



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE**

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

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE VENTAS PARA EL
MINIMARKET SISTEMA HOGAR – YUNGAY; 2023**

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

AUTOR

JIMENEZ MILLA, JORGE ALEX

ORCID: 0000-0003-2399-5680

ASESORA

SUXE RAMIREZ, MARIA ALICIA

ORCID: 0000-0002-1358-4290

Chimbote – Perú

2024



FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ACTA N° 0019-108-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **20:40** horas del día **22** de **Enero** del **2024** 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
BARRETO RODRIGUEZ CARMEN ROSA 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 DE VENTAS PARA EL MINIMARKET SISTEMA HOGAR - YUNGAY; 2023**

Presentada Por :
(1209171001) **JIMENEZ MILLA JORGE ALEX**

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

BARRETO RODRIGUEZ CARMEN ROSA
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 DE VENTAS PARA EL MINIMARKET SISTEMA HOGAR - YUNGAY; 2023 Del (de la) estudiante JIMENEZ MILLA JORGE ALEX, asesorado por SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 0% 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, 11 de Marzo del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación se lo dedico a Dios, por darme salud, bienestar y fortaleza para continuar logrando mis objetivos.

A mi madre por brindarme apoyo en todo momento en la continuidad de mis estudios y formación profesional.

Jorge Alex Jimenez Milla

AGRADECIMIENTO

Agradecer a la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, a mi asesor y a todos los docentes, por brindarnos una formación profesional, intelectual, ética y humanista que nos permiten ser buenos profesionales y colaborar al bien de la sociedad.

Jorge Alex Jimenez Milla

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|--|------|
| ACTA DE SUSTENTACIÓN | ii |
| CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD | iii |
| DEDICATORIA | iv |
| AGRADECIMIENTO | v |
| ÍNDICE DE CONTENIDO | 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. Caracterización del problema..... | 2 |
| 1.3. Formulación del problema | 2 |
| 1.4. Justificación..... | 3 |
| 1.4.1. Justificación teórica..... | 3 |
| 1.4.2. Justificación práctica | 3 |
| 1.4.3. Justificación metodológica | 3 |
| 1.5. Objetivos | 3 |
| 1.5.1. Objetivo general | 3 |
| 1.5.2. Objetivos específicos..... | 3 |
| II. MARCO TEÓRICO | 4 |
| 2.1. Antecedentes | 4 |
| 2.1.1. Antecedentes a nivel internacional..... | 4 |
| 2.1.2. Antecedentes a nivel nacional | 5 |
| 2.1.3. Antecedentes a nivel regional | 7 |

| | | |
|--------|---|----|
| 2.2. | Bases teóricas | 9 |
| 2.2.1. | Rubro de la empresa..... | 9 |
| 2.2.2. | Empresa investigada..... | 9 |
| 2.2.3. | Tecnologías de información y comunicación..... | 12 |
| 2.2.4. | Tecnología de la investigación | 15 |
| 2.3. | Hipótesis..... | 36 |
| 2.3.1. | Hipótesis general | 36 |
| 2.3.2. | Hipótesis específicas | 36 |
| III. | METODOLOGÍA | 37 |
| 3.1. | Nivel, tipo y diseño de investigación | 37 |
| 3.2. | Población y muestra | 38 |
| 3.3. | Variables. Definición y Operacionalización..... | 39 |
| 3.4. | Técnicas e instrumentos de recolección de información..... | 41 |
| 3.5. | Método de análisis de datos | 41 |
| 3.6. | Aspectos Éticos | 41 |
| IV. | RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 43 |
| 4.1. | Resultados | 43 |
| 4.1.1. | Dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual | 43 |
| 4.1.2. | Dimensión 02: Nivel de necesidad del sistema de ventas a implementar .. | 47 |
| 4.2. | Discusión..... | 53 |
| 4.3. | Propuesta de mejora | 54 |
| 4.3.1. | Inicio | 56 |
| 4.3.2. | Elaboración..... | 59 |
| 4.3.3. | Construcción..... | 71 |
| 4.3.4. | Interfaces de los procesos..... | 72 |
| 4.3.5. | Diagrama de Gantt | 77 |
| 4.3.6. | Propuesta económica..... | 78 |

| | |
|--|-----|
| V. CONCLUSIONES..... | 79 |
| VI. RECOMENDACIONES..... | 80 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 81 |
| ANEXOS | 84 |
| Anexo 01. Matriz de consistencia | 85 |
| Anexo 02. Instrumento de recolección de información | 87 |
| Anexo 03. Validez del instrumento..... | 90 |
| Anexo 04. Confiabilidad del instrumento | 102 |
| Anexo 05. Formato de consentimiento informado..... | 103 |
| Anexo 06. Documento de aprobación de institución para la recolección de información | 104 |
| Anexo 07. Evidencias de ejecución (declaración jurada, base de datos) | 105 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. <i>Hardware del Minimarket Sistema Hogar</i> | 11 |
| Tabla 2. <i>Software del Minimarket Sistema Hogar</i> | 12 |
| Tabla 3. <i>Muestreo de la investigación</i> | 38 |
| Tabla 4. <i>Matriz de operacionalización de variables</i> | 39 |
| Tabla 5 <i>Disponibilidad de un sistema de ventas</i> | 43 |
| Tabla 6 <i>Eficiencia del proceso de ventas</i> | 43 |
| Tabla 7 <i>Tiempo de atención al cliente</i> | 44 |
| Tabla 8 <i>Disponibilidad de los productos</i> | 44 |
| Tabla 9 <i>Acceso a la información de los productos</i> | 44 |
| Tabla 10 <i>Información sobre las ventas diarias</i> | 45 |
| Tabla 11 <i>Reportes de compra y venta de los productos</i> | 45 |
| Tabla 12 <i>Dificultades al calcular una venta</i> | 45 |
| Tabla 13 <i>Registros de clientes al realizar una compra</i> | 46 |
| Tabla 14 <i>Disponibilidad de un control de Kardex de productos</i> | 46 |
| Tabla 15 <i>Resumen de la dimensión 01</i> | 46 |
| Tabla 16 <i>Optimización de procesos de ventas</i> | 47 |
| Tabla 17 <i>Mejora en la atención al cliente</i> | 47 |
| Tabla 18 <i>Calidad en el servicio al cliente</i> | 48 |
| Tabla 19 <i>Satisfacción de los clientes</i> | 48 |
| Tabla 20 <i>Sistema de ventas optimiza los procesos de venta</i> | 49 |
| Tabla 21 <i>Mejora de la imagen corporativa del Minimarket</i> | 49 |
| Tabla 22 <i>Mejora de los procesos del Minimarket</i> | 50 |
| Tabla 23 <i>Reportes eficientes y seguros</i> | 50 |
| Tabla 24 <i>Mejoramiento del control de stock de los productos</i> | 51 |
| Tabla 25 <i>Historial de ventas detallado</i> | 51 |
| Tabla 26 <i>Resumen de la dimensión 02</i> | 51 |
| Tabla 27 <i>Resumen general de las dimensiones</i> | 52 |
| Tabla 28 <i>Fases y objetivos de la metodología RUP</i> | 55 |
| Tabla 29 <i>Lista de actores</i> | 56 |
| Tabla 30 <i>Requerimientos funcionales</i> | 57 |
| Tabla 31 <i>Requerimientos no funcionales</i> | 58 |

| | |
|---|----|
| Tabla 32 <i>Acceder al sistema</i> | 59 |
| Tabla 33 <i>Registrar productos</i> | 60 |
| Tabla 34 <i>Registrar vendedor</i> | 61 |
| Tabla 35 <i>Registrar cliente</i> | 62 |
| Tabla 36 <i>Registrar venta</i> | 63 |
| Tabla 37 <i>Gestionar productos</i> | 64 |
| Tabla 38 <i>Reportar productos</i> | 65 |
| Tabla 39 <i>Reportar ventas</i> | 66 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Ubicación geográfica del Minimarket Sistema Hogar..... | 10 |
| Figura 2. Organigrama del Minimarket Sistema Hogar..... | 11 |
| Figura 3. Tecnologías de información y comunicación | 13 |
| Figura 4. Sistema de venta | 17 |
| Figura 5. Minimarket | 18 |
| Figura 6. Lenguaje de programación Java..... | 21 |
| Figura 7. Lenguaje de programación PHP..... | 21 |
| Figura 8. Lenguaje de programación Python | 22 |
| Figura 9. Base de datos..... | 23 |
| Figura 10. Metodología SCRUM | 29 |
| Figura 11. Metodología Cascada..... | 29 |
| Figura 12. Metodología Prototyping..... | 30 |
| Figura 13. Metodología Spiral..... | 32 |
| Figura 14. Metodología Incremental | 33 |
| Figura 15. Metodología RAD..... | 34 |
| Figura 16 Ejemplo de UML | 35 |
| Figura 17 Ejemplo de servidor Apache..... | 36 |
| Figura 18 Acceder al sistema | 59 |
| Figura 19 Registrar producto..... | 60 |
| Figura 20 Registrar vendedor | 61 |
| Figura 21 Registrar cliente | 62 |
| Figura 22 Registrar venta | 63 |
| Figura 23 Gestionar productos | 64 |
| Figura 24 Reportar productos..... | 65 |
| Figura 25 Reportar ventas | 66 |
| Figura 26 Ingresar al sistema | 67 |
| Figura 27 Registrar producto..... | 68 |
| Figura 28 Reportar ventas | 69 |
| Figura 29 Diagrama de clases del sistema | 70 |
| Figura 30 Base de datos del sistema | 71 |
| Figura 31 Interfaz de acceso | 72 |

| | |
|--|----|
| Figura 32 <i>Menú principal</i> | 73 |
| Figura 33 <i>Gestionar productos</i> | 74 |
| Figura 34 <i>Gestionar usuarios</i> | 75 |
| Figura 35 <i>Reportar venta</i> | 76 |
| Figura 36 <i>Propuesta económica</i> | 78 |

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se desarrolló bajo la línea de investigación Ingeniería de Software de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, esta investigación tuvo como objetivo implementar el sistema de ventas en el Minimarket Sistema Hogar – Yungay; 2023, para mejorar la calidad de atención a los clientes. Como alcance esta investigación beneficio a los trabajadores y clientes del Minimarket Sistema Hogar, la metodología de investigación aplicado fue de enfoque cuantitativo y de tipo descriptivo, con un diseño no experimental y de corte transversal, la población estuvo conformada por 35 personas y la muestra se delimitó a 5 trabajadores y 20 clientes; para la recolección de datos se utilizó la técnica de la encuesta y el instrumento del cuestionario, los resultados obtenidos fueron: en la dimensión N° 01, Nivel de satisfacción del sistema actual, el 92.00% de los encuestados respondieron que, NO se encuentran satisfechos con el sistema actual y con respecto a la dimensión N° 02: Nivel de necesidad del sistema de ventas a implementar, el 84.00% de los encuestados indicaron que, SI existe la necesidad de implementar un sistema de ventas. Finalmente, se concluye que la implementación del sistema de ventas ayudará a optimizar la gestión de ventas y mejorar la calidad del servicio de atención a los clientes.

Palabras Clave: Calidad, Minimarket, Procesos, Sistema de ventas.

ABSTRACT

This research work was developed under the Software Engineering research line of the professional school of Systems Engineering of the Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, this research aimed to implement the sales system in the Sistema Hogar Minimarket – Yungay; 2023, to improve the quality of customer service. As the scope of this research benefits the workers and clients of the Minimarket Sistema Hogar, the research methodology applied was quantitative and descriptive in nature, with a non-experimental and cross-sectional design, the population was made up of 35 people and the sample was delimited 5 workers and 20 clients; To collect data, the survey technique and the questionnaire instrument were used, the results obtained were: in dimension No. 01, Level of satisfaction with the current system, 92.00% of the respondents responded that they are NOT satisfied with the current system and with respect to dimension No. 02: Level of need for the sales system to be implemented, 84.00% of those surveyed indicated that, YES, there is a need to implement a sales system. Finally, it is concluded that the implementation of the sales system will help optimize sales management and improve the quality of customer service.

Keywords: Quality, Minimarket, Processes, Sales system.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema

En la actualidad existen diversos factores económicos que afectan a las empresas, por lo que es necesario enfocarse en la implementación de normas y procedimientos que garanticen su subsistencia, crecimiento y competitividad, los mercados actuales, caracterizados por su globalización, alta competencia y cambio constante e innovación, demandan un acceso a información técnica, conocimientos y sistemas que permitan la eficiencia y eficacia de los negocios, los clientes, por su parte, tienen expectativas cada vez más elevadas en cuanto a la calidad de los productos y servicios que reciben, es por esto que la gestión de marketing y ventas emerge como estrategias fundamentales para operar de manera rentable y mantener una valorización constante del capital real y de la imagen del negocio, tanto frente a los clientes como a proveedores, socios y la audiencia en general (Stern, 2018).

A nivel internacional, la problemática sobre los sistemas de ventas surge a raíz de la necesidad de las Pymes para poder controlar y gestionar de forma eficaz y correcta sus ventas y operar de manera eficiente sus productos, adaptarse a la realidad comercial es de vital importancia para tener herramientas de control y seguimiento, al ser un proceso que ayuda a las Pymes a tener mejor control, pronóstico y gestión con ayuda de herramientas TIC con lo cual permite estar al tanto de la productividad, ganancias y proporcionar mejores experiencias a los clientes (Serbel, 2011).

A nivel nacional, las circunstancias que atraviesan las microempresas del Perú a raíz de la crisis a nivel económico que tenemos surgió una necesidad de optar para adaptarse e innovarse tecnológicamente, este proceso tuvo como beneficio una mejora continua en el sector comercial, también favorece en alto grado a los clientes que buscan un buen servicio de compra generando un buen vínculo entre el cliente y el vendedor, estas estrategias innovadoras han permitido de manera eficiente que la comercialización de productos y servicios puedan ser medidos en el favorecimiento y crecimiento de las empresas peruanas (Malpartida et al., 2021).

A nivel local, crear empresas o microempresas competitivas se ha vuelto innovador con el apoyo de los sistemas de información, convirtiéndolas en herramientas vitales para el éxito empresarial, estos sistemas ayudan a las microempresas en surgimiento mejorando eficientemente su cadena de suministro, la relación con los clientes y una infraestructura más tecnológica (Laudon & Laudon, 2004).

1.2. Caracterización del problema

El Minimarket Sistema Hogar actualmente enfrenta desafíos significativos relacionados con la atención al cliente y la eficiencia de sus operaciones de ventas, la gestión manual de ventas y el seguimiento de inventario han resultado en largos tiempos de espera para los clientes, confusión al momento de sacar las cuentas y dificultades para mantener un control adecuado de los productos disponibles en stock, esto ha llevado a una disminución en la satisfacción de los clientes y ha obstaculizado el potencial de crecimiento y rentabilidad del negocio.

La falta de un sistema de ventas automatizado y eficiente ha generado ineficiencias en la atención al cliente y en la gestión de inventario, lo que a su vez ha afectado la capacidad del Minimarket Sistema Hogar para satisfacer las expectativas de sus clientes y competir en un mercado cada vez más competitivo y demandante, por lo tanto, se identifica la necesidad de implementar un sistema de ventas que permita mejorar la atención del cliente y optimizar la operación de ventas en el Minimarket Sistema Hogar.

1.3. Formulación del problema

¿De qué manera la implementación de un sistema de ventas en el Minimarket Sistema Hogar – Yungay en el año 2023, mejorará la atención de los clientes?

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación teórica

Se ampliará la información acerca de la variable sistemas de ventas en la fundamentación teórica, esto se realizará con el fin de beneficiar a las investigaciones posteriores.

1.4.2. Justificación práctica

La empresa investigada tomará las decisiones apropiadas basadas en los resultados obtenidos, con el propósito de implementar mejoras para satisfacer a los clientes.

1.4.3. Justificación metodológica

Se emplearán métodos confiables y adecuados para la recopilación de datos con enfoque cuantitativo, tipo descriptivo y un diseño no experimental.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Implementar un sistema de ventas para el Minimarket Sistema Hogar – Yungay en al año 2023, para mejorar la atención de los clientes.

1.5.2. Objetivos específicos

1. Analizar la situación del sistema actual para identificar la problemática en el Minimarket Sistema Hogar.
2. Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema de ventas en el Minimarket Sistema Hogar.
3. Diseñar el sistema de ventas, base de datos e interfaces en el Minimarket Sistema Hogar.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

El autor Gamboa (2022) desarrolló un proyecto de investigación titulada “Implementación de un proceso de sistema de ventas del negocio Computer & Anexos de la ciudad de Milagro - Ecuador”, cuyo objetivo fue implementar una solución informática mediante un sistema de control de ventas, con el fin de optimizar los recursos de los servicios prestados por el local Computer Anexos de la ciudad de Milagro, por lo general el proyecto aplicado realizó un análisis donde se orienta un estructurado diseño de investigación para el manejo de las ventas y los productos que se ingresan para su respectiva venta lleva un reporte bien formado de la administración de productos más vendidos dentro del local y los vendedores que más destacan dentro del local, finalmente se concluye que se cumplió con el objetivo general del proyecto, ya que se consiguió y logro la creación del diseño del sistema de ventas elaborado para implementarlo en el local Computer Anexos.

De la misma manera Jimenez (2020) en su tesis titulada “Desarrollo de un sistema de control de inventario para la gestión de insumos en la Empresa “Minimarket don Lucho” ubicada en la Parroquia Virgen de Fátima Mediante Datos Estadísticos - Ecuador; 2020”, este proyecto tiene como objetivo principal desarrollar un sistema web para el mejoramiento de la gestión del inventario y las ventas, el tipo de investigación utilizado fue descriptiva, de enfoque cuantitativo, con el diseño metodológico, el instrumento de investigación empleado fue la encuesta y entrevista, los resultados obtenidos son que el sistema de control de inventarios facilitara la gestión de ventas mediante el inventario realizado ya que es una herramienta informática de mucha ayuda la cual brinda una mejor atención a los clientes del Minimarket, en conclusión, el sistema de control de inventario cuenta con módulos para controlar ventas, productos, pedidos, clientes, actividad de los usuarios,

compras, ventas, brindando la opción de emitir reportes cada cierto tiempo para evaluar el desarrollo del Minimarket.

Así como también Tupiza (2020) realizó su tesis que lleva por título “Análisis, diseño e implementación de un sistema de ventas y control de inventario de insumos de terapia física caso de estudio: FISIODAEC – Ecuador”, teniendo como objetivo desarrollar un sistema de ventas y control de inventario de insumos de rehabilitación de terapia física, para el desarrollo del sistema de ventas se utilizó la metodología ágil XP y el lenguaje PHP y como gestor de base de datos MYSQL, en primera instancia se llevará a cabo el levantamiento de los requerimientos respectivos de acuerdo a las funcionalidades del sistema, además de la indagación sobre los productos que la clínica vende y administra, con esta información obtenida se podrá conocer el alcance del sistema actual de tal manera que se pueda dar una solución adecuada a la automatización de procesos, en conclusión, la implementación de este sistema mejorará la administración, control del inventario y ventas, disminuyendo el tiempo invertido por la persona encargada, controlando de manera eficaz y eficiente los recursos de la entidad.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

El autor Bran (2023) en su tesis titulado “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de venta de la empresa Japan Motors Diesel – Piura, 2023”, planteó como objetivo principal la implementación de un sistema de gestión de ventas para Japan Motors Diesel, el tipo de la investigación fue no experimental, descriptiva y de corte transversal, con una población muestral de 15 trabajadores, los resultados obtenidos para el primer nivel de satisfacción con respecto al actual sistema de ventas, el 66.67% de los encuestados manifestaron que, no están satisfechos con el sistema de gestión de ventas actual, mientras que, el 33.33% de los encuestados manifestaron que, si están satisfechos con el sistema actual, en el segundo nivel correspondiente nivel de conocimiento del sistema actual, 60% de los encuestados manifestaron

que, si tienen conocimientos sobre sistemas actual, por otro lado, el 40.00% de los encuestados manifestaron que, no tienen conocimientos sobre el sistema actual, respecto a la tercera dimensión, nivel de propuesta de implementación de un sistema de gestión de ventas, el 100% de los encuestados manifestaron que, si están de acuerdo con la propuesta de implementación de un sistema de gestión de ventas, finalmente se concluye que la implementación del sistema de gestión mejora las ventas de productos que se ofrece en la empresa.

Del mismo modo Vilchez (2022) en su tesis titulada “Implementación de un sistema de ventas en ferretería Edu, Ignacio Escudero - Sullana; 2021.”, tuvo como objetivo general: Implementar un sistema de ventas en ferretería Edu, se utilizó el tipo de investigación cuantitativo y nivel descriptivo con un diseño no experimental y corte transversal, se trabajó con una población que estuvo conformada por 10 trabajadores y la muestra fueron 5 seleccionados por conveniencia, para la recopilación de la información de la variable de estudio se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento se utilizó un cuestionario para la precisa recolección de datos, como resultado de la encuesta hemos encontrado que el 80.00% de los encuestados manifiestan que si existen dificultades en los procesos de ventas, y el 80.00% considera tener los recursos económicos para la implementación de un sistema de ventas, por lo tanto, se concluyó dando solución a la problemática identificada en el caso de estudio, ya que la implementación del sistema de ventas minimizó las dificultades y necesidades logrando así un buen manejo de los diferentes procesos que se realizan al momento de comprar y vender la mercadería.

