



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

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

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS EN
LA MICROEMPRESA “DAVID” LA UNIÓN-PIURA; 2023.**

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

AUTOR

PINGO ECHE, LUIS FERNANDO

ORCID: 0000-0003-2092-625X

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° 0054-108-2023 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **09:10** 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: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS EN LA MICROEMPRESA "DAVID" LA UNIÓN-PIURA; 2023.**

Presentada Por :
(0809171073) **PINGO ECHE LUIS FERNANDO**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **16**, 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: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS EN LA MICROEMPRESA "DAVID" LA UNIÓN-PIURA; 2023. Del (de la) estudiante PINGO ECHE LUIS FERNANDO, asesorado por SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 10% 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

Dedico esta tesis a mis padres, quienes han sido mi mayor inspiración y apoyo incondicional, su guía, amor y sacrificio han sido fundamentales en mi camino hacia el conocimiento.

A mis queridos hermanos, quienes han sido mis aliados incondicionales en cada etapa de mi formación académica su complicidad, estímulo y amor incondicional han sido un faro en los momentos de desafío impulsándome a alcanzar mis metas más altas.

A mi enamorada, a quien dedico este logro con profundo amor y gratitud, tu presencia ha sido mi refugio y mi mayor inspiración.

Dedico esta tesis a todos aquellos que de una forma u otra han contribuido a mi formación y crecimiento, su presencia en mi vida ha dejado una huella imborrable y ha sido fundamental para alcanzar este hito académico sus palabras de aliento, consejos y cariño han sido un impulso constante para perseguir mis sueños.

Por último, dedico esta tesis a mí mismo como testimonio de mi pasión, dedicación y esfuerzo en la búsqueda del conocimiento, que este trabajo sea una contribución valiosa al campo académico y una base sólida para futuras investigaciones.

Luis Fernando Pingo Eche

Agradecimiento

Quiero expresar mi profunda gratitud a Dios, fuente de sabiduría, amor y fortaleza tú has sido mi refugio en momentos de dificultad, mi inspiración en momentos de duda y mi fuerza cuando me sentí débil, gracias por ser mi roca y mi apoyo constante a lo largo de este camino académico.

Agradezco de corazón a mis padres, quienes han sido una fuente inagotable de amor, apoyo y sacrífico, gracias por creer en mí y por haberme enseñado el valor del esfuerzo y la perseverancia.

Agradezco a mis profesores y mentoras por su sabiduría, dedicación y paciencia, sus enseñanzas han sido un faro en la oscuridad iluminando mi camino hacia el aprendizaje y el crecimiento intelectual, sus orientaciones y críticas constructivas han enriquecido mi formación y han sido fundamentales para alcanzar este logro.

Agradezco a la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, por brindarme la oportunidad de formarme en un ambiente académico excepcional, las experiencias vividas y los recursos proporcionados han sido fundamentales para mi desarrollo como estudiante y como persona.

Con gratitud y amor,

Luis Fernando Pingo Eche

Índice General

Dedicatoria.....	IV
Agradecimiento	V
Índice General.....	VI
Lista de Tablas.....	IX
Lista de Figuras	XI
Resumen.....	XIII
Abstract.....	XIV
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción del problema.....	1
1.2. Formulación del problema	2
1.3. Justificación.....	2
1.3.1. Justificación Académica	2
1.3.2. Justificación Operativa.....	2
1.3.3. Justificación Económica	2
1.3.4. Justificación Tecnológica.....	3
1.3.5. Justificación Institucional	3
1.3.6. Alcance de la investigación	3
1.4. Objetivos de la investigación	3
1.4.1. Objetivo General.....	3
1.4.2. 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	7
2.2. Bases teóricas	8
2.2.1. El rubro de la empresa	8
2.2.2. La empresa investigada.....	8

2.2.3. Las tecnologías de la información y comunicaciones.....	10
2.2.4. Teoría de la investigación relacionada a la variable de estudio.....	12
2.3. Hipótesis.....	25
2.3.1. Hipótesis específicas.....	25
III. METODOLOGÍA.....	26
3.1. Nivel, tipo y Diseño de la investigación.....	26
3.2. Población y muestra.....	27
3.3. Variables, Definición y Operacionalización.....	28
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de la información.....	29
3.5. Método de análisis de datos.....	29
3.6. Aspectos Éticos.....	29
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	31
4.1. Resultados.....	31
4.1.1 Dimensión 1: Nivel de satisfacción del sistema Actual.....	31
4.1.2 Dimensión 2: Nivel de necesidad de propuesta de mejora.....	34
4.1.3 Resumen de la dimensión N° 1.....	37
4.1.4 Resumen de la dimensión N° 2.....	38
4.1.5 Resumen general de dimensiones.....	39
4.2 Discusión.....	40
4.3 Propuesta de mejora.....	42
4.3.1 Propuesta técnica.....	42
4.3.2 Propuesta económica del software.....	66
4.3.3 Propuesta económica de servicios.....	66
4.3.4 Propuesta económica de materiales.....	66
4.3.5 Propuesta económica final.....	67
V. CONCLUSIONES.....	68
VI. RECOMENDACIONES.....	70
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	71
ANEXOS.....	76
Anexo 01. Matriz de Consistencia.....	77

Anexo 02. Instrumento de recolección de información	78
Anexo 03. Validez del instrumento.....	81
Anexo 04. Confiabilidad del instrumento	112
Anexo 05. Formato de Consentimiento informado.....	113
Anexo 06. Documento de aprobación de la institución para la recolección de la información... ..	114
Anexo 07. Evidencias de ejecución.....	115

Lista de Tablas

Tabla 1	<i>Estructura tecnológica</i>	10
Tabla 2	<i>Variables, Definición y Operacionalización</i>	28
Tabla 3	<i>Satisfacción del control de stock</i>	31
Tabla 4	<i>Satisfacción de medidas de seguridad</i>	31
Tabla 5	<i>Satisfacción de medidas de garantía</i>	31
Tabla 6	<i>Satisfacción de la información para toma de decisiones</i>	32
Tabla 7	<i>Satisfacción de la disponibilidad de productos</i>	32
Tabla 8	<i>Satisfacción de la calidad del servicio</i>	32
Tabla 9	<i>Satisfacción de la eficiencia</i>	33
Tabla 10	<i>Satisfacción de las facilidades de pago</i>	33
Tabla 11	<i>Satisfacción de la confianza en sus servicios</i>	33
Tabla 12	<i>Satisfacción de la gestión del tiempo</i>	34
Tabla 13	<i>Mejora del control de stock</i>	34
Tabla 14	<i>Seguridad para proteger los datos</i>	34
Tabla 15	<i>Contar con backup</i>	35
Tabla 16	<i>Información para la toma de decisiones</i>	35
Tabla 17	<i>Disponibilidad de servicios</i>	35
Tabla 18	<i>Servicio de calidad</i>	36
Tabla 19	<i>Eficiencia en los procesos</i>	36
Tabla 20	<i>Facilidades de pago</i>	36
Tabla 21	<i>Confianza en los servicios</i>	37
Tabla 22	<i>Optimización de tiempos de atención</i>	37
Tabla 23	<i>Resumen del nivel de satisfacción del sistema actual</i>	37
Tabla 24	<i>Resumen del nivel de necesidad de implementar un sistema web de ventas</i>	38
Tabla 25	<i>Resumen general de dimensiones</i>	39
Tabla 26	<i>Entregables RUP</i>	43
Tabla 27	<i>Requerimientos funcionales</i>	44
Tabla 28	<i>Requerimientos no funcionales</i>	45
Tabla 29	<i>Registrar usuario</i>	46
Tabla 30	<i>Registrar cliente</i>	47
Tabla 31	<i>Registrar producto</i>	48

Tabla 32 Registrar proveedor.....	49
Tabla 33 Registrar venta	50
Tabla 34 Registrar compra	51
Tabla 35 Propuesta económica del software	66
Tabla 36 Propuesta económica de servicios	66
Tabla 37 Propuesta económica de materiales.....	66
Tabla 38 Propuesta económica final	67
Tabla 39 Matriz de Consistencia	77

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Ubicación en Google Maps</i>	9
Figura 2 <i>Servidores web</i>	13
Figura 3 <i>SQL Server</i>	16
Figura 4 <i>Metodología RUP</i>	18
Figura 5 <i>Metodología XP</i>	19
Figura 6 <i>Metodología Scrum</i>	20
Figura 7 <i>Diagrama de clases</i>	21
Figura 8 <i>Diagrama de caso de uso</i>	22
Figura 9 <i>Diagrama de secuencia</i>	23
Figura 10 <i>Diagrama de componentes</i>	24
Figura 11 <i>Diagrama de paquetes</i>	24
Figura 12 <i>Resumen de la primera dimensión</i>	38
Figura 13 <i>Resumen de la segunda dimensión</i>	39
Figura 14 <i>Resumen general de dimensiones</i>	40
Figura 15 <i>Registrar usuario</i>	46
Figura 16 <i>Registrar cliente</i>	47
Figura 17 <i>Registrar producto</i>	48
Figura 18 <i>Registrar proveedor</i>	49
Figura 19 <i>Registrar venta</i>	50
Figura 20 <i>Registrar compra</i>	51
Figura 21 <i>Diagrama de actividades - Registrar venta</i>	52
Figura 22 <i>Diagrama de actividades - Registrar producto</i>	53
Figura 23 <i>Diagrama de secuencia - Registrar venta</i>	54
Figura 24 <i>Diagrama de secuencia - Registrar producto</i>	55
Figura 25 <i>Diagrama de clases</i>	56
Figura 26 <i>Diagrama relacional de la base de datos</i>	57
Figura 27 <i>Interfaz login</i>	58
Figura 28 <i>Panel de administración</i>	59
Figura 29 <i>Interfaz usuario</i>	60
Figura 30 <i>Interfaz productos</i>	61
Figura 31 <i>Interfaz clientes</i>	62

Figura 32 <i>Interfaz registrar venta</i>	63
Figura 33 <i>Interfaz registro de ventas</i>	64
Figura 34 <i>Cronograma de actividades - propuesta de mejora</i>	65

Resumen

La presente tesis pertenece 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 en microempresa David fue que realiza sus apuntes de las ventas en cuadernillos lo que ocasiona pérdida de información, problemas con el control de stock de productos, pérdidas de tiempo en el registro de venta y malestar en el cliente, tuvo como objetivo general implementar un sistema web de ventas en la microempresa “David” La Unión-Piura, para mejorar los servicios de atención al cliente, el alcance de la investigación abarcó al área de ventas del negocio, cuya finalidad fue optimizar los procesos de ventas beneficiando a la microempresa y a sus clientes, el diseño de la investigación fue de tipo descriptiva, con un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental y por la característica de su ejecución de corte transversal, el resultado obtenido en la primera dimensión determinó que el 84.50% de los encuestados no están conforme con el sistema actual y en la segunda que el 96.00% de los encuestados si están de acuerdo implementar un sistema web de ventas, estos resultados coinciden con la hipótesis general quedando demostrada y aceptada, finalmente se concluyó que existe la necesidad de la implementación de un sistema web que permite mejorar los servicios de atención al cliente, reducir los tiempos utilizados en las ventas y garantizar un control adecuado de las ventas diarias.

Palabras Claves: Microempresa, Sistema web, Ventas.

Abstract

This thesis belongs to the research line of information and communication systems of the professional school of systems engineering of the Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, the problem in microenterprise David was that he makes his sales notes in notebooks which loss of information, problems with the control of stock of products, loss of time in the sale registration and discomfort in the client, had as a general objective to implement a web sales system in the micro-enterprise "David" La Unión-Piura, to improve customer service, the scope of the research covered the sales area of the business, whose purpose was to optimize sales processes benefiting the microenterprise and its customers, the research design was descriptive, with an analytical approach , of non-experimental design and due to the characteristic of its cross-sectional execution, the result obtained in the first prolonged dimension that 84.50% of the respondents are not satisfied with the current system and in the second that 96.00% of the respondents are agree implementing a web sales system, these results coincide with the general hypothesis being demonstrated and accepted, finally it was concluded that there is a need for the implementation of a web system that allows improving customer service, reducing the times used in sales and ensure adequate control of daily sales.

Keywords: Microenterprise, Web system, Sales.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema

A nivel internacional en el ámbito empresarial de internet el mundo está experimentando un cambio hacia convertirse en una plataforma amplia para sistemas estratégicos que permiten incrementar sus ventas y acercarse más al usuario, actualmente las empresas ofrecen acceso web a sus usuarios lo cual contribuye al desarrollo en un mercado más extenso mediante el uso de sistemas diseñadas con una interfaz web, esto permite una interacción más oportuna y eficiente con el usuario, al utilizar este tipo de sistemas, ya no es necesario instalar el sistema web en el ordenador del usuario, en su lugar, la empresa debe tener el sistema web instalada en su servidor o pagar una cuota mensual para mantener sus sistemas web disponibles para su uso (Arenal, 2016).

A nivel nacional los sistemas web en Perú están experimentando un crecimiento significativo, impulsado en gran medida por los cambios en las tendencias y tecnologías que se están experimentando a nivel mundial, estos cambios han sido acelerados por la nueva normalidad impuesta por las últimas circunstancias presentadas durante pandemia en adelante lo cual ha llevado a muchas empresas a adaptarse rápidamente a la transformación digital para no quedarse rezagadas, el Perú se destaca como uno de los países que ha comprendido rápidamente esta situación y ha tomado medidas en consecuencia, de hecho un estudio realizado por Euromonitor Internacional revela que Perú lidera la lista con un impresionante crecimiento y desarrollo del 87% en el sector del comercio electrónico y sistemas web (Niubiz, 2022).

A nivel local la microempresa David de La Unión, brinda un servicio de ventas de balones de gas licuado de petróleo (GLP), en los últimos años las cifras de sus ventas incrementaron de forma significativa, de la misma forma y al igual que el crecimiento que tuvo también surgieron nuevos problemas al abarcar más productos y más cantidad de balones de gas en sus ventas diarias, uno de los principales problemas que surgieron es que su registro de las ventas se realizan de forma manual en cuadernillos lo que ocasiona pérdida de información, deficiencia en los tiempos de atención al cliente, mal control de stock de sus productos, carece

de un registro de sus clientes, esto significa que la microempresa no tiene una correcta gestión de sus procesos de venta, por el contrario existe la necesidad de llevar un registro de ventas ordenado y confiable, un control de productos para poder clasificar el tipo de boquilla del balón de gas, tipo de balón de gas y las marcas de preferencia del cliente, el sistema web de ventas permitirá gestionar de mejor forma las ventas y facilitar el trabajo colaborativo, mantener seguros los datos e información, ahorro en costos, llevar un proceso en sus ventas más comprensible, organizado y clasificado de forma óptima para mejorar sus servicios de atención al cliente.

Formulación del problema

¿De qué forma la implementación de un sistema web de ventas en la microempresa “David” La Unión-Piura, 2023; mejorará la calidad de los servicios a los clientes?

1.2. Justificación

1.2.1. Justificación Académica

Se justifica académicamente dado la aplicación de mis conocimientos obtenidos a lo largo de mi formación académica en mi alma mater Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, esto acompañado de la experiencia laboral, que permitió dar solución a la problemática presentada en microempresa David.

1.2.2. Justificación Operativa

La implementación de un sistema web de ventas mejora significativamente el tiempo de atención al cliente, permitió llevar un registro de la información de forma segura que ayuda en la toma de decisiones.

1.2.3. Justificación Económica

Se justifica económicamente porque no se hizo gastos en cuadernillos u otros elementos que se compran con recurrencia para el registro manual que se tiene actualmente, redujo las pérdidas de

información y económicas por el mejor control que se puede tener con un sistema automatizado.

1.2.4. Justificación Tecnológica

La implementación de tecnologías de información permitió solucionar la actual problemática que se tiene con la mala administración de las ventas, teniendo una información organizada, confiable y siempre disponible dado que es un sistema que utiliza la web puede ser utilizada desde cualquier dispositivo conectado a internet.

1.2.5. Justificación Institucional

Es necesario contar con un sistema web que permita contar con la información de forma segura, confiable y organizada para ser utilizada por los encargados de la toma de decisiones en la microempresa.

1.2.6. Alcance de la investigación

El presente trabajo de investigación tiene un alcance local porque microempresa David, cuenta con procesos se venían realizando de forma manual y necesitaban ser automatizados para el beneficio del administrador, vendedores y clientes, el presente estudio contó con un estudio a nivel de satisfacción de la situación actual y la solución que se le dio a sus problemas que venían presentando con fin de proponer la implementación del sistema web para tener una mejor administración de las ventas, automatización y optimización en los tiempos de servicio de atención al cliente.

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo General

Implementar un sistema web de ventas en la microempresa “David” La Unión-Piura, 2023; para mejorar la calidad de los servicios a los clientes.

1.3.2. Objetivos Específicos

1. Identificar el nivel de satisfacción del sistema actual en la microempresa “David” La Unión-Piura.
2. Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema web en la microempresa “David” La Unión-Piura.
3. Modelar los procesos, base de datos y las interfaces del sistema web de ventas.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Para Condori (2020) en su trabajo de investigación titulado “Sistema integrado web de control de compra, venta e inventarios de medicamentos caso: farmacia Maya”, tuvo como objetivo implementar un sistema integrado web de control de compra, venta e inventarios de medicamentos para reducir el tiempo de atención a los clientes y generar información de los, utilizó la metodología ágil SCRUM, llegando a concluir que, logró la informatización de los procesos de compra, venta e inventario de los medicamentos, de manera que la información ahora se encuentra a disposición del farmacéutico para hacer el control adecuado a dichos procesos.

Para Guanolema (2019) en su trabajo de tesis titulada “Desarrollo de un sistema web para automatizar el proceso de compra y venta en la microempresa RAZA utilizando la tecnología laravel y vue.js bajo un enfoque de desarrollo dirigido por pruebas (TDD)”, tuvo como objetivo desarrollar un sistema web de control interno que permita automatizar los procesos de compra y venta de una manera eficiente y que cubra las necesidades de la microempresa, utilizó la metodología de desarrollo SCRUM, llegando a concluir que si se determinó los requerimientos del sistema, estableciendo seis módulos que forman parte del sistema de ventas, se concluye que los Frameworks Laravel y Vue.js que su utilización incide positivamente debido a que ayuda a desarrollar un código mantenible y escalable basándose en la utilización de un patrón de arquitectura MVC.

De acuerdo con Pardo (2019) en su tesis titulada “Desarrollo de un sistema web para el control de venta y crianza de cerdos en la granja porcina Platanillos”, tuvo como objetivo desarrollar un sistema web para el control de venta y crianza de cerdos en la granja porcina “PLATANILLOS”, se aplicó la metodología de desarrollo SCRUM, llegando a la conclusión que con el uso del sistema el tiempo disminuyó a 16 minutos y 6 segundos; de tal manera que existe una reducción del tiempo en un 91.00%.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

Para Trujillo (2023) en su tesis titulada “Propuesta de implementación de un sistema web de ventas online para la empresa Compuservice Isaac – Huacho; 2022”, tuvo como objetivo realizar la implementación de un sistema web de ventas online, con el fin de mejorar los procesos de venta, utilizó la metodología RUP y los resultados reflejan que el 68.00% no están satisfechos con el sistema actual de ventas y el 76.00% indica que si debe implementarse un sistema, se concluyó que se requiere implementar un sistema web de ventas online, con el fin de optimizar los procesos y llevar un control adecuado de las ventas diarias, mantener organizado por categorías los productos, logrando de esta manera que los clientes que visiten la tienda efectúen su compra y queden satisfechos por la atención brindada.

Para Claros (2021) en su tesis titulada “Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Gold Estrella Textil S.A.C”, tuvo como objetivo determinar de qué manera influye un sistema web en el proceso de ventas en la empresa, la metodología utilizada fue Scrum, en los resultados se obtuvo un aumento de 61.26% respecto a la fiabilidad de las entregas y existió una disminución en la calidad de las ventas de un 64% lo que nos da una mayor claridad en el proceso, resultados reflejan que en el sistema se aumenta de manera considerable la fiabilidad de las entregas, pero se reduce el índice de la calidad de las ventas, teniendo como conclusión que el sistema o el que se implementó permite la mejora del proceso de las ventas en la empresa.

Para Correa y Lazo (2021) en su tesis titulada “Sistema Web para el proceso de ventas en la botica Mikar Farma”, tuvo como objetivo determinar la influencia del Sistema Web para el proceso de ventas en la botica, la metodología utilizada fue Scrum, en los resultados se obtuvo que el crecimiento en ventas de 3,25% a 10,43%, con un crecimiento satisfactorio, así mismo en la productividad de las ventas aumento un 19,31% con respecto a los resultados iniciales de 4,42%, llegando a concluir que un sistema web mejora satisfactoriamente el proceso de ventas en la botica habiendo así probado que las hipótesis que planteamos son aceptadas con un 95% de confiabilidad.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

Para Jiménez (2022) en su tesis titulada “Implementación de un sistema web de compra y venta para la empresa Nedipsa E.I.R.L– Piura; 2020”, tuvo como objetivo implementar un sistema web de compra y venta para la empresa Nedipsa E.I.R.L– Piura, para mejorar la gestión y atención al cliente, se utilizó la metodología RUP, obteniendo como resultados que la satisfacción del actual se observó que el 60.00% de los trabajadores que afirman que no están de acuerdo con la gestión realizada en la empresa y el 90.00% de los trabajadores es que si están de acuerdo con la implementación de un sistema web de compra y venta que mejore su forma de trabajo, finalmente se concluye que es de suma importancia realizar la implementación del sistema web de compra y venta, porque dará una oportunidad de mejora en los procesos de la empresa.

