



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIRÍA DE
SISTEMAS**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE
COMPRAS, VENTAS Y ALMACÉN PARA EL
MINIMARKET LAZARO – HUARAL; 2018.**

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

AUTOR

GRANADOS SANTOS, JHOON HENRRY

ASESOR

SUXE RAMÍREZ, MARÍA ALICIA

CHIMBOTE - PERÚ

2019

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

**MGTR. ING. CIP. JOSÉ ALBERTO CASTRO CURAY
PRESIDENTE**

**MGTR. ING. CIP. JESÚS DANIEL OCAÑA VELÁSQUEZ
SECRETARIO**

**MGTR. ING. CIP. CARMEN CECILIA TORRES CECLÉN
MIEMBRO**

**DRA. ING. CIP. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ
ASESORA**

DEDICATORIA

A mis padres Cesar Granados y Hilda Santos por todo su esfuerzo para formarme y por qué siempre están ahí conmigo apoyándome en cada momento de mi vida, guiándome enseñándome los valores de ser humano, se lo dedico a ustedes por ser lo más importantes en mi vida.

A mis hermanas Ceni y Jhanet a mi pareja Tayit y a mi tía Yolanda que siempre están ahí apoyándome en mis decisiones y mi desarrollo como profesional y por ser la fuerza que motivan este nuevo logro, muchas gracias por la paciencia y comprensión.

De la misma manera a mis hermanos, amigos y compañeros que a base de sus diferentes experiencias vividas y de trabajo, permitiendo así obtener un apoyo emocional para la implementación de la presente investigación de tesis.

Jhoon Henry Granados Santos

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme culminar satisfactoriamente esta etapa en mi vida como profesional.

Así mismo a la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote especialmente a la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas y a todo el personal docente, por sus valiosas enseñanzas.

De manera muy especial a la Dra. Ing. María Alicia Suxe Ramírez por su gran apoyo en la elaboración del trabajo de investigación y sus acertados aportes en la realización y redacción de la presente investigación de tesis.

Finalmente, al personal y representante del minimarket Lázaro por mantenerse dispuesto de facilitarme abiertamente la información solicitada durante la recolección de datos en el minimarket.

Jhoon Henry Granados Santos

RESUMEN

La presente tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación: Implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; la investigación tuvo como objetivo: Realizar la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro de la ciudad de Huaral del año 2018, con la finalidad de mejorar el proceso de compra, venta y almacén; la investigación fue de tipo descriptiva y enfoque cuantitativo bajo el diseño no experimental y por su característica de ejecución de corte transversal. La población fue de 8 trabajadores y 20 clientes, la muestra está conformada por la misma cantidad de trabajadores y clientes; para la recolección de datos se utilizó el instrumento del cuestionario mediante la técnica de la encuesta, los cuales arrojaron los siguientes resultados: en la dimensión de satisfacción del actual servicio que brinda el 92.86% NO están satisfechos con el servicio y 7.14% que SI, con respecto a la segunda dimensión de necesidad de implementar un sistema informático, el 100% indicaron que SI es necesario implementar un sistema informático que ayude a mejorar en los procesos de compra, venta y almacén. Estos resultados, coinciden con las hipótesis específicas y en consecuencia confirma la hipótesis general, quedando así demostrada y justificada la investigación de implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro.

Palabras clave: Gestión, informático, Procesos, Sistema.

ABSTRACT

This thesis was developed under the line of research: Implementation of information and communication technologies (ICT) for continuous quality improvement in organizations in Peru, the Professional School of Systems Engineering of the Catholic University Los Angeles de Chimbote; the research was aimed: To carry out the implementation of a computer system of purchases, sales and warehouse for the minimarket Lazaro of the city of Huaral in 2018, with the purpose of improving the process of purchase, sale and warehouse; the investigation was of descriptive type and quantitative approach under the non-experimental design and for its characteristic of execution of transversal cut. The population was 8 workers and 20 customers, the sample is made up of the same number of workers and customers, for data collection was used the instrument of the questionnaire through the survey technique, which yielded the following results: in the dimension of satisfaction of the current service that provides 92.86% are NOT satisfied with the service and 7.14% that YES, with respect to the second dimension of the need to implement a computer system, 100% indicated that YES is necessary to implement a computer system to help improve the processes of purchase, sale and warehouse. These results coincide with the specific hypotheses and consequently confirm the general hypothesis, thus demonstrating and justifying the investigation of implementation of a computer system of purchases, sales and warehouse for the minimarket Lazaro.

Keywords: Management, computer science, Processes, System.

ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	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	6
2.2. Bases teóricas.....	8
2.2.1. Los minimarket	8
2.2.1.1. Los minimarket en Perú	9
2.2.1.2. Los minimarket en Lima	9
2.2.1.3. Cambio de bodegas a minimarket en el Perú	11
2.2.2. Minimarket Lázaro	12
2.2.2.1. Historia	12
2.2.2.2. Objetivos	13
2.2.2.3. Visión – Misión	14

4.2.2.3.1. Visión.....	14
4.2.2.3.2. Misión	14
2.2.2.4. Organigrama	15
2.2.2.5. Infraestructura tecnológica de la empresa investigada	15
2.2.3. Las Tecnologías de Información y Comunicaciones TIC	16
2.2.3.1. Definición	16
2.2.3.2. Características principales de las TIC	17
2.2.3.3. Áreas de aplicación de las TIC	18
2.2.3.4. Beneficios que aportan las TIC.....	19
2.2.3.5. Principales TIC utilizadas en la empresa	21
2.2.3.6. Importancia de las TIC en la empresa.....	22
2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación	23
2.2.4.1. Sistema Informático	23
2.2.4.1.1. Componentes de un sistema informático	24
2.2.4.1.2. Clasificación de los sistemas informáticos	25
2.2.4.1.2.1. Sistemas de apoyo a la toma de decisiones	26
2.2.4.1.2.2. Sistema de control de procesos de negocio	26
2.2.4.1.2.3. Sistemas de colaboración empresarial.....	27
2.2.4.1.2.4. Sistemas de Información Ejecutiva.....	28
2.2.4.1.2.5. Sistemas de procesamiento de transacciones.....	29
2.2.4.1.2.6. Sistemas de Información de Gestión.....	30
2.2.4.1.3. Arquitectura de sistemas de información.....	30
2.2.4.1.4. Diferencias entre sistema informático e información.....	31
2.2.4.1.5. Beneficios de un sistema Informático	32
2.2.4.1.6. Tipos y Usos de los Sistemas de Información	33
2.2.4.1.7. Sistemas cliente servidor	34
2.2.4.2. Lenguajes de Programación	35
2.2.4.2.1. Lenguajes de Programación Libres	35
2.2.4.2.2. Lenguajes de Programación Licenciados	36
2.2.4.2.3. Java y sus características.....	36
2.2.4.2.4. MySQL y sus Características	38
2.2.4.3. Base de Datos	39
2.2.4.3.1. Sistema de Gestión de Base de Datos.....	40
2.2.4.3.2. Ventajas de base de datos	42

2.2.4.3.3. Desventajas de base de datos	44
2.2.4.4. Metodologías de desarrollo de Software	45
2.2.4.4.1. Rational Unified Process (RUP)	46
2.2.4.4.1.1. Fases de desarrollo del software	46
2.2.4.4.1.2. Disciplinas de ciclo de vida	47
2.2.4.4.1.3. Lenguaje de Modelado Unificado (UML).....	49
2.2.4.4.2. Programación extrema (XP).....	50
2.2.4.4.2.1. Características del XP	51
2.2.4.4.2.2. Fases de la Metodología XP	52
2.2.4.4.3. Desarrollo rápido de aplicaciones (RAD).....	54
2.2.4.4.3.1. Fases del RAD	54
2.2.4.4.4. Proceso unificado ágil (AUP)	56
2.2.4.5. BPM - Business Process Management.....	57
2.2.4.5.1. Ventajas de BPM.....	58
2.2.4.5.2. Capacidades provee un BPM	58
2.2.4.5.3. Modelador BPM Bizagi	60
2.2.5. Compras	61
2.2.5.1. Definición de compra.....	61
2.2.5.2. Proceso de compras.....	62
2.2.5.2.1. Reconocimiento de Necesidad	63
2.2.5.2.2. Búsqueda de información	64
2.2.5.2.3. Evaluación de opciones	64
2.2.5.2.4. Decisión de compra	64
2.2.5.2.5. Evaluación post-compra	65
2.2.6. Ventas	65
2.2.6.1. Definición de venta.....	65
2.2.6.2. Proceso de venta	66
2.2.6.2.1. Planeación	66
2.2.6.2.2. Organización	67
2.2.6.2.3. Dirección.....	68
2.2.6.2.4. Ejecución.....	69
2.2.6.2.5. Control	69
2.2.6.3. Etapas del proceso de ventas	70
2.2.6.3.1. Pre-acercamiento	70

2.2.6.3.2. Acercamiento	71
2.2.6.3.3. Presentación de ventas	71
2.2.6.3.4. Manejo de Objeciones	71
2.2.6.3.5. Cierre	72
2.2.6.3.6. Seguimiento	72
2.2.7. Almacén	73
2.2.7.1. Definición de almacén.....	73
2.2.7.2. Principios básicos del almacén	74
2.2.7.3. Organización y control del almacén	76
2.2.7.4. Funciones principales del almacén	77
2.2.7.4.1. Recepción de mercancías	77
2.2.7.4.2. Almacenamiento.....	78
2.2.7.4.3. conservación y mantenimiento.....	78
2.2.7.4.4. Gestión y control de existencia	78
2.2.7.4.5. Expedición de mercancías.....	78
III. HIPÓTESIS.....	79
3.1. Hipótesis General.....	79
3.2. Hipótesis específicas	79
IV. METODOLOGIA	80
4.1. Tipo y nivel de investigación.....	80
4.2. Diseño de investigación.....	81
4.3. Población y muestra	81
4.3.1. Población	81
4.3.2. Muestra	81
4.4. Definición de operacionalización de variables	83
4.5. Técnicas e instrumentos	86
4.5.1. Técnicas:	86
4.5.2. Instrumentos:.....	86
4.6. Recolección de datos.....	87
4.7. Plan de análisis de datos.....	87
4.8. Principios éticos	88
4.9. Matriz de consistencia	89
V. RESULTADOS.....	92
5.1. Resultados.....	92

5.1.1. Dimensión 01: Satisfacción del actual servicio que brinda	92
5.1.2. Dimensión 02: Necesidad de implementar el sistema informático	104
5.1.3. Resultados de la dimensión 01	114
5.1.4. Resultados de la dimensión 02.....	115
5.2. Análisis de resultados	117
5.3. Propuesta de mejora.....	120
5.3.1. Propuesta técnica.....	122
5.3.1.1. Requerimientos funcionales	122
5.3.1.2. Requerimiento del sistema	122
5.3.1.3. Requerimiento de ejecución	123
5.3.1.4. Requerimientos no funcionales.....	123
5.3.1.5. Estado del problema.....	123
5.3.1.6. Listado de Stakeholders	124
5.3.1.7. Plan de comunicaciones	124
5.3.1.8. Objetivos del proyecto	125
5.3.1.9. Riesgos del proyecto	126
5.3.1.10. Restricciones del proyecto.....	127
5.3.1.11. Análisis de proceso de negocio.....	127
5.3.1.12. Casos de uso del negocio.....	131
5.3.1.13. Modelo de objetos del negocio	133
5.3.1.14. Diagrama de actividad.....	136
5.3.1.15. Modelo de dominio	137
5.3.1.16. Modelo de requerimiento	138
5.3.1.17. Diagrama de caso de uso de requerimiento.....	138
5.3.1.18. Especificación de caso de uso.....	140
5.3.1.19. Diagrama de colaboración.....	146
5.3.1.20. Diagramas de secuencia de diseño.....	151
5.3.1.21. Diagrama de estado.....	152
5.3.1.22. Modelo físico - lógico base de datos.....	155
5.3.1.23. Modelo físico	156
5.3.1.24. Diagrama de componentes	158
5.3.1.25. Diagrama de despliegue	160
5.3.1.26. Pantallas del sistema	160
5.3.2. Diagrama de Gantt.....	169

5.3.3. Propuesta económica	171
5.3.4. Propuesta de Hardware.....	172
VI. CONCLUSIONES	173
VII. RECOMENDACIONES	174
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	175
ANEXOS.....	183
ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	184
ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO	186
ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO PARA EL PERSONAL.....	187

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Infraestructura de TIC	16
Tabla Nro. 2 : Software de minimarket Lázaro	16
Tabla Nro. 3: Matriz de operacionalización de la variable	83
Tabla Nro. 4: Matriz de consistencia	88
Tabla Nro. 5: Sistema informático	90
Tabla Nro. 6: Satisfacción en tiempo de atención	91
Tabla Nro. 7: Control de compras, ventas y almacén	92
Tabla Nro. 8: Información de disponibilidad de los productos	93
Tabla Nro. 9: Información detallada sobre las ventas diarias	94
Tabla Nro. 10: Información en línea	95
Tabla Nro. 11: Reportes de compras y ventas	96
Tabla Nro. 12: Registro de clientes	97
Tabla Nro. 13: Proceso de atención	98
Tabla Nro. 14: Control de Kardex de productos	99
Tabla Nro. 15: Necesidad de implementar un sistema informático	100
Tabla Nro. 16: Servicio de calidad	101
Tabla Nro. 17: Atención rápida y eficiente	102
Tabla Nro. 18: Satisfacción de los clientes	103
Tabla Nro. 19: Imagen corporativa	104
Tabla Nro. 20: Seguridad de la información	105
Tabla Nro. 21: Mejora de procesos	106
Tabla Nro. 22: Eficiencia y seguridad en los reportes	107
Tabla Nro. 23: Control de stock de productos	108

Tabla Nro. 24: Información histórica	109
Tabla Nro. 25: Resultados de la dimensión 01	110
Tabla Nro. 26: Resultados de la dimensión 02	112
Tabla Nro. 27: Requisitos funcionales	118
Tabla Nro. 28: Estado del problema	119
Tabla Nro. 29: Resumen de Stakeholders	120
Tabla Nro. 30: Plan de comunicaciones	120
Tabla Nro. 31: Objetivos del proyecto	121
Tabla Nro. 32: Riesgos del proyecto	122
Tabla Nro. 33: Caso de uso de negocio gestionar venta	127
Tabla Nro. 34: Caso de uso de negocio gestionar pago	127
Tabla Nro. 35: Caso de uso de negocio gestionar productos	128
Tabla Nro. 36: Registrar venta	134
Tabla Nro. 37: Reporte de venta	136
Tabla Nro. 38: Actualizar almacén	137
Tabla Nro. 39: Cambiar producto	138
Tabla Nro. 40: Propuesta económica	160
Tabla Nro. 41: Propuesta de Hardware	161

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Frecuencia de compra por tipos de marca (%)	11
Gráfico Nro. 2: Frecuencia de compra de marcas económicas	11
Gráfico Nro. 3: Productos del minimarket	13
Gráfico Nro. 4: Organigrama	15
Gráfico Nro. 5: Estructura de un sistema informático	24
Gráfico Nro. 6: Sistema de soporte a la decisión	26
Gráfico Nro. 7: Ciclo de vida de BPM	27
Gráfico Nro. 8: Sistemas de colaboración Empresarial	28
Gráfico Nro. 9: Características de sistema de Información Ejecutiva	29
Gráfico Nro. 10: Sistema procesamiento de transacciones	30
Gráfico Nro. 11: Sistema de información y sistema informático.	32
Gráfico Nro. 12: Estructura de sistemas de información	34
Gráfico Nro. 13: Estructura de conexión	35
Gráfico Nro. 14: Arquitectura de java	37

Gráfico Nro. 15: Fases e iteraciones de la Metodología RUP	47
Gráfico Nro. 16 Evolución de UML.	50
Gráfico Nro. 17: Metodología Extreme programming	51
Gráfico Nro. 18: ciclo de vida del proceso unificado ágil	57
Gráfico Nro. 19: Herramienta BPM Bizagi	61
Gráfico Nro. 20: Organización de un almacén.	77
Gráfico Nro. 21: Resultados de la dimensión 01	111
Gráfico Nro. 22: Resultados de la dimensión 02	113
Gráfico Nro. 23: Modelo del negocio	123
Gráfico Nro. 24: Proceso de compras	123
Gráfico Nro. 25: Sub Proceso Cotizaciones	124
Gráfico Nro. 26: Sub Proceso adquisición	124
Gráfico Nro. 27: Proceso de gestión de venta	125
Gráfico Nro. 28: Venta en Tienda – Catálogo en Línea	125
Gráfico Nro. 29: Caso de uso de negocio	126
Gráfico Nro. 30: Modelo de objeto de negocio gestión venta	128
Gráfico Nro. 31: Modelo de objeto de negocio gestión artículo de abarrotes	129
Gráfico Nro. 32: Modelo de objeto de negocio gestión de pago	129
Gráfico Nro. 33: Diagrama actividad del caso de uso gestión venta	130
Gráfico Nro. 34: Diagrama actividad del caso de uso gestión pago	130
Gráfico Nro. 35: Diagrama actividad	131
Gráfico Nro. 36: Modelo de dominio.....	131
Gráfico Nro. 37: Modelo de casos de uso de requerimiento detallado	132
Gráfico Nro. 38: Caso de uso registra venta	132
Gráfico Nro. 39: Caso de uso reporte de venta	133
Gráfico Nro. 40: Caso de uso actualiza almacén	133
Gráfico Nro. 41: Caso de uso cambio de producto	134
Gráfico Nro. 42: Diagrama de colaboración: Registra venta	140
Gráfico Nro. 43: Diagrama de colaboración: Reporte venta	140
Gráfico Nro. 44: Diagrama de colaboración: Cambio de producto	141
Gráfico Nro. 45: Diagrama de colaboración: Actualiza stock	141
Gráfico Nro. 46: Diagrama de clases	142