Así como también Parra (2021) en su estudio de tesis que lleva por título “Propuesta de implementación de un sistema de ventas para la tienda Multinegocios Aydee – Las Lomas; 2021.”, tuvo como objetivo realizar la propuesta de implementación de un sistema de ventas para la tienda Multinegocios Aydee, la investigación fue de tipo cuantitativo, nivel descriptivo, diseño no experimental de corte transversal, se contó con una muestra de 5 trabajadores, donde se determinó que el 58% de los trabajadores encuestados indicaron que no se encuentran satisfechos; el 67% de los trabajadores encuestados indicaron que no tienen conocimiento del sistema de ventas, asimismo el 75% de los trabajadores encuestados mostraron que sí tienen conocimiento de los procesos fundamentales de la tienda, el 83% de los trabajadores encuestados revelaron que sí conocen los costos y factibilidad de un sistema de ventas, en conclusión el 100% de los trabajadores encuestados indicaron que SI tienen conocimiento sobre un sistema de ventas; esto va a permitir que en el caso de implementarse la propuesta se tiene como fortaleza las cualidades del personal que trabaja en el negocio.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

El autor Candela (2022) en su tesis titulado “Implementación del sistema gestor de ventas en tienda Kalu novedades, Casma - Ancash; 2022”, tiene como objetivo general: Implementar el sistema gestor de ventas en la tienda Kalu Novedades, para mejorar la calidad de atención de los clientes, la metodología es de tipo cuantitativo y nivel descriptivo, no experimental y corte transversal; como muestra se utilizó un cuestionario de 20 preguntas a una población total de 20 personas entre empleados de la tienda y clientes frecuentes, obteniendo como resultado que, el 80.00% de los entrevistados declararon que, no se encuentran conformes con el actual funcionamiento de la tienda; también se puede observar que, el 85.00% de los entrevistados declararon que, si existe la necesidad de implementar un sistema informático, de manera que se concluye que en la tienda Kalu Novedades existe la necesidad de implementar un sistema gestor de ventas para mejorar la calidad de

atención a los clientes por lo cual requiere el desarrollo de un sistema web que permita mejorar el proceso de la gestión de las ventas.

También Alva (2021) en su tesis que lleva por título “Implementación de un sistema web para la venta de suministros y equipos de cómputo en la empresa multiservicios Virgo - Huaraz; 2021”, tuvo como objetivo diseñar e implementar un sistema web de ventas en la tienda Multiservicios Virgo, el tipo de investigación fue cuantitativa y descriptiva, su diseño de investigación fue no experimental, y de corte transversal, se contó con una población muestral constituida por 30 clientes escogidas al azar y por conveniencia, a quienes se les aplicó el cuestionario conformado por dos dimensiones y se obtuvieron los siguientes resultados: En la dimensión 1: nivel de satisfacción con el sistema actual el 83% indicó que SI, que con la implementación de un sistema web de ventas se maximizará las ventas y en lo que se concierne a la dimensión 2: nivel de conocimiento con el sistema a implementar, el 100% indico que SI se agilizará los procesos de ventas con la implementación de un sistema web de ventas, estos resultados permiten afirmar que las hipótesis formuladas quedan demostradas y aceptadas.

Del mismo modo Mejía (2021) en su tesis titulada “Propuesta para la implementación de un sistema web de ventas en línea para la feria artesanal Los Andes - Huaraz; 2021”, tuvo como objetivo: Realizar la propuesta de implementación de un sistema de ventas en línea para la feria artesanal “Los Andes”, la investigación fue descriptiva, nivel de enfoque cuantitativo y de diseño no experimental, de corte transversal, la población delimita a los 27 socios de la feria artesanal “Los Andes “, la muestra fue toda la población; para la recolección de datos se utilizó el cuestionario, por medio de la técnica encuesta, los cuales obtuvieron los resultados siguientes: dimensión 1, se observó que, el 77,78% de los encuestados manifestaron que, NO están satisfechos con la forma en que venden sus productos actualmente, mientras que el 22,22% de los encuestados manifestaron que, SI están satisfechos con la forma en que venden actualmente, dimensión 2, se observó que, el 88,89% de los

encuestados manifestaron que, SI existe la necesidad de implementar un sistema web para mejorar el proceso de ventas actual, mientras que el 11,11% de los encuestados manifestaron que, No existe la necesidad de la implementación de un sistema, por lo tanto, se concluye que la propuesta de implementación de un sistema de ventas en línea mejora el proceso de ventas de la feria artesanal “Los Andes”.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Rubro de la empresa

El Minimarket Sistema Hogar se encuentra en el rubro de la venta de productos variados para el consumo (Montañez, 2023).

2.2.2. Empresa investigada

- Información general

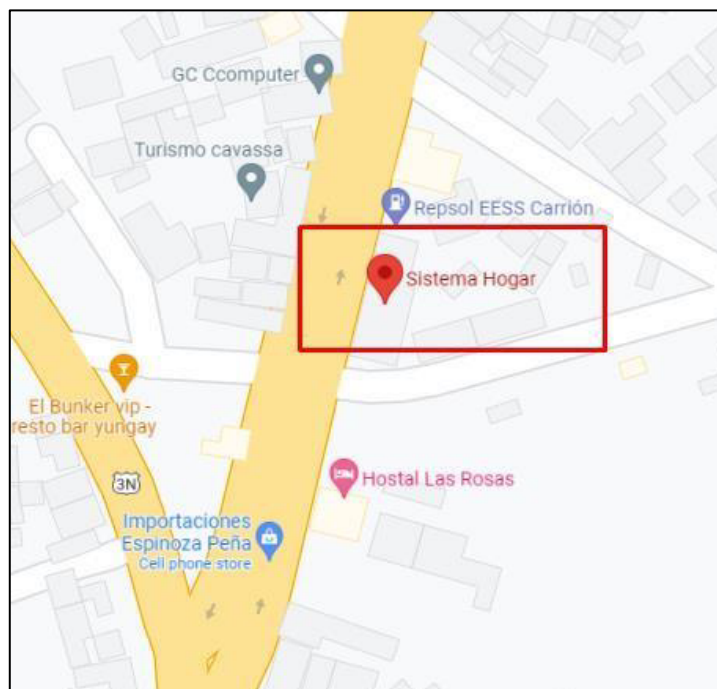
El Minimarket Sistema Hogar es una empresa dedicada a la venta de productos básicos de primera necesidad como golosinas, bebidas, productos lácteos, productos de limpieza, artículos para el hogar y entre otros diversos productos de uso masivo, todo ello con la finalidad de satisfacer las necesidades de compras inmediatas de los clientes y proporcionar acceso rápido a productos esenciales en ubicaciones convenientes (Montañez, 2023).

- Ubicación geográfica

El Minimarket Sistema Hogar está ubicado en la AV. Arias Grazziani N° 1042 – en la provincia Yungay en el departamento de Ancash (Montañez, 2023).

Figura 1.

Ubicación geográfica del Minimarket Sistema Hogar



Nota. (Google Maps, 2023)

- Misión

Ofrecer a los clientes productos de buena calidad y a los precios más cómodos del mercado, satisfaciendo las necesidades de los clientes mediante una buena atención del personal encargado.

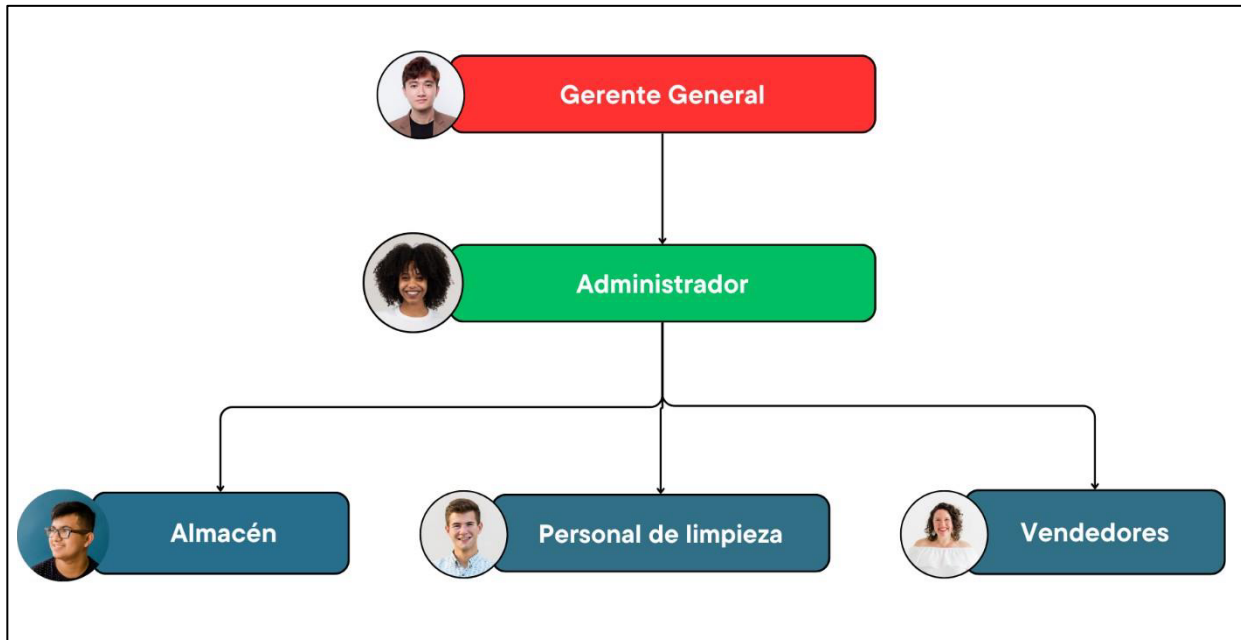
- Visión

Ser uno de los supermercados de mayor prestigio llegando a ser reconocidos por nuestros clientes, proveedores y competidores, ofreciendo al cliente servicio de calidad con los mejores precios y promociones del mercado.

- Organigrama

Figura 2.

Organigrama del Minimarket Sistema Hogar



Nota. (Montañez, 2023)

- Infraestructura tecnológica existente

A continuación, le presentamos el Hardware y software que cuenta el Minimarket Sistema Hogar:

Tabla 1.

Hardware del Minimarket Sistema Hogar

| Ítem | Especificación | Cantidad |
|------|------------------|----------|
| 1 | PC de Escritorio | 2 |
| 2 | Impresora | 2 |
| 3 | Laptop | 1 |

Nota. (Montañez, 2023)

Tabla 2.

Software del Minimarket Sistema Hogar

| Ítem | Especificación | Nº Licencias |
|-------------|------------------------------|---------------------|
| 1 | Sistema Operativo Windows 10 | 3 |
| 2 | Microsoft Office 2016 | 3 |
| 3 | Antivirus Microsoft Defender | 2 |

Nota. (Montañez, 2023)

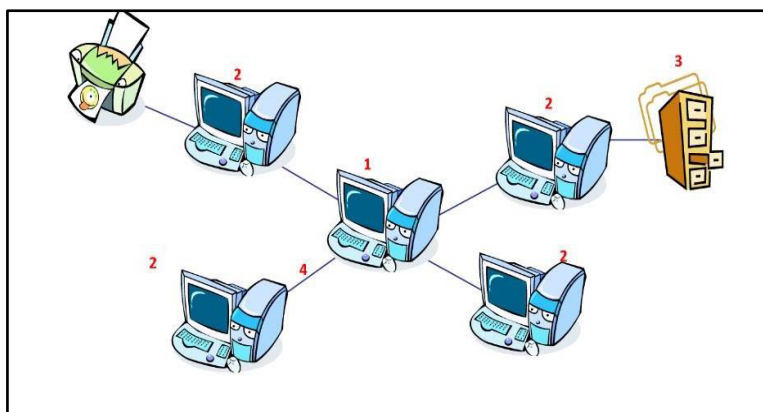
2.2.3. Tecnologías de información y comunicación

- Definición

Estas herramientas facilitan los procesos de información y comunicación sea en el rubro comercial, empresarial o personal estas tecnologías surgieron por los grandes avances en la electrónica, computación y telecomunicaciones tenemos como ejemplo el video digital, música digital, teléfono, radio televisión que son cada vez más atractivas y necesarias en el mundo tecnológico (Ramírez et al., 2010).

Figura 3.

Tecnologías de información y comunicación



Nota. (Ramírez et al., 2010)

Cualquier forma de trasmisión o comunicación que puede ser para actividades comerciales, o personales se tiene que utilizar estas herramientas tecnológicas que ayudan que el intercambio no sea de forma física si no digital como ejemplo tenemos las redes sociales o comunidades virtuales que ofrece que las personas tengan una mayor participación con la sociedad (Ramírez et al., 2010).

- Historia

Hace más de cien años los grandes genios de mundo tecnológico expresaron que cualquier proceso que ayude a optimizar el manejo de la información y comunicación en las empresas tendría un gran impacto en las industrias comerciales, en el año 1940 se inició la creación de las primeras computadoras electrónicas para descifrar códigos y realizar cálculos durante la segunda guerra mundial, y así estas tecnologías seguían evolucionando al transcurso de los años hasta llegar al año 1980, donde se creó las computadoras personales donde se podía implementar en los hogares u oficinas y además las primeras redes locales (LAN) y los primeros sistemas de correo electrónico, y en el año 2000 se experimentó un rápido crecimiento en la tecnología móvil como son los smartphones y tables y por ultimo las redes sociales para la comunicación en línea, estos avances siguieron desarrollándose hasta llegar a tener una

evolución enorme como por ejemplo la realidad virtual, inteligencia artificial y la conectividad 5G (Berumen, 2008).

- Características

Berumen (2008) expresa que las características que presentan las tic son las siguientes:

- Agilización
- Interconexión
- Capacidad almacenamiento
- La llegada de novedosos códigos y lenguajes de programación
- Optimización
- Virtualización
- Innovación
- Movilidad
- Accesibilidad

- Ventajas

Estas tecnologías de información y comunicación generan ventajas como en la trasmisión de datos a través de las redes públicas y privadas entre las empresas e instituciones, su beneficio también está en la comunicación instantánea con personas localizadas en cualquier parte del mundo al enviar un mensaje, imagen o video, también genera ventajas competitivas en la investigación, y la ciencia moderna además estas herramientas tecnológicas ofrecen una mejor calidad de vida a las personas, mejores condiciones laborales y ventajas considerables en los servicios públicos y privados (Berumen, 2008).

- Desventajas

No obstante, la situación actual indica que estas herramientas no son de todas positivas como podría parecer, ya que, aunque la tecnología está al alcance de la mano, no todos tienen un acceso equitativo, todos los países en desarrollo se ven obligados a invertir en tecnología, olvidándose de los otros problemas que puede tener sus ciudadanos, además, la privacidad en el mundo digital no siempre está garantizada, dado que los ataques cibernéticos evolucionan a la par de la tecnología, exponiendo información personal a nuevos riesgos, otra desventaja es la creación de un aislamiento social, ya que los videojuegos y las realidades virtuales pueden inmovilizar a las personas y generar adicciones a ciertas tecnologías (Berumen, 2008).

- Aportación de las TIC en el marketing

En el marketing digital las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) llegan a su audiencia a través de canales digitales como sitios web, redes sociales, correo electrónico y aplicaciones móviles, aumentando la visibilidad de la empresa, establecer relaciones con los clientes y, en última instancia, generar conversiones y ventas, en el contexto actual, el marketing digital se ha convertido en una parte fundamental para cualquier empresa que desee competir y tener éxito en el entorno digital y globalizado (Rodríguez, 2015).

2.2.4. Tecnología de la investigación

- Sistemas informáticos

Un sistema informático se caracteriza como un conjunto de elementos interconectados, un sistema informático convencional se sirve de un computador que utiliza dispositivos programables para adquirir, almacenar y procesar datos. Este computador, en conjunto

con el operador y los periféricos asociados, constituye un ejemplo representativo de un sistema informático (Raya & Raya, 2015).

Raya & Raya (2015) mencionan los siguientes componentes del sistema informático:

Hardware: Comprende las tarjetas, chips, conexiones, cables y el sistema de comunicación.

Software: Habilita el uso de un lenguaje lógico para interactuar con el hardware y supervisarlos.

Un humano: Lo conforman las personas involucradas en la dirección, diseño, desarrollo, implementación y operación de un sistema informático.

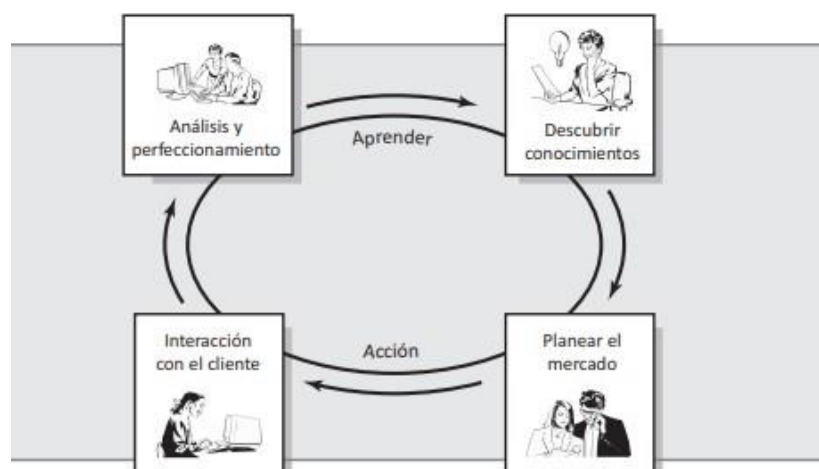
- Sistema de ventas

Definición

Son procesos, herramientas que ayudan a gestionar y facilitar las actividades relacionadas con la venta de productos o servicios, estos sistemas abarcan la transacción de las ventas, seguimiento y el análisis de datos para la toma de decisiones esto mejora la eficiencia, la productividad y la precisión de las ventas lo que contribuye a aumentar los ingresos y mejorar la atención del cliente (Johnston & Marshall, 2009).

Figura 4.

Sistema de venta



Nota. (Johnston & Marshall, 2009)

Ventajas

Automatiza y mejora la gestión en los procesos comerciales como en la atención a los clientes y los ingresos económicos, generando estabilidad y seguridad al momento de realizar una venta ofreciendo una mayor satisfacción del cliente y una mejor toma de decisión por parte del vendedor (Johnston & Marshall, 2009).

- Minimarket

Se especializa en la comercialización de una variedad de productos organizados por categorías, y además ofrece amplios pasillos para que los clientes puedan realizar sus compras de manera cómoda, los clientes tienen la libertad de seleccionar los productos que se ajusten a sus necesidades y presupuesto, lo que les brinda un alto nivel de satisfacción, el principal objetivo de cualquier Minimarket es lograr la rentabilidad, lo cual no es una tarea sencilla debido a la competencia de precios agresivos, en este sentido, puede resultar desafiante que una tienda genere mayores ganancias que otros establecimientos con precios más elevados (Arenal, 2018).

Figura 5.

Minimarket



Nota. (Arenal, 2018)

- Implementación

Este procedimiento engloba las etapas de análisis de requisitos, planificación, programación, incorporación, verificación y validación, debido a la importancia que tiene este proceso, a continuación, se presentan las actividades centrales que la conforman:

- Diseño de la arquitectura del software; el desarrollador transforma los requisitos en una estructura de alto nivel, crea versiones preliminares para usuarios, documenta criterios de prueba y planifica la integración del software.
- Diseño detallado del software: se crea un diseño detallado para cada componente, se actualizan los manuales de usuario, se establecen los criterios de prueba y se planifican las pruebas unitarias del software.

- Codificación y prueba del software: se desarrollan, documentan y prueban los componentes del software y las bases de datos para cumplir con los requisitos, de la misma manera se actualizan los manuales de usuario (Guillamón, 2013).
- Lenguajes de programación

Definición

Los lenguajes de programación son sistemas de comunicación que permite escribir instrucciones a una máquina para que pueda ejecutarlas, se usan particularmente para el diseño, programación y creación de aplicaciones (Villalba et al., 2021).

Historia

En el año 1950 las computadoras tenían un costo muy elevado para obtenerlas a diferencia de lo que se les pagaba a los programadores, esto provocó que apareciera la programación orientada a objetos que facilitó el diseño de las interfaces de computadoras y haciendo que los programadores sean más importantes en el desarrollo de estas tecnologías, a lo largo de las décadas se desarrolló lenguajes populares como el C, C++, C#, Java Python que han sido de mucha importancia en el desarrollo de software (Villalba et al., 2021).

Evolución

Según Villalba et al. (2021) los lenguajes de programación evolucionaron en cinco generaciones.

- Primera: Se caracteriza por la programación directa en lenguaje de máquina o código binario en las primeras computadoras, los programadores debían tener un profundo conocimiento de la arquitectura de la máquina para operar.

- Segunda: Marcó el desarrollo de los primeros lenguajes de programación de alto nivel, como FORTRAN y COBOL, estos lenguajes permitieron una programación más abstracta y portátil, simplificando la tarea de escribir código
- Tercera: Lenguajes de programación más avanzados como C, Pascal y PL/I, estos lenguajes incorporaron conceptos de programación estructurada y abstracciones de datos, facilitando la escritura de software más complejo.
- Cuarta: El surgimiento de lenguajes de programación de alto nivel orientados a aplicaciones específicas, como SQL para bases de datos, así como herramientas de desarrollo rápido de aplicaciones (RAD) que simplificaron la creación de aplicaciones empresariales.
- Última quinta: Hasta la actualidad, se enfoca en lenguajes y tecnologías emergentes, como lenguajes de programación orientados a objetos como Java y Python, lenguajes de script, entornos de desarrollo integrados (IDE) y enfoques de desarrollo más colaborativos (Villalba et al., 2021).