Para Orillo (2022) en su tesis titulada “Implementación de un sistema informático web de ventas y almacén para la bodega Kathy – nuevo Chimbote; 2019”, tuvo como objetivo Implementar un sistema informático web en la Bodega Kathy, con la finalidad de mejorar los procesos de ventas y almacén, utilizo la metodología RUP, los resultados con respecto a la satisfacción del actual proceso de ventas y almacén se observó que el 86.00%, no acepta, el proceso de venta manual en la bodega, y la satisfacción de un sistema informático web, se observó que el 100.00% manifestaron que si existe la necesidad de implementar un sistema informático web para mejorar los procesos actuales, como conclusión principal obtenemos la necesidad de implementar el sistema web para agilizar y mejorar el control de ventas.

Para Bustamante (2020) en su tesis titulada “Propuesta de implementación de un sistema web de ventas online para la empresa representaciones Aarom E.I.R.L. – Sullana; 2020”, tuvo como objetivo proponer la implementación de un sistema web de ventas online para la empresa, utilizó la metodología RUP, los resultados con respecto a la situación actual fue el 70 % de los encuestados consideró la insatisfacción del sistema empleado ya que lo realiza una sola colaboradora en una laptop, la cual cuenta con un sistema común de ventas y con respecto a la implementación del sistema el 80% de los encuestados mostró factibilidad para el nuevo sistema llegando a concluir que el sistema actual de toma

de pedidos es ineficiente para cubrir la expectativa de atención, resalta la importancia de un sistema de ventas online para la atención no presencia, así mismo es favorable y factible la propuesta de implementación de un sistema web de ventas online para la optimización del proceso de la atención al cliente, debido a que la empresa si cuenta con los recursos suficientes para asumir el costo del sistema con las características y montos propuestos.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. El rubro de la empresa

El sector al que pertenece la microempresa "David" es el de energía o gas y forman parte de la cadena de suministro energético.

2.2.2. La empresa investigada

Historia

Microempresa David fue fundada por Elizabeth Magdalena en el año 2012 dedicado a la venta de gas licuado de petróleo como una forma de contribuir a los gastos del hogar, se estableció en la Calle Lambayeque #615 en La Unión, después de 1 año adquirió una motocicleta lo cual le permitió atraer más clientes ya que comenzó a ofrecer el servicio de entrega de los cilindros de gas directamente en la puerta de sus hogares, con el paso del tiempo logró captar una amplia base de clientes lo que llevó a que el esposo de la señora Elizabeth decidiera unirse al negocio familiar, en el año 2022 la microempresa adquirió una nueva motocicleta y una moto taxi para la distribución de cilindros de gas.

Misión

Nuestra microempresa se dedica a la venta de balones de gas y nuestro objetivo principal es asegurar que nuestros clientes experimenten un ambiente seguro y confiable, además se ofrecen los mejores precios del mercado llevando un proceso de trabajo de esfuerzo por demostrar que somos la opción más destacada en la localidad, valoramos la honestidad y nos comprometemos a brindar un servicio de calidad con rapidez y precios justos.

Visión

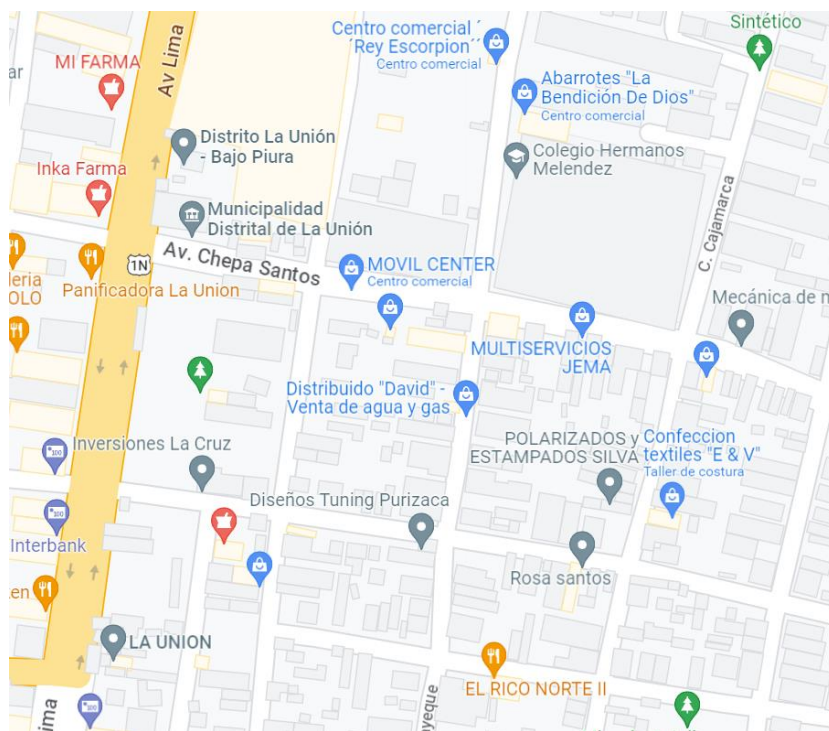
Nuestro objetivo es convertirnos en una microempresa reconocida y confiable que se destaque por ofrecer los mejores precios del mercado, buscamos ser la opción preferida para adquirir gas licuado de petróleo (GLP) en nuestra localidad es por ello que nos esforzamos por alcanzar un reconocimiento basado en la calidad de nuestros productos y servicios, estableciendo así nuestra posición como líderes en el mercado.

Ubicación

Calle Lambayeque Nro. 615 La Unión – Piura.

Figura 1

Ubicación en Google Maps



Nota. Adaptado de Ubicación de microempresa David, 2023, GoogleMaps (<https://www.google.com/maps>)

Infraestructura Tecnológica

Tabla 1

Estructura tecnológica

n	HARDWARE (2 Computadoras)
2	Disco duro de 1terabyte.
4	Memorias Ram (2 de 4GB y 2 de 8GB)
2	Procesadores (Intel I7 tercera generación y Amd Ryzen 5 tercera generación).
2	Fuente de poder (1 comercial y una vp-600 80+).
2	Case
2	Placa madre (1 chipset Intel y una Gigabyte Amd Am4 B450m Ds3h).
1	SSD de 240GB de capacidad.
2	Cooler de torre y 1 que viene con el procesador Intel.
2	Monitores (20 pulgada y 22 pulgadas).
2	Teclados, mouse, mousepad, estabilizadores, audífono, USB y equipo de parlantes.
1	Modem
SOFTWARE	
-	Sistema operativo Windows 10
-	Microsoft office 2016
-	Navegador Brave.

Nota. Elaboración propia

2.2.3. Las tecnologías de la información y comunicaciones

Definición: Son un conjunto integral de herramientas que permiten llevar a cabo ediciones, producciones, almacenamiento, envío, procesamiento y recepción de información desde diversas plataformas, estas herramientas consisten en dispositivos y software informáticos que facilitan la comunicación y la colaboración entre personas (Cabo, 2009).

Las TIC ofrecen una serie de factores beneficiosos que han sido reconocidos durante mucho tiempo como soluciones eficaces para abordar los desafíos a los que se enfrentan principalmente las empresas y los pequeños negocios. Algunos de estos factores son (Baca, Solares, & Acosta, 2015):

- Facilitar el acceso a la información: Las TIC permiten un acceso más rápido y fácil a la información relevante lo que agiliza la toma de decisiones y mejora la eficiencia en general.
- Mejorar los tiempos de gestión administrativa: Las TIC automatizan y agilizan los procesos administrativos como la contabilidad, la gestión de inventarios y la facturación lo que ahorra tiempo y recursos.
- Mejorar la gestión de productos y control de calidad: Las TIC proporcionan herramientas y sistemas para monitorear y gestionar la calidad de los productos desde la producción hasta la entrega, lo que ayuda a garantizar altos estándares de calidad y satisfacción del cliente.
- Aumentar las ganancias mediante la gestión interna: Las TIC permiten una mejor gestión interna de los recursos como la planificación de la producción, la gestión de inventarios y la optimización de los procesos lo que puede conducir a una mayor eficiencia y rentabilidad.
- Colaboración con otras empresas en busca de beneficios económicos: Las TIC facilitan la colaboración y la comunicación con otras empresas lo que puede abrir oportunidades para establecer alianzas estratégicas, compartir recursos, conocimientos y aprovechar economías de escala.
- Obtener más oportunidades en el mercado: Las TIC brindan herramientas para la investigación de mercado, el análisis de datos y la segmentación de clientes lo que permite identificar nuevas oportunidades de negocio y adaptarse rápidamente a las demandas del mercado.

Microempresa

Se define como una empresa de pequeño tamaño que no solo está formada por un número reducido de empleados, sino que también requiere una inversión mínima para su funcionamiento y ocupa una posición modesta en el mercado, normalmente se caracteriza por su flexibilidad tanto a nivel personal como en otros aspectos como la adaptación al mercado en el que operan (Saco & Mazza, 2004).

Servicio y atención al cliente

La atención al cliente ocurre después de que se ha realizado la venta y se refiere a la forma en que una marca se relaciona con el cliente para brindarle soluciones a sus necesidades inmediatas en relación con los productos o servicios que ofrece, así mismo el servicio al cliente abarca todos los procesos y acciones que una empresa planifica y lleva a cabo de manera anticipada para que los clientes interactúen con ella de la manera más satisfactoria posible, su objetivo principal es anticiparse a las demandas y necesidades de los consumidores, el servicio al cliente engloba todos los beneficios adicionales al producto o servicio que se brindan con el fin de garantizar una experiencia positiva y satisfactoria para los clientes (Blanco, 2019).

Ventas

La venta es una actividad completa que estimula a los clientes para que finalmente realicen un intercambio, también es el momento en el que se materializa el esfuerzo de las actividades previas como la investigación de mercado, la toma de decisiones sobre el producto y el establecimiento de precios (Arenal, 2016).

2.2.4. Teoría de la investigación relacionada a la variable de estudio

2.2.4.1. Sistema web

Es un conjunto de recursos que están alojadas en un servidor en internet, se pueden utilizar a través de cualquier navegador web como Chrome sin depender del sistema operativo en particular, se accede a través de una conexión a un servidor en línea donde se encuentra el sistema esto

implica que los usuarios pueden acceder al sistema y utilizar sus funcionalidades desde cualquier lugar lo que proporciona una mayor flexibilidad y accesibilidad (Fernández, 2018).

Tipos de sistemas web:

- Sistema web estático y dinámico

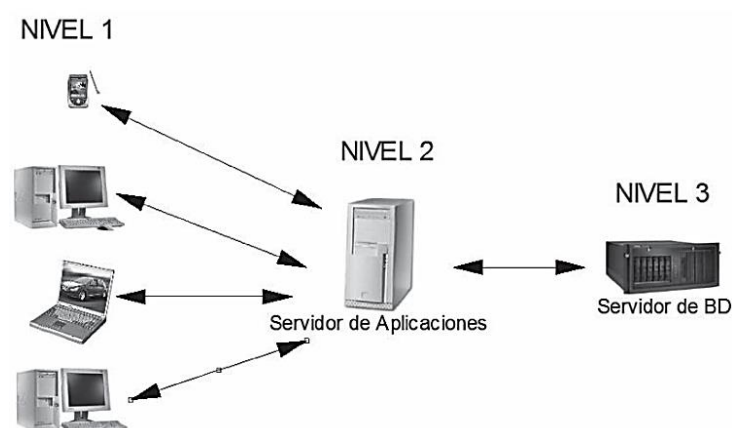
Un sitio estático es el más básico de crear y no experimenta cambios en su contenido a menos que el programador realice modificaciones en el código, en contraste un sitio dinámico es más complejo y requiere programación tanto a nivel del cliente como del servidor, este tipo de sitio permite a los usuarios interactuar con él, realizar consultas a bases de datos subyacentes y conectarse al sitio a través de scripts presentes en el código (Cucaro, 2022).

2.2.4.2. Servidores web

Un servidor web es un programa en funcionamiento constante en una computadora que espera solicitudes de un cliente (como un navegador web) y responde a esas solicitudes de manera apropiada, su función principal es servir páginas web que se mostrarán en el navegador o mostrar un mensaje de error si se detecta algún problema (Ferrer, 2014).

Figura 2

Servidores web



Nota. Adaptado de Implantación de aplicaciones web, por Ferrer, 2014. RA-MA Editorial.

2.2.4.3. Alojamiento web

- Hosting

Es un servicio que proporciona alojamiento para páginas web en un servidor y su principal función es permitir la publicación de un sitio web en internet, el hosting se encarga de hospedar y almacenar los archivos de tu página web para que puedan ser accedidos por cualquier persona, además también ofrece la posibilidad de administrar cuentas de correo electrónico asociadas al dominio del sitio web (Gary, 2003).

- Dominio

Es el nombre utilizado para identificar al computador que puede ser utilizada siempre y cuando la empresa encargada de la gestión del dominio te brinde el permiso necesario a una dirección única de un sitio web que se utiliza para identificarlo en internet y se reconoce fácilmente como la parte de la URL que se ingresa en la barra de búsqueda (Eslava, 2012).

2.2.4.4. Lenguajes de programación

- PHP

Actualmente este lenguaje es ampliamente utilizado y goza de una gran popularidad porque tiene una comunidad de desarrolladores muy activa debido a sus características de ser de código abierto y su capacidad de ser adaptado y ejecutado en diversas plataformas, se considera un lenguaje imperativo con tipado dinámico y ofrece la posibilidad de utilizar construcciones orientadas a objetos, además cuenta con un amplio soporte en la mayoría de los servidores web utilizados en la actualidad (López, y otros, 2012).

- JavaScript

Es un lenguaje de programación diseñado específicamente para satisfacer las necesidades del entorno de internet en constante evolución, desde su creación ha experimentado un crecimiento notable en popularidad

llegando a ocupar el primer puesto en GitHub y utilidad extendiéndose más allá del ámbito del desarrollo web, JavaScript permite agregar interactividad y funciones que mejoran la experiencia del usuario haciendo que internet sea más atractivo y dinámico (Salvaggio & Testa, 2019).

- **Python**

Es un lenguaje de programación versátil que puede ser utilizado en una amplia variedad de sistemas, puede funcionar en computadoras con sistemas operativos como Linux, BSD, Apple y Windows, además también existen versiones de Python diseñadas para dispositivos como teléfonos inteligentes y otros dispositivos móviles, con el uso de bibliotecas Python se ofrece herramientas para aprovechar las características específicas de cada plataforma sin embargo es posible escribir programas sin depender de estas bibliotecas específicas lo que permite que los programas sean compatibles con cualquier computadora, python es un software libre y se distribuye bajo la licencia "Python Software Foundation License" (Hinojosa, 2016).

2.2.4.5. Base de datos

Es la integración de un conjunto de datos organizados de manera adecuada para facilitar su acceso, actualización y gestión, entre las características principales se destaca su independencia de datos lo cual brinda libertad para utilizarlos de manera conveniente en la aplicación, además se evita la redundancia de datos aprovechando al máximo el espacio disponible, por último también se enfatiza la seguridad que proporciona protegiendo contra usuarios no autorizados (Pulido, Escobar, & Nuñez, 2019).

Sistema gestor de base de datos

Los sistemas de gestión de bases de datos son un tipo de software altamente especializado diseñado para actuar como interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan, en términos generales un SGBD se define como una combinación de datos relacionados entre sí que

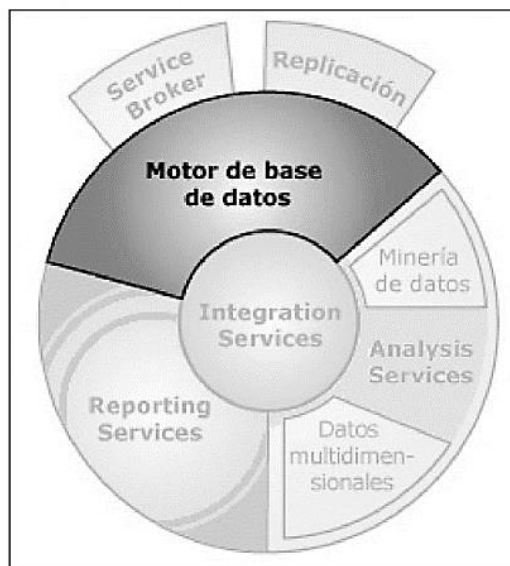
están estructurados y organizados con un conjunto de programas que acceden y administran dichos datos (Valderrey, 2014).

- **Microsoft SQL Server**

SQL Server es la solución de bases de datos profesional ofrecida por Microsoft que proporciona una amplia gama de características y herramientas para el desarrollo y administración de bases de datos permitiendo la creación de soluciones de todo tipo basadas en ellas, SQL Server se compone de diversos componentes como se muestra en la figura adjunta (Pérez, 2011).

Figura 3

SQL Server



Nota. Adaptado de SQL Server 2008 R2 motor de base de datos y administración, por Pérez, 2011, RC Libros Editorial.

- **MySQL**

En la actualidad MySQL es una opción ampliamente utilizada para proyectos en la web porque tiene la capacidad de ofrecer un buen rendimiento incluso en servidores de menor potencia, además se destaca por su excelente estabilidad ya que es muy poco común que MySQL se cuelgue o pierda datos cuando está configurado correctamente, por último su

naturaleza gratuita permite considerar implementaciones con un gran número de instancias ya sea cientos o miles sin necesidad de gastar una fortuna en licencias (Conbaudon, 2018).

2.2.4.6. Lenguaje de marcado

- HTML

Es el lenguaje de marcado utilizado para crear páginas web que cuenta con un estándar mantenido por el W3 Consortium y es compatible con todos los navegadores modernos que permiten almacenar y estructurar información jerárquicamente en archivos con extensión .HTML (Aguirre, 2021).

2.2.4.7. Framework

- Laravel

Es un marco de desarrollo de código abierto y gratuito para PHP que ofrece un conjunto completo de herramientas y recursos para la creación de aplicaciones modernas que tiene una curva de aprendizaje favorable porque su documentación es amplia, sencilla y gratuita, cuenta con una comunidad de desarrolladores muy activa, proporciona una amplia gama de servicios e herramientas de infraestructura que facilitan su implementación en diversos entornos como Forge y Homestead, ofrece versiones LTS (Long Term Support) que garantizan actualizaciones de seguridad a largo plazo, sigue el patrón de arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC), ofrece un potente ORM llamado Eloquent, basado en el patrón active record y utiliza un sistema de plantillas con un sistema de caché que mejora el rendimiento de los sitios web desarrollados con laravel (Cíceri, 2018).

- Bootstrap

Es una herramienta muy útil que nos facilitará una biblioteca de código abierto y multiplataforma diseñada para la creación de sitios y aplicaciones web, incluye una variedad de plantillas de diseño que abarcan tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros

elementos de diseño basados en HTML y CSS, además ofrece extensiones adicionales de JavaScript (Carrión, Noriega, & Castillo, 2019).

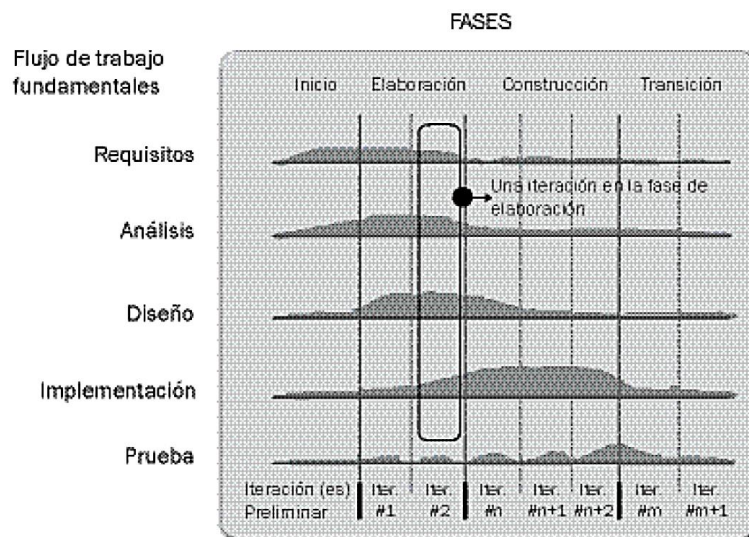
2.2.4.8. Metodologías de desarrollo de software

- Proceso Unificado de Desarrollo (RUP)

Esta metodología se considera adaptable a cada proyecto y se caracteriza por ser incremental e iterativa, es decir avanza en pasos graduales y repetitivos este enfoque se conoce como interacciones y a medida que surgen nuevas interacciones en los procesos como la planificación de los requisitos funcionales y no funcionales se generan más artefactos en las distintas etapas del desarrollo, la metodología se guía por el paradigma de caso de uso utilizando diagramas para facilitar la comunicación tanto con el usuario como con los desarrolladores gracias a su diseño atractivo y la forma en que se representan los principales elementos (Báez & Suárez, 2013).