Gráfico Nro. 47: Diagrama de secuencia: Gestión cotización	143
Gráfico Nro. 48: Diagrama de secuencia: Gestión venta	143
Gráfico Nro. 49: Diagrama de secuencia: Gestión devolución	144
Gráfico Nro. 50: Diagrama de estado cliente	144
Gráfico Nro. 51: Diagrama de estado empleado.....	145
Gráfico Nro. 52: Diagrama de estado producto	145
Gráfico Nro. 53: Diagrama de estado de pedido	146
Gráfico Nro. 54: Modelo lógico	147
Gráfico Nro. 55: Modelo físico	148
Gráfico Nro. 56: Vista de componentes	149
Gráfico Nro. 57: Componentes del sistema	149
Gráfico Nro. 58: Diagrama de Paquetes	150
Gráfico Nro. 59: Diagrama de Componentes	150
Gráfico Nro. 60: Diagrama de despliegue	151
Gráfico Nro. 61: Pantalla de inicio de sesión	151
Gráfico Nro. 62: Menú Principal	152
Gráfico Nro. 63: Pantalla mantenimiento de usuarios	152
Gráfico Nro. 64: Pantalla de agregar usuarios	153
Gráfico Nro. 65: Mantenimiento de categorías	153
Gráfico Nro. 66: Listado de productos.	154
Gráfico Nro. 67: Pantalla de agregar productos.....	154
Gráfico Nro. 68: Pantalla de mantenimiento de clientes	155

Gráfico Nro. 69: Pantalla de agregar clientes	155
Gráfico Nro. 70: Mantenimiento de ventas	156
Gráfico Nro. 71: Pantalla de generar venta.	156
Gráfico Nro. 72: Reporte de ventas.	157
Gráfico Nro. 73: Reporte de ventas detallado.	157
Gráfico Nro. 74: Factura de venta	158
Gráfico Nro. 75: Diagrama de gantt	159

I. INTRODUCCIÓN

En un mercado desarrollado como en Estados Unidos y México, las tiendas de conveniencia son jugadoras claves del “retail”. La marca Oxxo, del Grupo Azteca, es líder en este último país que cuenta con más de 13 mil locales, Sin embargo, los demás países todavía tienen mucho camino por recorrer. Las ventas del canal moderno y posmoderno, liderado por los nativos y empresas digitales, descendieron un 1% en el período 2014-2015; los cuales reflejaron dos hechos independientes, pero muy vinculados entre sí, las compañías del sector especulaban que “la mayor afinidad de los consumidores era el precio bajo que ofrecían”. Sin embargo, ello no fue así. El consumidor se ha transformado en un híbrido a partir del desarrollo social de las mujeres y su manera de pensar de no comprar “cosas que no hacen falta”. A ello, también se suman los aumentos desmedidos de alimentos en algunas cadenas que afectan a los compradores por igual (1).

En Lima existen en cada esquina bodegas pequeñas, pero con productos surtidos muy limitados, fundamentalmente por el espacio. Por otro lado, un minimarket permite generar un mejor servicio para el cliente, por esta razón, en Lima, más de 5000 bodegas se han convertido en minimarket. En este tipo de negocio, se pueden ofrecer diversos tipos de productos como: productos enlatados, gaseosas, verduras, frutas menestras, entre otros, sin duda una mayor variedad que en una bodega. Por lo general, estos productos los encuentras en grandes mercados mayoristas (2).

En el minimarket Lázaro, necesitan ser más versátiles en sus procesos de compra, venta y almacén, ya que su principal problemática es que lleva todos los controles en un cuaderno de apuntes, escasas veces manejan hojas de cálculo (Excel), todo esto ha llevado a pérdidas de mercadería hasta monetaria por falta de aplicaciones informáticas, específicamente por la falta de un sistema informático que ayude a automatizar los procesos de compra, ventas y almacén y así mismo completar los otros procesos relacionados, los sistemas informáticos proveerán más agilidad, flexibilidad en el control de las compras, ventas y almacén.

En base a la situación ya descrita en el párrafo anterior, se propuso la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué manera la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro - Huaral; 2018, mejorará el proceso de compra, venta y almacén?

Esta investigación tiene la finalidad de poder brindar una solución a la problemática indicada, teniendo en claro el objetivo general:

Realizar la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro de la ciudad de Huaral del año 2018, con la finalidad de mejorar el proceso de compra, venta y almacén.

Para lograr cumplir dicho objetivo general, es necesario proponer los siguientes objetivos específicos:

1. Implementar un sistema informático de entorno amigable que permita al usuario la facilidad de manejo del sistema
2. Utilizar la metodología más adecuada para el análisis y diseño de sistema de compra, venta y almacén.
3. Realizar el desarrollo del sistema informático utilizando las herramientas de software libre.

La presente tesis, se justifica en ámbitos, tanto académica, operativa, económica, tecnológica e institucional.

Justificación Académica: En un gran porcentaje se utilizaron los conocimientos adquiridos a través de los años de estudio en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote y además los conocimientos adquiridos en el campo de acción y aprendizaje autónomo. Los cuales nos ha servido para analizar los procesos de compra, ventas y almacén del minimarket Lázaro.

Justificación Operativa: La presente investigación conllevará a identificar las debilidades de los procesos de compra, ventas y almacén a fin de integrarlos y automatizarlos para hacerlos más eficientes.

Justificación Económica: La presente investigación contribuirá a la automatización de los procesos de compra, ventas y almacén, generando una mayor satisfacción en los usuarios y por ende la fidelización de los mismos.

Justificación Tecnológica: La presente investigación contribuirá a alinear los objetivos de negocio con las nuevas tendencias de las TIC.

Justificación Institucional: La presente investigación permitirá mejorar la alineación de los objetivos de negocio con las TI.

La presente investigación beneficiará directamente al área de logística, aplicando la mejora continua de los procesos a fin de satisfacer a los usuarios a través del rediseño de procesos.

La presente investigación es de tipo descriptiva y de nivel o enfoque cuantitativo y el diseño de investigación es no experimental y por sus características de su ejecución es de corte transversal.

Como valor agregado se le realizó el cableado estructurado a todo el plantel del minimarket para que puedan utilizar el sistema informático implementado.

El aporte de la investigación se resume en: La identificación de los elementos importantes y la definición de una arquitectura básica de un software específicamente orientado a asistir al programador, el modelo generado es adaptable para que se pueda desarrollar una web ecommerce y desarrollar aplicativos móviles.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

En el año 2016, la autora Patricia A. (3), realizó una tesis titulada “Sistema web de control de ventas e inventarios caso: Michelline”, ubicado en la Paz Bolivia, el resultado de este proceso es un producto que satisface los requerimientos de la empresa Michelline, realizando mejor control de movimientos de entrada y salida de almacenes, actualmente se encuentra en producción, en conclusión produce un aumento de la productividad de la empresa Michelline puesto que el proceso de venta manual implicaba la revisión de un conjunto de hojas de cálculo y cuadernos control.

En el año 2014, la autora Arana J. (4), realizó una tesis titulada “Desarrollo e implementación de un sistema de gestión de ventas de repuestos automotrices en el almacén de auto repuestos eléctricos marcos en la Parroquia Posorja Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas”, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena Ecuador, la metodología fue de diseño experimental de tipo cualitativo, como resultado se tiene que con la implantación del sistema se logrará el objetivo principal de este trabajo, el mismo que permite que los datos se generen de manera rápida, seguridad y confiabilidad, concluyó en que la arquitectura tres capas permite llevar a cabo el desarrollo en varios niveles, lo cual hace más fácil reemplazar o modificar un capa sin afectar los módulos restantes, recomendó a las empresas en usar estas plataformas móviles ya que ayuda a transmitir la información a los empleados y realizar ventas electrónicas, logrando así tener un mejor rendimiento de su empresa.

En el año 2012, el autor Vargas J. (5), en el proyecto de tesis titulada “Diseño e implementación de una aplicación web de control de inventario y rastreo de puntos de venta” ubicado en Sartenejas – Venezuela, el resultado de este proceso es un producto que satisface los requerimientos de la compañía, prestando apoyo a su actividad y que actualmente se encuentra en la fase final de pruebas antes de ser puesto en producción, en conclusión produce un aumento de la productividad de la empresa puesto que el proceso de localizar un equipo anteriormente implicaba la revisión de un conjunto de hojas de cálculo y una serie de llamadas telefónicas para contratar la ubicación del equipo, se recomendó tener mayor capacitación en el personal encargado tanto en el mantenimiento como los que usan el sistema.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

En el año 2017, el autor Romero R. (6) , realizo una tesis titulada “Sistema Web para el proceso de ventas en la empresa Rysoft” de la Universidad Cesar Vallejo - Lima, la metodología fue diseñado de tipo de investigación es Aplicada – experimental, puesto que se busca darle solución a la problemática mediante el desarrollo de un sistema. El índice de fiabilidad de entregas para el proceso de ventas en la empresa Rysoft, alcanzaba un valor de 50,05 sin el sistema y era calificado como “muy bajo a lo esperado” y tuvo un progresivo aumento a un valor de 80.71 al implementar el sistema y aplicarlo en el proceso mencionado. Por tanto, al haber obtenido resultados satisfactorios para ambos indicadores se concluye que la implementación de un sistema web mejoró el proceso de ventas en la empresa Rysoft, lo cual le permitirá a la empresa invertir más tiempo en el análisis de los resultados que en la ejecución de todo el proceso.

En el año 2014, el autor Vásquez J. (7), realizó una tesis titulada

“Diseño de un sistema basado en tecnología web para el control y gestión de venta de unidades móviles”, de la Universidad Nacional del Centro del Perú en Huancayo, la metodología fue de diseño experimental de tipo cualitativo, como resultado se logró desarrollar el sistema de ventas para una tienda de ropa del sector juvenil (TSJ), realizando el análisis, diseño e implementación del sistema de información, concluyó en que todo el ciclo de vida del desarrollo del proyecto se cumplió con los objetivos trazados en su planificación, contempladas por el PMI lo cual permitió la elaboración del producto en los plazos establecidos, recomendó a las empresas usar el software desarrollado para hacer un seguimiento de la producción que le está favoreciendo en las ventas, ayudando así a tomar mejores decisiones gerenciales.

En el año 2013, la autora Rodríguez J. (8), realizó una tesis titulada “Análisis, diseño e implementación de un sistema de información para una tienda de ropa con enfoque al segmento juvenil”, de la Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú en Lima, la metodología fue de diseño experimental de tipo cualitativo, como resultado se logró desarrollar el sistema de ventas para una tienda de ropa del sector juvenil (TSJ), realizando el análisis, diseño e implementación del sistema de información, concluyó en que todo el ciclo de vida del desarrollo del proyecto se cumplió con los objetivos trazados en su planificación, contempladas por el PMI lo cual permitió la elaboración del producto en los plazos establecidos, recomendó a las empresas usar el software desarrollado para hacer un seguimiento de la producción que le está favoreciendo en las ventas, ayudando así a tomar mejores decisiones gerenciales.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

En el año 2018, el autor Alejandro C. (9), presento una tesis denominado “implementación de un sistema web de compra y venta para la distribuidora salas, Huarney, 2017.” Desarrollada en Chimbote – Perú. Metodología no experimental, de tipo documental y descriptiva, como resultado el 70% de empleados encuestados consideró que Si es necesario el desarrollo de un sistema web de compra y venta en la distribuidora. El 70% de los empleados encuestados consideró que No están satisfechos con el Sistema actual que se utiliza en la Distribuidora. En conclusión, el sistema a implementar al tener ventanas fáciles y amigables para el usuario permitirá realizar la implementación de forma fácil, exitosa y será aceptado por la mayoría de los colaboradores de la distribuidora ya que no abra una resistencia al cambio y ayudará a cumplir con los requerimientos de la empresa.

En el año 2017, el autor Cupitan J. (10), presento una tesis denominado “Diseño e implementación de una aplicación web de venta online para la empresa grupo Company S.A.C., Chimbote, 2015”, desarrollada en Chimbote – Perú. Metodología no experimental, cuantitativa, descriptiva y de corte transversal, como resultado el 90.91% de los trabajadores encuestados expresaron que SI perciben que es necesaria la realización de una mejora del proceso de ventas; mientras el 9.09 % indicó que no perciben que sea necesaria la realización de la mejora del proceso, en conclusión se cumplió con la identificación de la problemática actual, ya que permitió conocer la necesidad de mejorar el proceso de ventas de la empresa Grupo Company S.A.C., se cumplió la determinación de la metodología a usar, ya que permitió desarrollar la aplicación web.

En el año 2015, la autora Saavedra H. (11), presento la tesis denominado, “Implementación de una aplicación de control de pedidos vía web para la agroindustria la Morina S.A.C del distrito de Moro,

provincia del Santa, departamento de Áncash, 2015”, desarrollada en la ciudad de Chimbote, la metodología de investigación es no experimental de corte transversal y de tipo descriptiva, la población y muestra estuvo constituida por el total de 21 trabajadores, obtuvo como resultados de la implementación, reducción en la pérdida de tiempo de los empleados solicitando los pedidos a cada cliente, así como tener controlado y actualizado los pedidos y disponibilidad de los productos en almacén. Concluye que se implementó un sistema web usando tiendas virtuales, las cuales proveerán un catálogo y pedidos en línea. Para el despliegue de la aplicación recomienda: Evaluar los requerimientos y visión tecnológica de la empresa. Evaluar el mejor CMS o la plataforma para la creación y mantenimiento de una tienda en línea.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Los minimarket

2.2.1.1.Los minimarket en Perú

En el Perú, En los años 2000 se pensaba que con la llegada de los supermercados iba a afectar el negocio bodeguero, tal como pasó en Argentina y Chile. No obstante, ya estamos en el año 2019 y el consumo en los canales tradicionales continúa en ascenso. Uno de los conflictos que afrontan los bodegueros con sus proveedores es que las visitas que ejecutan últimos para proveer semanal o quincenal, lo que en ocasiones no es conveniente, la Asociación de bodegueros de Perú está realizando un aplicativo móvil para que los bodegueros logren ejecutar sus requerimientos a sus proveedores, en el momento que lo requieran, lo que implica reducción de sus costos (12).

Las tendencias del mercado obligan a que los negocios se vayan modernizando. No obstante, todavía son pocos los negocios bodegueros que lo implementan, entre un 10% a 15% apuntan al uso de la tecnología como canal de venta. En los últimos años se han creado más de 10.000 bodegas en lima, lejos de replegarse las bodegas han ido evolucionando ahora apuntan a las necesidades que no cubren los supermercados. Por ello, cada vez más bodegas están migrando al formato de minimarkets (13).

2.2.1.2.Los minimarket en Lima

Según Sthefanie Mayer S. (14), muestra que el creciente de los minimarkets en zonas distinguidas, la oferta de artículos premium en empaques económicos, los descuentos por unidad

y la variedad de productos en los supermercados y mercados habituales, son algunos cambios que exponen las tendencias que asignarán el ritmo del consumo durante el 2018, también concluye que uno de los aspectos valorados por los consumidores es que el mercado te ofrece frescura y es el lugar ideal para comprar perecibles. Además, en el mercado la relación tendero- cliente es más personal y cercana. El bodeguero sugiere, recomienda, fía en algunos casos y esto se valora sobremanera.