Ejemplos

Java

Es un lenguaje de programación y una plataforma de desarrollo reconocido por su portabilidad con un enfoque orientada a objetos, es uno de los lenguajes de programación más populares del mundo ya que funciona con cualquier sistema operativo y es idóneo para el desarrollo de aplicaciones ya que ofrece versatilidad en el desarrollo web y móvil hasta sistemas empresariales (Ordax, 2013).

Figura 6.

Lenguaje de programación Java



Nota. (Ordax, 2013)

PHP

Es una herramienta para el desarrollo web que permite crear sitios web y aplicaciones web al procesar código en el servidor genera una petición personalizada sobre las solicitudes de los usuarios, su popularidad se debe a su fácil uso y su gran comunidad de desarrolladores que tiene actualmente (Flórez & Hernández, 2021).

Figura 7.

Lenguaje de programación PHP



Nota. (Flórez & Hernández, 2021)

Python

Es un lenguaje de programación versátil orientada a objetos compatible con varios sistemas operativos y se utiliza en una amplia gama de aplicaciones desde desarrollo web y análisis de datos hasta automatización de tareas, su comunidad es activa actualmente lo que lo convierte en una elección muy popular para los desarrolladores (Hinojosa, 2015).

Figura 8.

Lenguaje de programación Python



Nota. (Hinojosa, 2015)

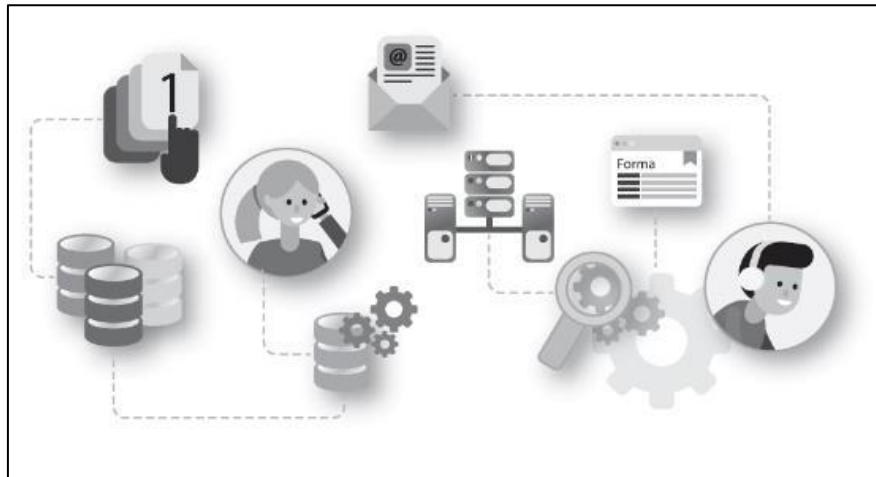
- Base de datos

Definición

Es un conjunto estructurado y bien organizado de información almacenada de forma electrónica o de otras formas digitales facilita el acceso, la búsqueda, la recuperación y la gestión de información de manera muy eficiente (Pulido et al., 2019).

Figura 9.

Base de datos



Nota. (Pulido et al., 2019)

Características

- Autonomía de la información: Garantiza la flexibilidad y la facilidad de mantenimiento al permitir que los datos puedan ser ubicados en otro software sin afectar a otras aplicaciones que depende de estos datos.
- Minimización de la duplicación de datos: Es importante en la administración de bases de datos ya que ayuda a mantener la integridad de los datos además reduce el consumo de recursos y facilita la gestión de información.
- Seguridad: Una base de datos está totalmente protegida contra usuarios no autorizados para ingresar a la información esto permite que las organizaciones tengan más confidencialidad e integridad en sus datos (Pulido et al., 2019).

Ventajas

- Contienen una vasta cantidad de datos: Resulta ser muy beneficioso para las organizaciones para tener los datos de sus clientes, productos, ventas y transacciones en cualquier momento.

- Difundir los datos: Se puede compartir información en cualquier lugar que este ubicado el usuario con diferentes propósitos sea de trabajo o simplemente sobre su vida diaria.
- Acceso inmediato a la información: Los usuarios tienen acceso a la información de forma rápida y sin demora en esta era digital.
- Supresión de datos dobles: Es de suma importancia para que los datos sean íntegros y eficientes ya que una información duplicada puede generar inexactitudes dentro de la gestión de la información.
- Mejora de la protección de la información: La información es segura y protegida en la prevención de pérdidas de información y mejora la confianza del cliente en no difundir sus datos personales (Pulido et al., 2019).

Desventajas

- Tamaño: A medida que se van almacenando los datos, se utilizará más espacio en un disco duro, de la misma manera con la memoria RAM para que funcione de forma correcta.
- Aumento de costos: Para que la base de datos trabaje de manera adecuada es necesario cambiar el equipamiento de los servidores que por lo general son de gran costo.
- Actualizaciones: Es de vital importancia que todos los servidores permanezcan actualizados a medida que avance la tecnología ya que se encuentra en un cambio constante.
- Vulnerabilidad a posibles errores: Las bases de datos pueden ser afectadas por fallos que no dependen de los usuarios, como por ejemplo un ataque de hacker, una descarga eléctrica, por eso es de mucha importancia contar con respaldos de información (Pulido et al., 2019).

Clasificación de bases de datos

Según la variabilidad

- Estáticas: Son elaborados principalmente para ser leídos, se utilizan esencialmente para almacenar antecedentes históricos que posteriormente serán manipulados en la investigación de los procesos de un conjunto de datos a través del transcurrir del tiempo, se trazan objetivos futuristas, discuten puntos de vista y elaboran una investigación sobre los datos para la inteligencia industrial (Pulido et al., 2019).
- Dinámicas: Se encuentran en constante movimiento, recopilan nueva información y eliminan a los más antiguos, todo ello favorece a la empresa para que tenga todas sus operaciones de consulta actualizadas. Siendo de utilidad para los negocios que se encuentran en constante cambio de productos (Pulido et al., 2019).

Según el contenido

- Bibliográficas: Cuenta solo con un encargado de administrar la fuente principal, contiene los datos del publicador, como el autor, el tiempo en la que fue publicada, título, editorial, etc. De la misma manera contiene un sumario de la publicación primordial, pero de ningún modo de la información terminada (Pulido et al., 2019).

Según el diseño

- Base de datos jerárquica: Almacenan toda la información en una estructura jerárquica de forma organizada, de esta manera los datos se ordenan en una figura similar a un árbol invertido con segmentos conocidos como nodos y ramas las cuales recopilan información de interés, en este tipo de base de dato se puede

compartir la información con distintos usuarios (Pulido et al., 2019).

- Base de datos de red: Es un modelo totalmente distinto del jerárquico, su principal diferencia se encuentra en la composición del nodo, en este tipo de base de datos es difícil modificar los datos y adecuarlas a tener una estructura compleja (Pulido et al., 2019).
- Base de datos transaccionales: Ejecutan los sistemas de producción, son utilizados desde sitios web hasta bancos y negocios pequeños, protegen la integridad de la información almacenada, son almacenados en el disco como filas, y no en columnas esto resulta muy optimo ya que, si se desea saber sobre un cliente en la tabla de usuarios, se tiene la opción de tomar solo los datos que necesitemos (Pulido et al., 2019).
- Base de datos relacionales: Son un conjunto de tablas conformadas por filas y columnas que almacenan información de forma sistematizada, tiene como objetivo evitar la duplicad de datos y garantizar la integridad de referencia, gracias a las claves resulta muy sencilla acceder a la información y recuperarla en el momento deseado (Pulido et al., 2019).
- Base de datos multidimensionales: Vienen enmarcada por la forma en la que se almacenan y procesan la información, de la misma manera que las bases de datos relacionales guardan la información en tablas y procesan la información a gran velocidad, esto es de gran utilidad para los programas que soliciten respuestas inmediatas de las consultas o en tiempo real (Pulido et al., 2019).
- Base de datos orientada a objetos: Los elementos de esta base de datos son objetos, pueden ser base de datos multimedia como imágenes, videos, sonidos, representa de manera natural los

datos almacenados, fueron diseñados con el objetivo de satisfacer las necesidades de las aplicaciones y manipula datos complejos de manera rápida y ágilmente (Pulido et al., 2019).

- Base de datos documentales: Están construidas por un conjunto de programas que tiene como propósito almacenar, recuperar y gestionar datos estructurados, es una buena solución para el registro y gestión de grandes cantidades de información, utiliza documentos para almacenar toda la información de los datos (Pulido et al., 2019).
- Base de datos deductivas: Es un sistema de almacenamiento que hace uso de la información registrada para deducir los datos adicionales, tiene como objetivo procesar las nuevas relaciones mediante la información contenida en la base de datos teniendo presente rotundos criterios establecidas por su lenguaje (Pulido et al., 2019).
- Metodologías de desarrollo de software

Metodología

Una metodología se refiere a un conjunto de unión de técnicas y enfoques que facilita una aproximación uniforme y flexible a todas las etapas del proceso de desarrollo de un proyecto, estas metodologías se fundamentan en la combinación de enfoques genéricos de diseño, estableciendo pautas para la creación de artefactos, la asignación de roles y la realización de actividades, además de incorporar las mejores prácticas y técnicas disponibles, también se considera un enfoque sistemático que facilita la planificación, gestión y orientación de un proyecto con el fin de aumentar sus probabilidades de éxito (Maida & Pacienza, 2015).

Una metodología de desarrollo de software abarca los procedimientos que deben seguirse de manera ordenada para concebir, implementar y mantener un producto de software, desde el momento en que surge la necesidad del producto hasta que se cumple su finalidad original, la metodología hace referencia al conjunto de procesos lógicos empleados para alcanzar un objetivo que implica habilidades y conocimientos específicos, la metodología representa una de las fases fundamentales en un estudio que parte de una base teórica y guía la elección de las técnicas o enfoques esenciales para cumplir con los objetivos establecidos (Maida & Pacienza, 2015).

Las Metodologías de Software más usadas son:

RUP

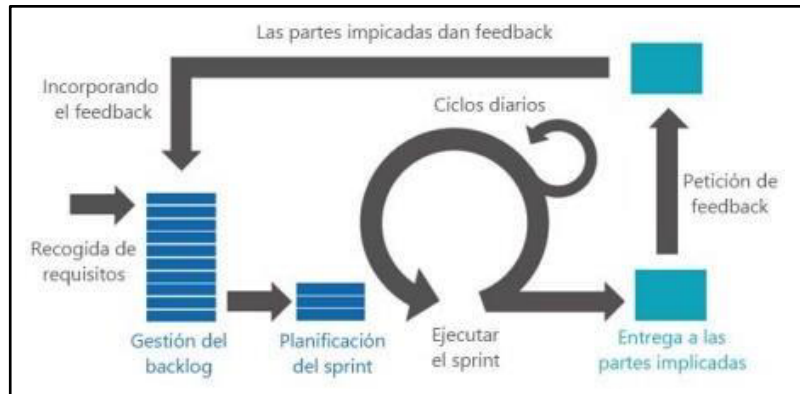
Proceso Unificado de Desarrollo (RUP) está basado en mecanismos bien determinadas con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), compone la metodología estándar más usada en el análisis, ejecución y documentación de sistemas orientados a objetos. Es una etapa que se especializa en una gran cantidad de sistemas de software, en distintas áreas de estudio (Maida & Pacienza, 2015).

SCRUM

Se inicio en el año 1980, la cual fue elaborada por su insuficiencia en métodos de reingeniería por Goldratt, Takeuchi y Nonaka, Scrum es una etapa en el que se usan de forma regular las buenas prácticas para trabajar de manera grupal, obteniendo mejores resultados en un proyecto, dichas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene inicio en un estudio en la que se trabajen con equipos altamente productores (Maida & Pacienza, 2015).

Figura 10.

Metodología SCRUM



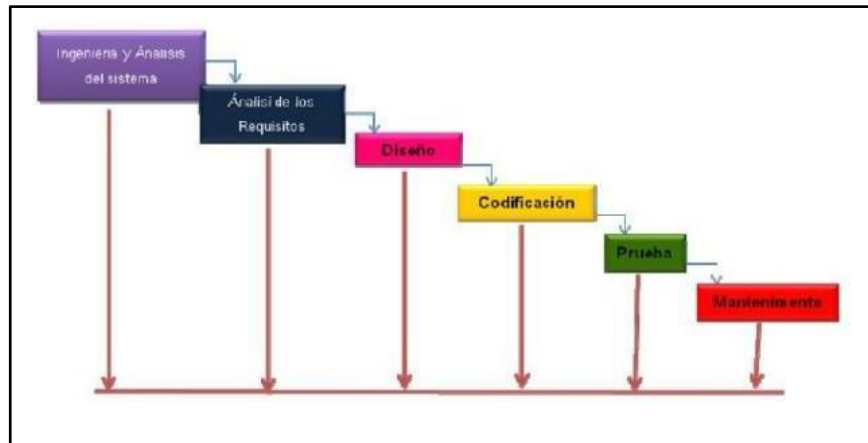
Nota. (Maida & Pacienza, 2015)

WATERFALL (CASCADA)

Es una metodología de software que realiza los procedimientos de mejora de una aplicación, para dar inicio a cada fase, se debe esperar hasta finalizar la fase anterior, en esa revisión se evalúa si el proyecto está preparado para avanzar a la siguiente etapa, este enfoque sienta los cimientos para todos los demás enfoques de ciclo de vida. Este modelo comenzó a formarse en el año 1966 y fue completado alrededor del año 1970, este modelo presenta como dificultad que no se puede esperar que los detalles primordiales sean excelentes, completos (Maida & Pacienza, 2015).

Figura 11.

Metodología Cascada



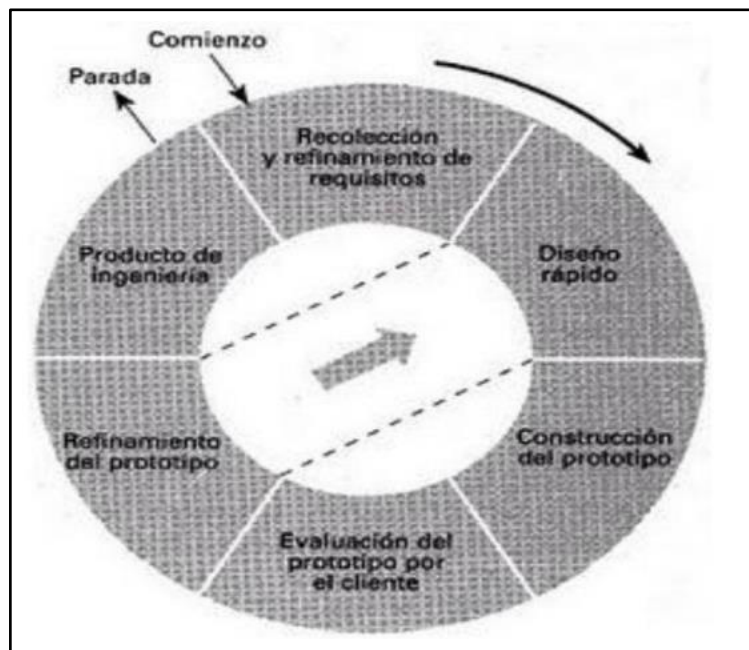
Nota. (Maida & Pacienza, 2015)

PROTOTYPING

Este modelo se utilizó en la década de 1990, debido a los requerimientos para sistemas complicados lo cual resulta difícil de completar, el prototipo de requisitos implica la creación de una versión parcial de un software con el propósito de comprender los requisitos de la aplicación. Lo cual es entregado a los interesados y tienen la oportunidad de interactuar con el prototipo y compartir sus experiencias con él, luego, estos individuos registran sus observaciones en un documento que describe los requisitos actuales, junto con los datos obtenidos durante la ejecución del sistema real (Maida & Pacienza, 2015).

Figura 12.

Metodología Prototyping



Nota. (Maida & Pacienza, 2015)

SPIRAL

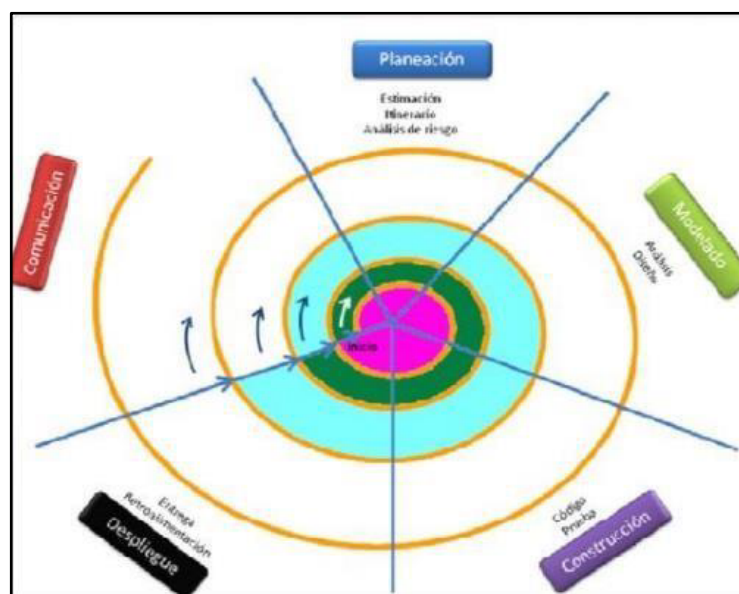
Combina los beneficios del enfoque en cascada y del prototipado al incorporar un mayor entendimiento en la identificación y gestión de riesgos.

Maida & Pacienza (2015) mencionan que la metodología Spiral se clasifica en cuatro tipos:

- Proyección: Es donde se recogen los requerimientos primarios o nuevos requerimientos a agregar en esta iteración.
- Análisis de riesgo: En función de los requerimientos, tomamos la decisión de que si lograremos o no ejecutar la aplicación y se decide si se continua o no.
- Ingeniería: En donde se elabora un modelo según los requerimientos logrados durante la etapa de la proyección.
- Evaluación del cliente: El usuario explica sobre el modelo, de estar de acuerdo con esto, el procedimiento está completo, de lo contrario los requisitos nuevos se agregan a la siguiente iteración.

Figura 13.

Metodología Spiral



Nota. (Maida & Pacienza, 2015)

INCREMENTAL

Accede a elaborar el plan en pasos incrementales donde cada paso adiciona utilidad, estos pasos incluyen requisitos, modelo, programación, experimentos y entrega.

Maida & Pacienza (2015) identifican las siguientes funcionalidades de la metodología incremental:

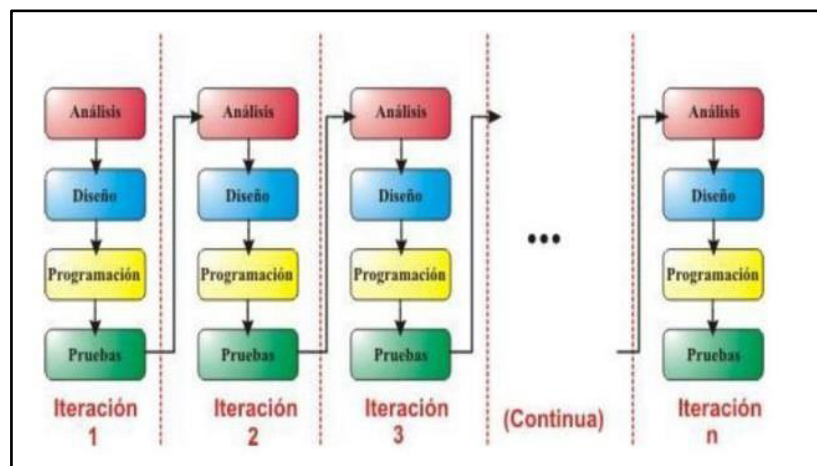
- Ayuda a conceder una facilidad al cliente en semejanza con el diseño en cascada.
- Comprime el riesgo porque proporciona visibilidad del progreso de las nuevas versiones.
- Proporciona comentarios a través de las funciones que se muestran.
- Le permite abordar las mayores dificultades al iniciar.
- Se alcanzan elaborar ejecuciones parciales si se dispone de

bastante funcionalidad.

- Los experimentos y la combinación son constantes.
- La mejora se puede calcular en fases de breves tiempos.
- Es más fácil adaptarse a los cambios acortando el tamaño de los incrementos.
- Puede planificar según la función que desee ofrecer primero.
- Debido a su versatilidad, solicita una planificación escrupulosa tanto administrativa como técnicamente.

Figura 14.

Metodología Incremental



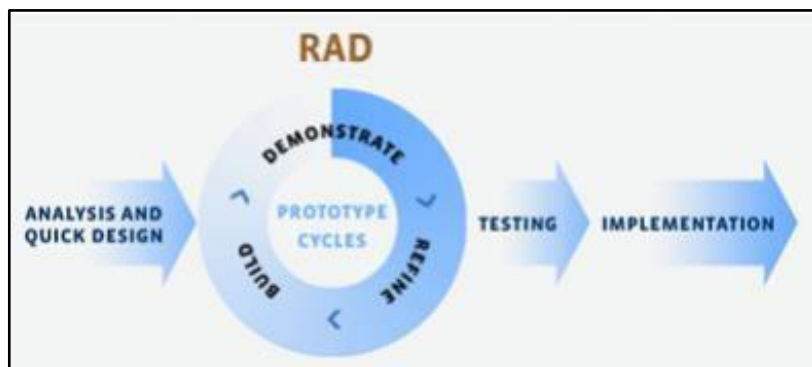
Nota. (Maida & Pacienza, 2015)

RAD

La metodología de Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD) ha experimentado un crecimiento significativo debido a la creciente necesidad de las organizaciones de crear aplicaciones funcionales en un plazo de tiempo limitado, este proceso está diseñado para la construcción de software altamente eficiente, este enfoque involucra la creación interactiva, la iteración con prototipos y la aplicación de las ventajas de la Ingeniería de Software Asistida por Computadora. Beneficia en los aspectos como la usabilidad, la funcionalidad y la velocidad de ejecución, en el rápido desarrollo de interfaces gráficas de usuario (Maida & Pacienza, 2015).