Figura 4

Metodología RUP



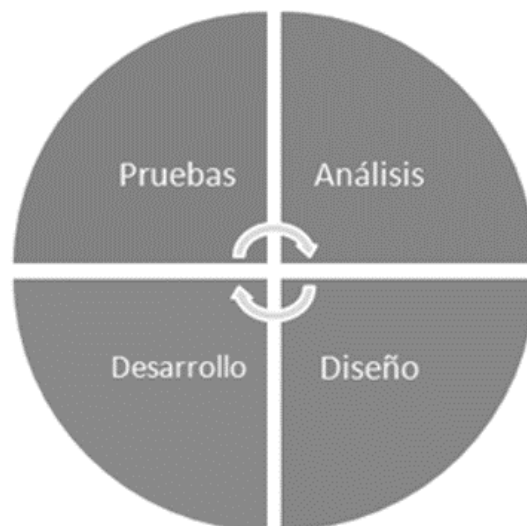
Nota. Adaptado de Proceso de desarrollo de software: basado en la articulación de RUP y CMMI (p. 40), por Báez y Suárez, 2013, Universidad de Bayocá.

- Extreme Programming (XP)

Esta metodología incluye el proceso denominado "Planning game", donde se establece la fecha de entrega y el alcance de una funcionalidad, el cliente define las historias de usuario y el desarrollador, basándose en ellas determina las características de la entrega, los costos de implementación y el número de iteraciones necesarias, en cada iteración el cliente especifica las historias de usuario que forman parte de la entrega funcional, se realizan entregas pequeñas mediante ciclos de desarrollo cortos llamados iteraciones que permiten mostrar al cliente una funcionalidad del software terminado y recibir retroalimentación de él, un aspecto distintivo de esta metodología es la programación en parejas que implica que cada funcionalidad sea desarrollada por dos programadores, las parejas deben cambiar periódicamente para que el conocimiento no se limite a una sola persona sino que sea compartido por todo el equipo, por último una etapa crucial de esta metodología son las pruebas de aceptación donde cada funcionalidad desarrollada se somete a pruebas por parte del cliente quien aprueba su funcionamiento (Molina, Vite, & Dávila, 2018).

Figura 5

Metodología XP



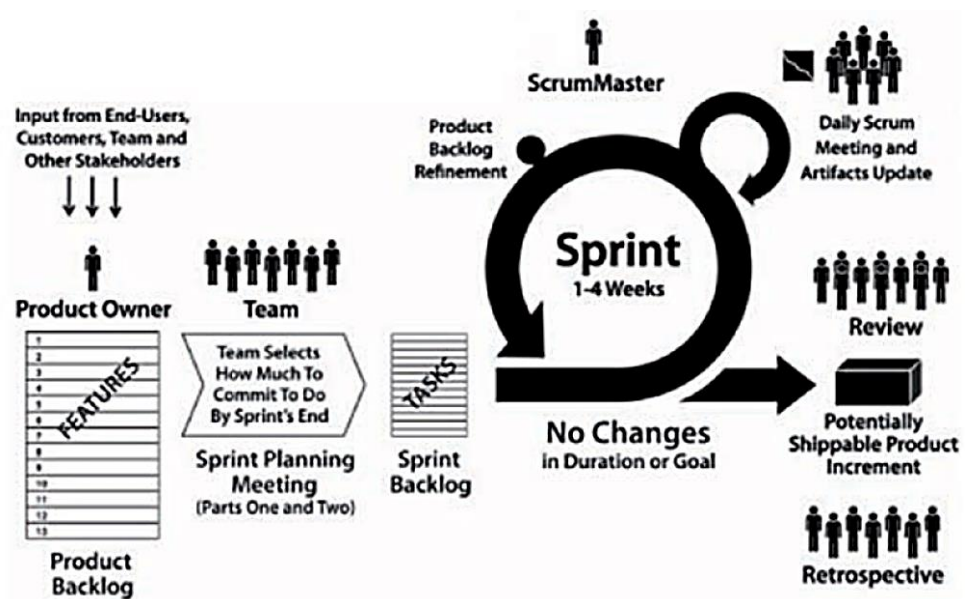
Nota. Adaptado de Metodologías ágiles frente a las tradicionales en el proceso de desarrollo de software, por Molina, Vite y Dávila, 2018, Espirales.

- Scrum

Esta metodología de software se fundamenta en acelerar el proceso de desarrollo convirtiéndolo en un enfoque de desarrollo atractivo cuando se requieren realizar modificaciones o adaptaciones en el sistema, esto se logra teniendo en consideración los principales procesos: transparencia, inspección y adaptación, los pasos para mejorar se llevan a cabo en un ciclo conocido como "Deming". Primero se planifica cómo abordar el proyecto, luego se ejecuta es decir se lleva a cabo lo planificado, a continuación se verifica si se cumplen las metas establecidas y por último se actúa buscando maneras de mejorar el siguiente ciclo (Monte, 2016).

Figura 6

Metodología Scrum



Nota. Adaptado de *Implantar scrum con éxito* (p. 29), por Monte, 2016, UOC Editorial.

Lenguaje Unificado de Modelado

UML es un lenguaje gráfico creado con el propósito de describir, representar, modificar, construir y documentar sistemas, su objetivo principal es brindar una forma estandarizada de visualizar diversos elementos como actividades, actores, lógica de negocio y esquemas de bases de datos, con UML se busca proporcionar una representación gráfica que facilite la comprensión y

comunicación de los diferentes aspectos de un sistema (Casas & Conesa, 2014).

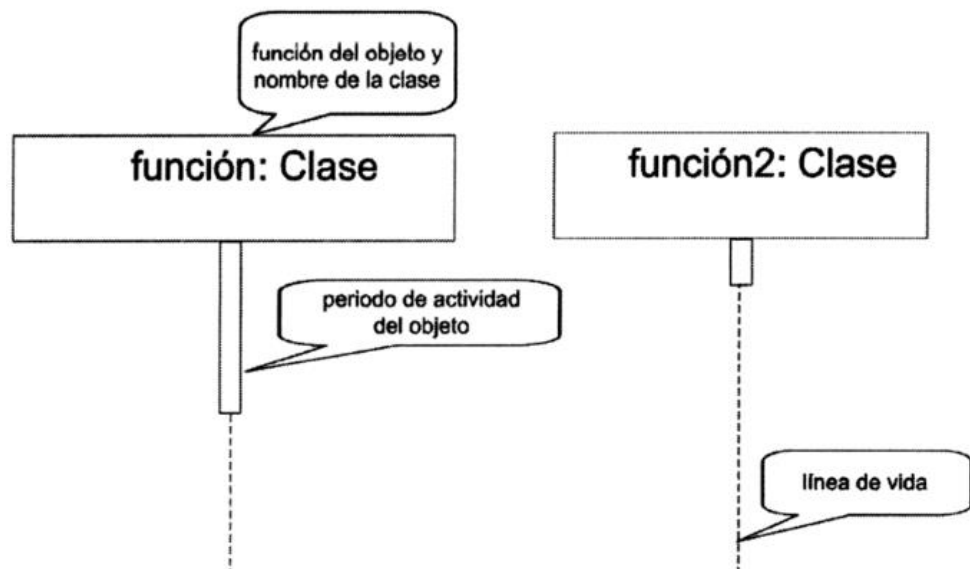
Diagramas UML

- Diagrama de clases

Un diagrama de clases es una representación estática que se utiliza para visualizar las relaciones entre los objetos que están siendo programados, describe las iteraciones mostrando su secuencia del envío de datos entre objetos, es una forma efectiva de mostrar la estructura de clases en un sistema, el diagrama de clases resulta especialmente útil para comunicar las jerarquías de clases y las interacciones entre clases con las partes interesadas o un equipo (Debrauwe & Vander, 2016).

Figura 7

Diagrama de clases



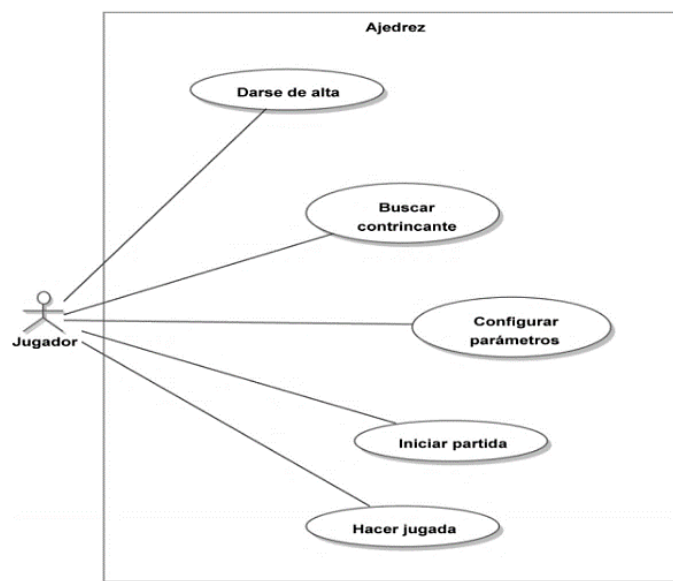
Nota. Adaptada de UML 2.5 Iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos, por Debrauwe y Vander (p. 59), 2016, ENI Editorial.

- Diagrama de caso de uso

Los diagramas de casos de uso ofrecen una perspectiva externa de cómo los usuarios interactúan con las características del sistema, su objetivo es representar los requisitos funcionales y los actores involucrados en su uso lo que facilita la validación del producto y la planificación de las etapas del ciclo de vida, estos actores que pueden ser tanto humanos como no humanos son conocidos como "actores" y pueden incluir por ejemplo un usuario que solicita la compra de un producto un estudiante que completa un cuestionario, un dispositivo que envía un mensaje al sistema o un agente inteligente que realiza acciones en la aplicación (Jiménez, 2021).

Figura 8

Diagrama de caso de uso



Nota. Adaptada de UML Arquitectura de aplicaciones en Java, C++ y Python (p. 56), por Jiménez, 2021, RA-MA Editorial.

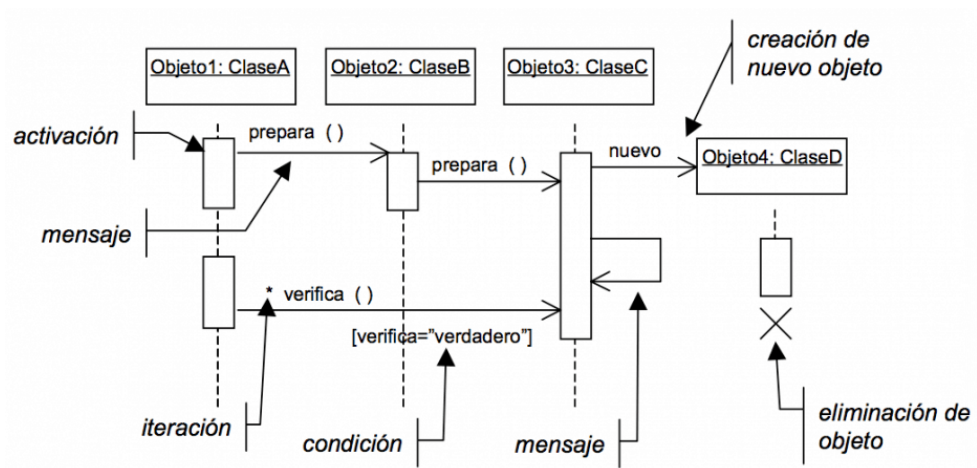
- Diagrama de secuencia

Es un tipo de diagrama de interacción que tiene como objetivo describir el comportamiento dinámico de un sistema de información centrándose en la secuencia de los mensajes intercambiados entre los objetos, se representa en dos dimensiones donde el eje vertical representa el tiempo y el eje horizontal representa los diferentes objetos, el tiempo

progresa desde la parte superior del diagrama hacia la inferior, por lo general en relación al tiempo solo se enfoca en la secuencia de los mensajes pero en aplicaciones de tiempo real, en cuanto a los objetos el orden en el que se representan no es relevante, pero su disposición debe ser lo más clara posible (Fossati, 2017).

Figura 9

Diagrama de secuencia



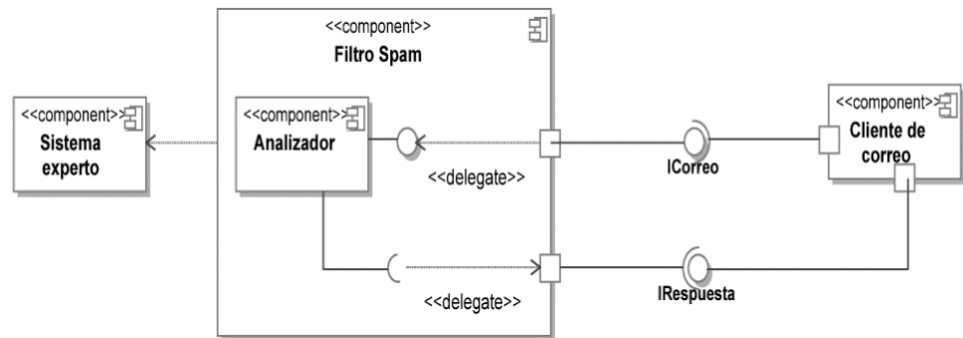
Nota. Adaptado de UML lenguaje para modelar objetos, por Fossati, 2017, Natsys.

- Diagrama de componentes

Se define un componente como una parte del sistema que es modular, reemplazable y significativa y que incluye una implementación y una interfaz expuesta, los diagramas de componentes proporcionan una perspectiva estática y arquitectónica de los componentes de software utilizados en la aplicación un componente es una entidad de software que abstrae una funcionalidad y se rige por los principios de encapsulación, ocultación, modularidad y reutilización propios de la programación orientada a objetos, este componente expone su funcionalidad a través de interfaces que son los puntos de interconexión con otros componentes del sistema (Jiménez, 2015).

Figura 10

Diagrama de componentes



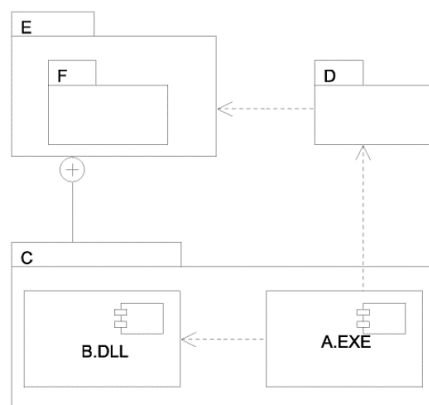
Nota. Adaptado de UML Aplicaciones en Java y C++ (p. 388), por Jiménez, 2015, RA-MA Editorial.

- Diagrama de paquetes

En los Diagramas de Paquetes de UML los paquetes se representan mediante rectángulos que se asemejan a carpetas, estas carpetas están etiquetadas con el nombre del paquete, por otro lado los componentes y programas se representan utilizando cajas decoradas con dos cajas en su interior, es importante destacar que entre los paquetes pueden existir relaciones de asociación y dependencia (Vélez, 2011).

Figura 11

Diagrama de paquetes



Nota. Adaptado de Diseñar y programar, todo es empezar: una introducción a la Programación Orientada a Objetos usando UML y Java (p. 15), por Vélez, 2011, Dykinson Editorial.

2.3. Hipótesis

La implementación de un sistema web de ventas en la microempresa “David”
La Unión-Piura mejora la calidad de los servicios a los clientes.

2.3.1. Hipótesis específicas

1. El nivel de satisfacción del sistema actual, permite conocer y mejorar los principales procesos de la microempresa.
2. Los requerimientos funcionales y no funcionales encontrados, facilitan diseñar el sistema web de ventas.
3. Modelar los procesos, base de datos y las interfaces del sistema web de ventas permite mejorar los tiempos de atención en las ventas.

III. METODOLOGÍA

3.1. Nivel, tipo y Diseño de la investigación

El nivel de la investigación fue cuantitativo porque se utilizó herramientas de análisis matemático y estadístico para describir, explicar y predecir fenómenos utilizando datos numéricos lo que se obtiene a través de la recopilación de datos, tipo descriptiva porque se basó en los hechos reales de la problemática y que se ha considerado para su análisis los hechos tal y como lo han descrito los trabajadores y clientes sin alterar nada, diseño no experimental y por la característica de su ejecución de corte transversal.

Nivel cuantitativo: El objetivo es refinar y organizar de manera más formal la idea de investigación, abordando cinco componentes clave: objetivos, preguntas, justificación, viabilidad y evaluación de las limitaciones, en el caso de la investigación cuantitativa estos cinco elementos deben ser capaces de guiar hacia una investigación específica y factible, que pueda ser probada empíricamente (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Tipo descriptiva: El investigador tiene la intención de proporcionar una descripción de situaciones y eventos, es decir, explicar cómo se manifiesta un determinado fenómeno, los estudios descriptivos buscan identificar las características importantes de personas, grupos o comunidades, así como cualquier otro fenómeno que esté siendo analizado, estos estudios miden y evalúan diferentes aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos investigados (Rodríguez, 2005).

Diseño no experimental: Este tipo de investigación se lleva a cabo sin intervenir intencionalmente en las variables, se centra principalmente en observar los fenómenos tal como ocurren en su entorno natural y luego analizarlos (Ñaupas, Mejía, Novoa, & Villagómez, 2014).

Transversal: Se enfoca en recopilar datos con el propósito de describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento determinado, los datos se recopilarán a través de encuestas y entrevistas, los cuales serán analizados de manera diferente, esto permitirá medir a un grupo específico de individuos con

ciertas características en un momento particular (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

La estructura de la investigación seguirá el siguiente esquema:

M → O

Dónde:

M = Muestra

O = Observación

3.2. Población y muestra

La población se delimitó a 200 entre personas a cargo de la microempresa y clientes que se verán beneficiados con la implementación de este sistema web.

Población: La población es el conjunto completo de elementos o individuos que comparten características comunes y que serán objeto de estudio, esta población puede ser finita o infinita, y de ella se extrae la información necesaria mediante la selección de una muestra (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Al ser una población muy amplia, se seleccionó una muestra por conveniencia de 20 personas que conformarán todos los encargados de la administración, atención al cliente y algunos clientes recurrentes que tiene microempresa David.

Muestra: Se refiere a una porción o subconjunto de la población o universo que se toma en consideración para llevar a cabo la investigación, la muestra es de gran relevancia para el análisis de datos en cualquier proyecto de investigación, ya que representa elementos con características similares que están sujetos al estudio (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

3.3. Variables, Definición y Operacionalización

Tabla 2

Variables, Definición y Operacionalización

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala medición
Sistema web de ventas.	Es un conjunto de recursos web que están alojadas en un servidor en internet, se pueden utilizar a través de cualquier navegador web como Chrome sin depender del sistema operativo en particular, se accede a través de una conexión a un servidor en línea donde se encuentra el sistema esto implica que los usuarios pueden acceder al sistema y utilizar sus funcionalidades desde cualquier lugar lo que proporciona una mayor flexibilidad y accesibilidad (Fernández, 2018).	- Si - No	Nivel de satisfacción del sistema actual.	<ul style="list-style-type: none"> - Control de stock - Respaldo de la información - Información para la toma de decisiones - Confiabilidad de sus servicios - Eficiencia en sus procesos - Calidad de sus productos - Tiempos de atención al cliente - Facilidades al cliente - Seguridad de la información - Disponibilidad de sus servicios 	Nominal
			Nivel de necesidad de implementar un sistema web de ventas.	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar el control de stock - Crear backup - Disponibilidad de la información para la toma de decisiones - Confianza en la atención - Optimización de los procesos - Mayor calidad de los productos - Tiempos óptimos de atención al cliente - Facilidades en el proceso de venta - Mayor seguridad de la información - Mayor disponibilidad en sus servicios. 	

Nota. Elaboración propia

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de la información

En este trabajo de investigación se utilizó la técnica encuesta y aplicó el instrumento cuestionario que permitió obtener los datos.

Encuesta: Es una técnica de investigación que permite recolectar información, datos y opiniones a través de una serie de preguntas diseñadas de manera específica, la finalidad principal de la mayoría de las encuestas es realizar inferencias sobre una población, un grupo de referencia o una muestra representativa (Alvira, 2011) .

Cuestionario: Es el instrumento estandarizado utilizado en el trabajo de campo de las investigaciones cuantitativas, especialmente aquellas basadas en metodologías de encuestas, es la herramienta que permite a los investigadores sociales formular una serie de preguntas para recopilar información estructurada de una muestra de personas, se emplea el enfoque cuantitativo y se realiza un análisis agregado de las respuestas para describir la población a la que pertenecen o contrastar estadísticamente algunas relaciones entre medidas de interés (García, 2004) .

3.5. Método de análisis de datos

Con los datos recolectados se elaboró una base de datos temporal con la herramienta de oficina Microsoft Excel 2016, en el cual se consiguió los cuadros y gráficos de variables de la investigación, así mismo se midió la fiabilidad de la propuesta utilizando el alfa de Cronbach. .