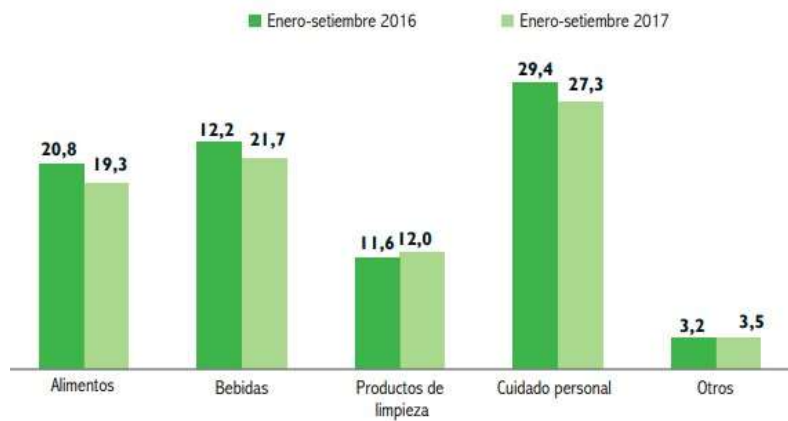
También indica que “El minimarket es una mezcla de una bodega y un puesto de mercado algo así como una bodega que vende verduras. Estas bodegas están creciendo rápidamente, porque las grandes cadenas de supermercados han empezado a desarrollar sus propios minimarket y las empresas de consumo masivo están impulsando a las bodegas progresistas a que se conviertan en minimarkets, haciendo que cada vez cambien más los patrones de compra”, explica que otro de los factores por los cuales habrá un boom de los minimarkets es que estos quedarán más cerca de los hogares, lo cual acorta distancias y se evita el tráfico. Otro elemento es que las familias jóvenes tienen solo uno o dos hijos, con lo cual ya no se requerirá hacer grandes compras. De otro parte, muchos creen que el peruano es un consumidor que solo se fija en lo barato, pero eso no es cierto porque no existe ninguna categoría de productos o de servicios donde la marca más barata sea la líder. Entonces, lo que compra el peruano es valor accesible, es decir, productos de marcas reconocidas, pero que estén a su alcance en precio. “Un ejemplo claro es el del café, el 70% de la venta de Nescafé es en el envase más económico, pudiendo comprar café a granel o comprar otras marcas. El peruano compra la marca, pero en un envase asequible (14).

Gráfico Nro. 1: Frecuencia de compra por tipos de marca (%)



Fuente: Mayer, S. (14).

Gráfico Nro. 2: Frecuencia de compra de marcas económicas



Fuente: Mayer, S. (14).

2.2.1.3. Cambio de bodegas a minimarket en el Perú

Según la encuesta realizada por Ipsos Apoyo en el año 2010. (15), Las bodegas son locales independientes donde se venden principalmente: abarros, productos envasados, alimentos,

artículos de aseo personal, limpieza, menestras, gaseosas, golosinas, etc.

Las bodegas tienen una relevancia estratégica tanto desde el punto de vista de la oferta como de la demanda. Pese en los últimos años el crecimiento de canal moderno, específicamente de los supermercados, pero no ha sido así, hoy en día las bodegas se han multiplicado y los últimos años se han abierto miles de ellas y muchos se están migrando al formato de minimarket ofreciendo diversos tipos de productos y servicios. Como recargas de celulares y agentes de pagos.

Sus principales clientes son las amas de casa, cliente principal de las bodegas y decisora de compra de varios productos para consumo y uso en el hogar, asiste en su mayoría todos los días a la bodega.

2.2.2. Minimarket Lázaro

2.2.2.1. Historia

Minimarket “Lázaro”, es una empresa familiar del Sr. Alipio Lázaro Moreno, constituida en el año 2012, legalizado con inicio de actividad el 23/07/2014 ante la SUNAT.

Minimarket “Lázaro”, viene laborando por espacio de 05 años, con fuerza laboral de 08 trabajadores, a tiempo completo.

La empresa vende productos de primera necesidad, su real objetivo es satisfacer necesidades primarias básicas, del sector de Naturales - Huaral, su mercado objetivo son las amas de casa.

Sus ventajas competitivas son la infraestructura propia y adecuada para brindar un servicio agradable con ambiente seguro

Tiene manejo de tecnología de punta para la zona: Sistema intranet para brindar servicios complementarios recarga virtual de celulares.

Es la empresa líder de la zona que cuenta con una participación de mercado de 59%, en su principal área de influencia.

Gráfico Nro. 3: Productos del minimarket



Fuente: Elaboración propia

2.2.2.2. Objetivos

- Ofrecer y garantizar honestidad en el negocio hacia el cliente logrando una actitud de servicio que consiga fidelidad y confianza de los clientes.

- Ofrecer productos de primera necesidad que satisfagan a los clientes.
- Ofrecer productos a precios competitivos.
- Operar la empresa, respetando la calidad y dignidad humana tanto de los empleados, como de los clientes.
- Aumentar clientes y fidelizarlos al 100 %.
- Satisfacer las necesidades de demanda en el sector.

2.2.2.3. Visión – Misión

4.2.2.3.1. Visión

Ser y actuar como un Minimarket de referencia en la zona, respetuosa con la sociedad, y comprometida con ofrecer los productos de calidad y el precio competitivo a nuestros clientes.

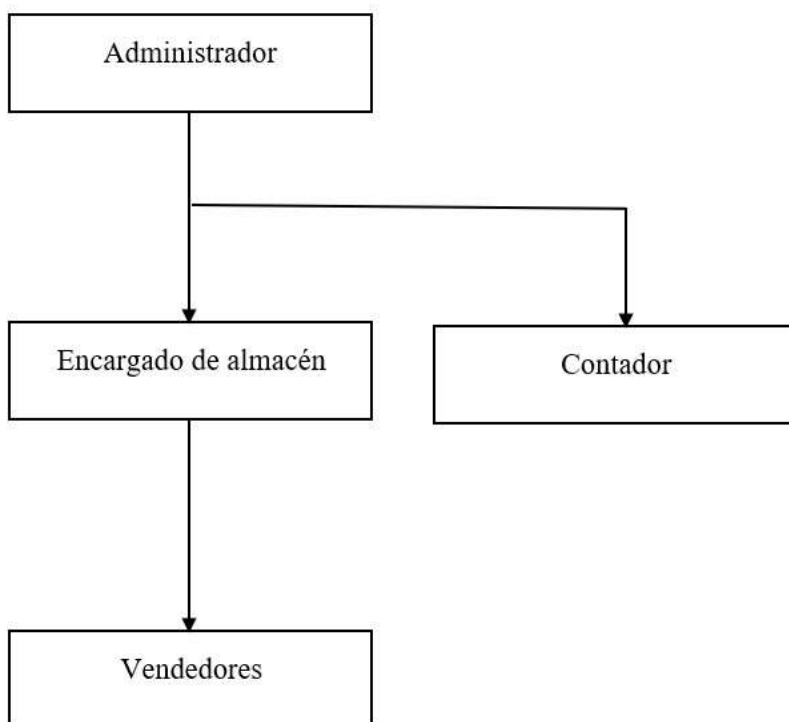
4.2.2.3.2. Misión

Garantizar la continuidad del negocio familiar manteniendo los principios y valores de la familia, respetando la tradición y aplicando el conocimiento,

la innovación y la tecnología para ofrecer los productos de calidad y precios competitivos a nuestros clientes.

2.2.2.4. Organigrama

Gráfico Nro. 4: Organigrama



Fuente: Elaboración Propia

2.2.2.5. Infraestructura tecnológica de la empresa investigada

El minimarket cuenta con la siguiente infraestructura de TIC:

Tabla Nro. 1: Infraestructura de TIC

Computadoras portátiles	Cantidad
HP Modelo 15-da0000	1
HP Modelo 15-da0000	1
Computadoras de Escritorio.	
HP G4 Core I5	3
Impresoras.	
EPSON L555	1
Dispositivos de Redes	
Router TP-Link TL-WR841HP	1
Router TP-Link TL-WR541G	1
Dispositivos de almacenamiento	
Toshiba 1tb	1

Fuente: Fuente elaboración Propia.

Tabla Nro. 2 : Software de minimarket Lázaro

Software	extensión
Windows 10	.exe/.bat/.sys/.tmp
Microsoft Word	.docx
Microsoft PowerPoint	.pptx
Microsoft Excel	.xlsx
Adobe Acrobat Reader	.pdf
Photoshop	.psd
Antivirus	-

Fuente: Fuente elaboración Propia.

2.2.3. Las Tecnologías de Información y Comunicaciones TIC

2.2.3.1. Definición

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como TIC, Se han convertido en un eje transversal en todos los planes curriculares en cualquiera en las áreas del conocimiento por mencionar las Artes, la Medicina, la Música entre otras, considerándolas como eje fundamental de competencias digitales para profesores y estudiantes, apropiadas y pertinentes en cada una de las disciplinas (16).

Según la UNESCO (17), indica que para definir Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), se necesitan definir primero a dos términos: Informática (Ciencias de la Computación) y Tecnología Informática. Donde informática (Ciencias de la Computación) es la ciencia que trata del diseño, la realización, evaluación, uso y mantenimiento de sistemas de procesamiento de información, incluyendo hardware, software, aspectos organizativos y humanos, y la industrial, comercial, gubernamental e implicaciones políticas de estas. La tecnología Informática es aplicaciones tecnológicas (artefactos) de la informática en la sociedad, una vez definida los términos concluye que: “Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), son la combinación de las Tecnologías Informáticas con otras, tecnologías relacionadas, específicamente con las tecnologías de comunicación”.

2.2.3.2. Características principales de las TIC

Las características principales de las TIC son las siguientes:

- Carácter innovador y creativo, por que brindan acceso a nuevas formas de comunicación.
- Mayo dominio y beneficia en mayor proporción al área de tecnologías de información
- Considerados temas de debate público y político, por lo mismo que su uso implica un futuro prometedor.
- Se relacionan con el uso de la Internet y la informática.
- Están en constante evolución, perfeccionándose, y haciéndolas más asequibles a todo público.
- En América Latina se destacan con su utilización en las universidades e instituciones.
- Constituyen medios de comunicación y ganancia de información de toda variedad, inclusive científica, a los cuales las personas pueden acceder por sus propios medios.
- Permiten predecir y tomar las mejores decisiones en las organizaciones.

2.2.3.3.Áreas de aplicación de las TIC

Hoy en día las TIC se pueden aplicar en cualquier ámbito laboral y la vida diaria. Estas son alguna de las áreas que se emplea:

- **Política:** A la política le ayuda mucho las TIC, ya que gracias a las nuevas innovaciones científicas ha sabido aprovecharse de los beneficios que estas generan, por ejemplo, la facilidad de informar a través de las redes sociales y aplicaciones.
- **Administración de empresas:** Las TIC facilitan el almacenaje de documentación, aumentan la velocidad de las comunicaciones entre trabajadores y/o con los distribuidores y clientes, y garantizan que los datos almacenados puedan localizar con rapidez. Es por eso que las TIC, son indispensables en la Administración, dado que es uno de los departamentos de una empresa, que maneja un mayor volumen de información y de datos diversos (18).
- **Educación:** según UNESCO (17), Las TIC tienen un rol fundamental en la educación, la igualdad en la instrucción, la enseñanza y el aprendizaje de calidad, la formación de docentes, y la gestión, dirección y administración más eficientes del sistema educativo.
- **Vida Cotidiana:** Las TIC en la vida cotidiana son muy importantes, además de entretenimiento, funcionan como canales de comunicación y herramientas que facilitan actividades cotidianas como el despertar, hacer ejercicio, organizar la agenda, trabajar en la oficina y muchas otras tareas que implican el uso de estas tecnologías.

2.2.3.4. Beneficios que aportan las TIC

La Tecnología de la Información y comunicación incrementa la calidad de los procesos empresariales que permite superar las

barreras de espacio y tiempo. La construcción comercializada de crecientes fuentes de información. Adaptarse a las nuevas TICS es un proceso que está cediendo a mejorar la calidad de vida (19).

El beneficio de las TIC dependerá, en gran medida, de cómo determine la comunidad y cuánta jerarquía le otorgue en su desarrollo. Estos han provocado un gran cambio en muchos aspectos de la vida y han tenido repercusión en mayor o menor régimen en todos los entornos en los que se mueven los seres humanos.

En estos términos, los beneficios podrían ser los siguientes:

- Ayudan la colaboración entre distintas entidades.
- Aumenta la elaboración de bienes y servicios de valor agregado, elevando la calidad de vida de los individuos.
- Provocan el apareamiento de nuevas profesiones.
- Reducen los impactos perjudiciales del medio ambiente disminuyendo el consumo de papel y la tala de árboles.
- Aumenta las réplicas innovadoras a los retos del futuro.
- El internet, permite el acceso equivalente a la información y al conocimiento.

De todo lo mencionado se concluye que la calidad y la forma en que los contenidos son producidos, transmitidos y percibidos por los usuarios, esto garantiza el real beneficio de la tecnología

de información y comunicación en todas las áreas. También se aprecia los cambios en diferentes campos no solo en la educación, uno de los campos que han progresado es el de mundo financiero (19).

2.2.3.5.Principales TIC utilizadas en la empresa

Andrade C. (20), define que las TIC han transformado nuestra forma de trabajar y gestionar los recursos. Además, indica que son elementos clave para el desarrollo del trabajo sea más eficiente y productivo: de esta manera permite agilizar las comunicaciones, sustentando el trabajo en equipo, gestionando las existencias, realizando análisis financiero, y promocionando productos en el mercado.

Las TIC permiten que las empresas puedan producir sus productos con calidad, y en menor tiempo posible. Esto permite que sean más competitivos en el mercado.

Las empresas como cualquier negocio tienen como objetivo vender sus productos y para conseguirlo es necesario presentar primero el producto a sus clientes para que lo conozcan, es en esta etapa que las TIC entran a facilitar el trabajo de mostrar productos a los clientes y conseguir ventas de maneras distintas. Por ejemplo:

- **Correos electrónicos:** Permite enviar correos electrónicos con contenidos que puedan ser comunicados a los clientes, se pueden enviar catálogos, felicitación o un boletín de noticias.

- **Página web:** podremos mostrar productos o servicios que se puede ofrecer a los clientes interesados.
- **Un sistema de gestión de clientes:** (también conocido como CRM) es un sistema que nos permite centralizar en una única Base de Datos todas las interacciones entre una empresa y sus clientes, permitiendo analizar datos relevantes como el historial de compras. De esta manera se puede planificar acciones de venta y también gestionar de forma enérgico las diferentes áreas de la empresa.

Las TIC permiten la comunicación, pero también en el mundo de los negocios y servicios. Con esto, ayudará a darnos cuenta de cómo las TIC son muy importantes para las empresas porque traen una mejora en el rendimiento del negocio y permite una mejor interacción entre ellas. Las áreas más importantes son el financiero y la logística y la distribución, los recursos humanos, la producción y los procesos.

En la actualidad, las TIC se han convertido en un aliado para las personas que permite facilitar y realizar el desarrollo de información y comunicación en las empresas y en nuestra vida personal.

2.2.3.6.Importancia de las TIC en la empresa

La importancia que tienen las TIC dentro de las empresas es que ayudan y soportan todos los procesos del desarrollo del negocio,

además en que permiten tener el control del flujo de información, centralización de información, interconexión de las distintas áreas de la empresa como gerencias, administrativas, logísticas, RR. HH y otros.

Esto permite a la alta gerencia tener el control de la empresa, analizando y mejorando algún punto que se detecte defectuoso, permite principalmente la mejor toma de decisiones con índices de errores muy bajos.

Las TIC permiten a la empresa ser más atractiva para los clientes, manteniéndolos un paso delante de la competencia.

Según Berumen S. y Arriaza I. (21), indican que la competitividad es la principal causa por la que el uso de las TICs se ha vuelto una necesidad, ya estas, actúan como amplificadores de conocimiento, gestionándolo y transformándolo.

“Las TIC son herramienta que permite transformar ese conocimiento no observable en conocimiento observable” (21).

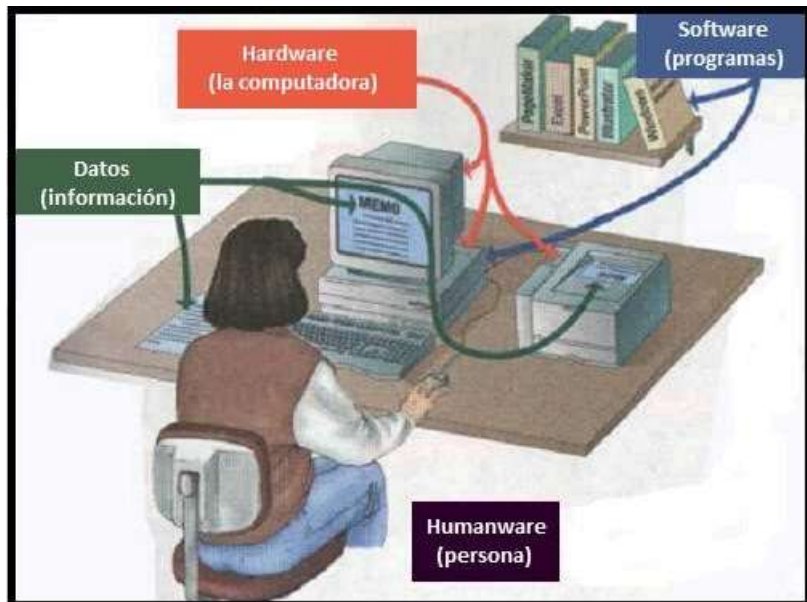
Conuerdo con ello, ya que la gestión que se realiza mediante el uso de las TIC permite a la empresa, no solo ayudar a automatizar procesos de trabajo, sino adquirir conocimientos del funcionamiento de esta, de ver más allá a través de los datos e información.

2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación

2.2.4.1. Sistema Informático

De acuerdo con Raya J., Raya L. y Zurdo J. (22), nos definen que un sistema informático es un como un conjunto de partes interrelacionadas. Un Sistema informático típico emplea un ordenador que usa dispositivos programables para capturar, almacenar y procesar datos. Dicho ordenador, junto con la persona que lo maneja y los periféricos que lo envuelven, resultan de por si un ejemplo de un sistema informático.