Figura 15.

Metodología RAD



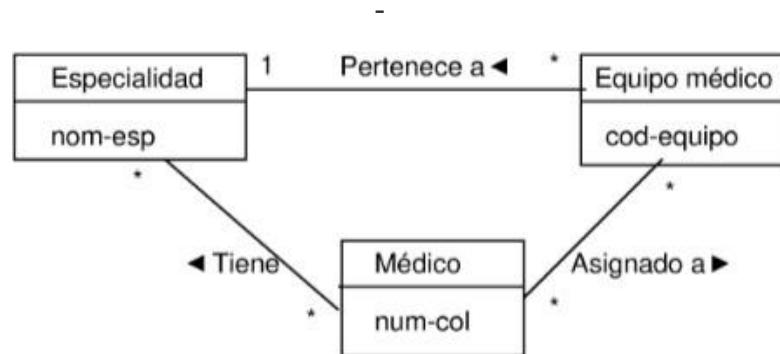
Nota. (Maida & Pacienza, 2015)

- UML

UML es una herramienta poderosa para el modelado y diseño de sistemas de software, que ayuda a visualizar y comunicar la estructura y el comportamiento de un sistema de manera clara y concisa en otras palabras es un lenguaje gráfico que proporciona una variedad de diagramas para representar diferentes aspectos de un sistema (Teniente et al., 2015).

Figura 16

Ejemplo de UML



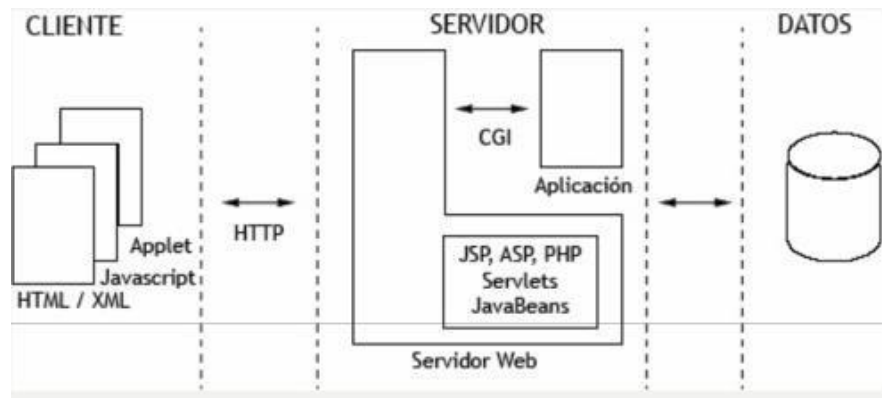
Nota. (Teniente et al., 2015).

- APACHE

El servidor Apache es un software de servidor web de código abierto que desempeña un papel fundamental en el alojamiento y la entrega de contenido web, implementa el protocolo HTTP diseñado para transferir lo que llamamos hipertextos, a las páginas o paginas HTML y ha demostrado ser una opción confiable y versátil para una amplia variedad de aplicaciones web (Mifsuf, 2013).

Figura 17

Ejemplo de servidor Apache



Nota. (Mifsuf, 2013).

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

La implementación de un sistema de ventas para el Minimarket Sistema Hogar – Yungay; 2023, mejora la atención de los clientes.

2.3.2. Hipótesis específicas

1. El análisis de la situación del sistema actual facilita identificar la problemática en el Minimarket Sistema Hogar.
2. La determinación de los requerimientos funcionales y no funcionales permite realizar el diseño del sistema a implementar.
3. El diseño del sistema de ventas optimiza la gestión y el almacenamiento de la información de los procesos de ventas.

III. METODOLOGÍA

3.1. Nivel, tipo y diseño de investigación

De acuerdo a la naturaleza de la investigación se consideró una investigación de nivel cuantitativo, tipo descriptivo y diseño no experimental de corte transversal, nivel cuantitativo porque se examinaron los datos obtenidos de la encuesta, lo cual fue recopilado y tabulado estadísticamente, de tipo descriptivo porque solo se observó y describió las características de la gestión de ventas actuales del Minimarket Sistema Hogar, diseño no experimental porque se realizó sin manipular las variables, sin la intervención del investigador, solo fueron observados en su contexto natural y de corte transversal porque se ajusta a un momento puntual y los datos se recolectaron en un tiempo único.

Cuantitativo: es un conjunto de procesos secuenciales que se utiliza para la recolección de datos y probar la hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el objetivo de establecer pautas de comportamiento y probar teorías (Hernández et al., 2014).

Descriptivo: tiene como función identificar y detallar las propiedades esenciales y atributos destacados de cualquier fenómeno sometido a análisis, también se dedica a la descripción de las tendencias observadas en un grupo o población particular, lo que contribuye a comprender mejor su comportamiento y características distintivas (Hernández et al., 2014).

No experimental: se refiere a investigaciones que se llevan a cabo sin la intervención intencionada en las variables, centrándose únicamente en la observación de fenómenos en su entorno natural con el propósito de realizar un análisis detallado, solo se observan los acontecimientos tal como se presentan en su contexto real (Hernández et al., 2014).

Transversal: este método consiste en la recopilación de datos en un único momento, con el propósito de describir variables y analizar su relación en ese instante (Hernández et al., 2014).

3.2. Población y muestra

Población

En el presente caso, la población estuvo conformada por 5 trabajadores y 30 clientes del Minimarket Sistema Hogar.

Población: son un conjunto de personas ubicadas en un área geográfica determinada, claramente definida (Hernández et al., 2014).

Muestra

Para la evaluación directa de este trabajo de investigación se realizó un muestreo no probabilístico la cual estuvo conformado por 25 personas, 5 trabajadores y 20 clientes del Minimarket Sistema Hogar.

Muestra: se define como un conjunto de objetos y sujetos procedentes de una población; es decir un subgrupo de la población, cuando esta es definida como un conjunto de elementos que cumplen con unas determinadas especificaciones (Hernández et al., 2014).

Tabla 3.

Muestreo de la investigación

| Minimarket Sistema Hogar | |
|---------------------------------|-----------|
| Área/Personal | Nº |
| Gerente | 1 |
| Administrador | 1 |
| Vendedor | 2 |
| Limpieza | 1 |
| Clientes | 20 |
| TOTAL | 25 |

Nota. Elaboración propia

3.3. Variables. Definición y Operacionalización

Tabla 4.

Matriz de operacionalización de variables

| VARIABLE | DEFINICIÓN OPERATIVA | DIMENSIONES | INDICADORES | ESCALA DE MEDICIÓN | CATEGORÍAS O VALORACIÓN |
|-------------------|---|--|--|---------------------------|--|
| Sistema de ventas | Se empleó la técnica de la encuesta, haciendo uso un cuestionario que contenía de 20 preguntas dicotómicas, es decir, preguntas que admiten respuestas de 'Sí' o 'No'." | Nivel de satisfacción del sistema actual | <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de ventas - Dificultades en los procesos de venta - Atención al cliente - Disponibilidad de productos - Información sobre las ventas - Control de ingresos - Reportes mensuales - Dificultades al sacar las cuentas - Registro clientes - Kardex de productos | Nominal | <ul style="list-style-type: none"> - Si - No |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - Mejora del proceso de ventas - Conocimiento del sistema de ventas - Atención al cliente - Procesos de venta - Reporte de ventas - Control de productos - Facilidad de manipular la interfaz del sistema - Óptima administración - Mejorar la imagen institucional - Historial de ventas | | |
| | | <p>Nivel de necesidad del sistema de ventas a implementar</p> | | | |

Nota. Elaboración propia

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información

En este trabajo de investigación se utilizó la técnica de la encuesta; con la cual se consiguió indagar la opinión que tiene nuestra población o muestra sobre el problema de estudio, y como instrumento se empleó el cuestionario el cual nos permitió plantear una serie de interrogantes respecto a una o más variables a medir de nuestro proyecto de investigación.

Encuesta: es un método que utiliza el investigador para recolectar y registrar la información, tal es el caso de los formularios, las pruebas psicológicas, las escalas de opinión y de actitudes, las listas u hojas de control y otros, es usual que un estudio requiera de información cuantitativa y cualitativa, lo que implica emplear más de un método de recolección de datos (Hernández et al., 2014).

Cuestionario: se refiere a un conjunto de interrogantes cuidadosamente diseñadas que se plantean en relación a una o más variables que se pretenden evaluar o medir en un estudio o investigación, estas preguntas están formuladas de manera precisa y estratégica con el fin de obtener información relevante y específica sobre los fenómenos o aspectos que se están estudiando (Hernández et al., 2014).

3.5. Método de análisis de datos

Los datos obtenidos luego de haber aplicado el instrumento de recolección de datos, fueron tabulados y codificados para luego procesarlos con la herramienta informática (Microsoft Excel 2019) con la cual se obtuvieron cuadros y gráficos de las variables de estudio.

3.6. Aspectos Éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada “Implementación del sistema de ventas para el Minimarket Sistema Hogar - Yungay; 2023”. Se ha considerado en forma estricta el cumplimiento del reglamento de integridad científica en la investigación versión 001, que permitió asegurar la originalidad de la investigación, asimismo, se han respetado los

derechos de propiedad intelectual de los libros de textos y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico, los principios que se utilizaron son los siguientes (Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, 2023):

- Respeto y protección de los derechos de los intervinientes, su dignidad, privacidad y diversidad cultural.
- Protección a la libertad de elección y respeto de la autonomía de cada participante a través de su manifestación voluntaria, inequívoca e informada de participación.
- Libre participación por propia voluntad y a estar informado de los propósitos y finalidades de la investigación en la que participan de tal manera que se exprese de forma inequívoca su voluntad libre y específica.
- Búsqueda de beneficencia, no maleficencia, asegurando el bienestar de los participantes a través de la aplicación de los preceptos de no causar daño, reducir efectos adversos posibles y maximizar los beneficios.
- Difusión responsable de la investigación con veracidad y justicia.
- Respeto y cumplimiento de normativa nacional e internacional.
- Rigor científico e integridad.
- Integridad científica que permita la objetividad, imparcialidad y transparencia durante la investigación y con los hallazgos encontrados.
- Justicia a través de un juicio razonable y ponderable que permita la toma de precauciones y limite los sesgos, así también, el trato equitativo con todos los participantes.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

4.1.1. Dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual

Tabla 5
Disponibilidad de un sistema de ventas

| Alternativas | n | % |
|--------------|----|--------|
| Si | - | - |
| No | 25 | 100.00 |
| Total | 25 | 100.00 |

Nota. Instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del Minimarket Sistema Hogar donde se observa que el 100.00% de los trabajadores y clientes encuestados consideran que no disponen de un sistema de ventas.

Tabla 6
Eficiencia del proceso de ventas

| Alternativas | n | % |
|--------------|----|--------|
| Si | 4 | 16.00 |
| No | 21 | 84.00 |
| Total | 25 | 100.00 |

Nota. Instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del Minimarket Sistema Hogar donde se aprecia que el 84.00% de los trabajadores y clientes encuestados manifiestan que el proceso de venta de productos no se realiza de forma rápida y eficiente, por otro lado, el 16.00% opina lo contrario.

Tabla 7
Tiempo de atención al cliente

| Alternativas | n | % |
|--------------|----|--------|
| Si | 4 | 16.00 |
| No | 21 | 84.00 |
| Total | 25 | 100.00 |

Nota. Instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del Minimarket Sistema Hogar donde se visualiza que el 84.00% de los trabajadores y clientes encuestados manifiestan que el tiempo de atención al cliente no es el adecuado, mientras que el 16.00% opina lo contrario.

Tabla 8
Disponibilidad de los productos

| Alternativas | n | % |
|--------------|----|--------|
| Si | 4 | 16.00 |
| No | 21 | 84.00 |
| Total | 25 | 100.00 |

Nota. Instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del Minimarket Sistema Hogar donde se contempla que el 84.00% de los trabajadores y clientes encuestados expresaron que no cuentan con información sobre la disponibilidad de los productos en almacén, mientras que el 16.00% opina que sí.

Tabla 9
Acceso a la información de los productos

| Alternativas | n | % |
|--------------|----|--------|
| Si | 4 | 16.00 |
| No | 21 | 84.00 |
| Total | 25 | 100.00 |

Nota. Instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del Minimarket Sistema Hogar donde se observa que el 84.00% de los trabajadores y clientes encuestados consideran que no cuentan con información de los productos cada vez que lo requieran, por otro lado, el 16.00% considera lo contrario.

Tabla 10
Información sobre las ventas diarias

| Alternativas | n | % |
|--------------|----|--------|
| Si | 3 | 12.00 |
| No | 22 | 88.00 |
| Total | 25 | 100.00 |

Nota. Instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del Minimarket Sistema Hogar donde se visualiza que el 88.00% de los trabajadores y clientes encuestados manifiestan que no cuentan con información detallada sobre las ventas diarias, mientras que el 12.00% expresa lo contrario.

Tabla 11
Reportes de compra y venta de los productos

| Alternativas | n | % |
|--------------|----|--------|
| Si | 2 | 8.00 |
| No | 23 | 92.00 |
| Total | 25 | 100.00 |

Nota. Instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del Minimarket Sistema Hogar donde se observa que el 92.00% de los trabajadores y clientes encuestados manifiestan que no cuentan con reportes de compra y venta de los productos, mientras que el 8.00% considera lo contrario.

Tabla 12
Dificultades al calcular una venta

| Alternativas | n | % |
|--------------|----|--------|
| Si | 6 | 24.00 |
| No | 19 | 76.00 |
| Total | 25 | 100.00 |

Nota. Instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del Minimarket Sistema Hogar donde se aprecia que el 76.00% de los trabajadores y clientes encuestados expresan que no hay dificultades al momento de sacar las cuentas, por el contrario, el 24.00% manifiesta que sí.

Tabla 13*Registros de clientes al realizar una compra*

| Alternativas | n | % |
|--------------|----|--------|
| Si | - | - |
| No | 25 | 100.00 |
| Total | 25 | 100.00 |

Nota. Instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del Minimarket Sistema Hogar donde se visualiza que el 100.00% de los trabajadores y clientes encuestados expresaron que los clientes no son registrados al adquirir la compra de un producto.

Tabla 14*Disponibilidad de un control de Kardex de productos*

| Alternativas | n | % |
|--------------|----|--------|
| Si | - | - |
| No | 25 | 100.00 |
| Total | 25 | 100.00 |

Nota. Instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del Minimarket Sistema Hogar donde se observa que el 100.00 de los trabajadores y clientes encuestados manifiestan que no cuentan con un control de Kardex de productos.

Tabla 15*Resumen de la dimensión 01*

| Alternativas | n | % |
|--------------|----|--------|
| Si | 2 | 8.00 |
| No | 23 | 92.00 |
| Total | 25 | 100.00 |

Nota. Se aprecia que el 92.00% de los trabajadores y clientes encuestados no están satisfechos con el sistema actual, mientras que el 8.00% considera lo contrario.

4.1.2. Dimensión 02: Nivel de necesidad del sistema de ventas a implementar

Tabla 16

Optimización de procesos de ventas

| Alternativas | n | % |
|--------------|----|--------|
| Si | 22 | 88.00 |
| No | 3 | 12.00 |
| Total | 25 | 100.00 |

Nota. Instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del Minimarket Sistema Hogar donde se visualiza que el 88.00% de los trabajadores y clientes encuestados manifiestan que si es necesario implementar un sistema de ventas que ayude a mejorar los procesos de las ventas, mientras en 12.00% considera lo contrario.

Tabla 17

Mejora en la atención al cliente

| Alternativas | n | % |
|--------------|----|--------|
| Si | 19 | 76.00 |
| No | 6 | 24.00 |
| Total | 25 | 100.00 |

Nota. Instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del Minimarket Sistema Hogar donde se observa que el 76.00% de los trabajadores y clientes encuestados consideran que con la implementación del sistema de ventas la atención a los clientes será más optima, por otra parte, el 24.00% opina lo contrario.

Tabla 18
Calidad en el servicio al cliente

| Alternativas | n | % |
|--------------|----|--------|
| Si | 17 | 68.00 |
| No | 8 | 32.00 |
| Total | 25 | 100.00 |

Nota. Instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del Minimarket Sistema Hogar donde se aprecia que el 68.00% de los trabajadores y clientes encuestados expresaron que con la implementación de un sistema de ventas si ayudará a brindar un servicio de calidad, mientras que el 32.00% expresa que no.

Tabla 19
Satisfacción de los clientes

| Alternativas | n | % |
|--------------|----|--------|
| Si | 21 | 84.00 |
| No | 4 | 16.00 |
| Total | 25 | 100.00 |

Nota. Instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del Minimarket Sistema Hogar donde se observa que el 84.00% de los trabajadores y clientes encuestados manifiestan que con la implementación de un sistema de ventas si mejorará la satisfacción de los clientes, por otro lado, el 16.00% menciona lo contrario.

Tabla 20*Sistema de ventas optimiza los procesos de venta*

| Alternativas | n | % |
|--------------|----|--------|
| Si | 19 | 76.00 |
| No | 6 | 24.00 |
| Total | 25 | 100.00 |

Nota. Instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del Minimarket Sistema Hogar donde se visualiza que el 76.00% de los trabajadores y clientes encuestados consideran que, si se optimizará los procesos de ventas con el uso de un sistema de ventas con interfaces amigables, mientras que el 24.00% manifiesta lo contrario.

Tabla 21*Mejora de la imagen corporativa del Minimarket*

| Alternativas | n | % |
|--------------|----|--------|
| Si | 21 | 84.00 |
| No | 4 | 16.00 |
| Total | 25 | 100.00 |

Nota. Instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del Minimarket Sistema Hogar donde se aprecia que el 84.00% de los trabajadores y clientes encuestados manifiestan que, si se mejorará la imagen corporativa del Minimarket con la implementación de un sistema de ventas, mientras que el 16.00% considera lo contrario.

Tabla 22
Mejora de los procesos del Minimarket

| Alternativas | n | % |
|--------------|----|--------|
| Si | 19 | 76.00 |
| No | 6 | 24.00 |
| Total | 25 | 100.00 |

Nota. Instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del Minimarket Sistema Hogar donde se observa que el 76.00% de los trabajadores y clientes encuestados consideran que con la implementación de un sistema de ventas si se mejorará los procesos del Minimarket, por otro lado, el 24.00% manifiesta lo contrario.

Tabla 23
Reportes eficientes y seguros

| Alternativas | n | % |
|--------------|----|--------|
| Si | 19 | 76.00 |
| No | 6 | 24.00 |
| Total | 25 | 100.00 |

Nota. Instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del Minimarket Sistema Hogar donde se visualiza que el 76.00% de los trabajadores y clientes encuestados expresaron que, si serán óptimos y seguros los reportes generados con el sistema de ventas, mientras que el 24.00% respondieron que no.

Tabla 24*Mejoramiento del control de stock de los productos*

| Alternativas | n | % |
|--------------|----|--------|
| Si | 22 | 88.00 |
| No | 3 | 12.00 |
| Total | 25 | 100.00 |

Nota. Instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del Minimarket Sistema Hogar donde se aprecia que el 88.00% de los trabajadores y clientes encuestados consideran que con la implementación de un sistema de ventas si ayudará a tener un control de stock de los productos, por otra parte, el 12.00% manifiesta lo opuesto.

Tabla 25*Historial de ventas detallado*

| Alternativas | n | % |
|--------------|----|--------|
| Si | 23 | 92.00 |
| No | 2 | 8.00 |
| Total | 25 | 100.00 |

Nota. Instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del Minimarket Sistema Hogar donde se observa que el 92.00% de los trabajadores y clientes encuestados manifiestan que, si se permitirá detallar el historial de las ventas realizadas con el sistema de ventas, mientras que el 8.00% opina lo contrario.

Tabla 26*Resumen de la dimensión 02*

| Alternativas | n | % |
|--------------|----|--------|
| Si | 21 | 84.00 |
| No | 4 | 16.00 |
| Total | 25 | 100.00 |

Nota. Se aprecia que el 84.00% de los trabajadores y clientes encuestados expresaron que, si es necesario la implementación de un sistema de ventas, por otro lado, el 16.00% manifiestan lo contrario.

Tabla 27
Resumen general de las dimensiones

| Dimensiones | Si | | No | | Total | |
|--|----|-------|----|-------|-------|--------|
| | n | % | n | % | n | % |
| Nivel de satisfacción del sistema actual | 2 | 8.00 | 23 | 92.00 | 25 | 100.00 |
| Nivel de necesidad del sistema de ventas a implementar | 21 | 84.00 | 4 | 16.00 | 25 | 100.00 |

Nota. Se observa que en la primera dimensión el 92.00% no se encuentran satisfechos con el sistema actual, asimismo en la segunda dimensión, el 84.00% si consideran la necesidad de implementar un sistema de ventas.