3.6. Aspectos Éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación titulada “Implementación de un sistema web de ventas en la Microempresa “David” La Unión-Piura; 2023”, se ha respetado el código de ética para la investigación, en su versión 05 aprobada por acuerdo de Consejo Universitario con Resolución N° 0865-2022-CU-ULADECH Católica, con fecha 22 de agosto del 2022, que tiene como objetivo establecer los principios y valores éticos, que orienten a los estudiantes, docentes, graduados, formas de colaboración docente, y no docentes, en la Universidad, a aplicar buenas prácticas y conducta responsable (Consejo Universitario, 2022) :

Así mismo, se respetó la protección de la persona que pretende proteger la dignidad, identidad y que la información obtenida sea confidencial y su uso solo sea con fines de la investigación, se respetó la libre participación y derecho a estar informado para ello se le entregó a cada persona encuestada un documento de consentimiento informado que expresa que su participación se da de forma voluntaria, se respetó el principio de beneficencia y no-maleficencia lo que significa que la conducta del investigador no causa daño sino por el contrario busca beneficiar a los encuestados, se respetó el principio de justicia que significa que los resultados obtenidos en la investigación pueden ser brindados a las personas que están relacionados con la investigación, se respetó la integridad científica los derechos de autor y propiedad intelectual de los diferentes conocimientos literarios que se ha citado de acuerdo a las normas APA en su séptima edición, para respaldar y realizar el marco teórico de la investigación.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

4.1.1 Dimensión 1: Nivel de satisfacción del sistema Actual.

Tabla 3

Satisfacción del control de stock

Alternativas	n	%
Si	1	5.00
No	19	95.00
Total	20	100.00

Nota. Se observa que el 95% de los empleados encuestados manifestaron que no están satisfechos con el control de stock que se lleva actualmente, mientras que un 5% afirman lo contrario.

Tabla 4

Satisfacción de medidas de seguridad

Alternativas	n	%
Si	5	25.00
No	15	75.00
Total	20	100.00

Nota. Se observa que el 75% de los empleados encuestados manifestaron que no están satisfechos con las medidas de seguridad que se lleva actualmente, mientras que un 25% afirman lo contrario.

Tabla 5

Satisfacción de medidas de garantía

Alternativas	n	%
Si	3	15.00
No	17	85.00
Total	20	100.00

Nota. Se observa que el 85% de los empleados encuestados manifestaron que no están satisfechos con las medidas de garantía con las que cuenta microempresa David, mientras que un 15% dicen lo contrario.

Tabla 6*Satisfacción de la información para toma de decisiones*

Alternativas	n	%
Si	1	5.00
No	19	95.00
Total	20	100.00

Nota. Se observa que el 95% de los empleados encuestados manifestaron que no están satisfechos con la información que existe para las tomas de decisiones en microempresa David, mientras que un 5% dicen lo contrario.

Tabla 7*Satisfacción de la disponibilidad de productos*

Alternativas	n	%
Si	5	25.00
No	15	75.00
Total	20	100.00

Nota. Se observa que el 75% de los empleados encuestados manifestaron que no están satisfechos con la disponibilidad de productos en microempresa David, mientras que un 25% dicen lo contrario.

Tabla 8*Satisfacción de la calidad del servicio*

Alternativas	n	%
Si	8	40.00
No	12	60.00
Total	20	100.00

Nota. Se observa que el 60% de los empleados encuestados manifestaron que no están satisfechos con la calidad de servicio que se ofrece en microempresa David, mientras que un 40% dicen lo contrario.

Tabla 9*Satisfacción de la eficiencia*

Alternativas	n	%
Si	2	10.00
No	18	90.00
Total	20	100.00

Nota. Se observa que el 90% de los empleados encuestados manifestaron que no están satisfechos con la eficiencia que se tiene en microempresa David, mientras que un 10% dicen lo contrario.

Tabla 10*Satisfacción de las facilidades de pago*

Alternativas	n	%
Si	1	5.00
No	19	95.00
Total	20	100.00

Nota. Se observa que el 95% de los empleados encuestados manifestaron que no están satisfechos con las facilidades de pago que se dan en microempresa David, mientras que un 5% dicen lo contrario.

Tabla 11*Satisfacción de la confianza en sus servicios*

Alternativas	n	%
Si	3	15.00
No	17	85.00
Total	20	100.00

Nota. Se observa que el 85% de los empleados encuestados manifestaron que no están satisfechos con confianza que tienen los clientes con sus servicios de microempresa David, mientras que un 15% dicen lo contrario.

Tabla 12*Satisfacción de la gestión del tiempo*

Alternativas	n	%
Si	2	10.00
No	18	90.00
Total	20	100.00

Nota. Se observa que el 90% de los empleados encuestados manifestaron que no están satisfechos con la gestión del tiempo que existe en microempresa David, mientras que un 10% dicen lo contrario.

4.1.2 Dimensión 2: Nivel de necesidad de propuesta de mejora

Tabla 13*Mejora del control de stock*

Alternativas	n	%
Si	18	90.00
No	2	10.00
Total	20	100.00

Nota. Se observa que el 90% de los empleados encuestados consideran que implementar un sistema web de ventas si mejora el control de stock, mientras que un 10% dicen lo contrario.

Tabla 14*Seguridad para proteger los datos*

Alternativas	n	%
Si	20	100.00
No	-	-
Total	0	100.00

Nota. Se observa que el 100% de los empleados encuestados consideran que implementar un sistema web de ventas si mejora la seguridad para proteger los datos.

Tabla 15*Contar con backup*

Alternativas	n	%
Si	20	100.00
No	-	-
Total	0	100.00

Nota. Se observa que el 100% de los empleados encuestados consideran que implementar un sistema web de ventas si permite contar con un backup de confianza.

Tabla 16*Información para la toma de decisiones*

Alternativas	n	%
Si	19	95.00
No	1	5.00
Total	0	100.00

Nota. Se observa que el 95% de los empleados encuestados consideran que implementar un sistema web de ventas si brinda información confiable para la toma de decisiones, mientras que un 5% dicen lo contrario.

Tabla 17*Disponibilidad de servicios*

Alternativas	n	%
Si	20	100.00
No	-	-
Total	0	100.00

Nota. Se observa que el 100% de los empleados encuestados consideran que implementar un sistema web de ventas si permite contar con una buena disponibilidad de los servicios.

Tabla 18*Servicio de calidad*

Alternativas	n	%
Si	18	90.00
No	2	10.00
Total	20	100.00

Nota. Se observa que el 90% de los empleados encuestados consideran que implementar un sistema web de ventas si permite brindar un mejor servicio de calidad, mientras que un 10% dicen lo contrario.

Tabla 19*Eficiencia en los procesos*

Alternativas	n	%
Si	20	100.00
No	-	-
Total	20	100.00

Nota. Se observa que el 100% de los empleados encuestados consideran que implementar un sistema web de ventas si mejora la eficiencia en los procesos de ventas en microempresa David.

Tabla 20*Facilidades de pago*

Alternativas	n	%
Si	19	95.00
No	1	5.00
Total	20	100.00

Nota. Se observa que el 95% de los empleados encuestados consideran que implementar un sistema web de ventas si permite brindar mayores facilidades de pago a sus clientes, mientras que un 5% dicen lo contrario.

Tabla 21*Confianza en los servicios*

Alternativas	n	%
Si	19	95.00
No	1	5.00
Total	20	100.00

Nota. Se observa que el 95% de los empleados encuestados consideran que implementar un sistema web de ventas si brinda confianza en los servicios que se ofrece en microempresa David, mientras que un 5% dicen lo contrario.

Tabla 22*Optimización de tiempos de atención*

Alternativas	n	%
Si	19	95.00
No	1	5.00
Total	20	100.00

Nota. Se observa que el 95% de los empleados encuestados consideran que implementar un sistema web de ventas si permite la optimización del tiempo de atención al cliente, mientras que un 5% dicen lo contrario.

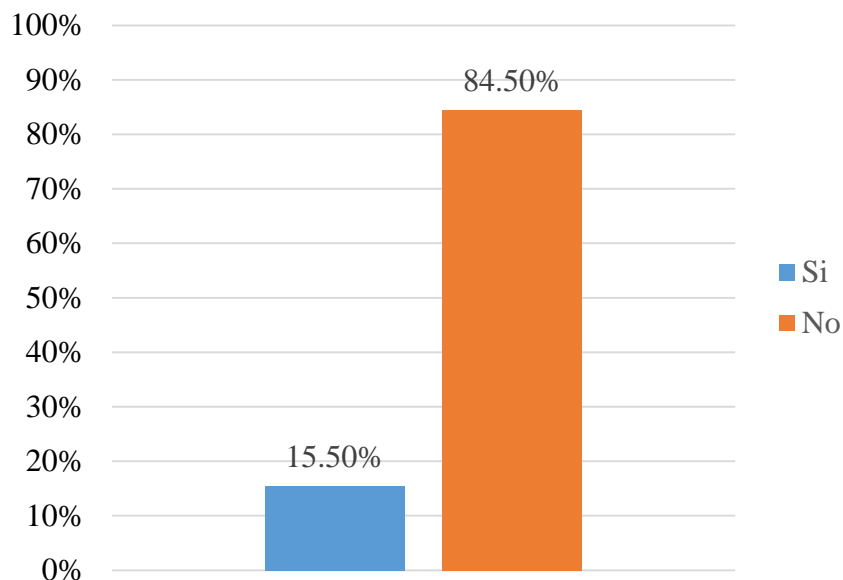
4.1.3 Resumen de la dimensión N° 1**Tabla 23***Resumen del nivel de satisfacción del sistema actual*

Alternativas	n	%
Si	3.1	15.50
No	16.9	84.50
Total	20	100.00

Nota. Se observa que el 84.50% de los empleados encuestados manifestaron que no están satisfechos con el sistema actual, mientras que un 15.50% dicen lo contrario.

Figura 12

Resumen de la primera dimensión



Nota. En la figura 12 se puede observar que el 84.50% de los empleados encuestados manifestaron que no están satisfechos con el sistema actual, mientras que un 15.50% dicen lo contrario.

4.1.4 Resumen de la dimensión N° 2

Tabla 24

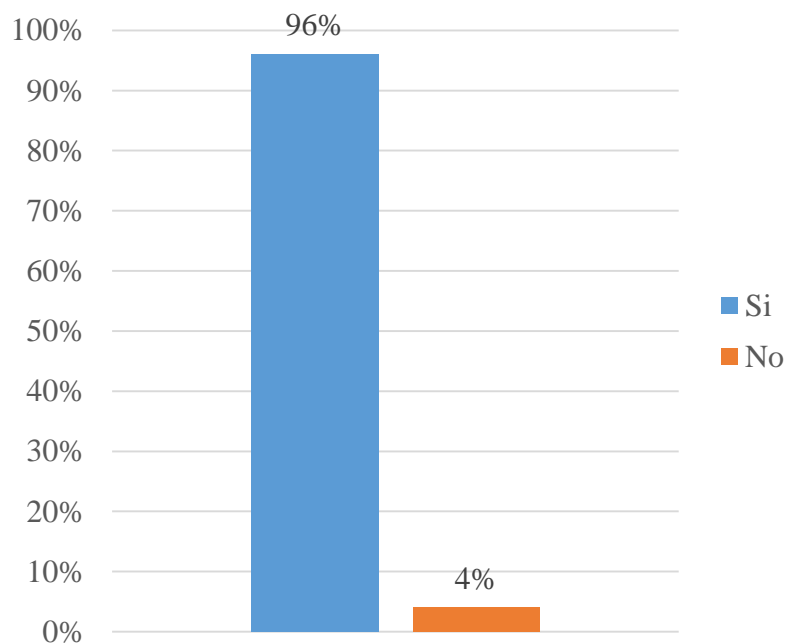
Resumen del nivel de necesidad de implementar un sistema web de ventas.

Dimensión	n	%
Si	19.2	96.00
No	0.8	4.00
Total	20	100.00

Nota. Se observa que el 96% de los empleados encuestados manifestaron que, si existe la necesidad de implementar un sistema web de ventas, mientras que un 4% dicen lo contrario.

Figura 13

Resumen de la segunda dimensión



Nota. En la figura 13 se puede observar que el 96% de los empleados encuestados manifestaron que, si existe la necesidad de implementar un sistema web de ventas, mientras que un 4% dicen lo contrario.

4.1.5 Resumen general de dimensiones

Tabla 25

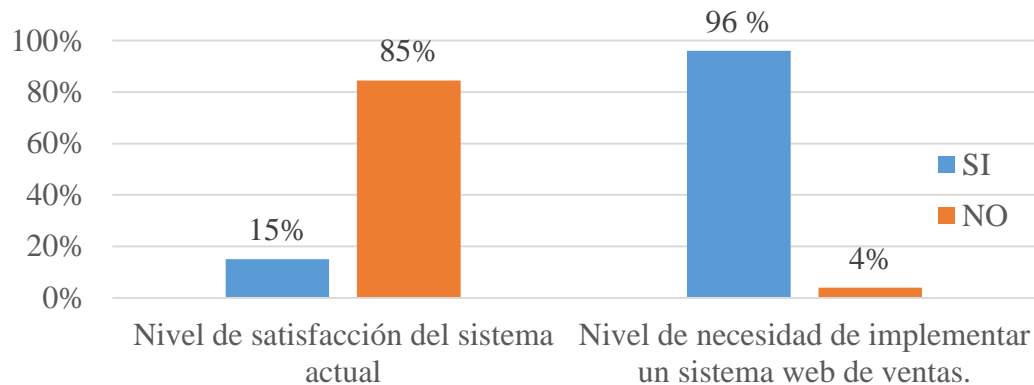
Resumen general de dimensiones

Dimensiones	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nivel de satisfacción del sistema actual.	3.1	15.50	16.9	84.50	20	100.00
Necesidad de implementar un sistema web de ventas.	19.2	96.00	0.8	4.00	20	100.00

Nota. Se observa que en la primera dimensión que el 84.50% no están satisfechos con su sistema actual, mientras que el 15.50% afirman que sí, en la segunda dimensión se puede observar que el 96% de los empleados encuestados manifestaron que, si existe la necesidad de implementar un sistema web de ventas, mientras que un 4% dicen lo contrario.

Figura 14

Resumen general de dimensiones



Nota. En la figura 14 se puede observar en la primera dimensión se tiene un alto nivel de insatisfacción respecto al sistema actual, así mismo se observa que existe una gran necesidad de implementar un sistema web de ventas.

4.2 Discusión

La presente investigación tuvo como objetivo general implementar un sistema web de ventas en la microempresa “David” La Unión-Piura, 2023; para mejorar la calidad de los servicios a los clientes, para lograr esto se desarrolló y utilizó un cuestionario que tuvo en cuenta las opiniones de expertos lo cual facilitó la evaluación de dos aspectos importantes, en la primera dimensión se enfocó en medir el nivel de satisfacción del sistema actual, por otro lado la segunda dimensión reveló la necesidad de implementar un sistema web de ventas lo cual respalda el objetivo general, finalmente al aplicar nuestro cuestionario para recopilar datos e interpretar los resultados se concluyó con el siguiente análisis por cada dimensión:

Respecto a la primera dimensión: Nivel de satisfacción del sistema actual, en la tabla 23 se puede observar que el 84.50% de los encuestados de la microempresa “David” afirman que no están satisfechos con el sistema actual, mientras que el 15.50% indicó que sí, estos resultados son similares a los presentados por Orillo (2022) quien en su tesis titulada “Implementación de un sistema informático web de ventas y almacén para la bodega Kathy – nuevo Chimbote; 2019, utilizó la metodología RUP al igual que en esta investigación y muestra como resultados con respecto a la satisfacción del actual proceso de ventas y almacén se observó que el

86.00%, no acepta el proceso de venta manual en la bodega, esto coincide con los autores Baca, Solares y Acosta (2015) quienes mencionan que las TIC ofrecen una serie de factores beneficiosos que han sido reconocidos durante mucho tiempo como soluciones para abordar los desafíos a los que se enfrentan las empresas y los pequeños negocios, estos resultados se obtuvieron porque en ambas investigaciones su resultado fue una alta insatisfacción al sistema actual y un rechazo a llevar los procesos de forma manual, esto sustenta en ambos casos en la ineficiencia para cubrir la expectativa, por el contrario los encuestados prefieren utilizar nuevas tecnologías que permitan mejorar y automatizar sus procesos para competir de manera más eficiente en el mercado.

En la segunda dimensión: Necesidad de implementar un sistema web de ventas, en la tabla 24 se puede observar que el 96.00% de los encuestados de la microempresa “David” afirman que si existe la necesidad de la implementación de un sistema web mientras que el 4.00% consideran que no, estos resultados son similares a los presentados por Jiménez (2022) que en su tesis titulada “Implementación de un sistema web de compra y venta para la empresa Nedipsa E.I.R.L– Piura; 2020”, utilizó la misma metodología RUP al igual que en esta investigación, obteniendo como resultados que el 90.00% de los trabajadores si están de acuerdo con la implementación de un sistema web de compra y venta que mejore su forma de trabajo, esto coincide con el autor Fernández (2018) quien dice que los sistemas web son un conjunto de recursos web que están alojadas en un servidor en internet, se accede a través de una conexión a un servidor en línea donde se encuentra el sistema facilitando a los usuarios para que puedan acceder al sistema y utilizar sus funcionalidades desde cualquier lugar lo que proporciona una mayor flexibilidad y accesibilidad, estos resultados se obtuvieron porque en ambos casos se puede observar una dimensión donde existe un nivel de necesidad muy alto en implementar un sistema web por parte de los encuestados, ya que consideran que un sistema web a medida le permitirá ahorrar costos, tiempo y recursos humanos, los clientes podrán conocer los productos con los que cuenta desde cualquier lugar, aumentando la productividad y rentabilidad de la microempresa.

4.3 Propuesta de mejora

Con la información y los análisis obtenidos de la investigación se procede a implementar un sistema web de ventas en la microempresa “David” La Unión-Piura; 2023, como parte de la propuesta de mejora se sugiere implementar un sistema web de ventas que permita mejorar la calidad de los servicios a los clientes, esta implementación se llevará a cabo utilizando la metodología de desarrollo RUP, el lenguaje de programación JavaScript y el gestor de base de datos MYSQL.

4.3.1 Propuesta técnica

En este estudio se utilizó la metodología RUP para llevar a cabo la implementación de un sistema web de ventas en la microempresa "David" La Unión-Piura;2023, el propósito principal de esta implementación fue mejorar la calidad de los servicios ofrecidos a los clientes, el proceso de desarrollo de software se dividió en cuatro etapas: inicio, elaboración, construcción y transmisión, con el objetivo de garantizar un desarrollo efectivo y eficiente del sistema se planteó lo siguiente:

- Se propuso que microempresa “David”, adquiriera un hosting de paga para no tener que soportar cargas de publicidad que incomode a los usuarios del sistema web, para no vulnerar la seguridad ni la privacidad de la información como cuando se tiene un tipo de servicio gratuito.
- Se propuso a microempresa “David” implementar un sistema web de ventas teniendo como base las características y estándares de la metodología RUP utilizando los diagramas de lenguaje UML, que proporciona una estructura bajo estándares para lograr cumplir con las expectativas de calidad de software brindando seguridad y fiabilidad en los procesos.
- Se estableció los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema de acuerdo a las necesidades de microempresa “David”.
- Se modeló los procesos, base de datos y las interfaces del sistema web de ventas con los procedimientos necesarios en microempresa “David”.

4.3.1.1 Fundamentación de la metodología

Se hace uso de la metodología desarrollo de tipo RUP para la ejecución de este proyecto porque cumple con necesidades del usuario, organización y con un presupuesto ajustable y predecible, así mismo es la metodología más utilizada en

la gestión de proyectos en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, así mismo cuenta con buenas prácticas para lograr un software de calidad tales como:

- Desarrollar el proyecto de forma interactiva.
- Gestionar de forma óptima los requisitos o requerimientos del sistema
- Permite modelar de forma visual el sistema.
- Permite verificar la calidad del software.
- Permite controlar cambios que se dan en el software.

4.3.1.2 Desarrollo de la metodología

Con la propuesta de implementación de un sistema de ventas se desea mejorar:

- Optimizar el tiempo de atención al cliente.
- Mejorar el control del stock de productos.
- Incrementar las ventas
- Brindar las características y detalles del producto a los clientes.
- Realizar consultas y reportes.

Tabla 26

Entregables RUP

ETAPA	ENTREGABLE
MODELADO DE NEGOCIOS	Caso de uso del negocio.
	Modelado de objeto del negocio
	Reglas del negocio
REQUERIMIENTOS	Propósito del sistema
	Alcance del sistema
	Requerimientos funcionales.
	Requerimientos no funcionales.
ANÁLISIS Y DISEÑO	Definición de actores.
	Especificación de caso de uso.
	Diagrama de actividades.
	Diagrama de clases
	Diagrama de interacción (Secuencia y colaboración)
	Diseño de la Base de Datos.
	Diseño del sistema

IMPLEMENTACIÓN	Diseño de prototipos
	Programación del sistema
	Implementación del sistema

Nota. Elaboración propia

1) Fase de inicio

Situación Actual de la empresa

La venta de productos se realiza de manera manual, lo que resulta en la pérdida de tiempo al buscar productos y atender a los clientes, además hay una falta de control adecuado sobre las ventas y el inventario de productos.