Gráfico Nro. 5: Estructura de un sistema informático



Fuente: Regalado C. (23).

2.2.4.1.1. Componentes de un sistema informático

Los sistemas informáticos se componen de componente físico, lógico y humano.

Componente físico: Básicamente los componentes son el hardware del sistema informático. Es decir, las computadoras, memorias, CPU y demás, los periféricos de entrada y salida como módems, impresoras, monitores, y todo aquel dispositivo que se conecte a este hardware (24).

Componente lógico: Este componente es software del sistema informático que pueden ser el sistema operativo y el sistema de gestión mejor dicho los componentes lógicos son los que proporcionan la capacidad y la potencia de proceso para que el sistema informático funcione (24).

Componente humano: También llamado “Humanware”, está conformado por los usuarios quienes utilizan el sistema informático. En este sentido, también deben considerarse aquellos que han participado en el desarrollo del mismo como son los programadores y analistas de sistemas. Este componente es el más importante ya que además de opera dicho sistema, también son los encargados del soporte y mantenimiento (24).

2.2.4.1.2. Clasificación de los sistemas informáticos

Los sistemas informáticos actualmente están en nuestra vida cotidiana y se han convertido esenciales para ejecutar nuestras actividades a lo largo del día.

Por ejemplo, los sistemas informáticos en la administración pública, servicio al cliente y otros. Por la gran diversidad que existe los sistemas informáticos se clasifican en (24).

2.2.4.1.2.1.Sistemas de apoyo a la toma de decisiones

Este tipo de sistema conocido como “Sistema de soporte a la decisión”, básicamente es un sistema basado en diseño con el propósito de ser usado por un usuario de alto rango para ayudar en proceso de toma de decisiones frente a un problema y con ello poder diagramar las directrices y predecir los futuros escenarios que afrontar (24).

Gráfico Nro. 6: Sistema de soporte a la decisión



Fuente: Castillo C. (25).

2.2.4.1.2.2.Sistema de control de procesos de negocio

Más conocidos como “BPM” “Business Process Management” son sistemas que se encargan de monitorizar, controlar y gestionar procesos industriales. Este tipo

de sistema informático utilizan sensores electrónicos conectados a computadoras que permiten el monitoreo directo de la maquinaria, con el objetivo de que se lleve a cabo con eficacia (24).

Gráfico Nro. 7: Ciclo de vida de BPM



Fuente: Google Imágenes (26).

2.2.4.1.2.3. Sistemas de colaboración empresarial

Este sistema es más conocido como ERP “Sistemas de colaboración empresarial”, es el sistema más utilizado por empresas alrededor del mundo, ya que este sistema permite gestionar a las compañías de gran

tamaño de información. Además, es un sistema que se puede utilizar en toda el área de una empresa (24).

Gráfico Nro. 8: Sistemas de colaboración Empresarial



Fuente: Google imágenes (24) .

2.2.4.1.2.4.Sistemas de Información Ejecutiva

Los Sistemas de información ejecutiva más conocida también como EIS por sus siglas en inglés, este sistema es capaz de proporcionar acceso inmediato a toda la información que produce la empresa, se presenta en formas variadas de acuerdo a la

necesidad siempre en un diseño interactivo y que sea comprendido en una simple mirada (24).

Gráfico Nro. 9: Características de sistema de Información Ejecutiva

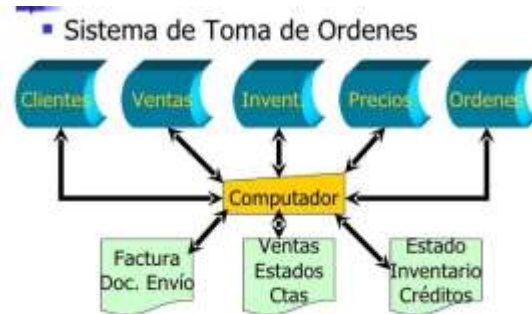


Fuente: Google Imágenes (27).

2.2.4.1.2.5. Sistemas de procesamiento de transacciones

Los Sistemas de procesamiento de transacciones son aquellos sistemas informáticos empresariales que se implementan para gestionar las operaciones de una organización. Este sistema permite que las transacciones se ejecuten en línea (24).

Gráfico Nro. 10: Sistema procesamiento de transacciones



Fuente: Google imágenes (24).

2.2.4.1.2.6. Sistemas de Información de Gestión

Los Sistemas de información de gestión, son sistema informático capaz de recopilar y gestionar datos con el propósito de tener una perspectiva más claro para la toma decisiones empresariales. Este tipo de sistema se caracteriza por la capacidad de generar reportes de gestión operativa y controla todas las transacciones que se realicen en la empresa (24).

2.2.4.1.3. Arquitectura de sistemas de información

El término de Arquitectura de la Información expresa el diseño, organización y distribución de los sistemas informáticos. En el año 1976, Richard Saul Wurman Acuñó, el término estructura de la información dentro de sus publicaciones, como Information Anxiety,

Information Architects, y Information Design. A partir de esta fecha se ha ido extendiendo su uso dentro de las publicaciones técnicas y de referencia, y hasta se ha creado un perfil laboral que comparte muchas habilidades de varias disciplinas. Para Louis Rosenfeld & Peter Morville, el arquitecto de la información tiene la función de clarificar la misión y visión del sitio, equilibrando las necesidades de la organización patrocinadora y las del público; determinar qué contenido y funcionalidad tendrá el sitio; indicar el modo en que los usuarios encontrarán información en el sitio mediante la definición de sus sistemas de organización, navegación, rotulado y búsqueda. y proyectar el modo en que el sitio se adaptará al cambio y al crecimiento a través del tiempo. La Arquitectura de la Información es un término difícil de definir, y para cada persona puede tener una concepción diferente. Este término se utiliza para describir la planificación de la experiencia del usuario frente a un sitio Web (28).

2.2.4.1.4. Diferencias entre sistema informático e información

Según Rodríguez J., y Daureo M. (26), define que las TIC está en un momento de transformaciones sociales de enorme trascendencia y de alcance mundial, derivadas de la utilización masiva de las tecnologías de la información y las comunicaciones en todos los

ámbitos, personificado a través del fenómeno de Internet. No se trata de una cuestión únicamente tecnológica o económica, sino fundamentalmente social y cultural que afecta a las personas en todos sus ámbitos de actividad diaria.

Gráfico Nro. 11: Sistema de información y sistema informático.



Fuente: Rodríguez J. y Daureo M. (26).

Según Saroka R. (29), nos indica que las TICS es un conjunto de recursos humanos, materiales, financieros, tecnológicos, normativos y metodológicos, organizado para brindar a un individuo concreto que trabaja, en un momento dado, sobre un problema específico, para lograr un objetivo y a quienes adoptan decisiones en una organización.

2.2.4.1.5. Beneficios de un sistema Informático

Según Saroka R. (29), en su investigación nos muestra los siguientes beneficios:

- La tranquilidad en la clasificación de tareas.
- Suprime o reduce las tareas manuales.

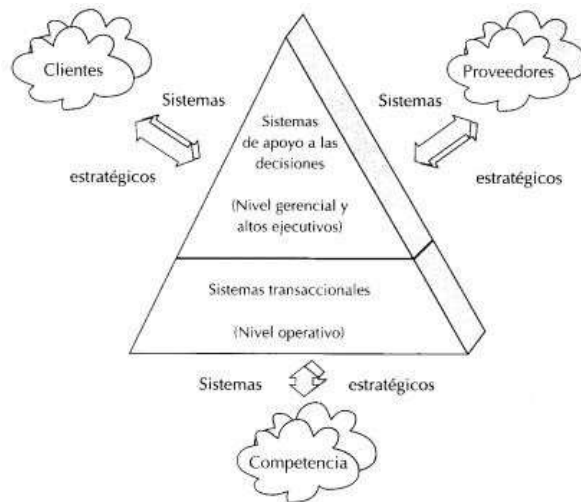
- Motivaciones y beneficios de los data warehouses.
- La disponibilidad de la información con la que hoy no se cuenta.
- La seguridad de análisis y controles que hoy son impracticables.
- Permite una mejor administración de recursos financieros.
- Mejora el beneficio de la inversión realizada.
- Apartamiento de pérdidas económicas por vencimiento de plazos.
- Mayor recurso de la información operativa en el lugar de origen.

2.2.4.1.6. Tipos y Usos de los Sistemas de Información

Con frecuencia, los sistemas de información han logrado la automatización de procesos operativos dentro de una organización son llamados, estos son llamados sistemas transaccionales, ya que su función primordial consiste en procesar transacciones tales como pagos, cobros, pólizas, Entradas, salidas, etc. Por otra parte, los sistemas de información que apoyan el proceso de la toma de decisiones (DSS).

Sistema para la toma de decisiones de grupo (GOSS). Sistemas expertos de apoyo a la toma de decisiones (EDSS) y sistemas de información para ejecutivos (EIS). El tercer tipo de sistemas. De acuerdo con su uso u objetivos que cumplen, es el de los sistemas estratégicos, los cuales se desarrollan en las organizaciones con el fin de lograr ventajas competitivas, a través del uso de la tecnología de información (30).

Gráfico Nro. 12: Estructura de sistemas de información



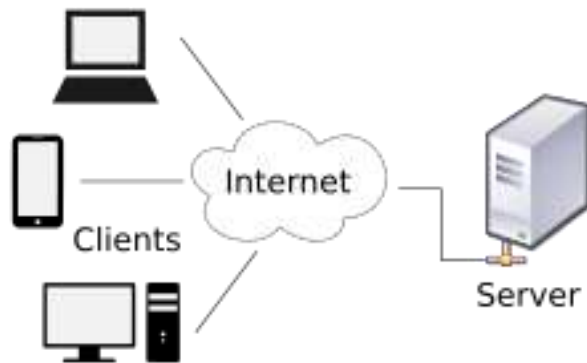
Fuente: Google Imágenes (31).

2.2.4.1.7. Sistemas cliente servidor

La computadora cliente - servidor, la tecnología cliente - servidor y la arquitectura cliente -servidor se refieren a un modelo de diseño que se puede presar como aplicaciones que se ejecutan en una red de área local (LAN). En un término muy básico describe que el cliente solicita y que el servidor ejecuta o de una forma realiza las solicitudes de trabajo. Las computadoras en una red ser programan para

desempeñarse eficazmente el trabajo dividiendo las tareas de procedimiento entre clientes y servidores (32).

Gráfico Nro. 13: Estructura de conexión



Fuente: Google Imágenes (31).

2.2.4.2. Lenguajes de Programación

Es un lenguaje formado por símbolos y reglas de manera sintáctica y semántica la cual conforma la escritura del código fuente de un software y a la vez le indica la acción que tiene que llevar a cabo, depende de cada lenguaje cómo será la escritura, porque cada uno maneja palabras claves y estructuras distintas pero a la vez parecidas, el lenguaje de programación más conocida es C, de la cual muchos otros lenguajes derivan de él o son inspirados, por la forma de manejar y compilar las instrucciones, hay empresas que distribuyen su lenguaje de programación con un precio, y otros como lenguaje libre (33).

2.2.4.2.1. Lenguajes de Programación Libres

Los lenguajes libres son hechos por comunidades y mantenidos por ellos, también hay empresas como

Google que ofrece libremente su propio lenguaje de programación, también de librerías basadas en ellas.

Los principales lenguajes de programación libre actualmente usada son:

- C++
- Java
- JavaScript
- PHP
- Perl
- Python
- SQL
- C#
- GO

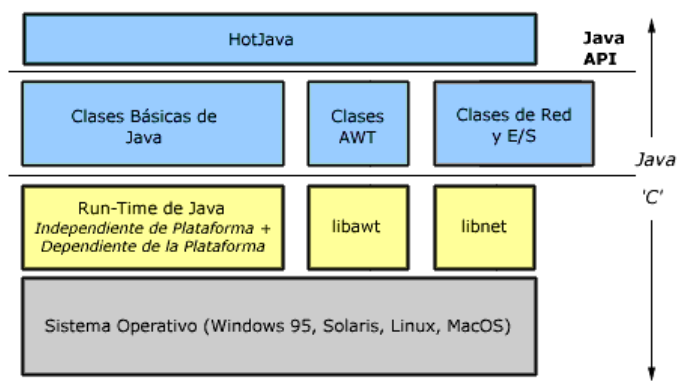
2.2.4.2.2. Lenguajes de Programación Licenciados

Los lenguajes de programación licenciados son aquellas que se necesita pagar una licencia para poder usarla, son de pagos usuales porque son usadas de modo industrial, las empresas usan estas porque dan un beneficio la cual es dar un mejor manejo del sistema ya que están hechas específicamente para ellos, un claro ejemplo es Swift que fue recientemente liberado por la compañía Apple. También tenemos el lenguaje de programación ABAP, SAP, Eiffel que son privados, los cuales necesitan una licencia para poder usarla (33).

2.2.4.2.3. Java y sus características

En el mundo de la informática Java es un lenguaje de programación orientada a objetos con el que podemos programar todo tipo de programación, hoy en día java es un lenguaje de programación muy aceptado en muchos países y por muchos programadores, este va teniendo importancia en todos los ámbitos de la internet como en el manejo de la información general. Esta fue desarrollada por la compañía Sun Microsystems y posteriormente adquirida por Oracle. Comparación, java siempre está al alcance de las necesidades tecnológicas (34).

Gráfico Nro. 14: Arquitectura de java



Fuente: Google Imágenes (31).

Las características de java son las siguientes:

- Lenguaje totalmente orientado a Objetos.
- Disponibilidad de un amplio conjunto de bibliotecas.
 - Lenguaje simple.
 - Distribuido.
- Interpretado y compilado a la vez.

- Robusto.
- Seguro.
- Indiferente a la arquitectura.
 - Alto rendimiento.
 - Dinámico.
 - Produce applets.

2.2.4.2.4. MySQL y sus Características

Es un sistema que gestiona base de datos relacional que está hecha bajo la licencia GPL, de la corporación Oracle, este gestor es utilizado mayormente por páginas web para poder gestionar su información, pero aun así también es usada por aplicaciones móviles y de escritorio debido a que principalmente es un gestor gratuito y con una sintaxis clara y legible, y puede almacenar cualquier tipo de archivos, MySQL nació como un software libre ofrecido para usuario particular y de empresas, siendo el de empresas en que requiere licencia para software propio, en este caso a la empresa ORACLE, el código de MySQL está escrito en su mayoría por C y C++ con uso de código simple en su sintaxis, la misma que permite crear base de datos simple y complejas con facilidad, MySQL es multiplataforma, soporta todos los sistemas operativos y nos ofrece muchas opciones de aplicaciones que nos permiten acceder a las consultas en un gestor de base de datos (35).

Las características de MySQL son las siguientes:

- Escrito en C y en C++

- Probado con un amplio rango de compiladores diferentes.
- Funciona en diferentes plataformas.
- Usa GNU Automake, Autoconf, y Libtool para portabilidad.
- APIs disponibles para C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python, Ruby, y Tcl. APIs de MySQL.
- Proporciona sistemas de almacenamiento transaccional y no transaccional.
- Usa tablas en disco B-tree (MyISAM) muy rápidas con compresión de índice.
- Un sistema de reserva de memoria muy rápido basado en threads.
- Joins muy rápidos usando un multi-join de un paso optimizado.
- Tablas hash en memoria, que son usadas como tablas temporales.

2.2.4.3.Base de Datos

De acuerdo a Eslava V. (36), nos indica que una base de datos es un conjunto de datos definidos y se crean una sola vez y que están organizados mediante una estructura. Cada base de datos tiene por finalidad satisfacer los requerimientos de la empresa (pág.152).

Antes que aparecieran las bases de datos, los programas debían manejar los datos almacenados en ficheros desconectados y con información redundante. En una base de datos todos los datos se integran con una mínima cantidad de duplicidad. Esto permite que la base de datos no esté afiliada a un solo departamento, sino que se comparte por toda la organización. Además, la base de datos no sólo contiene los datos de la organización, también almacena una descripción de dichos datos. Esta descripción es lo que se denomina metadatos, se almacena en el diccionario de datos o catálogo y es lo que permite que exista lo que se denomina independencia de datos lógica-física (36).

El modelo seguido con los sistemas de bases de datos, en donde se separa la definición de los datos de una aplicación, es muy parejo al modelo que se sigue en la actualidad para el desarrollo de software con PPO. Los usuarios del objeto sólo ven la definición externa y no se deben preocupar de cómo se define internamente el objeto y ni cómo está implementado. Las ventajas de este modelo es que se puede cambiar la definición interna de un objeto sin afectar a sus usuarios ya que la definición externa no se ve alterada. Del mismo modo, los sistemas de bases de datos separan la definición de la estructura de los datos, de los programas de aplicación y almacenan esta definición en la base de datos (36).

2.2.4.3.1. Sistema de Gestión de Base de Datos

Los Sistemas de Gestión de Base de Datos permiten a los desarrolladores definir, crear y mantener la base de datos, además de asignar accesos controlados a la misma. Se denomina sistema de gestor bases de datos es un conjunto formado por la base de datos (36).