4.2. Discusión

La presente tesis tuvo como objetivo general implementar un sistema de ventas en el Minimarket Sistema Hogar – Yungay; 2023, para mejorar la atención de los clientes, en el cual se han abordado dos dimensiones que son: la satisfacción respecto al sistema actual y la necesidad de implementar un sistema de ventas, por tanto, después de interpretar minuciosamente cada uno de los resultados obtenidos, se llevará a cabo un análisis detallado en los párrafos siguientes:

- Respecto a la dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual, se observa que el 92.00% de los encuestados manifestaron que no se encuentra satisfechos con el sistema actual, mientras que el 8.00% si lo están, este resultado se asemeja con los resultados obtenidos por Candela (2021) en su tesis “Implementación del sistema gestor de ventas en tienda Kalu novedades, Casma - Ancash; 2021”, sus resultados fueron que el 80.00% de los encuestados declararon que, no se encuentran conformes con el actual funcionamiento de la tienda, mientras que el 20.00% manifestaron que sí, esto se fundamenta teóricamente con los autores Ramírez et al. (2010) donde mencionan que las TIC son herramientas que facilitan los procesos de información y comunicación sea en el rubro comercial, empresarial o personal, estos resultados se obtuvieron debido a que el sistema actual no se encuentra bien organizado y no cuenta con una base de datos que posibilite la gestión eficiente de la información.
- Respecto a la dimensión 02: Nivel de necesidad del sistema de ventas a implementar, se observa que el 84.00% de los encuestados indicaron que si existen la necesidad de implementar un sistema de ventas, mientras que el 12.00% manifestaron que no, este resultado es similar a los de Mejía (2021) es su tesis “Propuesta para la implementación de un sistema web de ventas en línea para la feria artesanal Los Andes - Huaraz; 2021”, en donde muestra como resultados que el 88.89% de los encuestados manifestaron que, SI existe la necesidad de implementar un sistema web para mejorar el proceso de ventas actual, mientras que el 11.11% de los encuestados manifestaron que

no, esto se fundamenta teóricamente por Johnston & Marshall (2009) que definen a un sistema de ventas como procesos, herramientas que ayudan a gestionar y facilitar las actividades relacionadas con la venta de productos o servicios, estos resultados surgieron debido a la necesidad del Minimarket de mejorar la gestión de sus procesos de ventas, esta mejora se busca con el objetivo de lograr un cambio significativo en el Minimarket lo cual va a beneficiar a los clientes, además, los resultados son comparables ya que ambas entidades comparten la misma metodología de investigación.

4.3. Propuesta de mejora

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la presente investigación, se plantea la siguiente propuesta de mejora. Implementar el sistema de ventas en el Minimarket Sistema Hogar utilizando el lenguaje de programación Java y Mysql como gestor de base de datos.

Fundamentación de la propuesta

En la presente tesis se utilizó la metodología RUP dado que está orientado a objetos y se adapta adecuadamente al proyecto, asegurando un software de calidad que satisfaga las necesidades de los clientes. Además, esta metodología permite realizar de manera más sencilla el mantenimiento del sistema ya que cuenta con una documentación completa, de la misma manera utiliza el lenguaje unificado de modelamiento UML para modelar los requerimientos del sistema. RUP divide los procesos en 4 fases: inicio, elaboración, construcción y transición.

Tabla 28*Fases y objetivos de la metodología RUP*

| FASE | OBJETIVOS |
|--------------|----------------------------------|
| INICIO | Modelado de negocio |
| | Procesos principales del sistema |
| | Lista de actores |
| ELABORACIÓN | Propósito del sistema |
| | Requerimientos funcionales |
| | Requerimientos no funcionales |
| | Requerimientos de interfaces |
| | Requerimientos técnicos |
| | Diagramas de caso de uso |
| | Especificaciones de caso de uso |
| | Diagrama de clases |
| | Diagrama de secuencias |
| CONSTRUCCIÓN | Modelado lógico |
| | Modelado físico |
| | Diseño de la base de datos |
| | Diseño de interfaces |
| | Programación del sistema |

Nota. Elaboración propia.

4.3.1. Inicio

Lista de actores

Para implementar el sistema de ventas, se debe identificar a los actores que intervienen directamente en los procesos, como parte del modelado de requerimientos, cada actor tiene un rol para cada caso de uso en el cual interviene.

Tabla 29

Lista de actores

| Nº | Actor | Descripción |
|----|---------------|--|
| 1 | Administrador | Encargado de gestionar el correcto funcionamiento del sistema. |
| 2 | Vendedor | Se encarga de realizar el proceso de ventas de los productos. |
| 3 | Cliente | Adquirir productos del Minimarket. |

Nota. Elaboración propia.

Descripción funcional de los procesos

El acceso al sistema es mediante el ingreso de un usuario y contraseña y las opciones que realice será de acuerdo al rol de cada usuario.

Requerimientos funcionales

Tabla 30

Requerimientos funcionales

| Código | Detalle |
|--------|---------------------|
| RF01 | Ingresar al sistema |
| RF02 | Registrar productos |
| RF03 | Registrar vendedor |
| RF04 | Registrar cliente |
| RF05 | Registrar ventas |
| RF06 | Gestionar productos |
| RF07 | Reportar productos |
| RF08 | Reportar ventas |

Nota. Elaboración propia.

Requerimientos no funcionales

Tabla 31

Requerimientos no funcionales

| Código | Detalle |
|--------|---|
| RNF01 | Cada usuario que ingrese al sistema, deberá colocar un código de usuario y una contraseña. |
| RNF01 | Interfaz gráfica sencilla y amigable, basada en menús, ventanas, listas desplegables y botones de acción. |
| RNF01 | El sistema deberá ser desarrollado bajo software libre, utilizando el lenguaje de programación Java. |
| RNF01 | La gestión, consulta y almacenamiento de los datos estará bajo la responsabilidad del sistema manejador de base de datos relacional de Mysql. |
| RNF01 | El sistema debe visualizarse y funcionar correctamente en cualquier sistema operativo. |

Nota. Elaboración propia.

4.3.2. Elaboración

Diagramas de casos de uso

Tabla 32

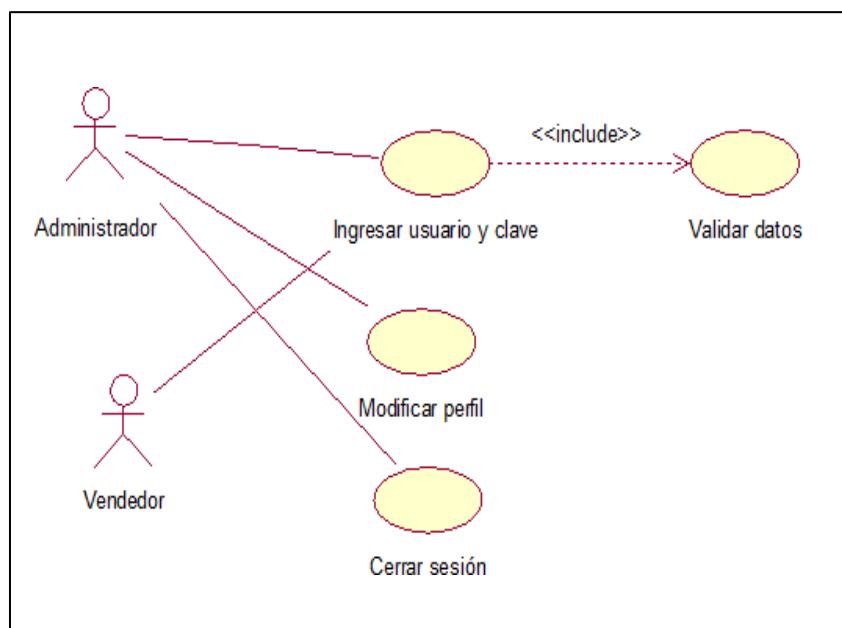
Acceder al sistema

| Caso de uso | Acceder al sistema |
|--------------------|--|
| Actores | Administrador Vendedor |
| Descripción | Los actores ingresan al sistema mediante un usuario y una contraseña. El sistema se encarga de validar al usuario, asignando el permiso correspondiente a su perfil dentro del sistema y permitiendo el inicio de la sesión. |

Nota. Elaboración propia.

Figura 18

Acceder al sistema



Nota. Elaboración propia.

Tabla 33

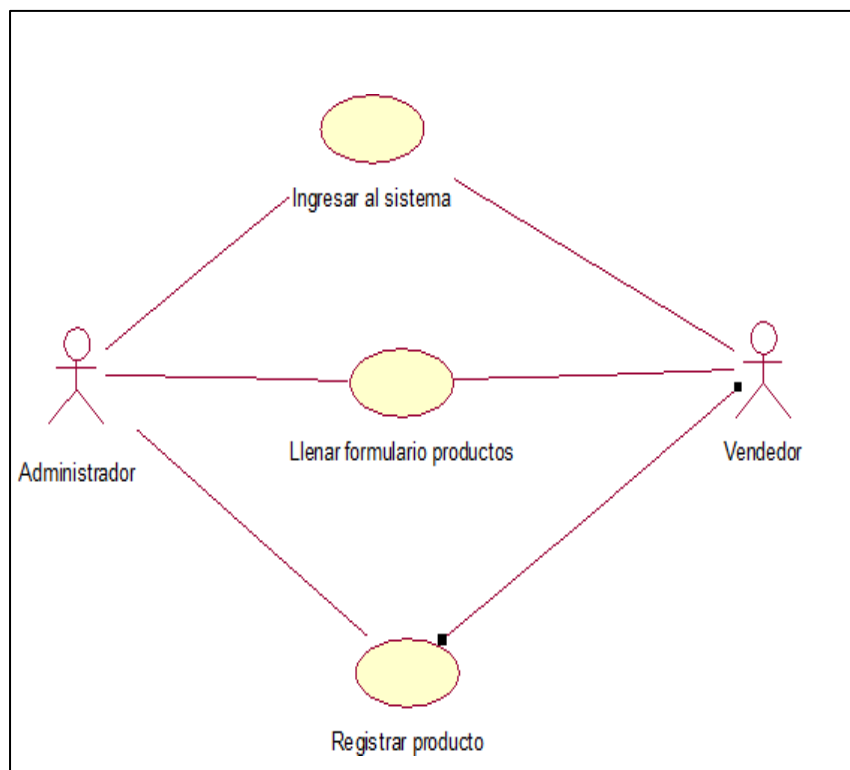
Registrar productos

| Caso de uso | Registrar producto |
|-------------|---|
| Actores | Administrador Vendedor |
| Descripción | Para registrar un nuevo producto el vendedor debe ingresar al sistema para luego proceder al realizar el ingreso de nuevos productos. |

Nota. Elaboración propia.

Figura 19

Registrar producto



Nota. Elaboración propia.

Tabla 34

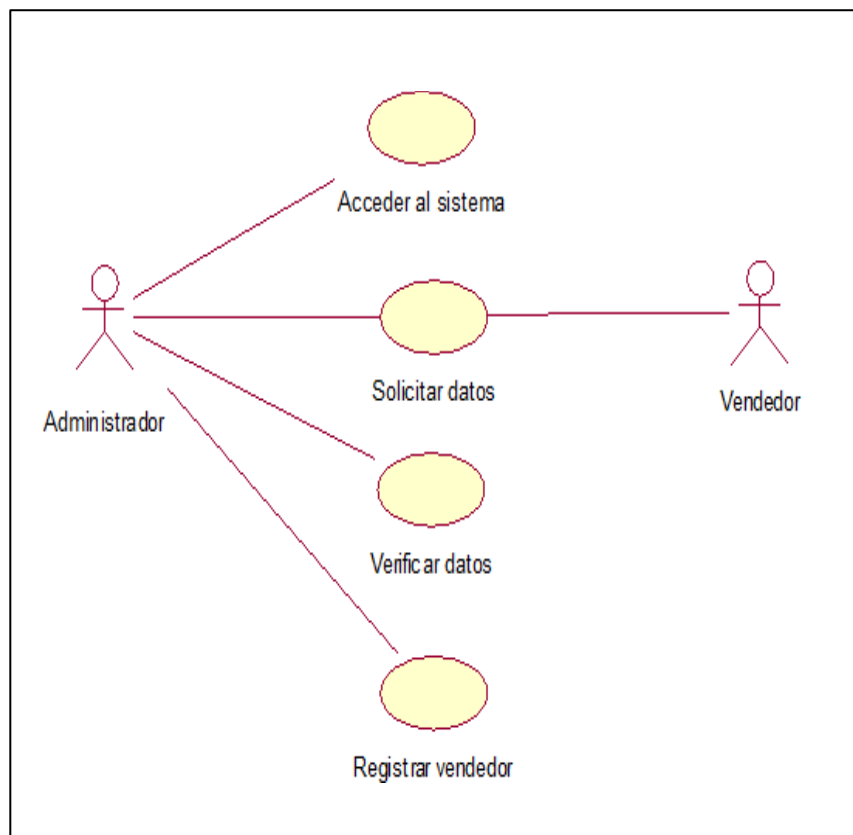
Registrar vendedor

| Caso de uso | Registrar vendedor |
|-------------|---|
| Actores | Administrador |
| Descripción | Para registrar al vendedor el administrador ingresa al sistema, luego ingresa al menú de vendedor y solicita los datos al vendedor para registrar al sistema. |

Nota. Elaboración propia.

Figura 20

Registrar vendedor



Nota. Elaboración propia.

Tabla 35

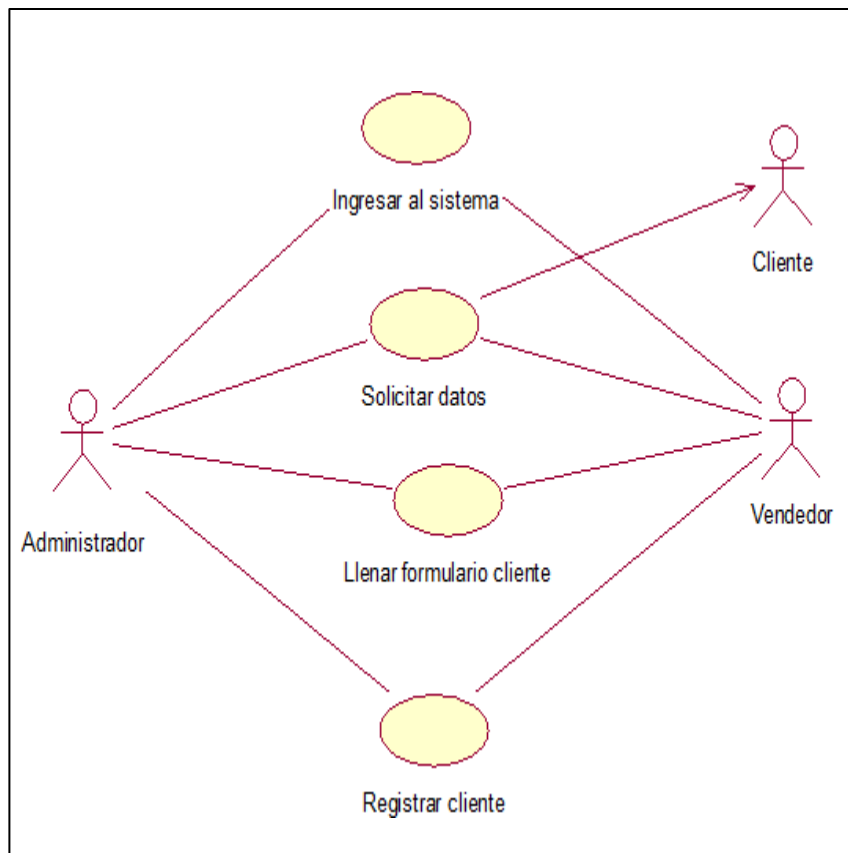
Registrar cliente

| | |
|--------------------|---|
| Caso de uso | Registrar cliente |
| Actores | Administrador Cliente |
| Descripción | Tanto el administrador como el vendedor son los encargados de registrar al cliente quien brinda sus datos para ser almacenado al sistema. |

Nota. Elaboración propia.

Figura 21

Registrar cliente



Nota. Elaboración propia.

Tabla 36

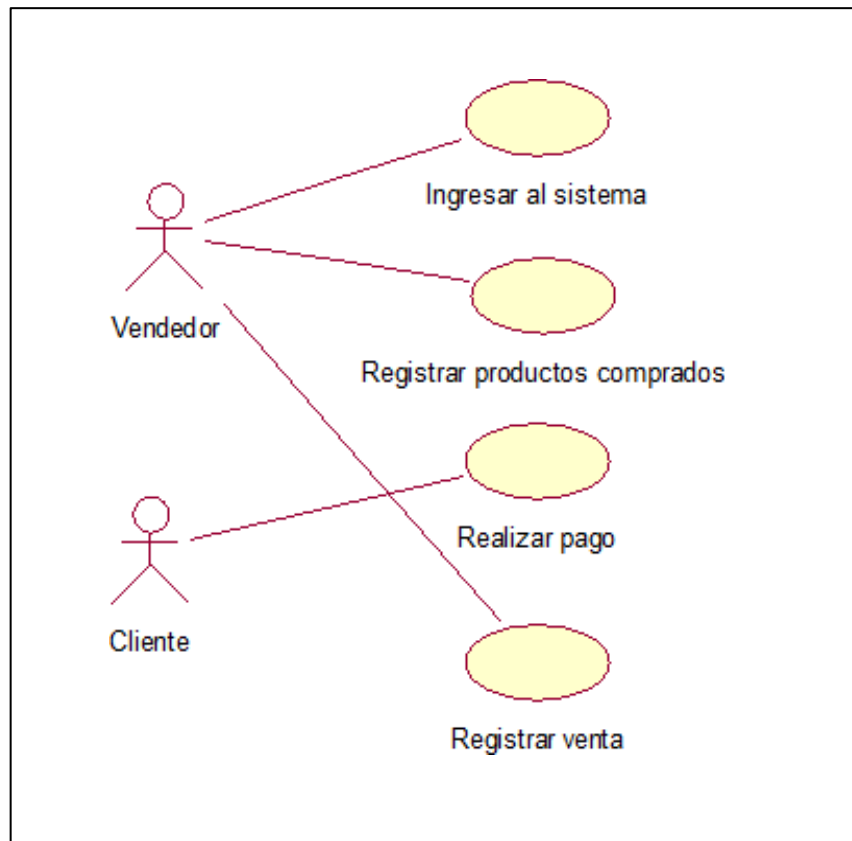
Registrar venta

| Caso de uso | Registrar venta |
|-------------|---|
| Actores | Vendedor Cliente |
| Descripción | El vendedor registra al sistema los productos comprados por el cliente. |

Nota. Elaboración propia.

Figura 22

Registrar venta



Nota. Elaboración propia.

Tabla 37

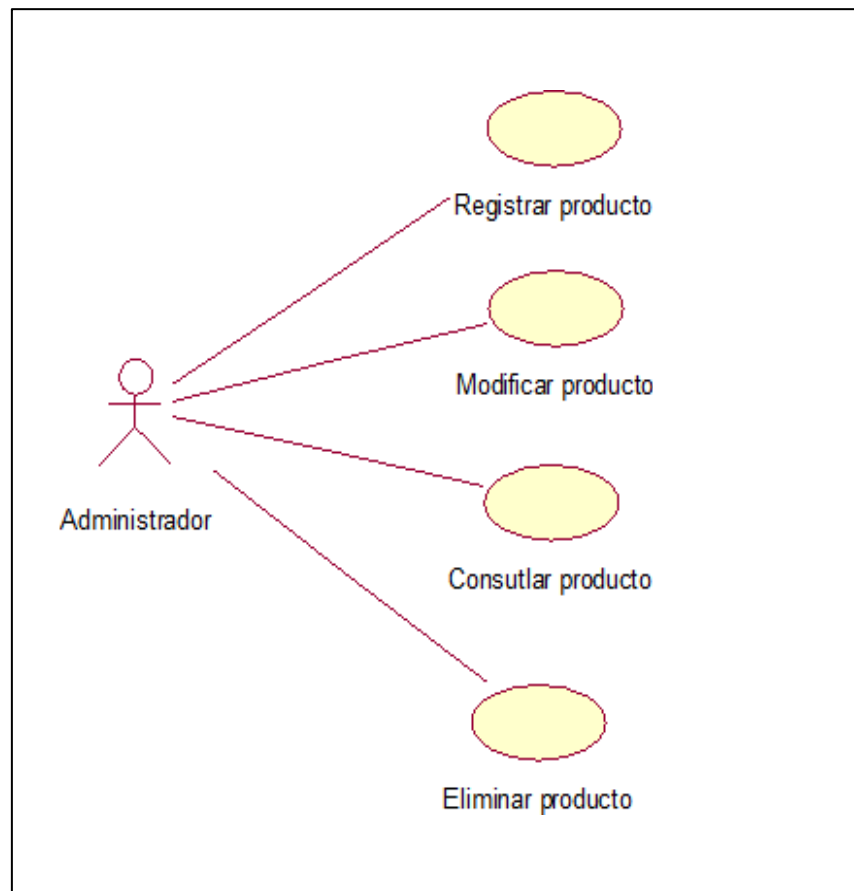
Gestionar productos

| Caso de uso | Gestionar productos |
|--------------------|---|
| Actores | Administrador |
| Descripción | El administrador es el encargado de gestionar los productos como registrar, modificar y eliminar. |

Nota. Elaboración propia.

Figura 23

Gestionar productos



Nota. Elaboración propia.