Requerimientos del sistema

- **Requerimientos funcionales**

Tabla 27

Requerimientos funcionales

REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO
RF1	Ingresar login (Usuario, contraseña).
RF2	Mantenimiento de usuario (crear, modificar, eliminar, listar).
RF3	Mantenimiento de producto (crear, modificar, eliminar, listar).
RF4	Mantenimiento de cliente (crear, modificar, eliminar, listar).
RF5	Mantenimiento de proveedor (crear, modificar, eliminar, listar).
RF6	Mantenimiento de venta (crear, modificar, eliminar, listar).
RF7	Mantenimiento de compra (crear, modificar, eliminar, listar).
RF8	Reporte de venta.
RF9	Reporte de producto.
RF10	Reporte de compras.

Nota. Elaboración propia

- **Requerimientos no funcionales**

Tabla 28

Requerimientos no funcionales

REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO
RNF1	Usabilidad: Debe contar con interfaces intuitivas de fácil uso.
RNF2	Seguridad: Debe contar con seguridad al momento de ingresar con contraseñas cifradas y usuarios específicos.
RNF3	Portabilidad: Comodidad al usuario en las áreas que desempeñen.
RNF4	Rendimiento: El sistema tiene que desempeñarse de forma óptima soportando grandes flujos de información en los procesos.
RNF5	Multiplataforma: El sistema debe poder usarse en diferentes sistemas operativos y plataformas.
RNF6	Desempeño: El sistema no será problema para implementarlo ni usarlo.

Nota. Elaboración propia

2) Fase de elaboración

A continuación, se realizó el modelado utilizando diagramas UML con su respectiva tabla que describe el flujo en los diferentes procesos que se dan en microempresa David, esto se realizó utilizando la herramienta StarUML.

Tabla 29

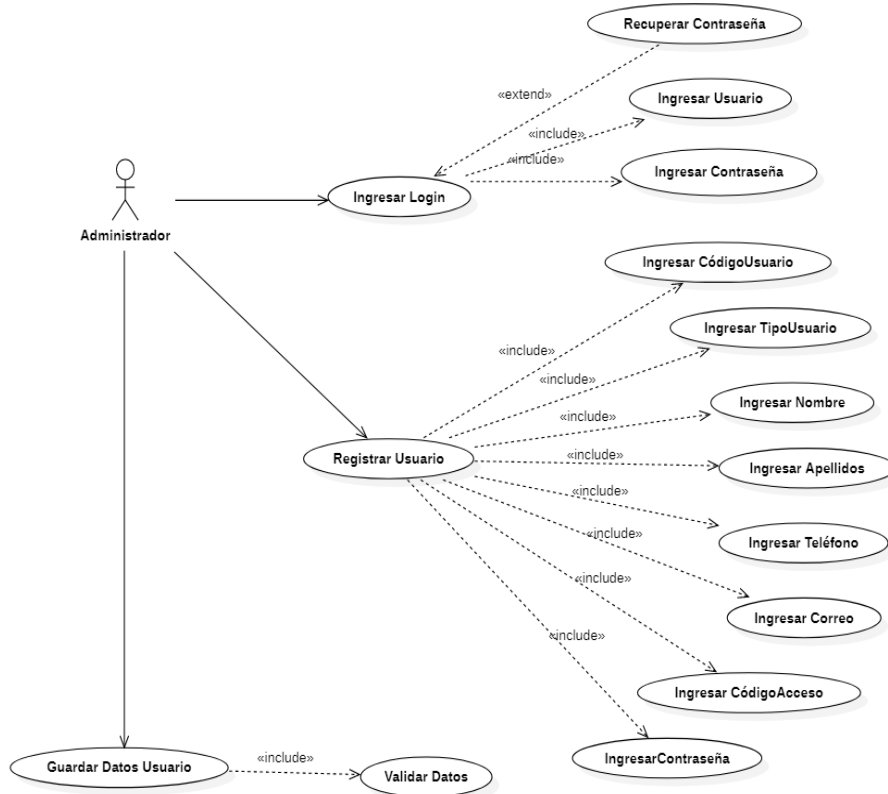
Registrar usuario

DESCRIPCIÓN	REGISTRAR USUARIO
Actor principal	Administrador
Punto de inicio	Actor ingresa a la interfaz Login.
Punto de termino	Guardar datos del usuario .
Resumen	El actor ingresa al sistema mediante la interfaz login para ingresar como administrador y luego registrar al usuario, dándole un usuario y contraseña.
Precondiciones	Solo el administrador realiza el proceso
Flujo de eventos	Registrar usuario con acceso ajustado a la acción que realizará, listar Usuario para consultar datos.
Resultado medible	Registro de Usuario con éxito.

Nota. Elaboración propia

Figura 15

Registrar usuario



Nota. Elaboración propia

Tabla 30

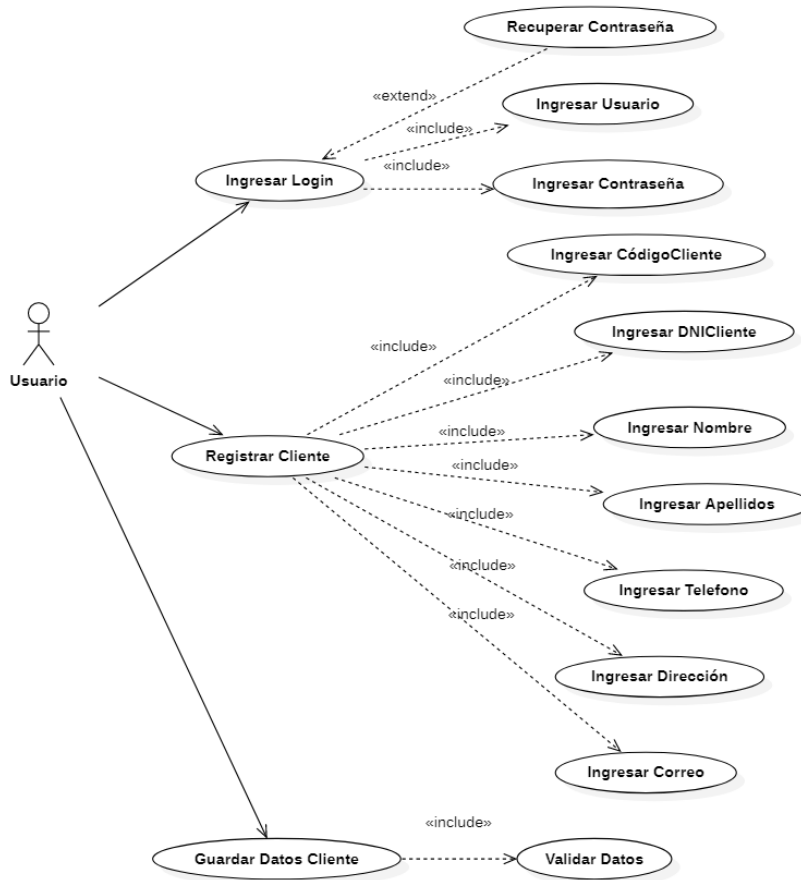
Registrar cliente

DESCRIPCIÓN	REGISTRAR CLIENTE
Actor principal	Administrador, vendedor.
Punto de inicio	Actor ingresa a la interfaz Login.
Punto de termino	Guardar datos del Cliente.
Resumen	El actor ingresa al sistema mediante la interfaz login y luego registrar al cliente.
Precondiciones	El administrador y vendedor realizan el proceso.
Flujo de eventos	Registrar cliente, listar clientes para consultar datos, modificar información, realizar reportes.
Resultado medible	Registro de Cliente con éxito.

Nota. Elaboración propia

Figura 16

Registrar cliente



Nota. Elaboración propia

Tabla 31

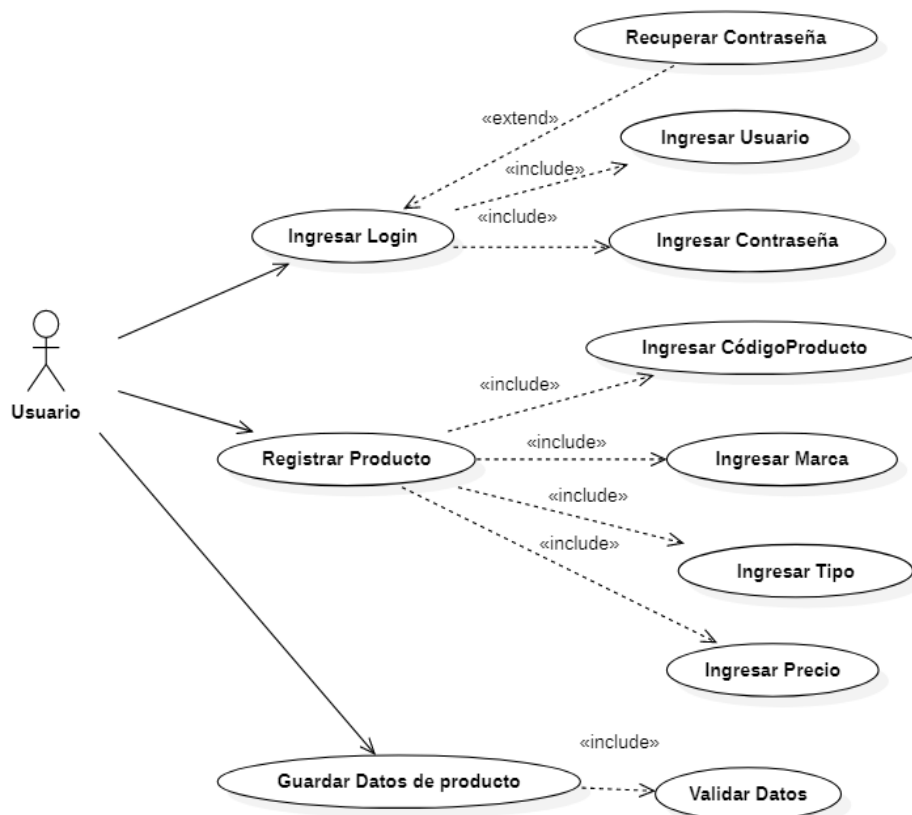
Registrar producto

DESCRIPCIÓN	REGISTRAR PRODUCTO
Actor principal	Administrador
Punto de inicio	Actor ingresa a la interfaz Login.
Punto de termino	Guardar datos de los balones.
Resumen	El actor ingresa como administrador al sistema mediante la interfaz login y luego registra los balones.
Precondiciones	El administrador realiza el proceso.
Flujo de eventos	Registrar producto, listar producto para consultar datos, modificar información, realizar reportes.
Resultado medible	Registro de producto con éxito.

Nota. Elaboración propia

Figura 17

Registrar producto



Nota. Elaboración propia

Tabla 32

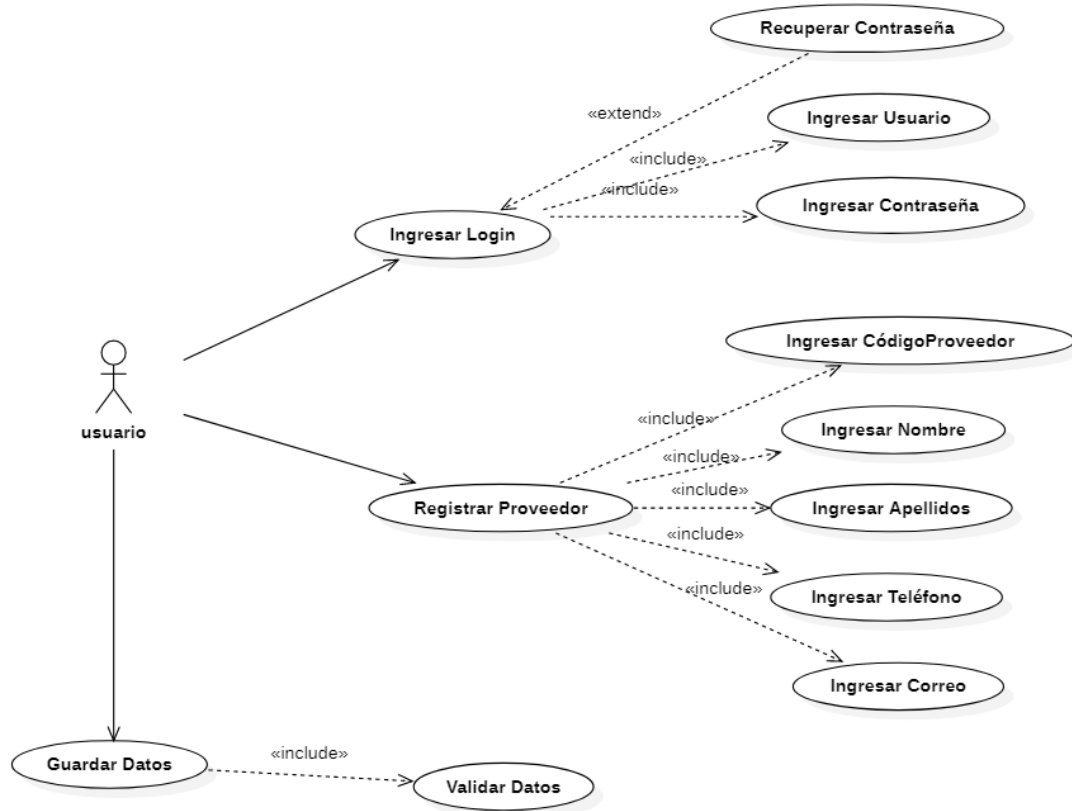
Registrar proveedor

DESCRIPCIÓN	REGISTRAR PROVEEDOR
Actor principal	Administrador
Punto de inicio	Actor ingresa a la interfaz Login.
Punto de termino	Guardar datos de los proveedores.
Resumen	El actor ingresa como administrador al sistema mediante la interfaz login y luego registra a los proveedores.
Precondiciones	El administrador realiza el proceso.
Flujo de eventos	Registrar proveedor, listar proveedor para consultar datos, modificar información, realizar reportes.
Resultado medible	Registro de proveedor con éxito.

Nota. Elaboración propia

Figura 18

Registrar proveedor



Nota. Elaboración propia

Tabla 33

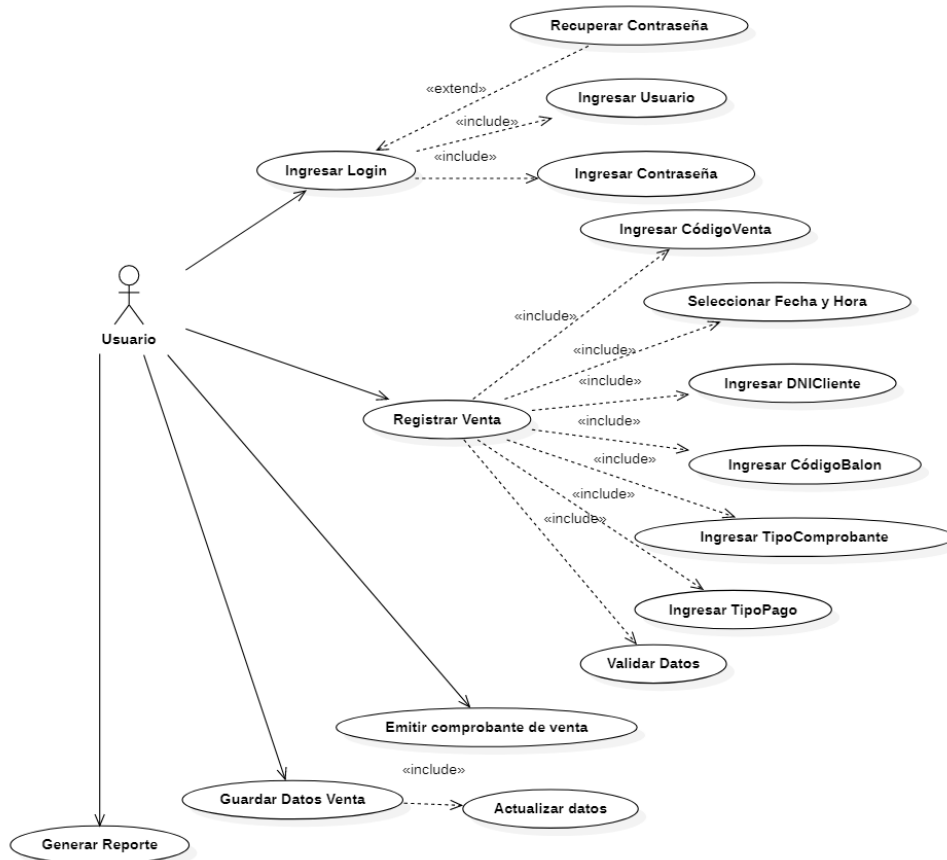
Registrar venta

DESCRIPCIÓN	REGISTRAR VENTA
Actor principal	Administrador, Vendedor.
Punto de inicio	Actor ingresa a la interfaz Login.
Punto de termino	Generar Reporte de venta.
Resumen	El actor ingresa al sistema mediante la interfaz login y luego registra la venta.
Precondiciones	El administrador y vendedor realizan los procesos.
Flujo de eventos	Registrar venta, listar ventas para consultar datos, modificar información, realizar reportes.
Resultado medible	Registro de venta con éxito.

Nota. Elaboración propia

Figura 19

Registrar venta



Nota. Elaboración propia

Tabla 34

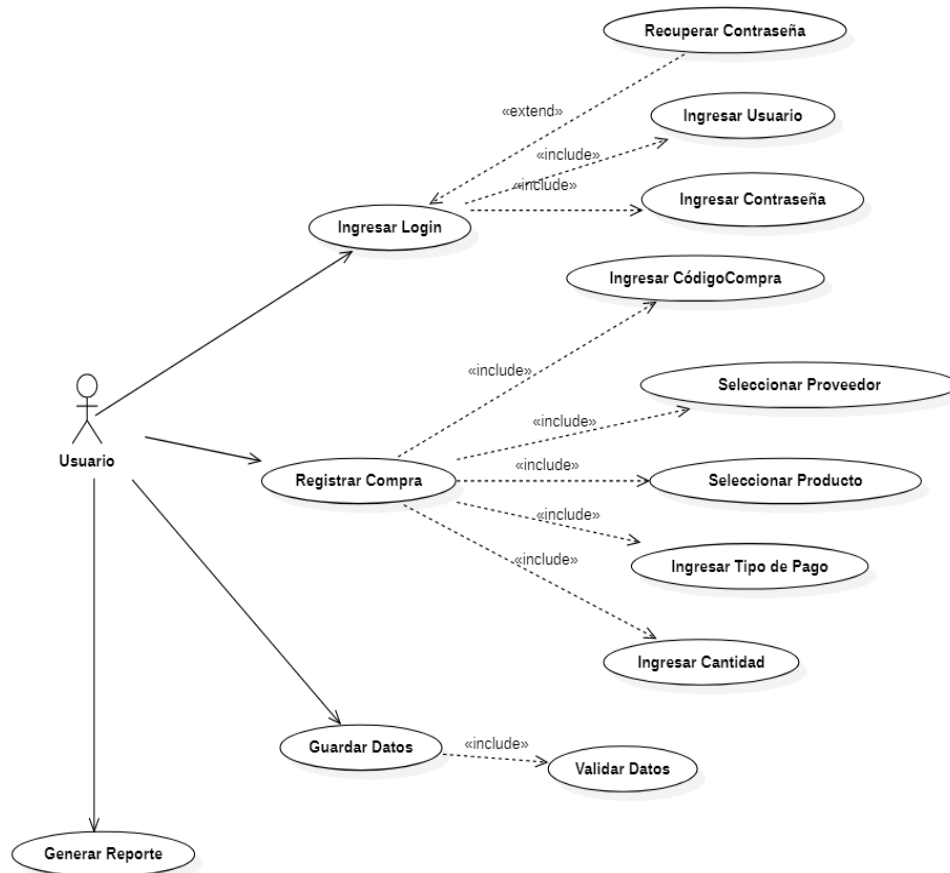
Registrar compra

DESCRIPCIÓN	REGISTRAR COMPRA
Actor principal	Administrador
Punto de inicio	Actor ingresa a la interfaz Login
Punto de termino	Generar Reporte de Compra
Resumen	El actor ingresa al sistema mediante la interfaz login y luego registra la compra
Precondiciones	El administrador realiza el proceso
Flujo de eventos	Registrar compra, listar compras para consultar datos, modificar información, realizar reportes.
Resultado medible	Registro de compra con éxito