Los sistemas modernos son conjuntos de programas complejos y sofisticados, con millones de líneas de código y con una documentación consistente en varios volúmenes. Lo que se pretende es proporcionar un sistema que permita gestionar cualquier requerimiento que tenga un 100 % de viabilidad ante cualquier tipo de fallo. Los SGBD están en continua evolución, tratando de satisfacer los requisitos (36):

- Permite la definición mediante un lenguaje de datos que permite especificar la estructura, tipo de dato y las restricciones.
- Permite ejecutar la sentencia DML. El hecho de disponer de un lenguaje para realizar consultas reduce el problema de los sistemas de ficheros.
- Proporciona un acceso con roles y permisos a la base de datos.
- Cuenta con un sistema de seguridad, lo que permite que cualquier usuario no pueda acceder a la base de datos.
- Un sistema que mantiene la integridad y la consistencia de los datos.
- Un sistema de control de concurrencia que permite el acceso compartido a la base de datos.

- Un diccionario de datos es accesible por el usuario, que contiene la descripción de los datos.

Con la funcionalidad el SGBD se convierte en una herramienta de gran utilidad. Sin embargo, desde el punto de vista del usuario, se podría discutir que se ha hecho las más complicadas, ya que ahora los usuarios visualizan más información de lo que necesitan, puesto que ven la base de datos completa. Conscientes de este problema, los SGBD proporcionan un mecanismo de vistas que permite que cada usuario tenga su propia vista o visión de la base de datos. Lenguaje de manipulación de datos permite definir vistas como subconjuntos de la base de datos (36).

Todos los SGBD no presentan la misma funcionalidad, depende de cada producto. El administrador de la base de datos se encarga de la implementación de la base de datos, realiza el control de la seguridad y de la concurrencia, mantiene el sistema para que siempre se encuentre operativo y se encarga de que los usuarios y las aplicaciones obtengan buenas prestaciones. El administrador debe conocer muy bien el SGBD, así como el equipo informático sobre el que esté funcionando (36).

2.2.4.3.2. Ventajas de base de datos

- **Mejora en la integridad de datos.** La integridad se refiere a la validez de los datos almacenados y se integra y se expresa mediante restricciones que no permiten la duplicidad de datos. Se aplican

como en los datos registrados como en las relaciones, y es el SGBD es quien se encarga de mantenerlas.

- **Mejora en la productividad.** El hecho de disponer la SGBD las mismas funcionalidades permiten que el programador se centre en desarrollar el requerimiento del usuario. Muchos SGBD proporcionan un conjunto de herramientas que simplifican el desarrollo de las aplicaciones que acceden a la base de datos.

- **Compartición de Datos.** En los sistemas las bases de datos la empresa esta compartida e utilizada por todos los usuarios que estén autorizados. Además, las nuevas aplicaciones que se van implementando los mismos datos.

- **Mejora en la accesibilidad de datos.** Muchos SGBD proporcionan lenguajes de consultas o reportadores que permiten generar información de datos almacenados sin la necesidad que un programador manipule los datos.

- **Mejora de mantenimiento de datos.** La dependencia de datos de cada estructura permite que cada cambio en el sistema no requiera cambios importantes en los programas cuyos datos se ven afectados.

- **Mejora en la Seguridad.** La seguridad de la base de datos consiste la protección de la base de datos frente a usuarios no autorizados definiendo roles y permisos acorde a las necesidades de una entidad.
- **Aumento de la concurrencia.** El sistema permite que los usuarios permitan conectarse a varios usuarios en un solo sistema, los SGBD gestionan los accesos a la base de datos de esta manera garantizan que no ocurra problemas de este tipo.
- **Mejora en los servicios de copias de seguridad y de recuperación ante los fallos.** En este tipo de sistemas los usuarios no tienen que hacer copias de seguridad cada día, con el SGBD las copias de seguridad son recurrentes lo que permiten tener la información en línea sin la pérdida de datos de mayor de tiempo ante fallos.

2.2.4.3.3. Desventajas de base de datos

- **Complejidad.** Los SGBD son conjunto de software muy complejo con características propias de funcionalidad. Es necesario entender la total funcionalidad para poder utilizar de la manera correcta.
- **Tamaño.** Los SGBD guardan información muy importante y de tamaños extensos por lo que requieren una gran cantidad de espacio en disco y de memoria para procesar la información eficientemente.

- **Coste económico.** El coste de un Sistema Gestor de Base De Datos es dependiendo del entorno y la función que brinda.
- **Coste del equipamiento adicional.** Para los SGBD es necesario adquirir más espacio de almacenamiento si se requiere alcanzar las prestaciones deseadas y es posible que sea necesario obtener un servidor más grande.
- **Coste de la Conversión.** En ocasiones el coste del equipo informático para su buen funcionamiento es necesario invertir en equipos complementarios.
- **Prestaciones.** Están escritos para ser más generales y ser ventajosos en muchos programas, lo que puede hacer que algunas de ellas no sean tan rápidas.
- **Vulnerable a los fallos.** El hecho de que este centralizado hace que el sistema sea más vulnerable ante los fallos existentes (36).

2.2.4.4. Metodologías de desarrollo de Software

La metodología de desarrollo de software se refiere a un framework que es usado para planear, estructurar y controlar el proceso de desarrollo en un sistema de información (37).

A lo largo del tiempo, una gran cantidad de métodos han sido desarrollados diferenciándolas por su fortaleza y debilidad.

Las metodologías de desarrollo de software más importantes:

2.2.4.4.1. Rational Unified Process (RUP)

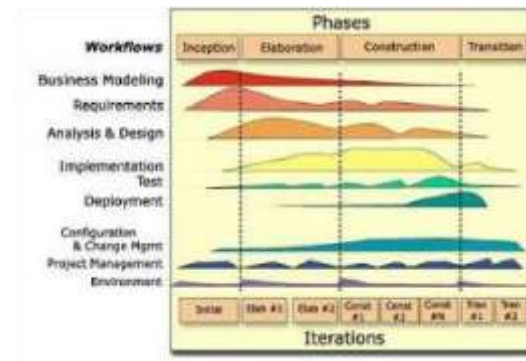
Según Hernández Gonzales A. (38), define que RUP es un proceso define “quien” “que”, “cuando” y “como” para alcanzar un determinado objetivo.

El Proceso Unificado Racional (Rational Unified Process en inglés, conocido como RUP) es un proceso de desarrollo de software y junto con el UML (Lenguaje Unificado de Modelado), constituyen la metodología estándar más utilizada en el análisis, diseño e implementación y documentación de sistemas orientados a objetos (38).

2.2.4.4.1.1.Fases de desarrollo del software

- **Inicio**, El Objetivo en esta etapa es determinar la visión del proyecto.
- **Elaboración**, En esta etapa el objetivo es determinar la arquitectura óptima.
- **Construcción**, En esta etapa el objetivo es llevar a obtener la capacidad operacional inicial.
- **Transmisión**, El objetivo es llegar a obtener el release del proyecto.

Gráfico Nro. 15: Fases e iteraciones de la Metodología RUP



Fuente: Ascon O. (39).

Cada una de estas etapas es desarrollada mediante el ciclo de iteraciones, la cual consiste en reproducir el ciclo de vida en cascada a menor escala. Los Objetivos de una iteración se establecen en función de la evaluación de las iteraciones precedentes (39).

Vale mencionar que el ciclo de vida que se desarrolla por cada iteración es llevado bajo dos disciplinas (39):

2.2.4.4.1.2. Disciplinas de ciclo de vida

Disciplina de Desarrollo.

- **Ingeniería de Negocios:**
Entendiendo las necesidades del negocio.

- **Requerimientos:** Traslado las necesidades del negocio a un sistema automatizado.
- **Análisis y Diseño:** Traslado los requerimientos dentro de la arquitectura de software.
- **Implementación:** Creando software que se ajuste a la arquitectura y que tenga el comportamiento deseado.
- **Pruebas:** Asegurándose que el comportamiento requerido es el correcto y que todo lo solicitado está presente.

Disciplina de Soporte

- **Configuración y administración del cambio:** Guardando todas las versiones del proyecto.
- **Administrando el proyecto:** Administrando horarios y recursos.
- **Ambiente:** Administrando el ambiente de desarrollo.
- **Distribución:** Hacer todo lo necesario para la salida del proyecto

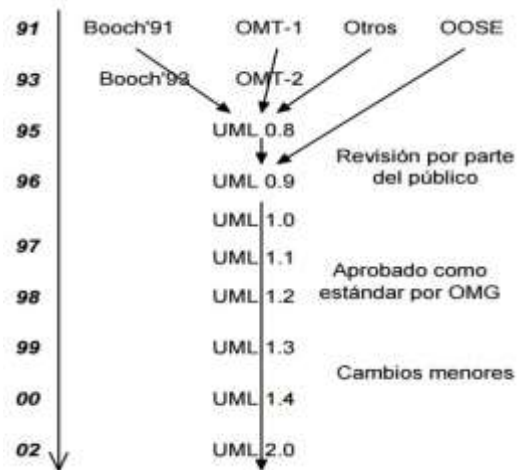
Es recomendable que a cada una de estas iteraciones se les clasifique y ordene según su prioridad, y que cada una se convierte luego en un entregable al cliente. Esto trae como beneficio la retroalimentación que se tendría en cada entregable o en cada iteración (39).

2.2.4.4.1.3.Lenguaje de Modelado Unificado (UML)

Según los autores, Rumbaugh J., Jacobson I. y Booch G. (40), nos indica que el lenguaje Unificado de Modelado (UML) permite visualizar, construir y documentar los procesos de sistema que involucra todos los softwares.

Según el autor Hernández H. (41), nos dice que UML es un lenguaje de modelado que proporciona una terminología que permite una comunicación. Además, el lenguaje que permite modelado de sistemas con tecnología POO.

Gráfico Nro. 16 Evolución de UML.



Fuente: Hernández H. (41).

Diagrama de estructura

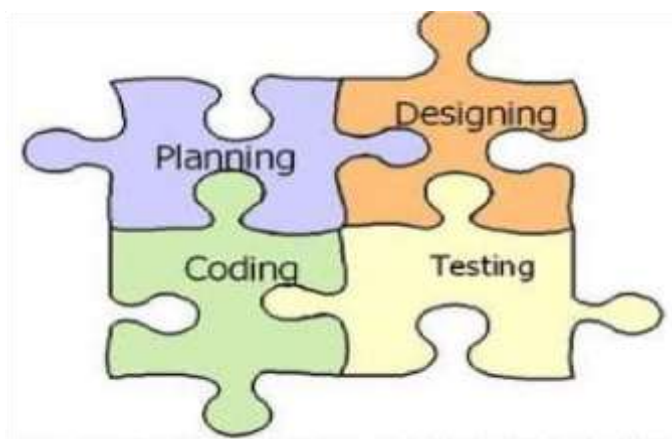
Es un tipo de diagrama en el lenguaje de modelado unificado (UML), estas se ocupan de la identificación, selección y organización de los módulos y sus relaciones. Realiza descomposiciones de sistemas en módulos estructurados en jerarquías, con características tales que permitan la implementación de un sistema que no requiera elevados costos de mantenimiento, el objetivo de los diagramas de estructura es representar la estructura modular de un sistema y explicar los parámetros de entrada y salida de cada uno de los módulos (42).

2.2.4.4.2. Programación extrema (XP)

XP surge como una nueva manera de realizar proyectos de software, con una metodología basada en la agilidad y simplicidad. En la metodología extrema, todos los requerimientos se expresan como escenarios (llamados historias de usuario), los cuales se implementan como una serie de tareas. Los programadores trabajan en parejas y desarrollan con pruebas para cada tarea antes de escribir el código. Todas las pruebas se deben ejecutar correctamente cuando el código nuevo se ingresa al sistema (43).

En XP, los clientes están implicados en la especificación y establecimiento de prioridades de los requerimientos del sistema. Dichos requerimientos no se especifican como una lista de funciones requeridas en el sistema. si no, los clientes del sistema son parte fundamental del equipo de desarrollo esto permite que discutan escenarios con todos los miembros del equipo (43).

Gráfico Nro. 17: Metodología Extreme programming



Fuente: Ascon O. (39).

2.2.4.4.2.1. Características del XP

- **Pruebas Unitarias:** se basa en las pruebas realizadas a los principales procesos, de tal manera que, adelantándonos en algo hacia el futuro, podamos hacer pruebas de las fallas que pudieran ocurrir. Es como si nos adelantáramos a obtener los posibles errores (39).

- **Refabricación:** se basa en la reutilización de código, para lo cual se crean patrones o modelos estándares, siendo más flexible al cambio (39).

- **Programación en pares:** una particularidad de esta metodología es que propone la programación en pares, la cual consiste en que dos desarrolladores participen en un proyecto en una misma estación de trabajo. Cada miembro lleva a cabo la acción que el otro no está haciendo en ese momento. Es como el chofer y el copiloto: mientras uno conduce, el otro consulta el mapa (39).

2.2.4.4.2. Fases de la Metodología XP

- **Fase 1: Planificación del proyecto:**
En esta primera fase se debe hacer primero una recopilación de todos los requerimientos del proyecto, también debe haber una interacción con el usuario donde se va a definir las historias de usuario con el cliente (43).

- **Fase 2: Diseño:** sugiere que hay que conseguir diseños simples y sencillos. Hay que procurar hacerlo todo lo menos complicado posible para conseguir un diseño fácilmente entendible e implementable. En esta fase se logrará crear parte del proyecto la parte física, la interfaz que tendrá el usuario o cliente con el proyecto (43).

- **Fase 3: Codificación:** En esta fase el cliente es una parte más del equipo de desarrollo; su presencia es indispensable en las distintas fases de X.P. A la hora de codificar una historia de usuario su presencia es aún más necesaria. La codificación se debe hacerse teniendo en cuenta estándares de codificación ya creados. Programar bajo estos estándares mantiene el código consistente y facilita su comprensión y escalabilidad (43).

- **Fase 4: Pruebas.** Uno de los pilares de la metodología X.P es el uso de test

para comprobar el funcionamiento de los códigos que haya implementado. Se deben crear los test que pasarán los códigos antes de implementarlos; en el apartado anterior se explicó la importancia de crear antes los test que el código (43).

2.2.4.4.3. Desarrollo rápido de aplicaciones (RAD)

El desarrollo rápido de aplicaciones es un proceso de desarrollo de software, desarrollado por James Martin en 1980. El método comprende el desarrollo interactivo, la construcción de prototipos y el uso de utilidades CASE. Normalmente, el desarrollo rápido de aplicaciones tiende a englobar también la usabilidad, utilidad y la rapidez de ejecución (44).

2.2.4.4.3.1. Fases del RAD

- Modelado de gestión: el flujo de información entre las funciones de gestión se modela de forma que responda a las siguientes preguntas: ¿Qué información se genera? ¿Quién la genera? ¿Qué información conduce el proceso de gestión? ¿A dónde va la información? ¿Quién la proceso?

- Modelado de datos: el flujo de información definido como parte de la fase de modelado de gestión se define

como un conjunto de objetos de datos necesarios para apoyar los procesos de la empresa. Se definen las características (son llamadas atributos) de cada uno de los objetos y las relaciones entre estos objetos.

- Modelado de proceso: los objetos de datos definidos en la fase de modelado de datos quedan transformados para lograr los flujos de información necesarios para implementar las funciones de la gestión. Las descripciones del proceso se crean para añadir, modificar, suprimir, o recuperar un objeto de datos. Es la comunicación entre los objetos.
- Generación de aplicaciones: El RAD asume la utilización de técnicas de cuarta generación. En lugar de crear software con lenguajes de programación de tercera generación, el proceso RAD trabaja para volver a utilizar componentes de programas ya existentes (cuando sea posible) o a crear componentes reutilizables (cuando sea necesario). En todos los casos se utilizan herramientas automáticas que facilitan la construcción del software.

- Pruebas de entrega: Como el proceso RAD enfatiza la reutilización, ya que se han comprobado muchos de los componentes de programas. Esto reduce tiempo de las pruebas. Sin embargo, se deben probar todos los nuevos componentes y se deben ejercitar todas las interfaces a fondo (44).

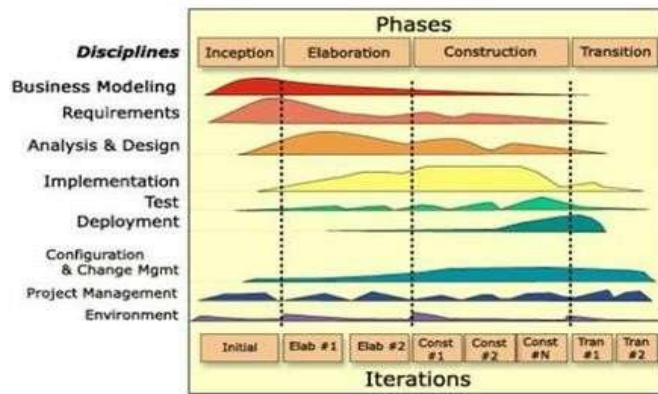
2.2.4.4.4. Proceso unificado ágil (AUP)

Los procesos ágiles de desarrollo de software, conocidos anteriormente como metodologías livianas, intentan evitar los tortuosos y burocráticos caminos de las metodologías tradicionales enfocándose en la gente y los resultados.