Tabla 38

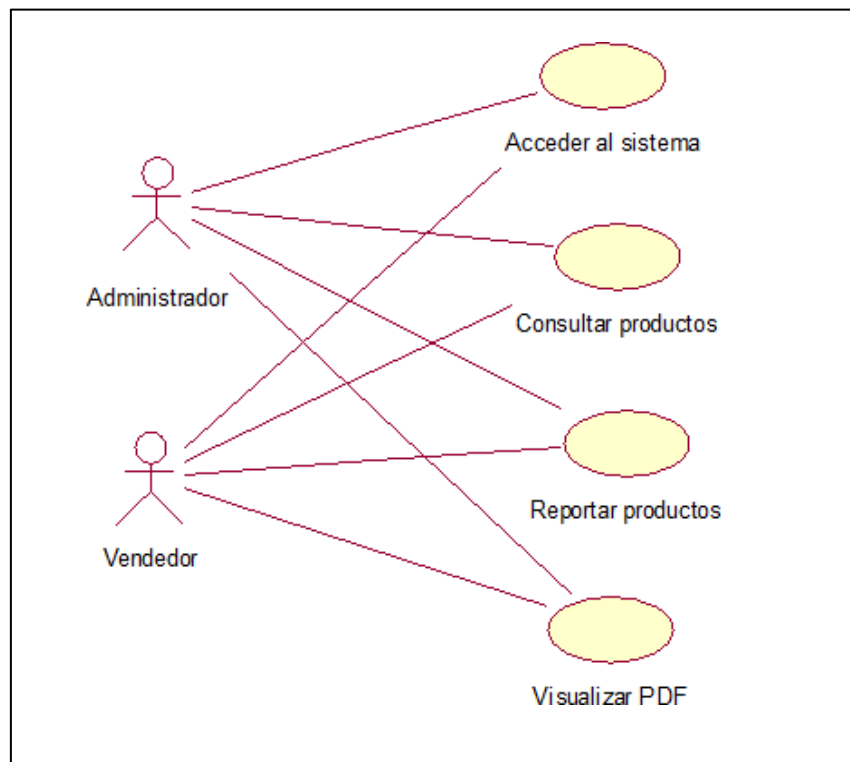
Reportar productos

| Caso de uso | Reportar productos |
|--------------------|--|
| Actores | Administrador Vendedor |
| Descripción | El administrador y el vendedor son los encargados de hacer el reporte de los productos almacenados para saber con los productos almacenados para saber con los productos que cuenta y el stock actual. |

Nota. Elaboración propia.

Figura 24

Reportar productos



Nota. Elaboración propia.

Tabla 39

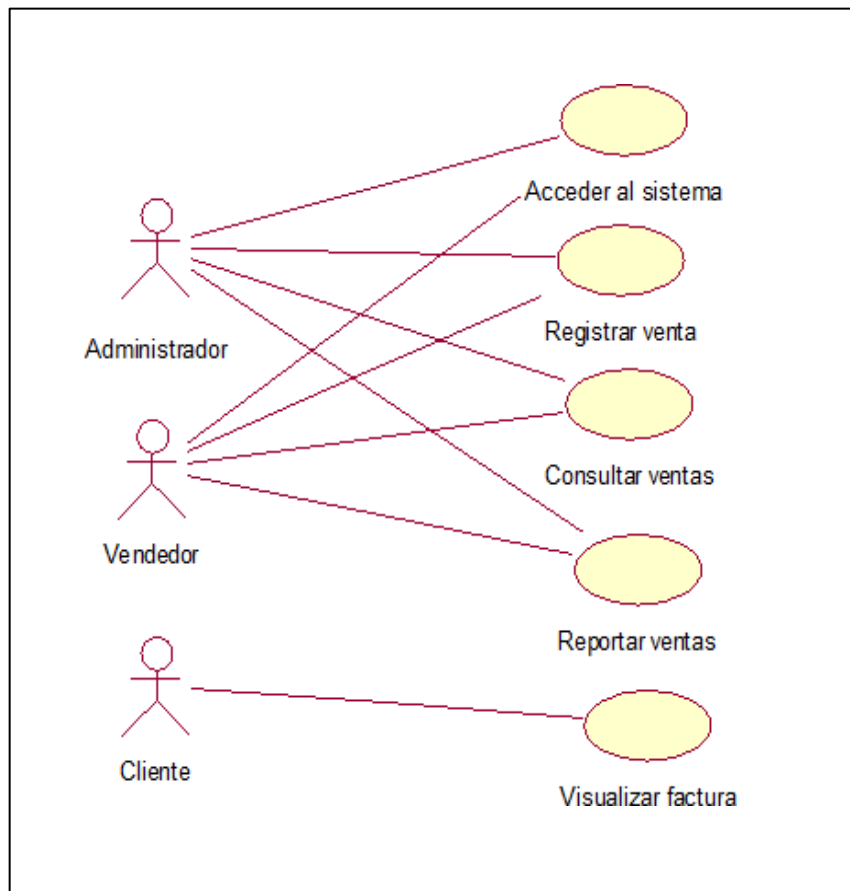
Reportar ventas

| | |
|--------------------|---|
| Caso de uso | Reportar ventas |
| Actores | Administrador Vendedor |
| Descripción | Para realizar le reporte de las ventas el administrador y el vendedor deben ingresar al sistema, luego entrar al menú de ventas y reportar las ventas ya sea semanal o mensual. |

Nota. Elaboración propia.

Figura 25

Reportar ventas

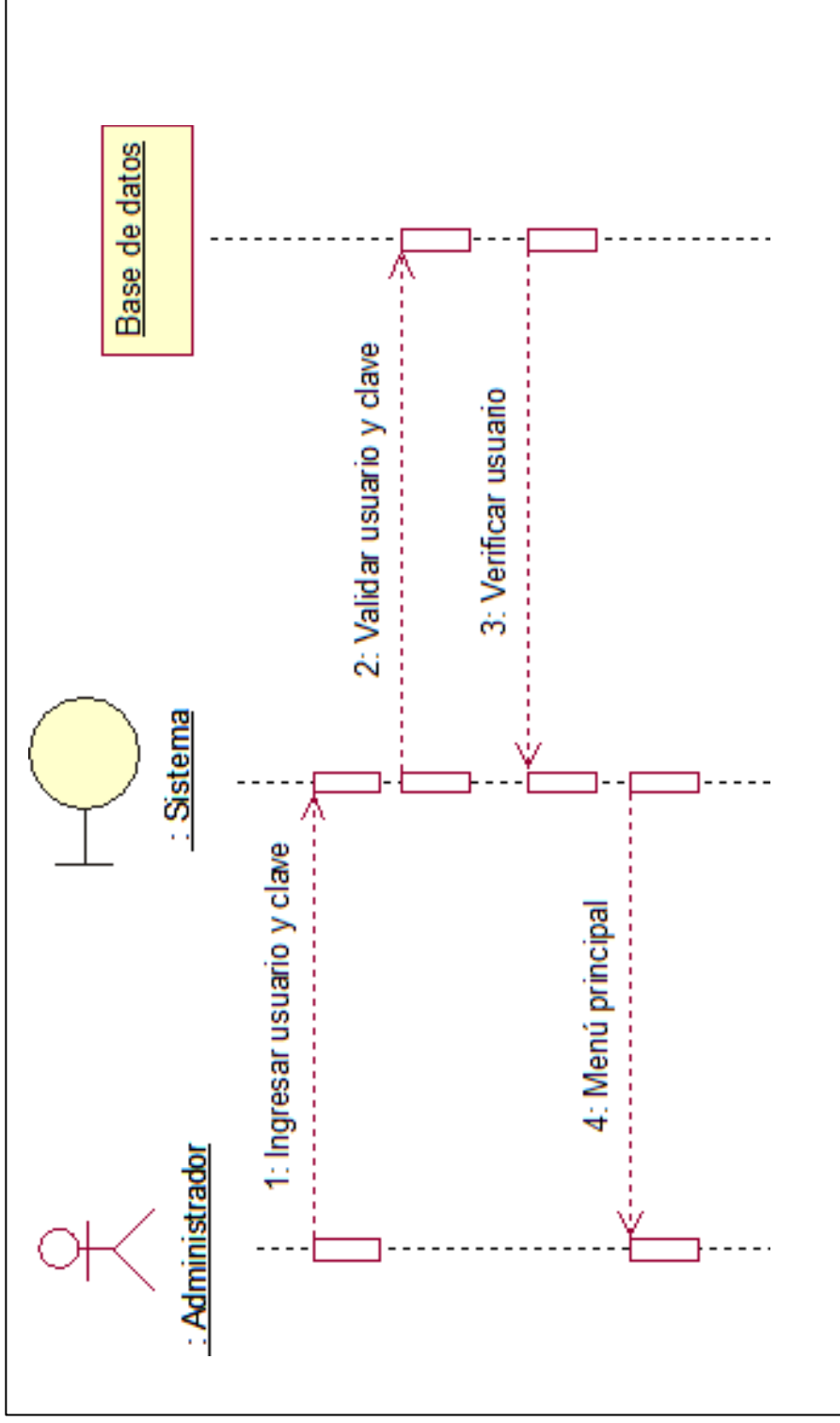


Nota. Elaboración propia.

Diagrama de secuencia

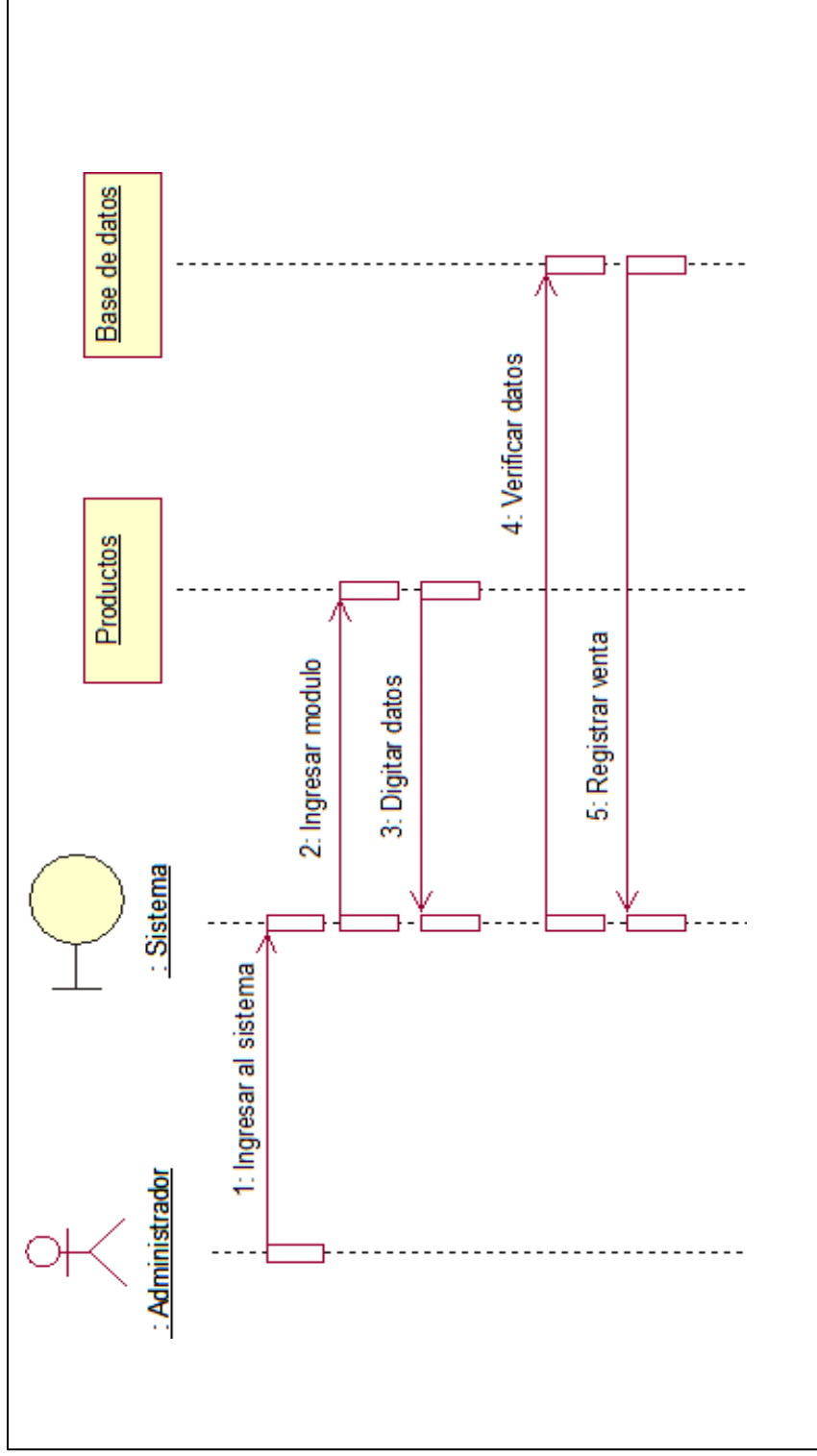
Figura 26

Ingresar al sistema



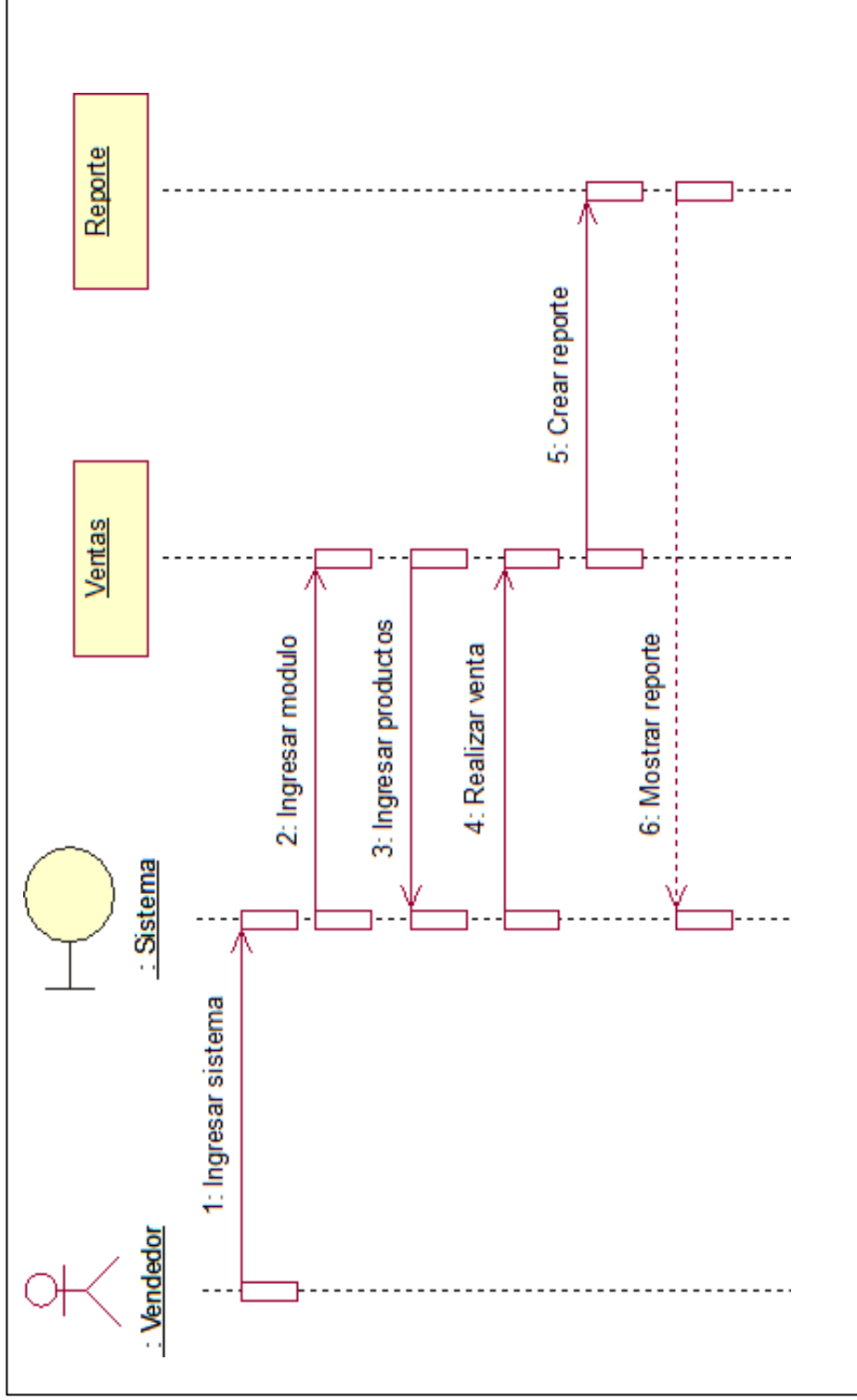
Nota. Elaboración propia.

Figura 27
Registrar producto



Nota. Elaboración propia.

Figura 28
Reportar ventas

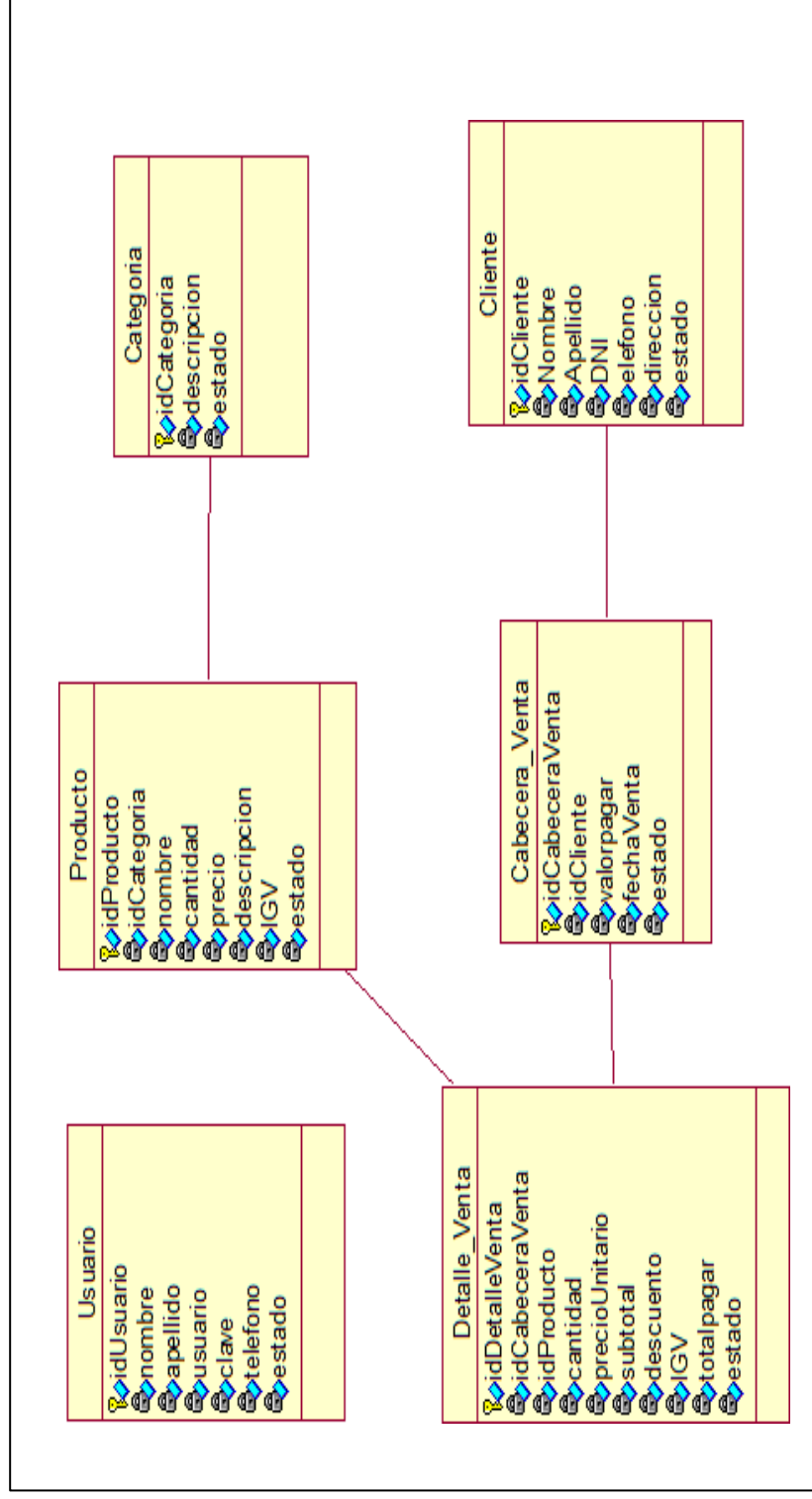


Nota. Elaboración propia.