Nota. Elaboración propia

Figura 20

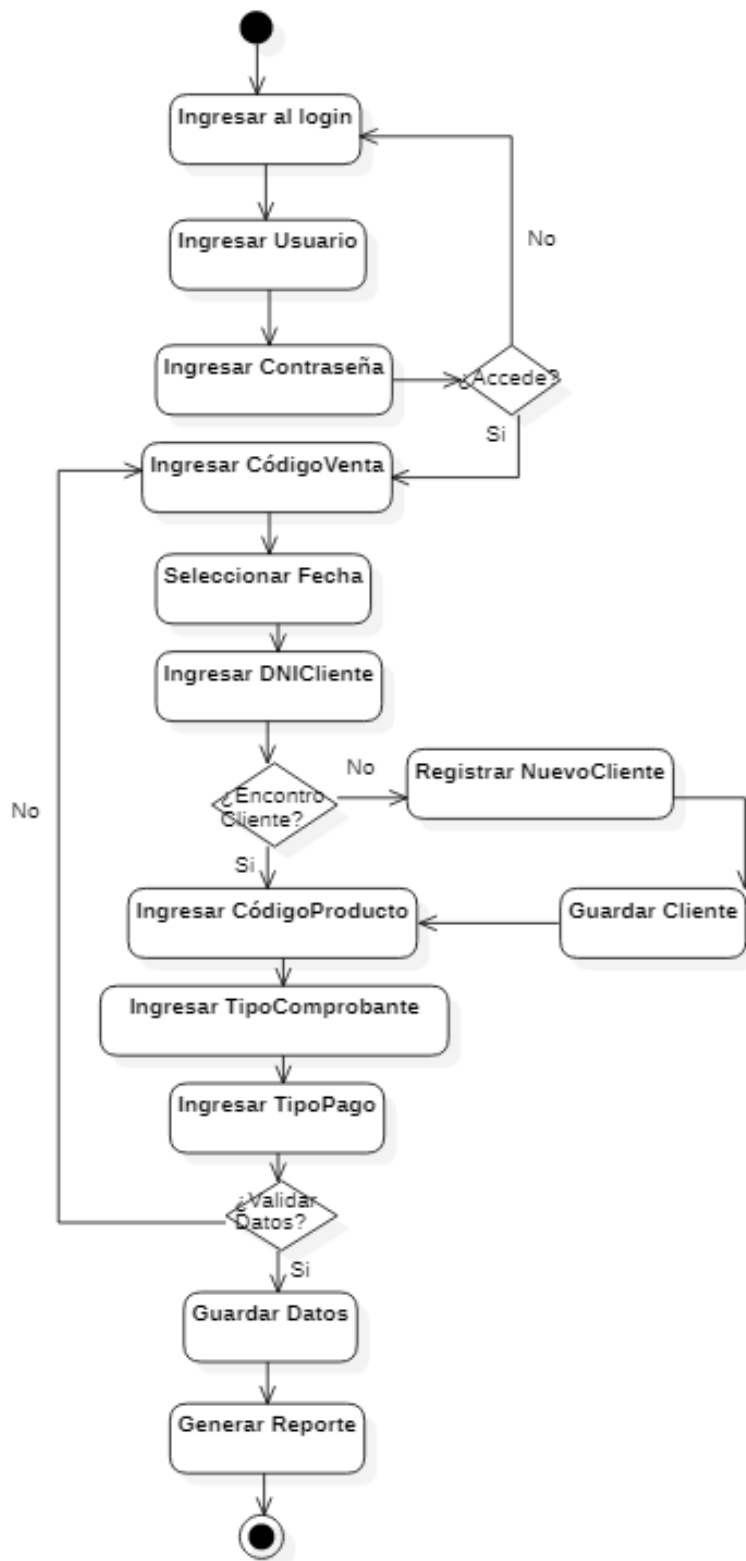
Registrar compra



Nota. Elaboración propia

Figura 21

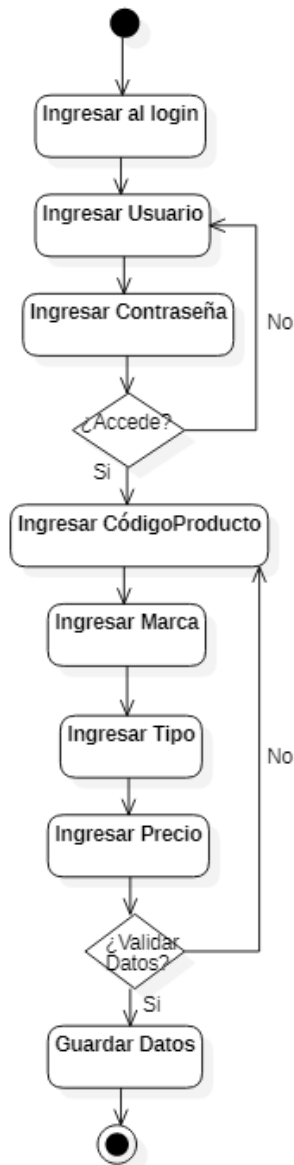
Diagrama de actividades - Registrar venta



Nota. Elaboración propia

Figura 22

Diagrama de actividades - Registrar producto



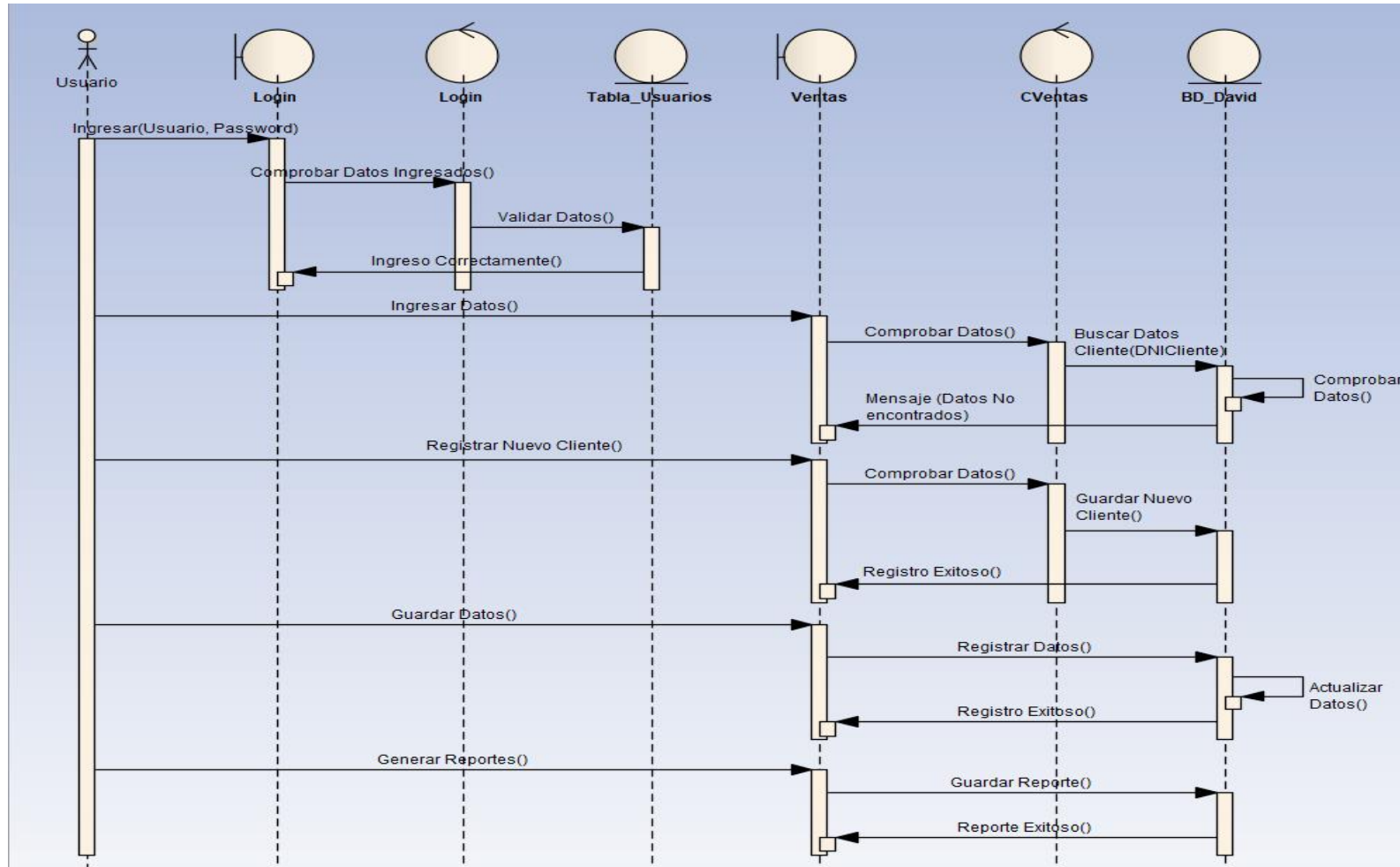
Nota. Elaboración propia

3) Fase de construcción

A continuación, se realizó el modelado de las interfaces principales en StarUML y la base de datos en un gestor de base de datos XAMPP por ser una herramienta de código libre, y para la programación se realizó en Visual Studio Code en su versión gratuita.

Figura 23

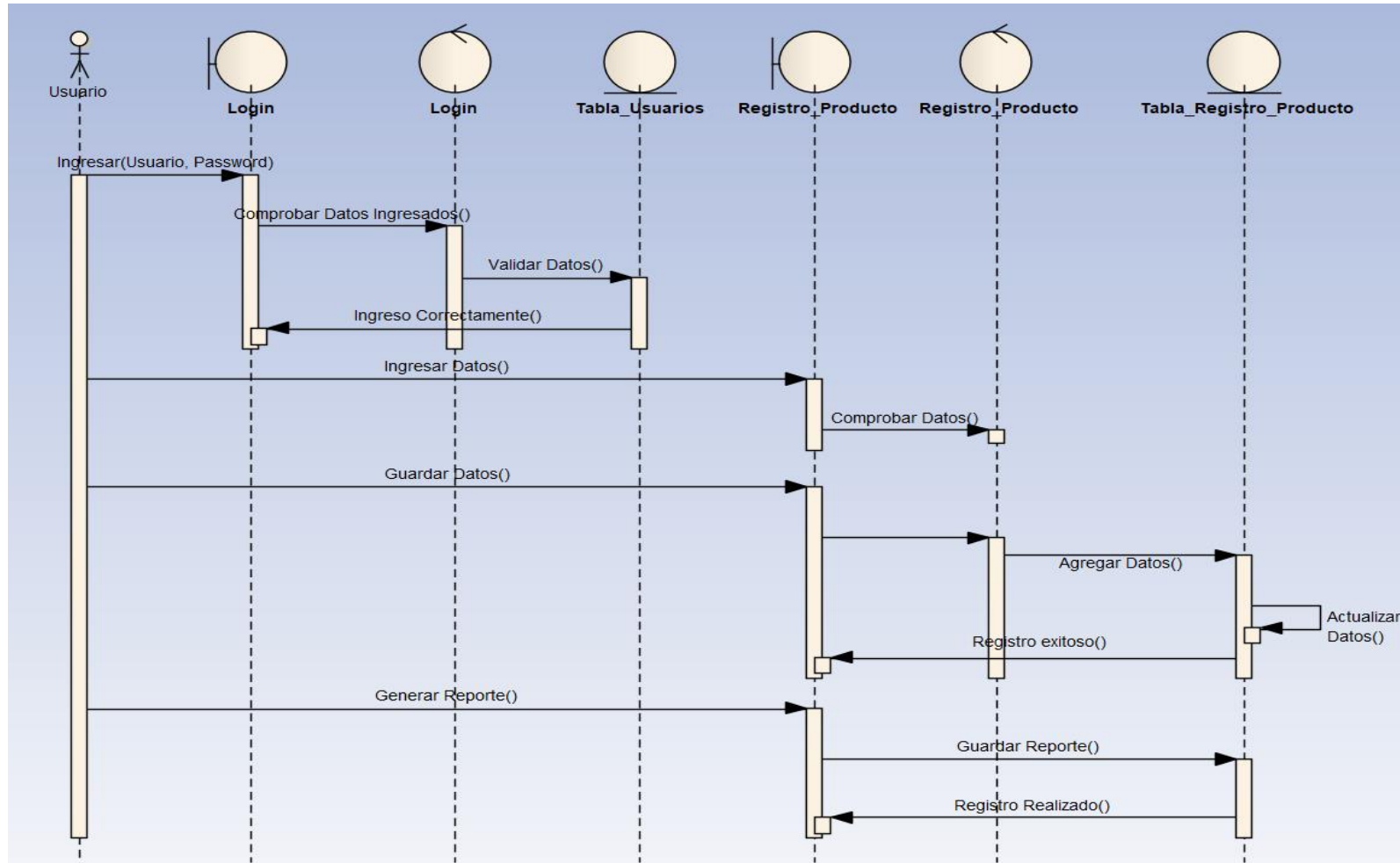
Diagrama de secuencia - Registrar venta



Nota. Elaboración propia

Figura 24

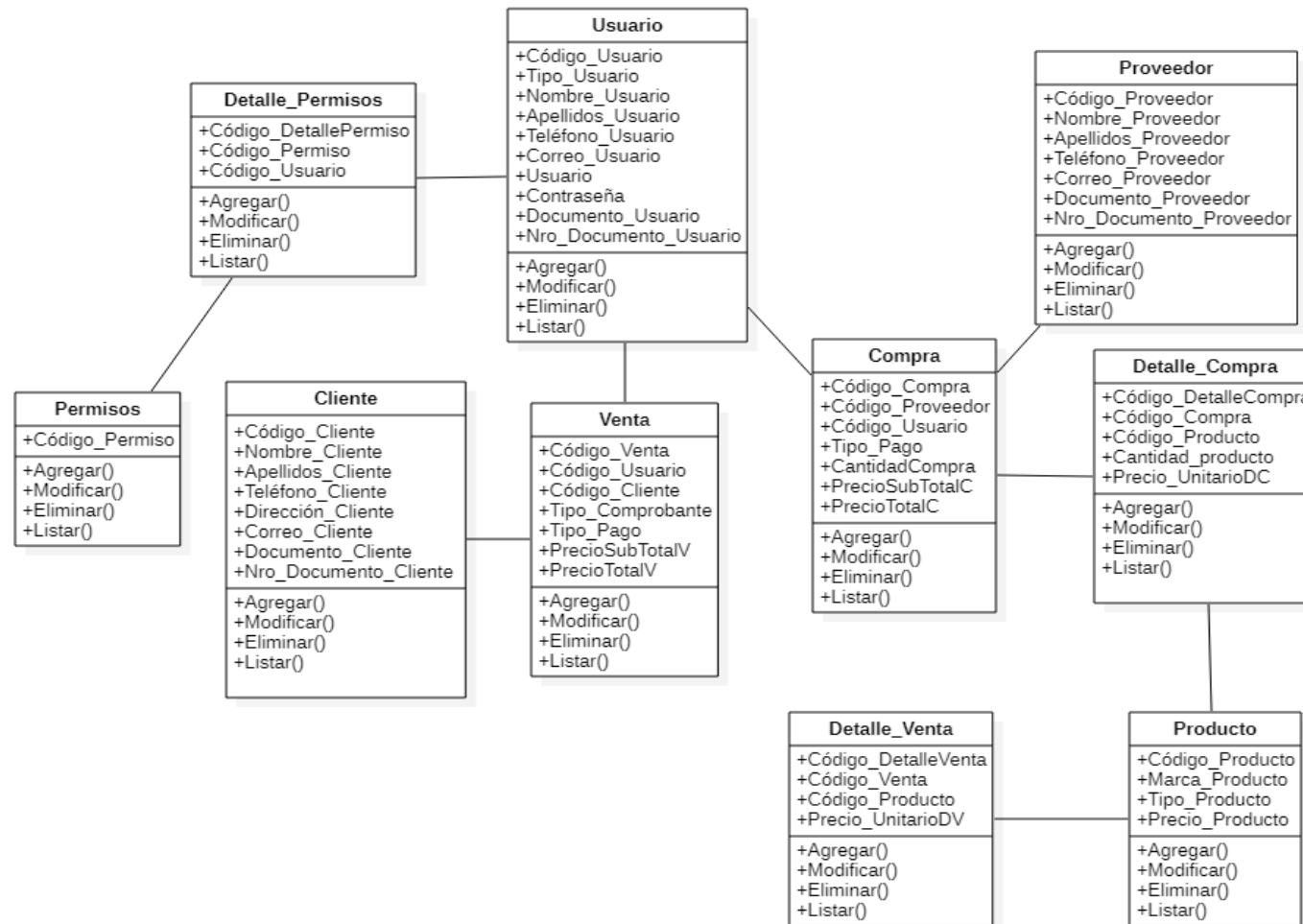
Diagrama de secuencia - Registrar producto



Nota. Elaboración propia

Figura 25

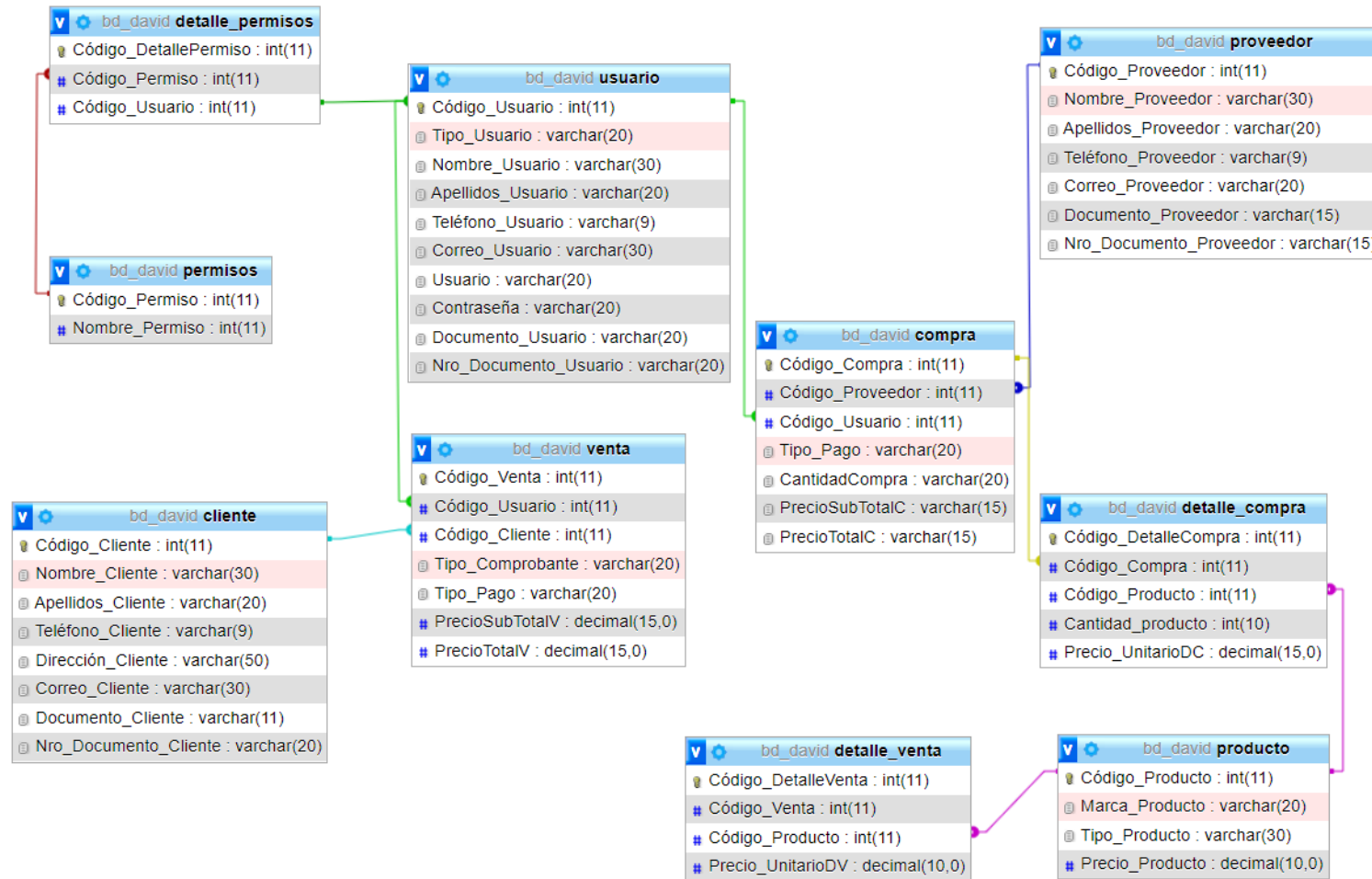
Diagrama de clases



Nota. Elaboración propia

Figura 26

Diagrama relacional de la base de datos



Nota. Elaboración propia

4) Fase de prueba o cierre

A continuación, se realizaron las pruebas correspondientes interactuando con el sistema e ingresando datos, comprobando la correcta funcionalidad del sistema web de ventas.