Es un marco de trabajo conceptual de la ingeniería de software que promueve iteraciones en el desarrollo a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto. Existen muchos métodos de desarrollo ágil; la mayoría minimiza riesgos desarrollando software en cortos lapsos de tiempo. El software desarrollado en una unidad de tiempo es llamado una iteración, la cual debe durar de una a cuatro semanas. Cada iteración del ciclo de vida incluye: planificación, análisis de requerimientos, diseño, codificación, revisión y documentación. Una iteración no debe agregar demasiada funcionalidad para justificar el lanzamiento del producto al mercado, pero la meta es tener un demo (sin errores) al final de cada iteración.

Al final de cada iteración el equipo vuelve a evaluar las prioridades del proyecto (45).

Gráfico Nro. 18: ciclo de vida del proceso unificado ágil



Fuente: Metodologías Ágiles (45).

2.2.4.5.BPM - Business Process Management

Las organizaciones realizan importantes y diversos esfuerzos para optimizar su operación, generando inversiones considerables en recursos humanos y financieros e incluso en costos de oportunidad. Sin embargo, los resultados no son los esperados ya que la brecha entre las expectativas de impacto en la eficiencia del negocio y los resultados reales logrados es significativa. BPM permite alinear los procesos del negocio entre sí, en función de los objetivos de la organización, para maximizar la eficiencia y lograr flexibilidad y agilidad (46).

Las áreas de una organización normalmente trabajan en forma de silos verticales dejando brechas. Estas brechas son tanto de comunicación y continuidad de eventos de soporte informático. Los procesos van a complementar brechas (componentes o funcionalidad propia) e integrar las distintas soluciones

verticales con el objetivo de lograr la automatización por proceso, resultando una automatización colaborativa entre proceso y tecnología (46).

2.2.4.5.1. Ventajas de BPM

- Automatizar y reducir los tiempos de ejecución.
- Reducir actividades y controles manuales, al automatizar las actividades.
- Obtener 100% de la visibilidad del proceso.
- Monitorización completa, visibilidad y transparencia
- Consistencia en la atención al cliente con procesos implementados.
- Adaptarse fácilmente a cambios requeridos por el negocio.
- Incremento de la productividad y asignación de trabajo.
- Orientar a la mejora continua del negocio.

2.2.4.5.2. Capacidades provee un BPM

Business Process Management tiene la capacidad de adaptación a eventos y circunstancias cambiantes manteniendo la productividad y rendimientos

globales proporcionando agilidad en los procesos de minimización de tiempo y esfuerzo necesario para traducir necesidades e ideas empresariales en acción. Como práctica de management cuenta de diversas etapas: La tecnología y los procesos deben ser flexibles para soportar las necesidades de los negocios, para lo cual requieren:

- Hacer cambios de Procesos y Aplicaciones de manera rápida y sencilla.
- En una evolución tecnológica, reducir los costos de desarrollo, integración, implementación y mantenimiento de aplicaciones, sistemas y gente.
- Tiene la capacidad para monitorear resultados de los procesos de negocio, analizar y proponer mejoras.
- Reducir los tiempos de ejecución y redundancia de los procesos
- Unir las áreas que son vistas como SILOS.
- Herramientas para la gestión de procesos: Monitoreo y métricas del proceso.
- Simulador de procesos: simular los procesos para probar la exactitud o para identificar la mejora.
- Herramientas para el desarrollo de procesos: TI realiza procesos ejecutables con reglas de negocio.
- Herramientas para la integración de procesos: TI crea y gestiona la integración de procesos con personas, sistemas y clientes/ partners.

- Servidor de procesos: coordina la ejecución de los procesos de negocio.
- Unión del negocio y la tecnología totalmente transparente para el usuario, sin importar la cantidad de sistemas/tecnologías involucradas en el proceso.
- Repositorio de procesos: procesos y componentes.
- Portal de trabajo: lista de tareas para los participantes del proceso y reacción y ejecución de los procesos de negocios en un portal único y de fácil entendimiento por el usuario.
- Herramientas de administración: publicación de procesos, estructura organizativa. Es el repositorio de conocimiento, que independiza a las tareas de las personas, transformado el Manual de Procedimientos en algo vivo y no un simple papel que se desactualiza con el tiempo.
- Herramientas de reporting y análisis: tendencias, estadísticas del proceso (46).

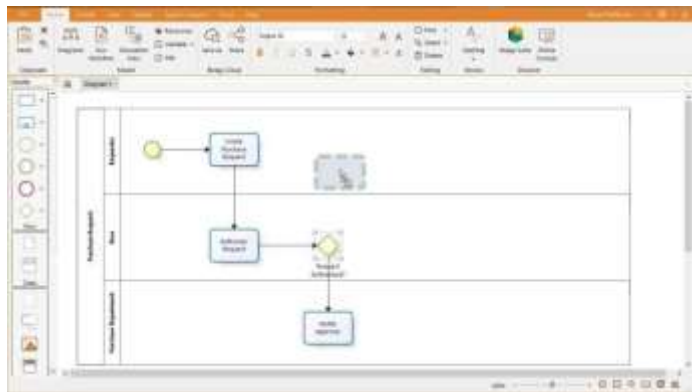
2.2.4.5.3. Modelador BPM Bizagi

Es una aplicación que se descarga gratuitamente de Internet y se puede utilizarla desde una PC convencional o Laptop, su interfaz y herramienta es bastante sencillo, en unos pocos minutos se puede

diagramar los procesos y ordenarlos a fin de colaborar con la organización y recursos humanos.

Los procesos, son definidos trabajando en equipo, y siempre deben de estar involucradas las distintas unidades operativas de la organización. Con el Modelador de Procesos BPMN Bizagi, se puede compartir ideas de mejoramiento con los otros miembros de tu equipo, así como también presentar los procesos en formato estándar de aceptación mundial, que ha sido conocido como BPMN (47).

Gráfico Nro. 19: Herramienta BPM Bizagi



Fuente: Portal Empresa y Economía (47).

2.2.5. Compras

2.2.5.1. Definición de compra

Compras es la función logística mediante la cual se provee a una empresa de todo el material necesario para su funcionamiento. Las compras comprenden un proceso complejo que va más allá

de la negociación y del trámite burocrático. Con una buena gestión de compras la empresa consigue ahorrar costes, satisfacer al cliente, en tiempo y cantidad, y obtener beneficios empresariales directos, pues la gestión de compras y aprovisionamiento son decisivas para que la empresa tenga éxito o fracaso. Los consumidores pueden segmentarse en términos de estilos de compra y pueden dirigirse diferentes estrategias de mercadotecnia a cada segmento. La gestión de compras es el conjunto de actividades que realiza la empresa para satisfacer sus necesidades del mejor modo, al mínimo costo, con la calidad adecuada y en el momento oportuno (48).

2.2.5.2. Proceso de compras

El proceso de compra es una serie de actividades que permiten poder realizar efectivamente la compra de un producto específico o de varios. Habitualmente realizar este procedimiento conlleva tener en mente varios pasos como una idea del producto que vas a comprar; la selección de la marca o el modelo del artículo que cubrirá la necesidad que posee una empresa o persona, teniendo desde un principio las especificaciones del mismo para que no exista equivocaciones en el momento de la adquisición. El proceso de compra para las compañías se compone de seis pasos. En el primer paso la compañía identifica una necesidad, para la cual la respuesta es la compra de un producto. El paso final es la ejecución de un contrato de compra. Los pasos intermedios construyen un proceso organizado e informado que tiene como resultado que la compañía compre el producto correcto para cubrir su necesidad de un proveedor calificado cuyo producto es el más duradero por el precio (49).

2.2.5.2.1. Reconocimiento de Necesidad

La decisión de comprar se origina en un estado de necesidad latente, las necesidades latentes son de un potencial infinito, se generan, crecen y desaparecen en forma constante y dinámica, desde el mismo momento en que el individuo nace, hasta que muere, y no dependen de un solo estímulo, sino de un proceso integrado y evolutivo. Los estímulos que el individuo recibe a través de los órganos de los sentidos alimentan este proceso y transforman necesidades latentes en manifiestas o sentidas. Cuando la necesidad latente se hace sentida o manifiesta el individuo realiza una actividad para obtener el bien o servicio que la satisfaga, ya que se produce en él un estado de desequilibrio, consciente o inconscientemente, que requiere su obtención. En esta etapa del proceso de compra se evidencia lo que comúnmente se denomina necesidad de comprar que está ligada con factores relacionados con la esencia de la vida del individuo y el medio social en el que actúa. La compra es una respuesta a un fenómeno muy complejo donde los estímulos de la comercialización son un factor desencadenante pero no el origen o causa de una actitud luego de la decisión de comprar no culmina el proceso generado por una necesidad, ya que con posterioridad a la misma se produce una etapa denominada “comportamiento de uso”, en la cual se dan distintos cursos de aplicación a los bienes y servicios adquiridos (50).

2.2.5.2.2. Búsqueda de información

Este proceso de compra comienza cuando el cliente comienza a buscar información que le ayudará a resolver su problema. Sabe que necesita algo para arreglar su situación, pero no está seguro de cuál es la mejor solución. Entonces, empieza a buscar información que lo ayudará a comprender mejor su situación e identificar qué solucionará sus problemas. En este punto, el cliente con frecuencia recurre a la investigación online y realiza búsquedas para encontrar soluciones (51).

2.2.5.2.3. Evaluación de opciones

Una vez que se completa la búsqueda de información inicial, los clientes comienzan a reflexionar sobre lo que aprendieron o descubrieron. Comienzan a evaluar sus opciones para determinar cuál es la mejor solución para su problema. Los clientes en este punto del proceso de compras tienen mucho que considerar. Deben determinar qué solución es la más confiable, asequible, de la más alta calidad y de mayor rendimiento. Buscan razones para entender por qué una solución tiene más beneficios que la otra (51).

2.2.5.2.4. Decisión de compra

En esta fase del proceso de compras, el cliente está listo para apretar el gatillo y hacer una compra. Han tomado su decisión sobre qué producto, servicio, marca o solución es mejor para ellos y están listos para comprar. La investigación y la evaluación han

terminado, por lo que ahora el cliente solo necesita un camino claro para comprar. Para que tu marca lo ayude a atravesar esta etapa, es necesario que tu producto o servicio sea fácil de adquirir. También debes usar refuerzos adicionales (como testimonios, reseñas, descuentos, etc.) que lo lleven a la compra y evite los elementos negativos (malas críticas, barreras, gastos adicionales, etc.), lo que hará que los clientes se alejen (51).

2.2.5.2.5. Evaluación post-compra

En esta última etapa del proceso de compras, la ruta hacia la compra está completa. El cliente ya compró tu producto. Pero eso no significa que su viaje esté completo. Ahora es el momento cuando reflexiona sobre si tomó la decisión correcta. El cliente considerará si tu solución se ajusta de forma precisa y completa a sus necesidades. Decidirá si valió la pena el costo y si tu marca cumplió sus promesas. Sentirán satisfacción o remordimiento del comprador. En el primer caso, el cliente podría volver para hacerte otra compra. Pero si es el último, el cliente podría rechazar tu marca, nunca hacer otra compra e incluso compartir su experiencia negativa con otros (51).

2.2.6. Ventas

2.2.6.1. Definición de venta

Según, Sánchez Galán J. (52), una venta es tipo de transacción existente en la contabilidad que se basa en la salida o entrega

por parte de una empresa en particular de bienes o servicios propios de la actividad que desarrolla y a un precio definido, estos productos o bienes son adquiridos por la compañía con la finalidad de emplearlos en transacciones de venta y, por tanto, integrarlos en su actividad o trabajo. A través de la venta de mercaderías la empresa desarrolla su negocio y recibe ingresos por su trabajo.

2.2.6.2. Proceso de venta

El proceso de venta es la sucesión de pasos que una empresa realiza desde el momento en que intenta captar la atención de un potencial cliente hasta que la transacción final se lleva a cabo, es decir, hasta que se consigue una venta efectiva del producto o servicio de la compañía. Este proceso, cuando lo representamos gráficamente, tiene forma de embudo, ya que a medida que se va avanzando, no todos los potenciales clientes se convierten en compradores reales. Existen muchos esquemas a los que recurrir para explicar las fases del proceso de venta, pero uno de los más clásicos es el modelo AIDA (53).

La venta no es una actividad única, es un conjunto de actividades diseñadas para promover la compra de un producto o servicio. Por ese motivo, la venta requiere de un proceso que ordene la implementación de sus diferentes actividades, caso contrario no podría satisfacer de forma efectiva las necesidades y deseos de los clientes, ni coadyuvar en el logro de los objetivos de la empresa (54).

2.2.6.2.1. Planeación

La planeación es la acción de la elaboración de estrategias que permiten alcanzar una meta ya establecida, para que esto se puede llevar a cabo se requieren de varios elementos, primero se debe comprender y analizar una cosa o situación en específica, para luego pasar a la definir los objetivos que se quieren alcanzar, de cierta forma, el planear algo define el lugar o momento en donde se encuentra algo o alguien, plantea a donde se quiere ir e indica paso a paso lo que se debe hacer para llegar hasta allí (55).

La planeación (planificación o planeamiento) es una función administrativa que comprende el análisis de una situación, el establecimiento de objetivos, la formulación de estrategias que permitan alcanzar dichos objetivos, y el desarrollo de planes de acción que señalen cómo implementar dichas estrategias. Dicho en otras palabras, la planeación analiza dónde estamos, establece dónde queremos ir, y señala qué vamos a hacer para llegar ahí y cómo lo vamos a hacer (56).

2.2.6.2.2. Organización

Una organización es un conjunto de elementos, compuesto principalmente por personas, que actúan e interactúan entre sí bajo una estructura pensada y diseñada para que los recursos humanos, financieros, físicos, de información y otros, de forma coordinada,

ordenada y regulada por un conjunto de normas, logren determinados fines, los cuales pueden ser de lucro o no (57).

Una organización, es un grupo social compuesto por personas naturales, tareas y administraciones que forman una estructura sistemática de relaciones de interacción, tendientes a producir bienes, servicios o normativas para satisfacer las necesidades de una comunidad dentro de un entorno, y así poder lograr el propósito distintivo que es su misión. Es un sistema de actividades conscientemente coordinadas formado por dos o más personas; la cooperación entre ellas es esencial para la existencia de la organización.

Es un conjunto de cargos con reglas y normas de comportamiento que han de respetar todos sus miembros, y así generar el medio que permite la acción de una empresa. La organización es el acto de disponer y coordinar los recursos disponibles (materiales, humanos y financieros). Funciona mediante normas y bases de datos que han sido dispuestas para estos propósitos (58).

2.2.6.2.3. Dirección

Es la actividad destinada al liderazgo, la conducción y el control de los esfuerzos de un grupo de individuos, que forman la empresa, hacia determinados objetivos comunes. Para definir y estructurar correctamente el trabajo de un directivo debemos tener claras sus funciones y atribuciones, esta puede ser dividida en varios aspectos (59).

La dirección es el elemento del proceso administrativo que tiene como finalidad coordinar los elementos humanos de las empresas, implica que un responsable con nivel de autoridad genere liderazgo, así como motivación, comunicación, cambio organizacional e individual y creatividad (60).

2.2.6.2.4. Ejecución

Proceso en el cual se ejecuta lo establecido en la planificación partiendo de los resultados obtenidos en la investigación, se pretende alcanzar los objetivos propuestos (61).

La ejecución es el proceso dinámico de convertir en realidad la acción que ha sido planeada, preparada y organizada. Al respecto en la práctica, muchos gerentes creen que la ejecución es la verdadera esencia de la administración. La ejecución trata exclusivamente con personas (62).

2.2.6.2.5. Control

Ha sido definido bajo dos grandes perspectivas, una perspectiva limitada y una perspectiva amplia. Desde la perspectiva limitada, el control se concibe como la verificación a posteriori de los resultados conseguidos en el seguimiento de los objetivos planteados y el control de gastos invertido en el proceso realizado por los niveles directivos donde la estandarización en términos cuantitativos forma parte central de la acción de control (63).

Bajo la perspectiva amplia, el control es concebido como una actividad no sólo a nivel directivo, sino de todos los niveles y miembros de la entidad, orientando a la organización hacia el cumplimiento de los objetivos propuestos de medición cualitativos y cuantitativos. Este enfoque hace énfasis en los factores sociales y culturales presentes en el contexto institucional ya que parte del principio que es el propio comportamiento individual quien define en última instancia la eficacia de los métodos de control elegidos en la dinámica de gestión (64).

2.2.6.3.Etapas del proceso de ventas

2.2.6.3.1. Pre-acercamiento

Es el proceso de investigación y de recolección de información sobre el cliente que precede a la presentación de ventas. Apariencia, Actitud y conociendo del producto y cliente (65).