Diagrama de clases

Figura 29

Diagrama de clases del sistema

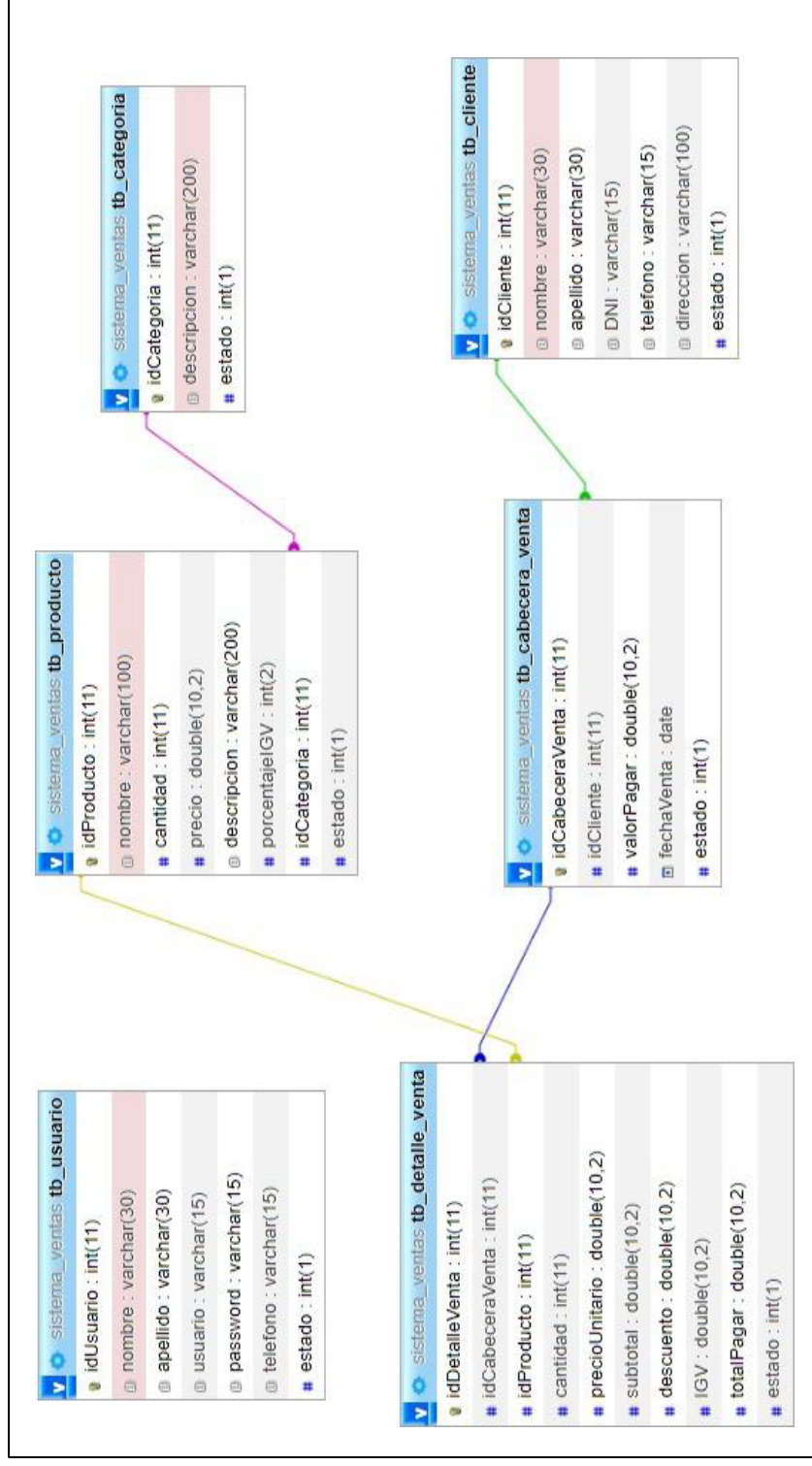


Nota. Elaboración propia.

4.3.3. Construcción

Figura 30

Base de datos del sistema

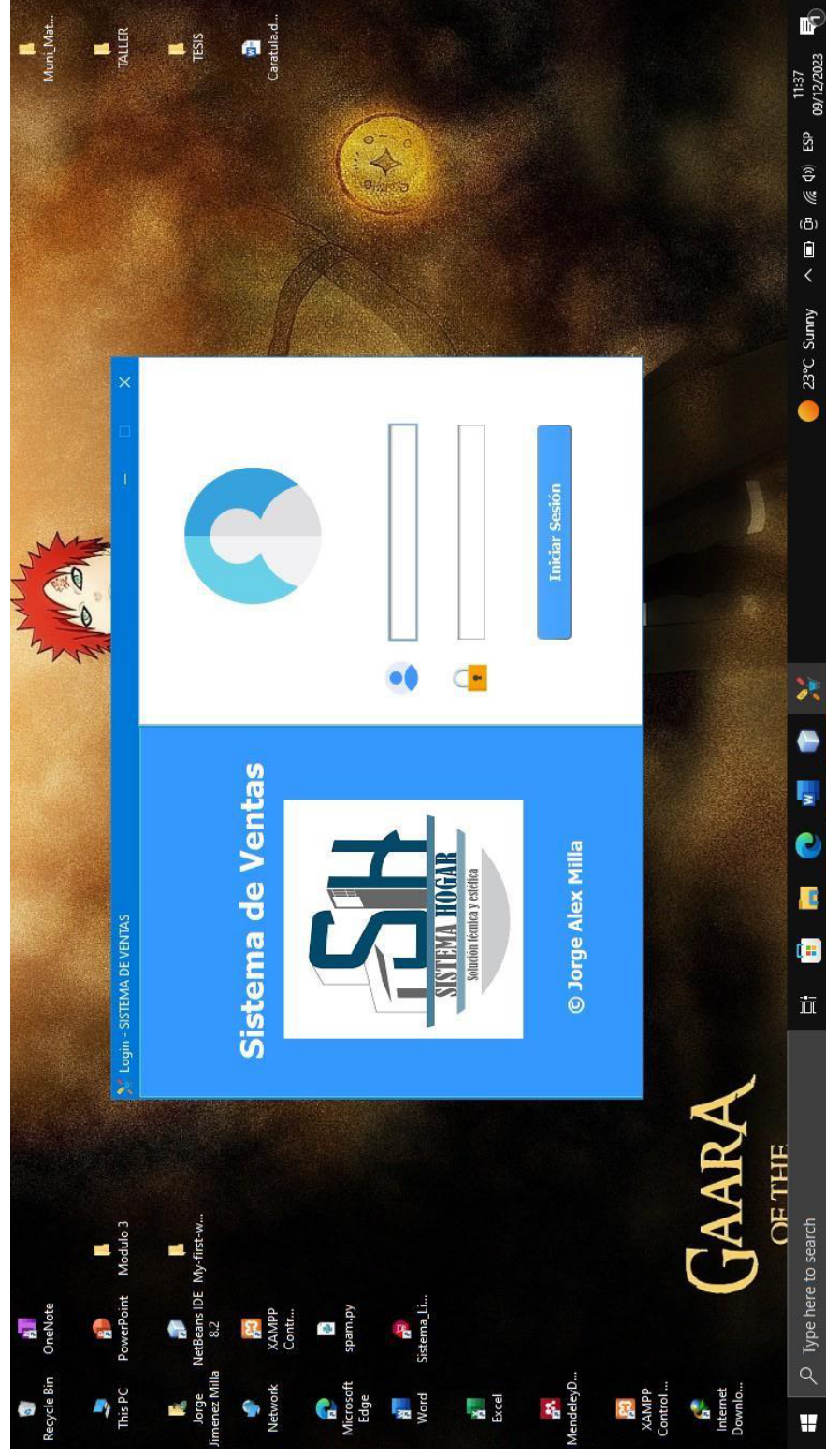


Nota. Elaboración propia.

4.3.4. Interfaces de los procesos

Figura 31

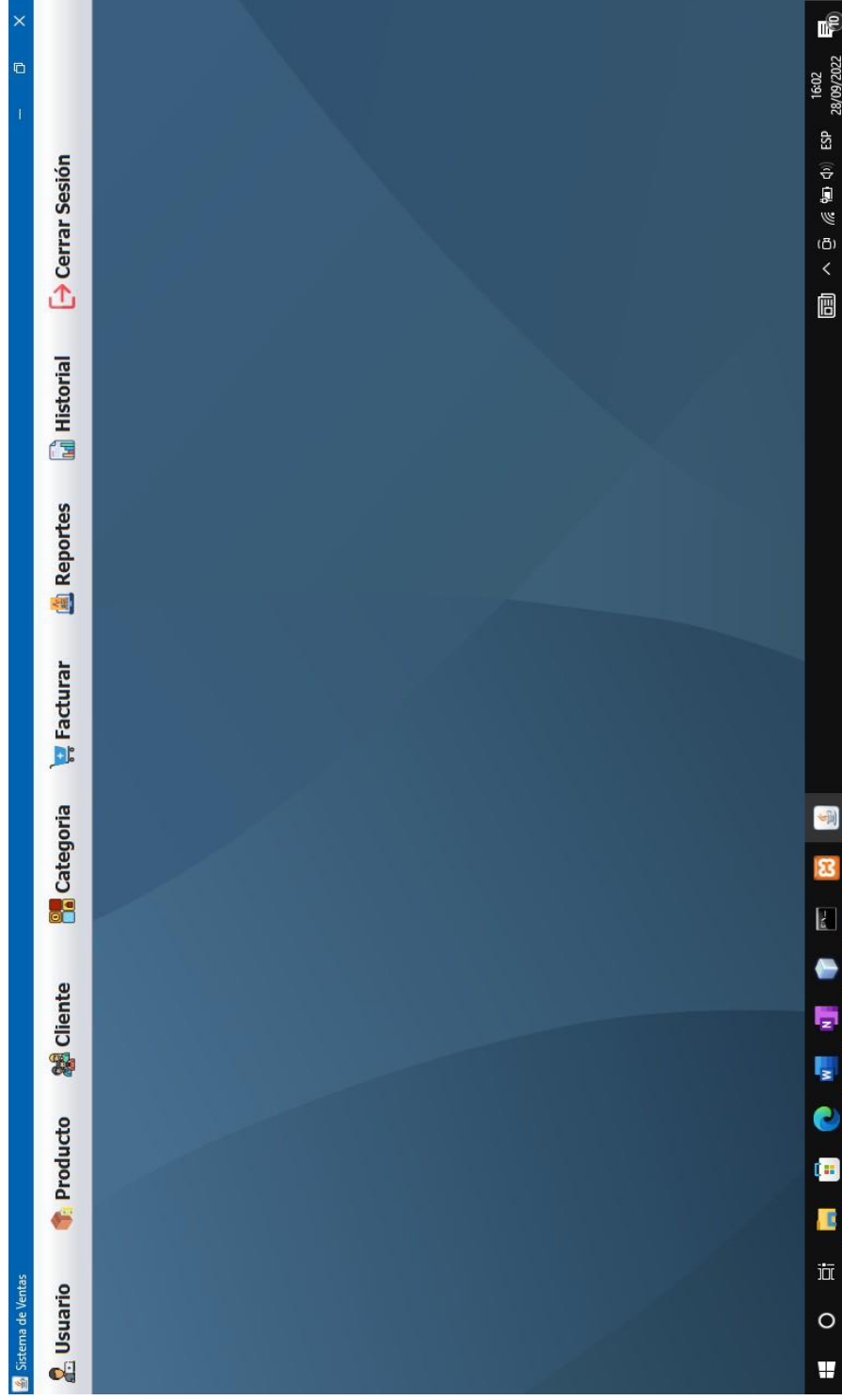
Interfaz de acceso



Nota. Elaboración propia.

Figura 32

Menú principal



Nota. Elaboración propia.

Figura 33
Gestionar productos

The screenshot shows a web application window titled "Gestionar Productos" with a sub-header "Administrar Productos". The main content area features a table with the following data:

| N° | nombre | cantidad | precio | descripcion | Iva | Categoria | estado |
|----|-----------|----------|--------|-------------|-----|-----------|--------|
| 3 | Durazno | 50 | 0.3 | | 0.0 | Frutas | 1 |
| 4 | Coca Cola | 10 | 10.0 | 3 Litros | 1.2 | Bebidas | 1 |

Below the table is a form for editing a product, with the following fields and controls:

- Nombre:** Text input field.
- Cantidad:** Text input field.
- Precio:** Text input field.
- Descripcion:** Text input field.
- Iva:** Text input field.
- Categoria:** Text input field.
- Seleccione Iva:** Dropdown menu.
- Seleccione categoria:** Dropdown menu.
- Actualizar:** Green button.
- Eliminar:** Red button.

Nota. Elaboración propia.

Figura 34
Gestionar usuarios

Gestionar Usuarios

Administrar Usuarios

| N° | nombre | apellido | usuario | password | telefono | estado |
|----|--------|----------|---------|-----------|-----------|--------|
| 1 | Jorge | Jimenez | jorge | 55555 | 935050248 | 1 |
| 2 | Naruto | Uzumaki | naru | naruto123 | 935050345 | 1 |

Actualizar **Eliminar**

Nombre: **Apellido:** **Usuario:**

Password: **Telefono:**

Nota. Elaboración propia.

Figura 35
Reportar venta

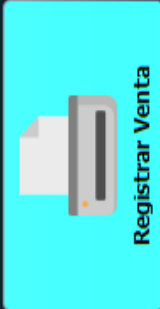
Facturación

Cliente:

Producto:

Cantidad:

| N | Nombre | Cantidad | P. Unitario | SubTotal | Descuento | Iva | Total Pagar | Accion |
|---|-----------|----------|-------------|----------|-----------|-----|-------------|----------|
| 1 | Durazno | 4 | 0.3 | 1.2 | 0.0 | 0.0 | 1.2 | Eliminar |
| 2 | Coca Cola | 5 | 10.0 | 50.0 | 0.0 | 6.0 | 56.0 | Eliminar |

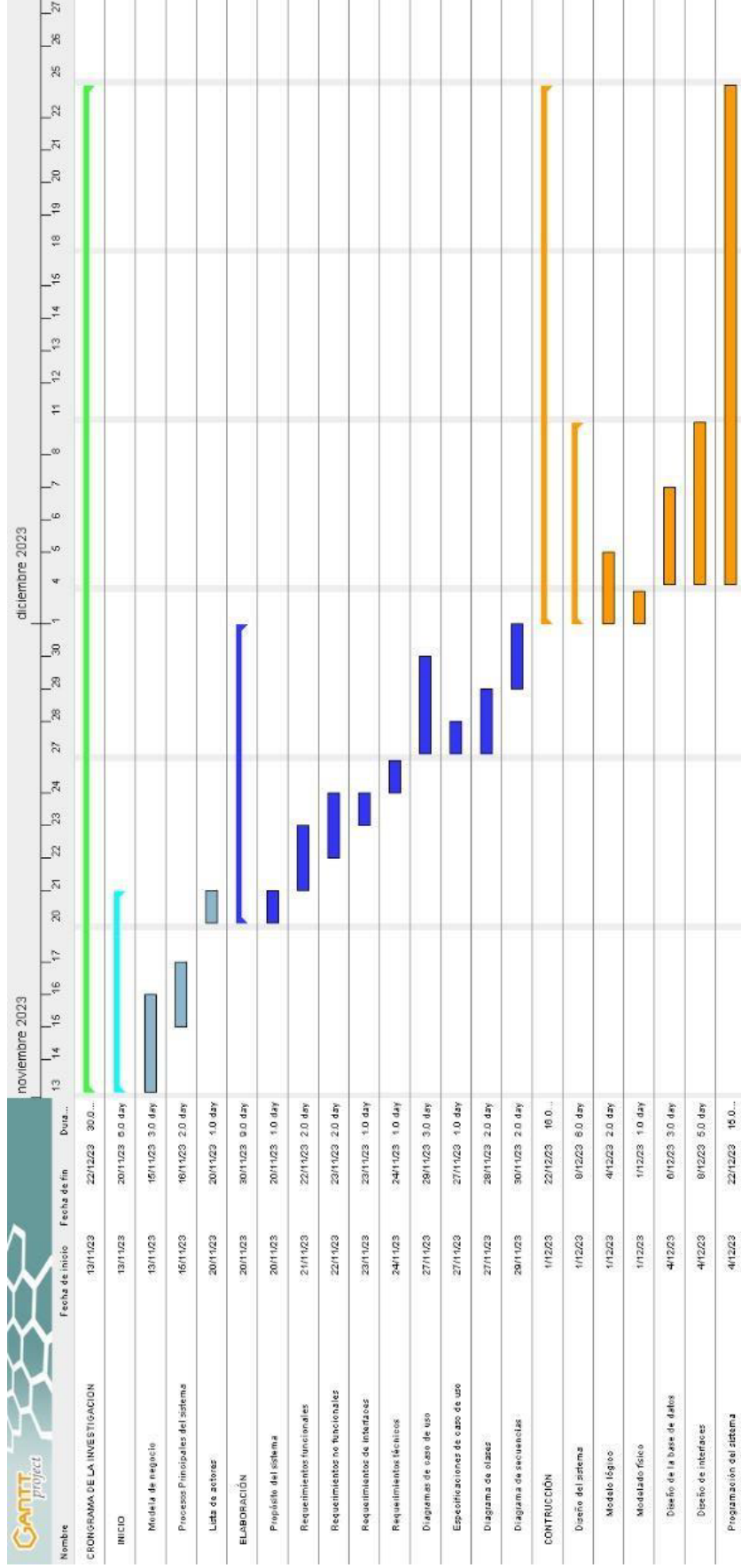


Registrar Venta

| | | |
|-----------------------|------|----------------------|
| Subtotal: | 51.2 | |
| Descuento: | 0.0 | |
| Iva: | 6.0 | |
| Total a pagar: | 57.2 | |
| Efectivo: | | <input type="text"/> |
| Cambio: | | <input type="text"/> |

Nota. Elaboración propia.

4.3.5. Diagrama de Gantt



4.3.6. Propuesta económica

Figura 36

Propuesta económica

| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO S/ | SUBTOTAL S/ |
|------------------------------|---------------|-----------------|----------------------|------------------------|
| Licencias de software | | | | |
| Windows | Unidad | 1 | 150.00 | 150.00 |
| MySQL Workbench | Unidad | 1 | 0.00 | 0.00 |
| Apache Netbeans | Unidad | 1 | 0.00 | 0.00 |
| Java | Unidad | 1 | 0.00 | 0.00 |
| Xampp | Unidad | 1 | 0.00 | 0.00 |
| Servicios | | | | |
| Internet | Mensual | 1 | 80.00 | 80.00 |
| Total | | | | 230.00 |

Nota. Elaboración propia.

V. CONCLUSIONES

En este trabajo se desarrolló la investigación para implementar un sistema de ventas en el Minimarket Sistema Hogar, los trabajadores y clientes encuestados afirman que, si existe la necesidad de implementar el sistema de ventas, para mejorar la calidad de atención a los clientes, por lo tanto, se justifica que el objetivo general de este estudio de investigación queda aceptado, como aporte del investigador se mejoró los procesos de gestión de ventas y como valor agregado se llevará a cabo una capacitación integral para el usuario final, abordando la comprensión y manejo apropiado del sistema.

En cuanto a los objetivos específicos se concluye que:

1. Se analizó la situación actual del sistema de ventas, determinando la problemática y necesidades del Minimarket, esto debido a que todos los procesos de la empresa se realizan de forma manual, como aporte se disminuyó el tiempo de espera en la atención a los clientes y como valor agregado el sistema automatizado de ventas optimizará y asegurará la información de las ventas.
2. Se determinó los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema de ventas, se obtuvieron mediante la aplicación de la encuesta, como aporte se permitió conocer las principales necesidades en los procesos que realiza diariamente la empresa como los reportes, registro de productos, pago en caja, entre otros propias de la empresa, y como valor agregado permite agilizar los procesos de venta del Minimarket.
3. Se diseñó el modelado de los procesos, base de datos e interfaces del sistema de ventas, como aporte ha permitido tener una visión general de los procesos que se realizan en el Minimarket, como los datos que requieren ser almacenados, así como también los formularios de acceso, se hizo uso del lenguaje de sistemas UML, así como también el lenguaje de programación Java para la implementación del sistema de ventas en el Minimarket y como valor agregado para el usuario final, se ofrecerá mantenimiento sin costo durante un período de 12 meses, con el objetivo de asegurar el adecuado rendimiento del sistema y corregir cualquier posible error.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda implantar el sistema de ventas que se encargue de gestionar eficientemente los procesos de ventas, para mejorar la atención al cliente y optimizar las ventas haciendo que la información este segura.
2. Es importante fortalecer el plan estratégico de TIC para mantenerse actualizado acorde a los avances tecnológicos, esto permitirá un mejor manejo al gestionar y automatizar las ventas para el Minimarket Sistema Hogar.
3. Es esencial llevar a cabo una copia de seguridad de manera mensual con el fin de preservar la integridad y seguridad de la información almacenada, garantizando la protección de los datos ante posibles incidentes.
4. Es conveniente realizar cada cierto tiempo el mantenimiento preventivo al sistema de ventas implementado, para el correcto funcionamiento, manteniendo segura la información y para no tener ningún inconveniente con el sistema de ventas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alva, W. (2021). Implementación de un sistema web para la venta de suministros y equipos de cómputo en la empresa multiservicios Virgo - Huaraz; 2021. *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote*.
<https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/24632>
- Arenal, C. (2018). *Animación y presentación del producto en el punto de venta. UF0034*. Editorial Tutor Formación. <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/105539>
- Berumen, S. (2008). *Evolución y desarrollo de las TIC en la economía del conocimiento*. Editorial Del Economista. <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/60444>
- Bran, J. (2023). Propuesta de implementación de un sistema de gestión de venta de la empresa Japan Motors Diesel E.I.R.L. - Piura; 2023. *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote*. <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/34445>
- Candela, F. (2021). Implementación del sistema gestor de ventas en tienda Kalu Novedades, Casma - Ancash; 2021. *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote*.
<https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/31797>
- Flórez, H., & Hernández, J. (2021). *Aplicaciones web con PHP*. RA-MA Editorial.
<https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/230578>
- Gamboa, J. (2022). Implementación de un proceso de sistema de ventas del negocio Computer & Anexos de la ciudad de Milagro. *Repositorio de La Universidad Estatal de Milagro*. <http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/6394>
- Google Maps. (2023). *Ubicación geográfica del Minimarket Sistema Hogar*.
<https://www.google.com/maps/place/Sistema+Hogar/@-9.1430419,-77.744984,18z/data=!4m6!3m5!1s0x91a94f83f841ff11:0xbb06451358eb48f2!8m2!3d-9.1431213!4d-77.7446614!16s%2Fg%2F11q1mjk7xg?hl=en&entry=ttu>
- Guillamón, A. (2013). *Manual desarrollo de elementos software para gestión de sistemas*. Editorial CEP, S.L. <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/50603>

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. In *McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.: Vol. 6 edición.*
- Hinojosa, Á. (2015). *Python paso a paso.* RA-MA Editorial. <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/107213>
- Jimenez, R. (2020). Desarrollo de un sistema de control de inventario para la gestión de insumos en la empresa “Minimarket don Lucho” ubicada en la Parroquia Virgen de Fátima mediante datos estadísticos. *Repositorio de La Universidad Estatal de Milagro.* <http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/5132>
- Johnston, M., & Marshall, G. (2009). Administración de ventas. *INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.*
- Maida, E., & Pacienza, J. (2015). Metodologías de desarrollo de software. *Pontificia Universidad Católica Argentina.* <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/522>
- Mejia, M. (2021). Propuesta para la implementación de un sistema web de ventas en línea para la feria artesanal Los Andes_Huaraz; 2021. *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.* <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/24641>
- Mifsuf, E. (2013). Apache: (ed.). Ministerio de Educación y Formación Profesional de España. <https://elibro.net/es/ereader/uladech/49359>
- Montañez, Y. (2023). *Minimarket Sistema Hogar.*
- Ordax, J. (2013). *Programación web en java.* Ministerio de Educación y Formación Profesional de España. <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/49347>
- Parra, R. (2021). Propuesta de implementación de un sistema de ventas para la tienda Multinegocios Aydee – Las Lomas; 2020. *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.* <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/21988>
- Pulido, E., Escobar, O., & Núñez, J. (2019). *Base de datos.* Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/121283>
- Ramírez, L., Palma, D., & Baéz, N. (2010). *Tecnologías de la información y la comunicación.* Grupo Editorial Éxodo. <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/165230>

- Raya, J., & Raya, L. (2015). *Sistemas informáticos*. RA-MA Editorial.
<https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/62481>
- Rodríguez, J. (2015). *Usos estratégicos de las TIC*. Editorial UOC.
<https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/57677>
- Teniente, E. Costal, D. & Sancho, M. (2015). *Especificación de sistemas software en UML: (ed.)*. Universitat Politècnica de Catalunya. <https://elibro.net/es/ereader/uladech/61407>
- Tupiza, C. (2020). *Análisis, diseño e implementación de un sistema de ventas y control de inventario de insumos de terapia física caso de estudio: FISIODAEC*. Pontificia Universidad Católica Del Ecuador.
<http://repositorio.puce.edu.ec:80/handle/22000/19643>
- Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. (2023). *Reglamento de integridad científica en la investigación*. Universidad Católica Los Angeles de Chimbote.
- Vilchez, R. (2022). *Implementación de un sistema de ventas en ferretería Edu*, Ignacio Escudero - Sullana; 2021. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
<https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/32162>
- Villalba, M., Urquía, A., & Rubio, M. (2021). *Lenguajes de programación*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/184827>
- Laundon, K. & Laudon, J. (2004). *Sistemas de información gerencial*. Editorial Ambar.