Figura 27

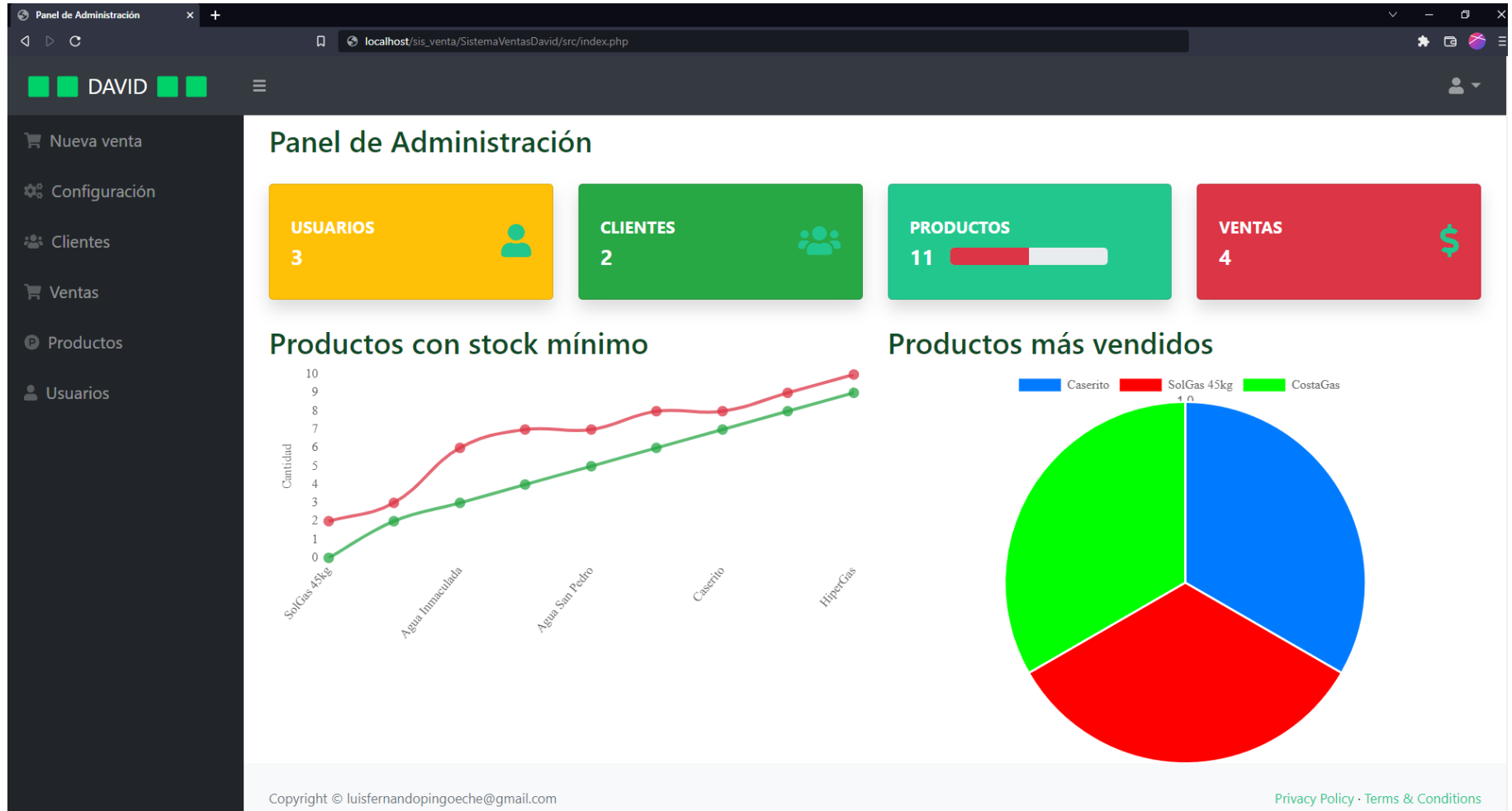
Interfaz login



Nota. Elaboración propia

Figura 28

Panel de administración



Nota. Elaboración propia

Figura 29

Interfaz usuario

Panel de Administración

http://localhost/sis_venta/SistemaVentasDavid/src/index.php

DAVID

Nueva venta

Configuración










Clientes

Ventas

Productos

Usuarios

+ Show 10 entries Search:

#	Nombre	Correo	Usuario	Estado	
1	Luis Fernando Pingo Eche	luisfernandopingoche@gmail.com	admin	Activo	  
2	Alexander Pingo Eche	alexander@gmail.com	Vendedor	Activo	  
3	Jesus Joel	jesusjoelpingoche@gmail.com	jesus	Activo	  

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

Copyright © luisfernandopingoche@gmail.com

[Privacy Policy](#) · [Terms & Conditions](#)

Nota. Elaboración propia

Figura 30

Interfaz productos

DAVID

Nueva venta

Configuración

Clientes

Ventas

Productos

Usuarios

Show 10 entries

Search:

#	Código	Producto	Precio	Stock	Estado	
7	1	SolGas	58.00	14	Activo	
8	2	CostaGas	55.00	7	Activo	
9	3	AhorroGas	53.00	8	Activo	
10	4	HiperGas	54.00	10	Activo	
11	5	EconoGas	53.00	13	Activo	
12	6	Caserito	56.00	8	Activo	
13	7	SolGas 45kg	255.00	2	Activo	
14	8	CostaGas 45kg	240.00	3	Activo	
15	9	Agua San Pedro	7.00	7	Activo	
16	10	Agua San Sebastian	6.50	9	Activo	

Showing 1 to 10 of 11 entries

Previous 1 2 Next

Copyright © luisfernandopingoeche@gmail.com

Privacy Policy · Terms & Conditions

Nota. Elaboración propia

Figura 31

Interfaz clientes

Panel de Administración

http://localhost/sis_venta/SistemaVentasDavid/src/index.php

DAVID

Nueva venta

Configuración

Clientes

Ventas

Productos

Usuarios

+ Show 10 entries Search:

#	Nombre	Teléfono	Dirección	Estado	
1	Elizabeth Eche Ramirez	971633631	S/D	Activo	
2	Alexander Pingo Eche	971636331	Piura - Peru	Activo	

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous 1 Next

Copyright © luisfernandopingoche@gmail.com Privacy Policy · Terms & Conditions

Nota. Elaboración propia

Figura 32

Interfaz registrar venta

Panel de Administración

DAVID

Nueva venta

Configuración

Clientes

Ventas

Productos

Usuarios

Datos del Cliente

Nombre: Alexander Pingo Eche

Teléfono: 971636331

Dirrección: Piura - Peru

Datos Venta

VENDEDOR: LUIS FERNANDO PINGO ECHE

Buscar Producto

Ingresar el código o nombre

Id	Descripción	Cantidad	Precio	Precio Total	Accion
20	SolGas 45kg	1	255.00	255.00	

Total Pagar: 255.00

Registrar Venta

Nota. Elaboración propia

Figura 33

Interfaz registro de ventas

Panel de Administración

http://localhost/sis_venta/SistemaVentasDavid/src/index.php

DAVID

Nueva venta

Configuración

Clientes

Ventas

Productos

Usuarios

Show 10 entries

Search:

#	Cliente	Total	Fecha	
6	Alexander Pingo Eche	55.00	2022-04-28 01:03:41	
3	Elizabeth Eche Ramirez	255.00	2022-04-28 01:02:29	
4	Elizabeth Eche Ramirez	55.00	2022-04-28 01:03:07	
5	Elizabeth Eche Ramirez	56.00	2022-04-28 01:03:24	

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next

Copyright © luisfernandopingoche@gmail.com

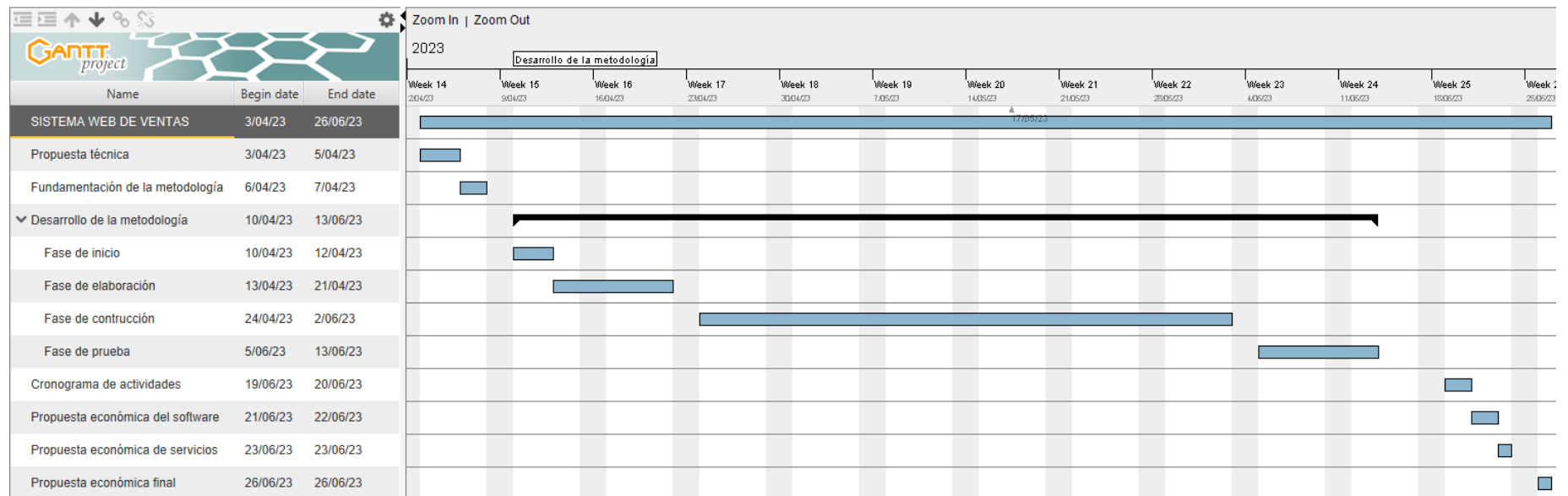
[Privacy Policy](#) · [Terms & Conditions](#)

Nota. Elaboración propia

Cronograma de actividades

Figura 34

Cronograma de actividades - propuesta de mejora



Nota. Elaboración propia

4.3.2 Propuesta económica del software

Tabla 35

Propuesta económica del software

Cantidad	Descripción	Precio unitario S/.	Precio Total S/.
1	Hosting	200.00	200.00
1	Dominio	100.00	100.00
1	Licencia Windows	500.00	500.00
1	Licencia StarUML	150.00	150.00
1	Visual Studio Code	-	-
1	XAMPP	-	-
		Total S/.	950.00

Nota. Elaboración propia

4.3.3 Propuesta económica de servicios

Tabla 36

Propuesta económica de servicios

Cantidad	Descripción	Precio unitario S/.	Precio Total S/.
2	Servicio de internet	70.00	140.00
2	Servicio de luz	50.00	100.00
4	Movilidad	5.00	20.00
		Total S/.	260.00

Nota. Elaboración propia

4.3.4 Propuesta económica de materiales

Tabla 37

Propuesta económica de materiales

Cantidad	Descripción	Precio unitario S/.	Precio Total S/.
1	USB 64 GB	80.00	80.00
60	Impresiones	0.30	18.00
		Total S/.	98.00

Nota. Elaboración propia

4.3.5 Propuesta económica final

Tabla 38

Propuesta económica final

Descripción	Precio Total S/.
Software	950.00
Servicios	260.00
Materiales	98.00
Total S/.	1308.00

Nota. Elaboración propia

V. CONCLUSIONES

Después de examinar y comprender los resultados obtenidos se ha llegado a la conclusión de que la implementación de un sistema web de ventas es altamente ventajosa para cualquier negocio especialmente para la microempresa David, esto se debe a que permite mejorar la calidad del servicio al cliente y promover la venta de productos utilizando tecnologías de información y comunicación e internet, dado que a través de este sistema los clientes pueden tener acceso a la información sobre los productos disponibles en stock, por lo tanto se confirma la validez de la hipótesis general, como aporte del investigador se realizó la implementación del sistema cumpliendo con los estándares y especificaciones que tiene la metodología de desarrollo RUP y utilizando el modelado UML llegando a obtener el sistema adaptado a las necesidades que tiene microempresa David, finalmente como valor agregado al usuario final se le capacitó sobre el uso correcto del sistema al personal encargado.

Con respecto a los objetivos específicos se concluye lo siguiente:

1. Se identificó que los encuestados muestran un alto nivel de insatisfacción con respecto al sistema actual debido a que las operaciones se realizan manualmente lo cual afecta los tiempos de respuesta, provoca pérdida de información durante las ventas y dificulta el control eficiente de las transacciones, como aporte y en respuesta a esta problemática se implementó un sistema basado en tecnología web que permite abordar y resolver estos problemas, el sistema tiene como objetivo agilizar el proceso de venta para mejorar el servicio de atención al cliente garantizando una gestión sistemática y rápida, además se almacena la información de los clientes y las ventas de productos para facilitar la toma de decisiones y brindar servicios de postventa de manera más efectiva, como valor agregado se le capacitó al personal para utilizar el sistema de forma correcta y para crear backup que permita obtener información disponible en cualquier momento.
2. Se determinó los requerimientos funcionales y no funcionales lo cual ha brindado una comprensión sobre el flujo de los procesos y actividades en la

microempresa, como aporte se ha determinado que es necesario automatizar estos procesos lo cual implica la adquisición de hardware y software, como valor agregado se ha especificado cada una de las adquisiciones que se debe hacer para que el sistema funcione de forma óptima.

3. Se modeló los procesos utilizando la herramienta StarUML para el diseño en el lenguaje estándar de modelado UML respaldado por la metodología de desarrollo de software RUP, como aporte esta combinación permitió una representación óptima de los procesos y actividades que se llevan a cabo en la microempresa, se realizó la base de datos utilizando el sistema gestor de base de datos XAMPP y las interfaces gráficas en el editor de código Visual Studio Code, el sistema posibilita una interacción más rápida, segura y fácil de usar, además se logró agilizar los procesos mediante el uso de tecnología web en las ventas lo que mejoró la atención brindada a los clientes, finalmente como valor agregado se le brindará un mantenimiento por un año para agregar nuevas funcionalidades que puedan agregarse como requerimientos del sistema o alguna modificación.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda considerar capacitaciones dirigidas a los empleados de la microempresa David con el propósito de asegurar un uso adecuado del sistema de ventas web.
2. Se recomienda que la microempresa David adquiera un dominio y un servicio de alojamiento para facilitar la implementación de un sistema web permitiendo así alojar el sistema propuesto.
3. Se sugiere establecer diferentes niveles de acceso en el sistema, asignando a cada usuario un perfil personalizado lo que garantizará la seguridad de la información dentro de la microempresa.
4. Se propone realizar copias de seguridad de manera regular para evitar la pérdida de información crítica y respaldar la toma de decisiones.
5. Se sugiere llevar a cabo nuevas investigaciones para evaluar la viabilidad de añadir módulos adicionales al sistema con el objetivo de continuar digitalizando sus procesos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, S. (2021). *.NET Aplicaciones web*. Buenos Aires: Plandos. Obtenido de https://www.google.com.pe/books/edition/NET_Aplicaciones_Web_Vol_1/hQs1EAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=tipos+de+sistemas+web&pg=PT15&printsec=frontcover
- Alvira, M. (2011). *Cuadernos metodológicos*. Madrid: Caslon.
- Arenal, C. (2016). *Venta online*. UF0032. San Millán: Editorial Tutor Formación. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/uladech/44211>
- Baca, G., Solares, P., & Acosta, E. (2015). *Administración informática*. México: Grupo editorial Patria.
- Báez, C., & Suárez, M. (2013). *Proceso de desarrollo de software basado en la articulación de RUP y CMMI*. Boyacá: CEP. Obtenido de <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/129062>
- Blanco, P. (2019). *Atención al cliente y calidad en el servicio*. Málaga: IC Editorial. Obtenido de https://www.google.com.pe/books/edition/Atenci%C3%B3n_al_cliente_y_calidad_en_el_ser/0VcpEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=servicio+y+atencion+al+cliente&printsec=frontcover
- Bustamante, G. (2020). *Propuesta de implementación de un sistema web de ventas online para la empresa representaciones Aarón E.I.R.L – Sullana; 2020*. Sullana: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- Cabo, J. (2009). *El concepto de las tecnologías de información y comunicaciones*. Mexico: Zer.
- Carrión, R., Noriega, A., & Castillo, D. (2019). *Usando XAMPP con Bootstrap y WordPress*. RamAstur. Obtenido de https://www.google.com.pe/books/edition/Usando_XAMPP_con_Bootstrap_y_WordPress/pP-uDwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=que+es+bootstrap
- Casas, J., & Conesa, J. (2014). *Diseño conceptual de bases de datos en UML*. Barcelona: UOC. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/uladech/57635>
- Cíceri, J. (2018). *Introducción a Laravel*. Buenos Aires: RedUSERS. Obtenido de https://www.google.com.pe/books/edition/Introducci%C3%B3n_a_Laravel/sPyIDwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=laravel&printsec=frontcover

- Claros, R. (2021). *Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Gold Estrella Textil S.A.C.* Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Conbaudon, S. (2018). *MySQL 5.7 Administración y optimización.* Barcelona: ENI.
Obtenido de
https://www.google.com.pe/books/edition/MySQL_5_7/QpYLonKflesC?hl=es-419&gbpv=1&dq=mysql&printsec=frontcover
- Condori, N. (2020). *Sistema integrado web de control de compra, venta e inventarios de medicamentos caso: farmacia Maya.* La Paz, Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés. Obtenido de
<https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/27899/PG-3652.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Consejo Universitario. (2022). *Código de ética para la investigación.* Chimbote: Resolución N° 0865-2022-CU-ULADECH Católica.
- Consejo Universitario ULADECH. (2022). *Reglamento de investigación.* Chimbote: Resolución N° 0859-2022-CU.
- Correa, G., & Lazo, O. (2021). *Sistema Web para el proceso de ventas en la botica Mikar Farma.* Universidad Cesar Vallejo.
- Cucaro, S. (2022). *HTML, CSS, Bootstrap, Php, Javascript y MySql Todo lo que necesitas saber para crear un sitio dinámico.* ResearchFreelance. Obtenido de
https://www.google.com.pe/books/edition/HTML_CSS_Bootstrap_Php_Javascript_y_MySql/oTRgEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=HTML,+CSS,+Bootstrap,+Php,+Javascript+y+MySql+Todo+lo+que+necesitas+saber+para+crear+un+sitio+din%C3%A1mico&printsec=frontcover
- Debrauwe, L., & Vander, F. (2016). *UML 2.5 Iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos.* Barcelona: ENI. Obtenido de
https://www.google.com.pe/books/edition/UML_2_5/sCU_bpeIECAC?hl=es-419&gbpv=1
- Eslava, V. (2012). *HTML, presente y futuro de la web.* España: Bubok Publishing S.L.
Obtenido de
https://www.google.com.pe/books/edition/HTML_presente_y_futuro_de_la_web/1T14AQAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=sistema+web&printsec=frontcover
- Fernández, P. (2018). *Usabilidad Web Teoría y uso.* Madrid: RA-MA.