Es el proceso de investigación y de recolección de información sobre el cliente que precede a la presentación de ventas. Apariencia, Actitud y conociendo del producto y cliente. Acercamiento. Tener un propósito, un ambiente cordial, una sólida declaración inicial, interesar los 5 sentidos del cliente, escuchar con atención al cliente, determinar las necesidades del cliente. Presentación de ventas. Practica de ventas y demostración de las cualidades, prestaciones y ventajas del producto (66).

2.2.6.3.2. Acercamiento

Tener un propósito, un ambiente cordial, una sólida declaración inicial, interesar los 5 sentidos del cliente, escuchar con atención al cliente, determinar las necesidades del cliente (67).

En la administración el acercamiento es la etapa en la que la empresa hace un acercamiento a usuario a fin de obtener beneficios con su apoyo mutuo. Esto se obtiene de la interacción interpersonal de manera directa (68).

2.2.6.3.3. Presentación de ventas

Literalmente una presentación de venta es la fase inicial al momento de hacer una venta, esta contiene características principales del producto y la impresión que causa al público receptor, en esto también está incluido el entorno de trabajo que facilita una proyección de imagen (69).

Está formada por promesas y afirmaciones que la empresa debe cumplir con ciertos estándares de control de calidad para hacer una buena presentación en la imagen antes de la venta, esto ayudará al desarrollo sostenible de una empresa privada (70).

2.2.6.3.4. Manejo de Objeciones

Etapa en el proceso de venta que se encarga de presentar el producto final al cliente potencial con la finalidad de hacer frente a todas las posibles

objeciones que este puede realizar en el proceso de compra, ante esto podemos conocer el desarrollo de proceso de venta del cliente y el vendedor (71).

Etapa del proceso de venta en la que el vendedor busca ofrecer impresión frente al producto que oficialmente se trata de convencer al cliente (72).

2.2.6.3.5. Cierre

Una de las técnicas de venta más importantes ya que nos hará tener el resultado deseado. Consiste en la estrategia que ha de seguir el vendedor para que una vez que haya captado una o varias señales de compra, proceda a resumir los beneficios aceptados por el cliente haciéndole una serie de preguntas sobre los beneficios para intentar hacerle ver que es lo que más le puede interesar (73).

Una etapa del proceso de ventas en donde, luego de haber presentado un producto a un cliente potencial, y haber hecho frente a sus objeciones, se intenta cerrar la venta, es decir, se intenta inducirlo o convencerlo de decidirse por la compra (74).

2.2.6.3.6. Seguimiento

Acción y efecto de seguir o seguirse, en el contexto popular suele usarse como sinónimo de persecución, observación o vigilancia. Siendo este mismo usado principalmente en el contexto de investigaciones policiales, detectivescas, jurídicas, medicas,

científicas, estadística, entre otras; para observar y analizar la evolución un determinado caso. Aunque el término puede aplicarse a cualquier investigación, proceso o proyecto con observación constante (75).

Se centra en los efectos ecológicos de la aplicación de medidas de mitigación o compensación de impactos. Incluye programas destinados a investigar los efectos inducidos por la puesta en funcionamiento de una nueva infraestructura en la distribución de especies o en la dinámica de las poblaciones, hábitats y paisajes. Consiste en el registro de la evolución de determinadas variables, patrones de paisaje y procesos ecológicos después de la puesta en funcionamiento de la infraestructura, y su comparación con las medidas iniciales (76).

2.2.7. Almacén

2.2.7.1. Definición de almacén

El almacén es un lugar especialmente estructurado y planificado para custodiar, proteger y controlar los bienes de activo fijo o variable de la empresa, antes de ser requeridos para la administración, la producción o la venta de productos mercancías. Es importante hacer hincapié en que lo almacenado debe tener un movimiento rápido de entrada y salida, o sea una rápida rotación. Todo manejo y almacenamiento de materiales y productos es algo que eleva el costo del producto final sin agregarle valor, razón por la cual se debe conservar el mínimo

de existencias con el mínimo de riesgo de faltantes y al menor costo posible de operación (77).

2.2.7.2.Principios básicos del almacén

El almacén es un lugar especialmente estructurado y planificado para custodiar, proteger y controlar los bienes de activo fijo o variable de la empresa, antes de ser requeridos para la administración, la producción o la venta de artículos, mercancías o servicios. Todo almacén puede considerarse redituable (es decir que rinde periódicamente utilidad o beneficio) para un negocio según el apoyo que preste a las funciones productoras de utilidades: producción y ventas. Es importante hacer hincapié en que lo almacenado debe tener un movimiento rápido de entrada y salida, o sea una rápida rotación. Todo manejo y almacenamiento de materiales y productos es algo que eleva el costo del producto final sin agregarle valor, razón por la cual se debe conservar el mínimo de existencias con el mínimo de riesgo de faltantes y al menor costo posible de operación (77).

- La custodia fiel y eficiente de los materiales o productos debe encontrarse siempre bajo la responsabilidad de una sola persona en cada almacén.
- El personal de cada almacén debe ser asignado a funciones especializadas de recepción, almacenamiento, registro, revisión, despacho y ayuda en el control de inventarios.
- Debe existir una sola puerta, o en todo caso una de entrada y otra de salida (ambas con su debido control).

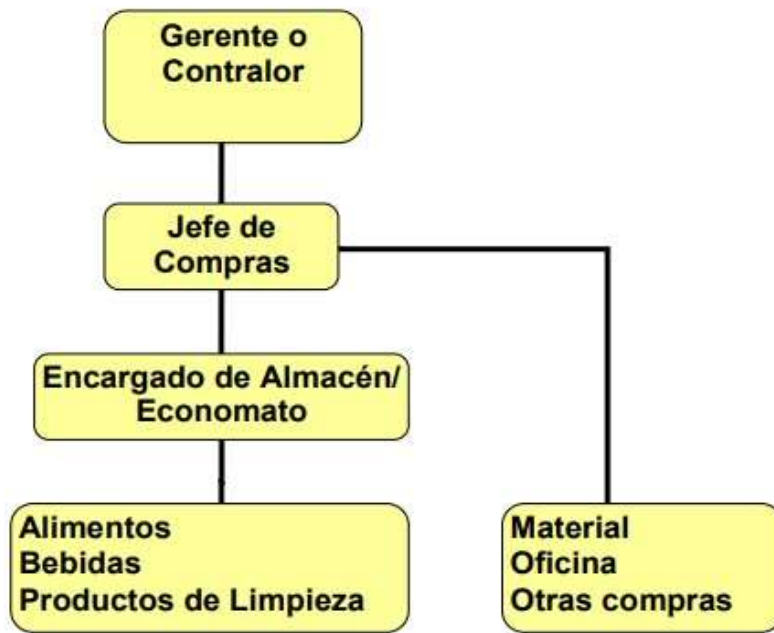
- Hay que llevar un registro al día de todas las entradas y salidas.
- Es necesario informar a control de inventarios y contabilidad todos los movimientos del almacén (entradas y salidas) y a programación de y control de producción sobre las existencias.
- Se debe asignar una identificación a cada producto y unificarla por el nombre común y conocido de compras, control de inventario y producción.
- La identificación debe estar codificada.
- Cada material o producto se tiene que ubicar según su clasificación e identificación en pasillos, estantes, espacios marcados para facilitar su ubicación.
- Esta misma localización debe marcarse en las tarjetas correspondientes de registro y control.
- Los inventarios físicos deben hacerse únicamente propersonal ajeno al almacén.
- Toda operación de entrada o salida del almacén requiriere documentación autorizada según sistemas existentes.
- La entrada al almacén debe estar prohibida a toda persona que no esté asignada a él, y estará restringida al personal autorizado por la gerencia o departamento de control de inventarios.

- La disposición del almacén deberá ser lo más flexible posible para poder realizar modificaciones pertinentes con mínima inversión.
- Los materiales almacenados deberán ser fáciles de ubicar.
- El área ocupada por los pasillos respecto de la del total del almacenamiento propiamente dicho, debe ser tan pequeña como lo permitan las condiciones de operación.

2.2.7.3. Organización y control del almacén

Los almacenes pueden estar centralizados o descentralizados. En cuanto a la conformación interna, los almacenes pueden estar constituidos por locales únicos o por una serie de locales separados o secciones comunicadas. La disponibilidad de un local único obliga a tener reunidos todos los materiales, por lo que su control se hace más difícil, especialmente si tal local resulta muy grande y contiene columnas o estanterías que dificultan la visibilidad. Entre las diferentes disposiciones dentro de un organigrama, la gestión del almacén suele colgar de los departamentos de Compras, Producción o Logística, y siempre en los niveles inferiores, a excepción de las organizaciones o centros de trabajo entre cuyas actividades principales está el almacenamiento. El Responsable de Almacén es el encargado de que las actividades que se llevan a cabo en el almacén se ejecuten de acuerdo a la planificación y organización (77).

Gráfico Nro. 20: Organización de un almacén.



Fuente: Potosme, R. (77).

2.2.7.4. Funciones principales del almacén

2.2.7.4.1. Recepción de mercancías

Es el proceso que consiste en dar entrada a las mercancías que envían los proveedores. Durante este proceso, se comprueba que la mercancía recibida coincide con la información que figura en los albaranes de entrega. También es necesario comprobar durante la recepción de la mercancía si las cantidades, la calidad o las características se corresponden con el pedido (78).

2.2.7.4.2. Almacenamiento

Consiste en la ubicación de las mercancías en las zonas idóneas para ello, con el objetivo de acceder a las mismas y que estén fácilmente localizables. Para ello se utilizan medios fijos, como estanterías mecánicas industriales, depósitos, instalaciones, soportes, etc. y medios de transporte interno como carretillas, elevadores o cintas transportadoras (78).

2.2.7.4.3. conservación y mantenimiento

Durante el tiempo que la mercancía está almacenada, tiene que conservarse en perfecto estado. La conservación de la mercancía implica la aplicación de la legislación vigente en cuanto a higiene y seguridad en el almacén, además de las normas especiales sobre mantenimiento y cuidado de cada producto (78).

2.2.7.4.4. Gestión y control de existencia.

Una de las funciones clave que consiste en determinar la cantidad de cada producto que hay que almacenar, calcular la cantidad y la frecuencia con la que se solicitará cada pedido con el objetivo de disminuir al máximo los costes de almacenamiento (78).

2.2.7.4.5. Expedición de mercancías.

La expedición de mercancías comienza desde que el cliente realiza el pedido, comenzando el proceso con la selección de mercancía y embalaje, así como la elección del medio de transporte. En los almacenes de

distribución comercial también se hacen otras operaciones como consolidación de la mercancía, división de envíos y combinación de cargas (78).

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis General

La implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro de la ciudad de Huaral permitirá mejorar la calidad del proceso de gestión compra, venta y almacén.

3.2. Hipótesis específicas

1. El sistema informático a implementar al tener un entorno amigable y fácil permite al usuario la facilidad de manejar el sistema informático.

2. La metodología RUP permite realizar el análisis y diseño de sistema de compra, venta y almacén identificado los requerimientos funcionales y no funcionales.
3. Al utilizar software libre PHP y MySQL para el desarrollo de sistema informático permite reducir costos de licenciamiento de software.

IV. METODOLOGIA

4.1. Tipo y nivel de investigación

La presente investigación es de tipo descriptiva y de nivel o enfoque cuantitativo.

Tipo descriptiva: Busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población (79).

Enfoque cuantitativo: Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías (79).

4.2. Diseño de investigación

El diseño de investigación es no experimental y por sus características de su ejecución será de corte transversal.

Diseño no experimental: es aquella que se utiliza sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos (79).

Corte transversal: en un determinado tiempo determina recolección de datos su único propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (79).

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

M = Muestra

O = Observación

M => O

4.3. Población y muestra

4.3.1. Población

La población está delimitada por 8 trabajadores y los 20 clientes más recurrentes del minimarket Lázaro.

La población: es conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones (79).

4.3.2. Muestra

La muestra está conformada por la misma cantidad de trabajadores y 20 clientes más recurrentes, siendo una muestra poblacional.

Muestra: es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población (79).

4.4. Definición de operacionalización de variables

Tabla Nro. 3: Matriz de operacionalización de la variable

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición Operacional
Sistema informático de compras, ventas y almacén	Un sistema informático es un como un conjunto de partes interrelacionadas. Un Sistema informático típico emplea un ordenador que usa dispositivos programables para capturar, almacenar y procesar datos. Dicho ordenador, junto con la persona que lo maneja y los periféricos que lo envuelven, resultan de por sí un ejemplo de un sistema informático. (22).	- Satisfacción del actual servicio que brinda	- Sistema informático - Tiempo de atención - Control de compras, ventas y almacén - Disponibilidad de productos - Información sobre ventas - Información en línea - Reporte de compras y ventas - Registro de clientes - Proceso de atención	ORDINAL	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO

	<p>Compras es la función logística mediante la cual se provee a una empresa de todo el material necesario para su funcionamiento (48).</p> <p>El proceso de venta es la sucesión de pasos que una empresa realiza desde el momento en que intenta captar la atención de un potencial cliente hasta que la transacción final se lleva a cabo, es decir, hasta que se consigue una venta efectiva del producto o servicio de la compañía (53).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Necesidad de implementar el sistema informático 	<ul style="list-style-type: none"> - Necesidad de un sistema informático - Calidad de servicio - Reducción de tiempo de atención. Mejora de satisfacción de los clientes. - Mejora de la imagen corporativa. - Seguridad y alcance de información. - Mejora de procesos de negocio - Eficiencia y seguridad de los reportes - Control de stock - Información histórica 	
--	--	---	---	--

Fuente: Elaboración Propia

4.5. Técnicas e instrumentos

4.5.1. Técnicas:

Las técnicas que se utilizará en el trabajo de investigación es la encuesta y como instrumento el cuestionario:

Encuesta: una encuesta es una manera de recoger información sobre un tema en específico, donde a través de ella logramos analizar los datos que necesitamos para llegar a una conclusión o dar solución a un problema en concreto (80) .

4.5.2. Instrumentos:

Se utilizará el cuestionario como instrumento.

Cuestionario: es un conjunto de preguntas respecto de una o más variables que se va a medir, los cuestionarios se utilizan en encuestas de todo tipo (79).

4.6. Recolección de datos

Se seleccionará a las personas adecuadas, para poder aplicar los cuestionarios, ya que así obtendremos la información apropiada, por medio de visitas a las diversas instalaciones del establecimiento del minimarket Lázaro.

Asimismo, se entregará los cuestionarios a las personas seleccionadas, para poder resolver cualquier duda en relación a las interrogantes planteadas en los mismos.

Se creará un archivo en formato MS Excel 2013 para la tabulación de las respuestas de cada cuestionario en base a cada dimensión de estudio, así se obtendrá rápidamente los resultados y se podrá dar su conclusión a cada una de ellas.

4.7. Plan de análisis de datos

A partir de los datos que se obtuvieron, se creará una base de datos temporal en el software Microsoft Excel 2013, y se procederá a la tabulación de los mismos. Se realizará el análisis de datos con cada una de las preguntas establecidas dentro del cuestionario dado permitiendo así resumir los datos en un gráfico que muestra el impacto porcentual de las mismas.

4.8. Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral; 2018. Se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

Por otro lado, considerando que gran parte de los datos utilizados son de carácter público, y pueden ser conocidos y empleados por diversos analistas sin mayores restricciones, se ha incluido su contenido sin modificaciones, salvo aquellas necesarias por la aplicación de la metodología para el análisis requerido en esta investigación.

Igualmente, se conserva intacto el contenido de las respuestas, manifestaciones y opiniones recibidas de los trabajadores y funcionarios que han colaborado contestando las encuestas a efectos de establecer la relación causa-efecto de la o de las variables de investigación. Finalmente, se ha creído conveniente mantener en reserva la identidad de los mismos con la finalidad de lograr objetividad en los resultados.

4.9. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 4: Matriz de consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis General	Variables	Metodología
¿De qué manera la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro Huaral; 2018, mejorará el proceso de compra, venta y almacén?	Realizar la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro de la ciudad de Huaral del año 2018, con la finalidad de mejorar el proceso de compra, venta y almacén.	La implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro de la ciudad de Huaral permitirá mejorar la calidad del proceso de gestión compra, venta y almacena.	Sistema informático de compras, ventas y almacén	Tipo: Descriptiva
	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas		Nivel: Cuantitativa
	1. Implementar un sistema informático de entorno amigable que permita al usuario la facilidad de manejo del sistema informático.	1. El sistema informático a implementar al tener un entorno amigable y fácil permite al usuario la facilidad de manejar el sistema informático.		Diseño: No experimental y de corte transversal

	<p>2. Utilizar la metodología más adecuada para el análisis y diseño de sistema de compra, venta y almacén.</p> <p>3. Realizar el desarrollo del sistema informático utilizando las herramientas de software libre.</p>	<p>2. La metodología RUP permite realizar el análisis y diseño de sistema de compra, venta y almacén identificado los requerimientos funcionales y no funcionales.</p> <p>3. Al utilizar software libre PHP y MySQL para el desarrollo de sistema informático permite reducir costos de licenciamiento de software.</p>		
--	---	---	--	--

Fuente: Elaboración propia

V. RESULTADOS

5.1.Resultados

5.1.1. Dimensión 01: Satisfacción del actual servicio que brinda

Tabla Nro. 5: Sistema informático

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si el minimarket cuenta con un sistema informático; respecto a la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral; 2018.