ANEXOS

Anexo 01. Matriz de consistencia

| FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES | METODOLOGÍA |
|---|--|---|--------------------------|--|
| <p>¿De qué manera la implementación de un sistema de ventas en el Minimarket Sistema Hogar – Yungay en el año 2023, mejorará la atención de los clientes?</p> | <p>Objetivo general</p> <p>Implementar un sistema de ventas en el Minimarket Sistema Hogar – Yungay en el año 2023, para mejorar la atención de los clientes.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar la situación del sistema actual para identificar la problemática en el Minimarket Sistema Hogar. 2. Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema | <p>Hipótesis general</p> <p>La implementación de un sistema de ventas en el Minimarket Sistema Hogar – Yungay; 2023, mejora la atención de los clientes.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El análisis de la situación del sistema actual permite identificar la problemática en el Minimarket Sistema Hogar. 2. La determinación de los requerimientos funcionales y no funcionales permite | <p>Sistema de ventas</p> | <p>Nivel: Cuantitativo</p> <p>Tipo: Descriptiva</p> <p>Diseño: No experimental de corte transversal</p> <p>Población y muestra: 35 y 25 personas</p> <p>Técnica e instrumento: Encuesta y cuestionario</p> |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>de ventas en el Minimarket Sistema Hogar.</p> <p>3. Diseñar el sistema de ventas, base de datos e interfaces en el Minimarket Sistema Hogar.</p> | <p>realizar el diseño del sistema a implementar.</p> <p>3. El diseño del sistema de ventas permite gestionar y almacenar la información de los procesos de ventas.</p> | | |
|--|---|--|--|--|

Nota. Elaboración propia.

Anexo 02. Instrumento de recolección de información

TITULO: Implementación de un sistema de ventas para el Minimarket Sistema Hogar - Yungay; 2023.

TESISTA: Jimenez Milla, Jorge Alex

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 01: NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL | | | |
|---|---|-----------|-----------|
| NRO. | PREGUNTA | SI | NO |
| 1 | ¿Cuenta actualmente con un sistema de ventas? | | |
| 2 | ¿El proceso de venta de los productos se realiza de forma rápida y eficiente? | | |
| 3 | ¿Considera que el tiempo de atención a los clientes es el adecuado? | | |
| 4 | ¿Tiene información sobre la disponibilidad de los productos en el almacén? | | |

| | | | |
|---|--|-----------|-----------|
| 5 | ¿Cuenta con información de los productos cada vez que lo requiera? | | |
| 6 | ¿Actualmente cuenta con información detallada sobre las ventas diarias? | | |
| 7 | ¿Actualmente cuenta con reportes de compra y venta de los productos? | | |
| 8 | ¿Considera adecuado el proceso de atención a los clientes? | | |
| 9 | ¿Los clientes son registrados al adquirir la compra de un producto? | | |
| 10 | ¿Cuenta con control del Kardex de productos? | | |
| DIMENSIÓN 02: NIVEL DE NECESIDAD DEL SISTEMA DE VENTAS A IMPLEMENTAR | | | |
| NRO. | PREGUNTA | SI | NO |
| 1 | ¿Considera usted que es necesario implementar un sistema de ventas que ayude a mejorar los procesos de las ventas? | | |
| 2 | ¿Considera que con la implementación del sistema de ventas la atención a los clientes será mucho más óptima? | | |
| 3 | ¿La implementación del sistema de ventas ayudará a brindar un servicio de calidad a los clientes? | | |
| 4 | ¿Cree usted que con el sistema de ventas mejorará la satisfacción de los clientes? | | |

| | | | |
|-----------|--|--|--|
| 5 | ¿Cree usted que el sistema de ventas con interfaces (Pantallas) amigables y fáciles de usar sería una herramienta para optimizar los procesos de ventas? | | |
| 6 | ¿Cree usted que con la implementación del sistema de ventas mejorará la imagen corporativa del Minimarket? | | |
| 7 | ¿La implementación de un sistema de ventas mejorará los procesos en el Minimarket? | | |
| 8 | ¿Considera usted que los reportes generados con el sistema de ventas serán óptimos y seguros? | | |
| 9 | ¿Cree usted que con la implementación del nuevo sistema de ventas ayude a tener un mejor control de stock de los productos? | | |
| 10 | ¿Cree usted que el sistema de ventas permitirá detallar el historial de las ventas realizadas? | | |

Nota. Elaboración propia.

Anexo 03. Validez del instrumento

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO N° 01

Datos del experto: ALTUNA TOCTO, GERARDO ARTURO

Título profesional: INGENIERO DE SISTEMAS

Grado Académico: MAESTRO

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TITULO: Implementación de un sistema de ventas para el Minimarket Sistema Hogar – Yungay; 2023.

TESISTA: Jimenez Milla, Jorge Alex

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 por proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de esta 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 que vea la coherencia entre las preguntas y dimensiones, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa

| DIMENSIÓN 01: NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL | | | | |
|---|---|-----------|-----------|----------------------|
| NRO. | PREGUNTA | SI | NO | OBSERVACIONES |
| 1 | ¿Cuenta actualmente con un sistema de ventas? | x | | NINGUNA |
| 2 | ¿El proceso de venta de los productos se realiza de forma rápida y eficiente? | x | | NINGUNA |
| 3 | ¿Considera que el tiempo de atención a los clientes es el adecuado? | x | | NINGUNA |
| 4 | ¿Tiene información sobre la disponibilidad de los productos en el almacén? | x | | NINGUNA |
| 5 | ¿Cuenta con información de los productos cada vez que lo requiera? | x | | NINGUNA |
| 6 | ¿Actualmente cuenta con información detallada sobre las ventas diarias? | x | | NINGUNA |
| 7 | ¿Actualmente cuenta con reportes de compra y venta de los productos? | x | | NINGUNA |
| 8 | ¿Considera adecuado el proceso de atención a los clientes? | x | | NINGUNA |
| 9 | ¿Los clientes son registrados al adquirir la compra de un producto? | x | | NINGUNA |
| 10 | ¿Cuenta con control del Kardex de productos? | x | | NINGUNA |
| DIMENSIÓN 02: NIVEL DE NECESIDAD DEL SISTEMA DE VENTAS A IMPLEMENTAR | | | | |

| NRO. | PREGUNTA | SI | NO | OBSERVACIONES |
|------|---|----|----|--|
| 11 | ¿Considera usted que es necesario implementar un sistema de ventas que ayude a mejorar los procesos de las ventas? | x | | NINGUNA |
| 12 | ¿Considera que con la implementación del sistema de ventas la atención a los clientes será mucho más optima? | x | | NINGUNA |
| 13 | ¿La implementación del sistema de ventas ayudará a brindar un servicio de calidad a los clientes? | x | | NINGUNA |
| 14 | ¿Cree usted que con el sistema de ventas mejorará la satisfacción de los clientes? | x | | NINGUNA |
| 15 | ¿Cree usted que con el sistema de ventas estará seguro la información? | | x | No tienes un indicador que hable sobre seguridad |
| 16 | ¿Cree usted que con la implementación del sistema de ventas mejorará la imagen corporativa del Minimarket? | x | | NINGUNA |
| 17 | ¿La implementación de un sistema de ventas mejorará los procesos en el Minimarket? | x | | NINGUNA |
| 18 | ¿Considera usted que los reportes generados con el sistema de ventas serán óptimos y seguros? | x | | NINGUNA |
| 19 | ¿Cree usted que con la implementación del nuevo sistema de ventas ayude a tener un mejor control de stock de los productos? | x | | NINGUNA |

| | | | |
|---------------|--|-------------------------------------|---------|
| 20 | ¿Cree usted que el sistema de ventas permitirá detallar el historial de las ventas realizadas? | x | NINGUNA |
| Aplicable () | | Aplicable después de corregir (x) | |
| | | No aplicable () | |

otras observaciones generales:

Dimensión 02: En lugar de la pregunta: ¿Cree usted que con el sistema de ventas estará seguro la información? Podrías plantear sobre tú indicador Facilidad de manipular la interfaz del sistema la siguiente interrogante:

¿Cree usted que el sistema de ventas con interfaces (Pantallas) amigables y fáciles de usar sería una herramienta para optimizar los procesos de ventas?

Firma del Experto:



GERARDO ACOSTA ALZUNA-TOCITO
INGENIERO DE SISTEMAS
Reg. CIP N° 70400F

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO N° 02

Datos del experto: MARTÍN GUSTAVO SALCEDO QUIÑONES

Título profesional: INGENEIRO INFORMÁTICO Y DE SISTEMAS

Grado Académico: MAESTRO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TITULO: Implementación de un sistema de ventas para el Minimarket Sistema Hogar – Yungay; 2023.

TESISTA: Jimenez Milla, Jorge Alex

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 por proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de esta 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 que vea la coherencia entre las preguntas y dimensiones, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa.

| DIMENSIÓN 01: NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL | | | | |
|---|---|-----------|-----------|----------------------|
| NRO. | PREGUNTA | SI | NO | OBSERVACIONES |
| 1 | ¿Cuenta actualmente con un sistema de ventas? | x | | |
| 2 | ¿El proceso de venta de los productos se realiza de forma rápida y eficiente? | x | | |
| 3 | ¿Considera que el tiempo de atención a los clientes es el adecuado? | x | | |
| 4 | ¿Tiene información sobre la disponibilidad de los productos en el almacén? | x | | |
| 5 | ¿Cuenta con información de los productos cada vez que lo requiera? | x | | |
| 6 | ¿Actualmente cuenta con información detallada sobre las ventas diarias? | x | | |
| 7 | ¿Actualmente cuenta con reportes de compra y venta de los productos? | x | | |
| 8 | ¿Considera adecuado el proceso de atención a los clientes? | x | | |
| 9 | ¿Los clientes son registrados al adquirir la compra de un producto? | x | | |
| 10 | ¿Cuenta con control del Kardex de productos? | x | | |
| DIMENSIÓN 02: NIVEL DE NECESIDAD DEL SISTEMA DE VENTAS A IMPLEMENTAR | | | | |

| NRO. | PREGUNTA | SI | NO | OBSERVACIONES |
|------|---|----|----|---------------|
| 11 | ¿Considera usted que es necesario implementar un sistema de ventas que ayude a mejorar los procesos de las ventas? | x | | |
| 12 | ¿Considera que con la implementación del sistema de ventas la atención a los clientes será mucho más óptima? | x | | |
| 13 | ¿La implementación del sistema de ventas ayudará a brindar un servicio de calidad a los clientes? | x | | |
| 14 | ¿Cree usted que con el sistema de ventas mejorará la satisfacción de los clientes? | x | | |
| 15 | ¿Cree usted que con el sistema de ventas estará seguro la información? | x | | |
| 16 | ¿Cree usted que con la implementación del sistema de ventas mejorará la imagen corporativa del Minimarket? | x | | |
| 17 | ¿La implementación de un sistema de ventas mejorará los procesos en el Minimarket? | x | | |
| 18 | ¿Considera usted que los reportes generados con el sistema de ventas serán óptimos y seguros? | x | | |
| 19 | ¿Cree usted que con la implementación del nuevo sistema de ventas ayude a tener un mejor control de stock de los productos? | x | | |

| | | | |
|----------------------|--|--|--|
| 20 | ¿Cree usted que el sistema de ventas permitirá detallar el historial de las ventas realizadas? | x | |
| Aplicable () | | Aplicable después de corregir (x) | |
| | | No aplicable () | |

otras observaciones generales:

El indicador “Registro Clientes” no se aprecia una pregunta relacionada para la medición de dicho indicador.

Firma del Experto:



Martín G. Salcedo Quiñones
 Ing. en Informática y de Sistemas
 R. CIP. 88711

Nota: Se adjunta tabla de operacionalización de variables y matriz de consistencia.

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO N° 03

Datos del experto: ROMERO HUAYTA NIVARDO ALEJANDRO

Título profesional: INGENIERO DE SISTEMAS

Grado Académico: MG. GESTIÓN PÚBLICA

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TITULO: Implementación de un sistema de ventas para el Minimarket Sistema Hogar – Yungay; 2023.

TESISTA: Jimenez Milla, Jorge Alex

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 por proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de esta 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 que vea la coherencia entre las preguntas y dimensiones, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa.

| DIMENSIÓN 01: NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL | | | | |
|---|---|-----------|-----------|----------------------|
| NRO. | PREGUNTA | SI | NO | OBSERVACIONES |
| 1 | ¿Cuenta actualmente con un sistema de ventas? | x | | |
| 2 | ¿El proceso de venta de los productos se realiza de forma rápida y eficiente? | x | | |
| 3 | ¿Considera que el tiempo de atención a los clientes es el adecuado? | x | | |
| 4 | ¿Tiene información sobre la disponibilidad de los productos en el almacén? | x | | |
| 5 | ¿Cuenta con información de los productos cada vez que lo requiera? | x | | |
| 6 | ¿Actualmente cuenta con información detallada sobre las ventas diarias? | x | | |
| 7 | ¿Actualmente cuenta con reportes de compra y venta de los productos? | x | | |
| 8 | ¿Considera adecuado el proceso de atención a los clientes? | x | | |
| 9 | ¿Los clientes son registrados al adquirir la compra de un producto? | x | | |
| 10 | ¿Cuenta con control del Kardex de productos? | x | | |
| DIMENSIÓN 02: NIVEL DE NECESIDAD DEL SISTEMA DE VENTAS A IMPLEMENTAR | | | | |

| NRO. | PREGUNTA | SI | NO | OBSERVACIONES |
|------|---|----|----|---------------|
| 11 | ¿Considera usted que es necesario implementar un sistema de ventas que ayude a mejorar los procesos de las ventas? | x | | |
| 12 | ¿Considera que con la implementación del sistema de ventas la atención a los clientes será mucho más óptima? | x | | |
| 13 | ¿La implementación del sistema de ventas ayudará a brindar un servicio de calidad a los clientes? | x | | |
| 14 | ¿Cree usted que con el sistema de ventas mejorará la satisfacción de los clientes? | x | | |
| 15 | ¿Cree usted que con el sistema de ventas estará seguro la información? | x | | |
| 16 | ¿Cree usted que con la implementación del sistema de ventas mejorará la imagen corporativa del Minimarket? | x | | |
| 17 | ¿La implementación de un sistema de ventas mejorará los procesos en el Minimarket? | x | | |
| 18 | ¿Considera usted que los reportes generados con el sistema de ventas serán óptimos y seguros? | x | | |
| 19 | ¿Cree usted que con la implementación del nuevo sistema de ventas ayude a tener un mejor control de stock de los productos? | x | | |

| | | | |
|------------------------|--|--|-------------------------|
| 20 | ¿Cree usted que el sistema de ventas permitirá detallar el historial de las ventas realizadas? | x | |
| Aplicable (x) | | Aplicable después de corregir () | No aplicable () |



Firma del Experto:

Nota: se adjunta tabla de operacionalización de variables y matriz de consistencia.

Anexo 05. Formato de consentimiento informado

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS

(Ingeniería y Tecnología)

La finalidad de este protocolo en Ingeniería y tecnología es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación se titula “Implementación de un sistema de ventas para el Minimarket Sistema Hogar – Yungay; 2023” y es dirigido por Jimenez Milla Jorge Alex, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Implementar un sistema de ventas para el Minimarket Sistema Hogar – Yungay, para mejorar la atención de los clientes.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 10 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través del N° cell: 935050248. Si desea, también podrá escribir al correo jorgekantlv5555@gmail.com para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: _____


Fecha: _____

Correo electrónico: _____

Firma del participante: _____

Firma del investigador (o encargado de recoger información): _____

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


ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
«Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo»
Chimbote, 05 de octubre 2023

CARTA N.º012-2023-ULADECH CATÓLICA-FI-EPIS

Señor (a):
SR. MONTAÑEZ BENITO YOVER WILDER
MINIMARKET SISTEMA HOGAR

Presente.-

Asunto: Presentación y aceptación para la ejecución de proyecto de tesis.


Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo y al mismo tiempo permítame presentarle al estudiante JIMENEZ MILLA JORGE ALEX, con código 1209171001, de la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas; quien solicita su autorización para ejecutar su proyecto de investigación denominado "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE VENTAS PARA EL MINIMARKET SISTEMA HOGAR - YUNGAY; 2023", durante el periodo del 05-10-2023 hasta el 28-01-2024.


Agradeceré brinde su apoyo y facilidades a fin de ejecutar satisfactoriamente el proyecto de investigación, el mismo que beneficiará a la empresa y a los aprendizajes de los estudiantes.

En espera de su amable atención, quedo de usted.

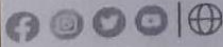
Atentamente,

C.C
ARCH


Dr. Jorge Luis Gutiérrez Gutiérrez
DIRECTOR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



SISTEMA HOGAR S.A.C.
RUC: 205209178476
Ing. Yover Wilber Montaña Benito
Gerente General

 www.uladech.edu.pe/ Email: rectorado1@uladech.edu.pe / Telf: (043) 343
Jr. Tumbes N° 247 - Centro Comercial y Financiera - Chimbote

Anexo 07. Evidencias de ejecución (declaración jurada, base de datos)

TABULACIÓN PARA LA VARIABLE / DIMENSIÓN NRO. 01

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | Si | No | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|--------|--------|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 100.00 | 100.00 | |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 21 | 16.00 | 84.00 | 100.00 |
| 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 21 | 16.00 | 84.00 | 100.00 |
| 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 21 | 16.00 | 84.00 | 100.00 |
| 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 21 | 16.00 | 84.00 | 100.00 |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 22 | 12.00 | 88.00 | 100.00 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 23 | 8.00 | 92.00 | 100.00 |
| 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 19 | 24.00 | 76.00 | 100.00 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | - | 100.00 | 100.00 |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | - | 100.00 | 100.00 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 23 | | | |

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 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 1 | 0 | Si | No | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 22 | 3 | 88.00 | 12.00 | 100.00 | |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 19 | 6 | 76.00 | 24.00 | 100.00 | |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 17 | 8 | 68.00 | 32.00 | 100.00 | |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 21 | 4 | 84.00 | 16.00 | 100.00 | |
| 5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 19 | 6 | 76.00 | 24.00 | 100.00 | |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 21 | 4 | 84.00 | 16.00 | 100.00 | |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 19 | 6 | 76.00 | 24.00 | 100.00 | |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 19 | 6 | 76.00 | 24.00 | 100.00 | |
| 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 22 | 3 | 88.00 | 12.00 | 100.00 | |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 23 | 2 | 92.00 | 8.00 | 100.00 | |
| | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 21 | 4 | | | | |