- Ferrer, J. (2014). *Implantación de aplicaciones web*. Madrid: RA-MA. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/uladech/62493>
- Fossati, M. (2017). *UML lenguaje para modelar objetos*. Natsys. Obtenido de https://www.google.com.pe/books/edition/Introducci%C3%B3n_a_UML/vrvbDgAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=UML&printsec=frontcover
- García, F. (2004). *El cuestionario recomendaciones metodológicas para el diseño de cuestionarios*. Córdoba: Limusa.
- Gary, P. (2003). *Comercio electrónico*. Mexico: Edamsa Impresiones. Obtenido de https://www.google.com.pe/books/edition/Electronic_Commerce/t8BSB-kzSScC?hl=es-419&gbpv=1&dq=sistema+web&pg=PT261&printsec=frontcover
- Guanolema, C. (2019). *Desarrollo de un sistema web para automatizar el proceso de compra y venta en la microempresa raza utilizando la tecnología laravel y vue.js bajo un enfoque de desarrollo dirigido por pruebas (tdd)*. Chimborazo: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Santa Fe: McGraw W Hill.
- Hinojosa, Á. (2016). *Python paso a paso*. Madrid: RA-MA. Obtenido de https://www.google.com.pe/books/edition/Python_Paso_a_paso/Uo6fDwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=lenguajes+de+programacion&printsec=frontcover
- Jiménez, C. (2015). *UML Aplicaciones en Java y C++*. Madrid: RA-MA. Obtenido de <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/106466>
- Jiménez, C. (2021). *UML Arquitectura de aplicaciones en Java, C++ y Python*. Madrid: RA-MA. Obtenido de <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/222720>
- Jimenez, L. (2022). *Implementación de un sistema web de compra y venta para la empresa Nedipsa E.I.R.L– Piura; 2020*. Piura: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- López, M., Vara, J., verde, J., Sánchez, D., Jiménez, J., & Castro, V. (2012). *Desarrollo web en entorno servidor*. Madrid: RA-MA. Obtenido de https://www.google.com.pe/books/edition/Desarrollo_web_en_entorno_servidor_GRADO/Kaa6EAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0
- Maps, G. (04 de 06 de 2023). Ubicación de la empresa. Piura, Piura, Perú. Obtenido de <https://www.google.com/maps>

- Molina, B., Vite, H., & Dávila, J. (2018). *Metodologías ágiles frente a las tradicionales en el proceso de desarrollo de software*. Espirales. Obtenido de <https://revistaespirales.com/index.php/es/article/view/269/225>
- Monte, J. (2016). *Implantar scrum con éxito*. Barcelona: UOC. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/uladech/58575>
- Niubiz. (22 de 06 de 2022). *El e-commerce o comercio electrónico en el Perú*. Obtenido de Niubiz: <https://www.niubiz.com.pe/blog/ecommerce-comercio-electronico-en-peru/>
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de tesis*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Orrillo, P. (2022). *Implementación de un sistema informático web de ventas y almacén para la bodega Kathy – nuevo Chimbote; 2019*. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- Pardo, K. (2019). *Desarrollo de un sistema web para el control de venta y crianza de cerdos en la granja porcina Platanillos*. . Chimborazo: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Pérez, M. (2011). *SQL Server 2008 R2 Motor de base de datos y administración*. Madrid: RC Libros. Obtenido de https://www.google.com.pe/books/edition/Microsoft_SQL_Server_2008_R2_Motor_de_base/ExK0AQRjPk4C?hl=es-419&gbpv=1&dq=%09Microsoft+SQL+Server&printsec=frontcover
- Pulido, E., Escobar, O., & Nuñez, J. (2019). *Grupo Editorial Patria*©. Guadalajara: Grupo Editorial Patria. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/uladech/121283>
- Rodríguez, E. (2005). *Metodología de la investigación*. Tabasco: Universidad Juárez autónoma de Tabasco. Obtenido de https://www.google.com.pe/books/edition/Metodolog%C3%ADa_de_la_Investigaci%C3%B3n/r4yrEW9Jhe0C?hl=es-419&gbpv=1&dq=metodologia+tipo+descriptiva&pg=PA25&printsec=frontcover
- Saco, R., & Mazza, M. (2004). *Aprender a crear un microempresa*. Buenos Aires: Paidós Ibérica. Obtenido de https://www.google.com.pe/books/edition/Aprender_a_crear_una_microempresa/8Ih32pYVvh4C?hl=es-419&gbpv=1&dq=microempresa&printsec=frontcover

- Salvaggio, A., & Testa, G. (2019). *JavaScript Guía completa*. Marcombo. Obtenido de https://www.google.com.pe/books/edition/JavaScript_Gu%C3%ADa_completa/4EtOEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=javascript&printsec=frontcover
- Trujillo, N. (2023). *Propuesta de implementación de un sistema web de ventas online para la empresa Compuservice Isaac – Huacho; 2022*. Huacho: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- Valderrey, P. (2014). *Administración de sistemas gestores de base de datos*. España: RA-MA. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/uladech/62468>
- Vélez, J. (2011). *Diseñar y programar, todo es empezar: una introducción a la Programacion Orientada a Objetos usando UML y java*. Madrid: Dykinson. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/uladech/63076?page=31>

ANEXOS

Anexo 01. Matriz de Consistencia

Tabla 39

Matriz de Consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿De qué forma la implementación de un sistema web de ventas en la microempresa “David” La Unión-Piura, 2023; mejorará la calidad de los servicios a los clientes?	Implementar un sistema web de ventas en la microempresa “David” La Unión-Piura, 2023; para mejorar la calidad de los servicios a los clientes.	La implementación de un sistema web de ventas en la microempresa “David” La Unión-Piura mejorará la calidad de los servicios a los clientes.	Sistema web de ventas	Nivel: Cuantitativo Tipo: Descriptiva Diseño: No Experimental de Corte Transversal.
	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
	1. Identificar el nivel de satisfacción del sistema actual en la microempresa “David” La Unión-Piura. 2. Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema web en la microempresa “David” La Unión-Piura. 3. Modelar los procesos, base de datos y las interfaces del sistema web de ventas.	1. El nivel de satisfacción del sistema actual, permite conocer y mejorar los principales procesos de la microempresa. 2. Los requerimientos funcionales y no funcionales encontrados, facilitan diseñar el sistema web de ventas. 3. Modelar los procesos, base de datos y las interfaces del sistema web de ventas permite mejorar los tiempos de atención en las ventas.		

Nota. Elaboración propia

Anexo 02. Instrumento de recolección de información

TITULO: Implementación de un sistema web de ventas en la microempresa “David” La Unión- Piura; 2023.

TESISTA: Luis Fernando Pingo eche

PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

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

DIMENSIÓN 1: Nivel de satisfacción del sistema actual.			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿La microempresa tiene un sistema de control de stock para gestionar su inventario?		
2	¿La microempresa cuenta con medidas de seguridad para proteger los datos de sus clientes durante las transacciones de venta?		
3	¿ La microempresa ofrece opciones de respaldo o garantía para sus productos o servicios?		
4	¿La microempresa utiliza información relevante para la toma de decisiones en sus procesos de venta?		

5	¿La microempresa se esfuerza por mantener una alta disponibilidad de productos o servicios?		
6	¿La microempresa prioriza la calidad en sus ventas, ofreciendo productos o servicios de alto estándar?		
7	¿La microempresa se enfoca en la eficiencia y busca optimizar sus procesos de venta?		
8	¿La microempresa ofrece facilidades en el proceso de compra, como métodos de pago variados o envío rápido?		
9	¿La microempresa se preocupa por ofrecer un servicio confiable y de confianza a sus clientes?		
10	¿La empresa gestiona el tiempo de manera eficiente durante sus ventas, minimizando los tiempos de espera?		

DIMENSIÓN 2: Nivel de necesidad de implementar un sistema web de ventas.

NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá tener un mejor control de stock en el inventario?		
2	¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá tener mayor seguridad para proteger los datos de sus clientes?		
3	¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá tener un		

	respaldo o garantía para sus productos o servicios?		
4	¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá contar con la información necesaria para la toma de decisiones?		
5	¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá mantener una alta disponibilidad de productos o servicios?		
6	¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá brindar un servicio de calidad a sus clientes?		
7	¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá con eficiencia optimizar sus procesos de venta?		
8	¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá más facilidades a sus clientes, como habilitar nuevos métodos de pago?		
9	¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá ofrecer un servicio confiable a sus clientes?		
10	¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá gestionar mejor los tiempos de atención al cliente?		

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): Polanco Rivera Segundo Alejandro

3.2. Grado Académico: Titulado Colegiado

3.3. Profesión: Ingeniero de Sistemas

3.4. Institución donde labora: Caja Piura

3.5. Cargo que desempeña: Analista Informático

3.6. Denominación del instrumento: Cuestionario

3.7. Autor del instrumento: Luis Fernando Pingo Eche

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	
Dimensión 1: Nivel de satisfacción del sistema actual							
¿La microempresa tiene un sistema de control de stock para gestionar su inventario?	x		x		x		

¿La microempresa cuenta con medidas de seguridad para proteger los datos de sus clientes durante las transacciones de venta?	x		x		x		
¿La microempresa ofrece opciones de respaldo o garantía para sus productos o servicios?	x		x		x		
¿La microempresa utiliza información relevante para la toma de decisiones en sus procesos de venta?	x		x		x		
¿La microempresa se esfuerza por	x		x		x		

mantener una alta disponibilidad de productos o servicios?							
¿La microempresa prioriza la calidad en sus ventas, ofreciendo productos o servicios de alto estándar?	x		x		x		
¿La microempresa se enfoca en la eficiencia y busca optimizar sus procesos de venta?	x		x		x		
¿La microempresa ofrece facilidades en el proceso de compra, como métodos de pago variados o envío rápido?	x		x		x		

¿La microempresa se preocupa por ofrecer un servicio confiable a sus clientes?	x		x		x		
¿La empresa gestiona el tiempo de manera eficiente durante sus ventas, minimizando los tiempos de espera?	x		x		x		

Dimensión 2: Nivel de necesidad de implementar un sistema web de ventas.							
¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá tener un mejor control de stock en el inventario?	x		x		x		
¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá tener mayor seguridad para proteger los datos de sus clientes?	x		x		x		
¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá tener un respaldo o garantía para sus productos o servicios?	x		x		x		

¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá contar con la información necesaria para la toma de decisiones?	x		x		x		
¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá mantener una alta disponibilidad de productos o servicios?	x		x		x		
¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá brindar un servicio de calidad a sus clientes?	x		x		x		

¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá con eficiencia optimizar sus procesos de venta?	x		x		x		
¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá más facilidades a sus clientes, como habilitar nuevos métodos de pago?	x		x		x		
¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá ofrecer un servicio confiable a sus clientes?	x		x		x		

¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá gestionar mejor los tiempos de atención al cliente?	x		x		x		
---	----------	--	----------	--	----------	--	--



**SEGUNDO ALEJANDRO
 POLANCO RIVERA**
 Ingeniero de Sistemas
 CIP N°302705

POLANCO RIVERA SEGUNDO ALEJANDRO.

DNI N° 72537519

CIP 302705

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

III. DATOS GENERALES:

3.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Pérez Zamora Eduardo Raúl

3.2. Grado Académico: Magister

3.3. Profesión: Ingeniero en computación e informática

3.4. Institución donde labora: Universidad Tecnológica del Perú

3.5. Cargo que desempeña: Coordinador académico

3.6. Denominación del instrumento: Cuestionario

3.7. Autor del instrumento: Luis Fernando Pingo Eche

3.8. Carrera: Ingeniería de sistemas

IV. 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	
Dimensión 1: Nivel de satisfacción del sistema actual							
¿La microempresa tiene un sistema de control de stock para gestionar su inventario?	x		x		x		
¿La microempresa cuenta con	x		x		x		

medidas de seguridad para proteger los datos de sus clientes durante las transacciones de venta?							
¿La microempresa ofrece opciones de respaldo o garantía para sus productos o servicios?	x		x		x		
¿La microempresa utiliza información relevante para la toma de decisiones en sus procesos de venta?	x		x		x		
¿La microempresa se esfuerza por mantener una alta disponibilidad de productos o servicios?	x		x		x		

¿La microempresa prioriza la calidad en sus ventas, ofreciendo productos o servicios de alto estándar?	x		x		x		
¿La microempresa se enfoca en la eficiencia y busca optimizar sus procesos de venta?	x		x		x		
¿La microempresa ofrece facilidades en el proceso de compra, como métodos de pago variados o envío rápido?	x		x		x		
¿La microempresa se preocupa por ofrecer un servicio confiable a sus clientes?	x		x		x		

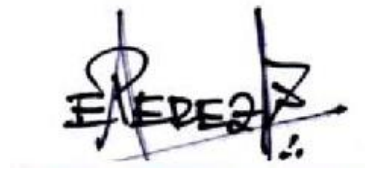
¿La empresa gestiona el tiempo de manera eficiente durante sus ventas, minimizando los tiempos de espera?	x		x		x		
---	----------	--	----------	--	----------	--	--

Dimensión 2: Nivel de necesidad de implementar un sistema web de ventas.							
¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá tener un mejor control de stock en el inventario?	x		x		x		
¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá tener mayor seguridad para proteger los datos de sus clientes?	x		x		x		
¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá tener un respaldo o garantía para sus productos o servicios?	x		x		x		

¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá contar con la información necesaria para la toma de decisiones?	x		x		x		
¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá mantener una alta disponibilidad de productos o servicios?	x		x		x		
¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá brindar un servicio de calidad a sus clientes?	x		x		x		

¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá con eficiencia optimizar sus procesos de venta?	x		x		x		
¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá más facilidades a sus clientes, como habilitar nuevos métodos de pago?	x		x		x		
¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá ofrecer un servicio confiable a sus clientes?	x		x		x		

¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá gestionar mejor los tiempos de atención al cliente?	x		x		x		
---	----------	--	----------	--	----------	--	--



PEREZ ZAMORA, EDUARDO RAUL.

DNI N° 17639065

CIP 212391

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

V. DATOS GENERALES:

3.9. Apellidos y nombres del informante (Experto): Nizama Reyes Mario Enrique

3.10. Grado Académico: Doctor

3.11. Profesión: Ingeniero Informático

3.12. Institución donde labora: Universidad Nacional de Frontera

3.13. Cargo que desempeña: Docente

3.14. Denominación del instrumento: Cuestionario

3.15. Autor del instrumento: Luis Fernando Pingo Eche

3.16. Carrera: Ingeniería de sistemas

VI. 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	
Dimensión 1: Nivel de satisfacción del sistema actual							
¿La microempresa tiene un sistema de control de stock para gestionar su inventario?	x		x		x		
¿La microempresa cuenta con medidas de seguridad para	x		x		x		

proteger los datos de sus clientes durante las transacciones de venta?							
¿La microempresa ofrece opciones de respaldo o garantía para sus productos o servicios?	x		x		x		
¿La microempresa utiliza información relevante para la toma de decisiones en sus procesos de venta?	x		x		x		
¿La microempresa se esfuerza por mantener una alta disponibilidad de productos o servicios?	x		x		x		

¿La microempresa prioriza la calidad en sus ventas, ofreciendo productos o servicios de alto estándar?	x		x		x		
¿La microempresa se enfoca en la eficiencia y busca optimizar sus procesos de venta?	x		x		x		
¿La microempresa ofrece facilidades en el proceso de compra, como métodos de pago variados o envío rápido?	x		x		x		
¿La microempresa se preocupa por ofrecer un servicio confiable a sus	x		x		x		

clientes?							
¿La empresa gestiona el tiempo de manera eficiente durante sus ventas, minimizando los tiempos de espera?	x		x		x		

Dimensión 2: Nivel de necesidad de implementar un sistema web de ventas.							
¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá tener un mejor control de stock en el inventario?	x		x	x	x		
¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá tener mayor seguridad para proteger los datos de sus clientes?	x		x		x		
¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá tener un respaldo o garantía para sus productos o servicios?	x		x		x		

¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá contar con la información necesaria para la toma de decisiones?	x		x		x		
¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá mantener una alta disponibilidad de productos o servicios?	x		x		x		
¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá brindar un servicio de calidad a sus clientes?	x		x		x		

¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá con eficiencia optimizar sus procesos de venta?	x		x		x		
¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá más facilidades a sus clientes, como habilitar nuevos métodos de pago?	x		x		x		
¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá ofrecer un servicio confiable a sus clientes?	x		x		x		

¿Considera usted que implementar un sistema web de ventas permitirá gestionar mejor los tiempos de atención al cliente?	x		x		x		
---	----------	--	----------	--	----------	--	--

Ing. Dr. Mario E. Nizama Reyes

NIZAMA REYES MARIO ENRIQUE
DNI N°: 40112924

Anexo 04. Confiabilidad del instrumento

Cálculo para el Alfa de Cronbach

B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
Preguntas																					
ENCUESTADOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUMA
E1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
E2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5
E3	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
E4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
E5	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	5
E6	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	8
E7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
E8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
E9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
E10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
E11	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
E12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
E13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
E14	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
E15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
E16	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
E17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
E18	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
E19	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
E20	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
VARIANZA	0.248	0.240	0.248	0.248	0.250	0.250	0.248	0.240	0.228	0.240	0.240	0.248	0.248	0.248	0.240	0.228	0.248	0.248	0.228	0.248	
SUMATORIA DE VARIANZAS	4.858																				
VARIANZA DE LA SUMA DE LOS ÍTEMS	67.428																				

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

- α : Coeficiente de confiabilidad del cuestionario → **0.98**
- k : Número de ítems del instrumento → 20
- $\sum_{i=1}^k S_i^2$: Sumatoria de las varianzas de los ítems. → 4.858
- S_T^2 : Varianza total del instrumento. → 67.428

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta

Anexo 05. Formato de Consentimiento informado

Investigador principal del proyecto: Pingo Eche Luis Fernando

Consentimiento informado

Estimado participante,

El presente estudio tiene como objetivo: Implementar un sistema web de ventas en la microempresa “David” La Unión-Piura, 2023; para mejorar la calidad de los servicios a los clientes.

La presente investigación informa que en microempresa “David” los procesos se realizan manualmente utilizando cuadernos para llevar el control de las ventas, stock, clientes, créditos, ocasionando pérdidas económicas, pérdida de información para la toma de decisiones, tiempos no óptimos en la atención al cliente, lo que significa una mala gestión que perjudican y no permiten competir en el mercado.

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 Piura, Perú, Pingo Eche Luis Fernando al celular: 922066417, o al correo: luisfernandopingoeche@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

Anexo 06. Documento de aprobación de la institución para la recolección de la información



ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA

Carta s/n° 2023- ULADECH CATÓLICA

Sr(a).
Elizabeth Magdalena Eche Ramírez
Administradora de Microempresa David
Presente. -

De mi consideración:

Es un placer dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo e informarle que soy estudiante de la Escuela Profesional de ingeniería de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. El motivo de la presente tiene por finalidad presentarme, Pingo Eche Luis Fernando, con código de matrícula N° 0809171073, bachiller de la Carrera Profesional de ingeniería de sistemas, quién solicita autorización para ejecutar de manera remota o virtual, el proyecto de investigación titulado "Implementación de un sistema web de ventas en la microempresa "David" La Unión-Piura; 2023", durante el presente año.

Por este motivo, mucho agradeceré me brinde el acceso y las facilidades a fin de ejecutar satisfactoriamente mi investigación la misma que redundará en beneficio de su institución. En espera de su amable atención, quedo de usted.

Atentamente,

Pingo Eche Luis Fernando
DNI: 75615051



Anexo 07. Evidencias de ejecución

SI	1																									
NO	0																									
TABULACIÓN PARA LA VARIABLE / DIMENSIÓN NRO. 01																										
																				Si	No					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1	0	Si	No		
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	19	5.00	95.00	100.00
2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	15	25.00	75.00	100.00
3	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	17	15.00	85.00	100.00
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	19	5.00	95.00	100.00
5	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	5	15	25.00	75.00	100.00
6	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	8	12	40.00	60.00	100.00
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	18	10.00	90.00	100.00
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	19	5.00	95.00	100.00
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	17	15.00	85.00	100.00
10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	18	10.00	90.00	100.00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20			
																				3.1	16.9					
SI	1	Resumen Primera dimensión																			15.5	84.5	%			
NO	0																									
TABULACIÓN PARA LA VARIABLE / DIMENSIÓN NRO. 02																										
																				Si	No					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1	0	Si	No		
1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	2	90.00	10.00	100.00
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	0	100.00	0.00	100.00
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	0	100.00	0.00	100.00
4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	1	95.00	5.00	100.00
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	0	100.00	0.00	100.00
6	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	2	90.00	10.00	100.00
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	0	100.00	0.00	100.00
8	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	1	95.00	5.00	100.00
9	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	1	95.00	5.00	100.00
10	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	1	95.00	5.00	100.00
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	0			
																				19.2	0.8					
Resumen Segunda dimensión																				96	4	%				

Dimensión: Nivel de satisfacción del sistema actual.			Dimensión: Nivel de necesidad de implementar un sistema web de ventas.		
Tabla 1 Satisfacción del control de stock			Tabla 6 Satisfacción de la calidad del servicio		
Alternativas	n	%	Alternativas	n	%
Si	1	5.00	Si	8	40.00
No	19	95.00	No	12	60.00
Total	20	100.00	Total	20	100.00
Tabla 2 Satisfacción de medidas de seguridad			Tabla 7 Satisfacción de la eficiencia		
Alternativas	n	%	Alternativas	n	%
Si	5	25.00	Si	2	10.00
No	15	75.00	No	18	90.00
Total	20	100.00	Total	20	100.00
Tabla 3 Satisfacción de medidas de garantía			Tabla 8 Satisfacción de las facilidades de pago		
Alternativas	n	%	Alternativas	n	%
Si	3	15.00	Si	1	5.00
No	17	85.00	No	19	95.00
Total	20	100.00	Total	20	100.00
Tabla 4 Satisfacción de la información para tomar decisiones			Tabla 9 Satisfacción de la confianza en sus proveedores		
Alternativas	n	%	Alternativas	n	%
Si	1	5.00	Si	3	15.00
No	19	95.00	No	17	85.00
Total	20	100.00	Total	20	100.00
Tabla 5 Satisfacción de la disponibilidad de productos			Tabla 9 Satisfacción de la gestión del tiempo		
Alternativas	n	%	Alternativas	n	%
Si	5	25.00	Si	2	10.00
No	15	75.00	No	18	90.00
Total	20	100.00	Total	20	100.00
Tabla 11 Mejora del control de stock			Tabla 16 Servicio de calidad		
Alternativas	n	%	Alternativas	n	%
Si	18	90.00	Si	18	90.00
No	2	10.00	No	2	10.00
Total	20	100.00	Total	20	100.00
Tabla 12 Seguridad para proteger los datos			Tabla 17 Eficiencia en los procesos		
Alternativas	n	%	Alternativas	n	%
Si	20	100.00	Si	20	100.00
No	0	0.00	No	0	0.00
Total	0	100.00	Total	20	100.00
Tabla 13 Contar con backup			Tabla 18 Facilidades de pago		
Alternativas	n	%	Alternativas	n	%
Si	20	100.00	Si	19	95.00
No	0	0.00	No	1	5.00
Total	0	100.00	Total	20	100.00
Tabla 14 Información para la toma de decisiones			Tabla 19 Confianza en los servicios		
Alternativas	n	%	Alternativas	n	%
Si	19	95.00	Si	19	95.00
No	1	5.00	No	1	5.00
Total	0	100.00	Total	20	100.00
Tabla 15 Disponibilidad de servicios			Tabla 20 Optimización de tiempos de atención		
Alternativas	n	%	Alternativas	n	%
Si	20	100.00	Si	19	95.00
No	0	0.00	No	1	5.00
Total	0	100.00	Total	20	100.00