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	28	100.00
Total	28	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del minimarket Lázaro, en relación a la pregunta: ¿Cuenta actualmente con un sistema informático de compras, ventas y almacén?

Aplicado por: Granados, J.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 5, que el 100.00% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que el minimarket NO cuenta con un sistema informático.

Tabla Nro. 6: Satisfacción en tiempo de atención

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción a los clientes; respecto a la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral; 2018.

Alternativas	n	%
Si	8	28.57
No	20	71.43
Total	28	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del minimarket Lázaro, en relación a la pregunta: ¿Se encuentra satisfecho con el tiempo de atención a los clientes?

Aplicado por: Granados, J.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 6, que el 71.43% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que NO están satisfecho con el tiempo de atención a los clientes, mientras que el 28.57% de los encuestados indicaron que SI están satisfechos con la atención brindada.

Tabla Nro.

7: Control de compras, ventas y almacén

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el control de compras, ventas y almacén; respecto a la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral; 2018.

Alternativas	n	%
Si	11	39.29
No	17	60.71
Total	28	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del minimarket Lázaro, en relación a la pregunta: ¿Cuenta con un control de compras, ventas y almacén en todo momento?

Aplicado por: Granados, J.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 7, que el 60.71% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que NO existe un control de compras, ventas y almacén, mientras que el 39.29% de los encuestados indicaron que SI hay control de compras, ventas y almacén.

Tabla Nro. 8: Información de disponibilidad de los productos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con información de disponibilidad de los productos en el almacén; respecto a la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral; 2018.

Alternativas	n	%
Si	6	21.43
No	22	78.57
Total	28	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del minimarket Lázaro, en relación a la pregunta: ¿Tiene información sobre la disponibilidad de los productos en el almacén?

Aplicado por: Granados, J.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 8, que el 78.57% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que NO hay información sobre la disponibilidad de los productos en el almacén, mientras que el 21.43% de los encuestados indicaron que SI hay información sobre la disponibilidad de los productos en el almacén.

Tabla Nro.

9: Información detallada sobre las ventas diarias

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la información detallada sobre las ventas diarias; respecto a la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral; 2018.

Alternativas	n	%
Si	2	7.14
No	26	92.86
Total	28	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del minimarket Lázaro, en relación a la pregunta: ¿Cuenta con información detallada sobre las ventas diarias?

Aplicado por: Granados, J.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 9, que el 92.86% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que NO hay información detallada sobre las ventas diarias, mientras que el 7.14% de los encuestados indicaron que SI hay información detallada sobre las ventas diarias.

Tabla Nro.

10: Información en línea

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la disponibilidad de información en línea; respecto a la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral; 2018.

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	28	100.00
Total	28	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del minimarket Lázaro, en relación a la pregunta: ¿Cuenta con información en línea cada vez que lo requiera?

Aplicado por: Granados, J.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 10, que el 100.00% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que NO hay información en línea.

Tabla Nro.

11: Reportes de compras y ventas

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con reportes de compras y ventas detalladas; respecto a la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral; 2018.

Alternativas	n	%
Si	3	10.71
No	25	89.29
Total	28	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del minimarket Lázaro, en relación a la pregunta: ¿Cuenta con reportes de compras y ventas detalladas?

Aplicado por: Granados, J.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 11, que el 89.29% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que NO cuentan con reportes de compras y ventas detalladas, mientras que el 10.71% de los encuestados indicaron que SI cuentan con reportes de compras y ventas detalladas.

Tabla Nro.

12: Registro de clientes

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el registro de clientes a la hora realizar la compra; respecto a la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral; 2018.

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	28	100.00
Total	28	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del minimarket Lázaro, en relación a la pregunta: ¿Los clientes son registrados al momento de realizar la compra de productos?

Aplicado por: Granados, J.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 12, que el 100.00% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que NO se registran los clientes al momento de realizar la compra de productos.

Tabla Nro.

13: Proceso de atención

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el proceso de atención a los clientes; respecto a la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral; 2018.

Alternativas	n	%
Si	21	75.00
No	7	25.00
Total	28	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del minimarket Lázaro, en relación a la pregunta: ¿Cree usted que el proceso de atención a los clientes es adecuado?

Aplicado por: Granados, J.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 13, que el 75.00% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que NO es adecuado el proceso de atención a los clientes, mientras que el 25.00% de los

Tabla Nro.

encuestados indicaron que SI el proceso de atención es lo adecuado. 14:
Control de Kardex de productos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el control de Kardex; respecto a la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral; 2018.

Alternativas	n	%
Si	2	7.14
No	26	92.86
Total	28	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del minimarket Lázaro, en relación a la pregunta: ¿Cuenta con control del Kardex de productos?

Aplicado por: Granados, J.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 14, que el 92.86% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que NO hay control de Kardex de los productos, mientras que el 7.14% de los encuestados indicaron que SI hay un control de Kardex de los productos.

Tabla Nro.

5.1.2. Dimensión 02: Necesidad de implementar el sistema informático

Tabla Nro. 15: Necesidad de implementar un sistema informático

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de implementar un sistema informático de compras, ventas y almacén; respecto a la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral; 2018.

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	28	100.00
Total	28	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del minimarket Lázaro, en relación a la pregunta: ¿Cree usted que es necesario implementar un sistema informático que ayude mejorar los procesos de compra, venta y almacén?

Aplicado por: Granados, J.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 15, que el 100.00% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que SI es necesario implementar un sistema informático de compras, ventas y almacén.

Tabla Nro.

16: Servicio de calidad

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con brindar servicio de calidad; respecto a la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral; 2018.

Alternativas	n	%
Si	20	71.43
No	8	28.57
Total	28	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del minimarket Lázaro, en relación a la pregunta: ¿La implementación de un sistema informático ayudara brinda un servicio de calidad?

Aplicado por: Granados, J.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 16, que el 71.43% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que, SI ayudara brindar un servicio de calidad, mientras que el 28.57% de los encuestados indicaron que NO ayudará brindar servicio de calidad.

Tabla Nro.

17: Atención rápida y eficiente

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la atención rápida y eficiente; respecto a la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral; 2018.

Alternativas	n	%
Si	22	78.57
No	6	21.43
Total	28	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del minimarket Lázaro, en relación a la pregunta: ¿Con la implementación de un sistema informático la atención a los clientes será mucho más rápida y eficiente?

Aplicado por: Granados, J.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 17, que el 78.57% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que, SI la atención será mucho más rápida y eficiente, mientras que el 21.43% de los encuestados indicaron que NO será más rápida la atención.

Tabla Nro.

18: Satisfacción de los clientes

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción de los clientes; respecto a la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral; 2018.

Alternativas	n	%
Si	21	75.00
No	7	25.00
Total	28	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del minimarket Lázaro, en relación a la pregunta: ¿Cree usted que con el sistema informático mejorará la satisfacción de los clientes?

Aplicado por: Granados, J.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 18, que el 75.00% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que, SI mejorara la satisfacción de los clientes, mientras que el 25.00% de los encuestados indicaron que NO mejorara la satisfacción de los clientes.

Tabla Nro.

19: Imagen corporativa

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la imagen corporativa del minimarket; respecto a la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral; 2018.

Alternativas	n	%
Si	25	89.29
No	3	10.71
Total	28	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del minimarket Lázaro, en relación a la pregunta: ¿Cree usted que la implementación de un sistema informático ayudara a mejorar la imagen corporativa del minimarket?

Aplicado por: Granados, J.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 19, que el 89.29% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que, SI ayudara a mejorar la imagen corporativa, mientras que el 10.71% de los encuestados indicaron que NO ayudara a mejorar la imagen.

Tabla Nro.

20: Seguridad de la información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la seguridad de la información; respecto a la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral; 2018.

Alternativas	n	%
Si	14	50.00
No	14	50.00
Total	28	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del minimarket Lázaro, en relación a la pregunta: ¿Cree usted que con el sistema informático estará seguro la información?

Aplicado por: Granados, J.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 20, que el 50.00% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que, SI estará segura la información, mientras que el 50.00% de los encuestados indicaron que NO estará seguro la información.

21: Mejora de procesos

Tabla Nro.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la mejora de procesos en el minimarket; respecto a la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral; 2018.

Alternativas	n	%
Si	21	75.00
No	7	25.00
Total	28	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del minimarket Lázaro, en relación a la pregunta: ¿La implementación de un sistema informático mejorará los procesos en el minimarket?

Aplicado por: Granados, J.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 21, que el 75.00% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que, SI mejorara los procesos del minimarket, mientras que el 25.00% de los encuestados indicaron que NO mejorara los procesos.

22: Eficiencia y seguridad en los reportes

Tabla Nro.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la eficiencia y seguridad en los reportes; respecto a la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral; 2018.

Alternativas	n	%
Si	24	85.71
No	4	14.29
Total	28	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del minimarket Lázaro, en relación a la pregunta: ¿Cree usted que será eficiente y seguro los reportes generados con el sistema informático?

Aplicado por: Granados, J.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 22, que el 85.71% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que, SI será eficiente y seguro los reportes generados, mientras que el 14.29% de los encuestados indicaron que NO será eficiente y seguro los reportes generados.

23: Control de stock de productos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el control de stock de productos; respecto a la implementación de un sistema

Tabla Nro.

informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral; 2018.

Alternativas	n	%
Si	27	96.43
No	1	3.57
Total	28	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del minimarket Lázaro, en relación a la pregunta: ¿Usted cree que la implementación de un sistema informático ayudará a tener mejor el control de stock de los productos?

Aplicado por: Granados, J.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 23, que el 96.43% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que, SI ayudará a tener mejor el control de stock de los productos, mientras que el 3.57% de los encuestados indicaron que NO ayudará.

24: Información histórica

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la información histórica de las ventas; respecto a la implementación de un

Tabla Nro.

sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral; 2018.

Alternativas	n	%
Si	28	100.00
No	-	-
Total	28	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del minimarket Lázaro, en relación a la pregunta: ¿Con la implementación de un sistema informático permitirá contar información histórica de las ventas?

Aplicado por: Granados, J.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 24, que el 100.00% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que SI permitirá contar con información histórica de las ventas.

5.1.3. Resultados de la dimensión 01

Tabla Nro. 25: Resultados de la dimensión 01

Distribución porcentual de las frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 01: Satisfacción del actual servicio que brinda; para la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral; 2018.

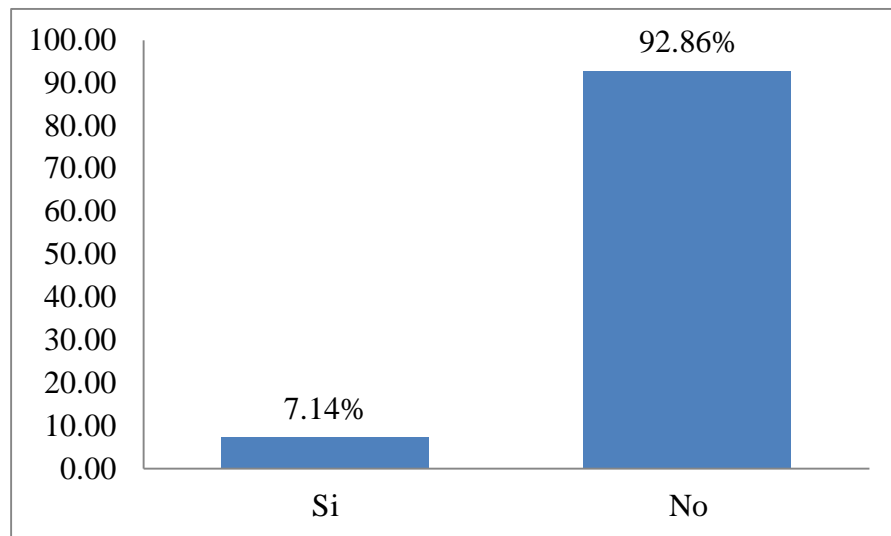
Alternativas	n	%
Si	2	7.14
No	26	92.86
Total	28	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del minimarket Lázaro para medir la dimensión 01, basada en 10 preguntas.

Aplicado por: Granados, J.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 25, que el 92.86% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que, NO están satisfechos con el servicio que brinda el minimarket, mientras que el 7.14% de los encuestados indicaron que SI aprueban el servicio que brinda el minimarket.

Gráfico Nro. 21: Resultados de la dimensión 01



Fuente: Tabla Nro. 25.

5.1.4. Resultados de la dimensión 02

Tabla Nro. 26: Resultados de la dimensión 02

Distribución porcentual de las frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 02: Necesidad de implementar el sistema informático; para la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral; 2018.

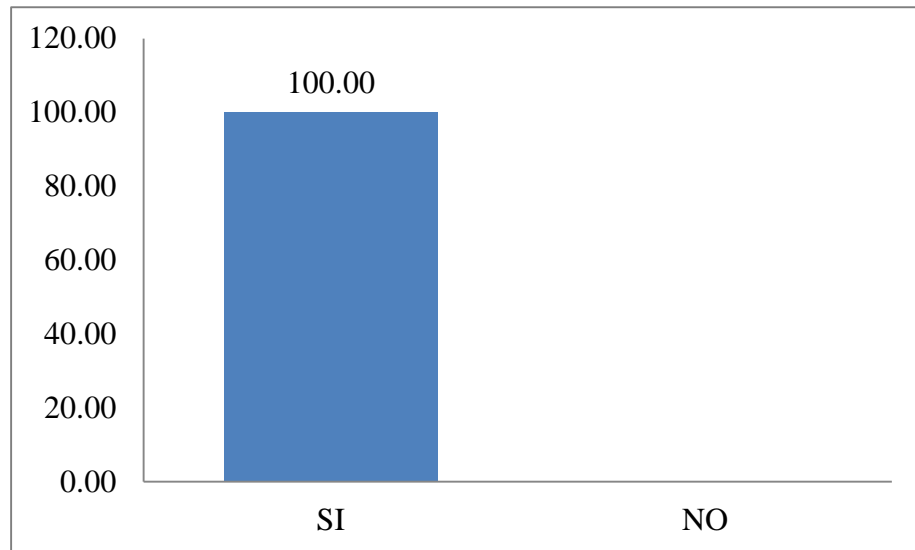
Alternativas	n	%
Si	28	100.00
No	-	-
Total	28	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes del minimarket Lázaro para medir la dimensión 02, basada en 10 preguntas.

Aplicado por: Granados, J.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 26, que el 100.00% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que, SI es necesario implementar un sistema informático en el minimarket.

Gráfico Nro. 22: Resultados de la dimensión 02



Fuente: Tabla Nro. 26.

5.2. Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general realizar la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro de la ciudad de Huaral del año 2018, con la finalidad de mejorar los procesos de compra, venta y almacén; en consecuencia, se ha tenido que realizar la aplicación del instrumento que permita conocer la percepción de los trabajadores y clientes del minimarket Lázaro frente a las dos dimensiones que se han definido para esta investigación, Luego de la interpretación de los resultados realizada en la sección anterior se puede realizar los siguientes análisis de resultados.

- En relación a la dimensión 01: Satisfacción del actual servicio que brinda en el resumen de esta dimensión se puede apreciar que el 92.86% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que, NO están satisfechos con el servicio que brinda el minimarket, mientras que el 7.14% de los encuestados indicaron que SI aprueban el servicio que brinda el minimarket; este resultado tiene similitud con los resultados obtenidos por Alejandro C. (9), quien en su trabajo de investigación titulada “implementación de un sistema web de compra y venta para la distribuidora salas, Huarmey, 2017” muestra como resultado que el 70% de los empleados encuestados consideró que NO están satisfechos con el sistema que se utiliza en la distribuidora, mientras que el 30% de los encuestados si están satisfechos con el sistema actual, esto coincide con el autor Rodríguez J., y Daureo M. (26), quienes mencionan que un sistema de información es un grupo de procedimientos, manuales y automatizados, su función principal es de elaboración, evaluación, almacenamiento, recuperación, condensación y distribución de la información dentro de una organización o empresa, orientado a promover el flujo de las mismas desde el punto en el que se generan hasta el destinatario final de las mismas. Luego de todo lo mencionado se concluye que tanto los trabajadores como clientes no están satisfechos con el servicio que brinda actualmente el minimarket Lázaro, por lo tanto, existe la alta necesidad de mejorar los procesos de compra, venta y almacén.

- En relación a la dimensión 02: Necesidad de implementar un sistema informático de compras, ventas y almacén de esta dimensión se puede observar que el 100% de los trabajadores y clientes encuestados indicaron que, SI es necesario implementar un sistema informático en el minimarket Lázaro, estos datos mostrados coinciden con Cupitan J. (10), quien en su investigación titulada: “Diseño e implementación de una aplicación web de venta online para la empresa grupo Company S.A.C., Chimbote, 2015” muestra en la encuesta realizada 90.91% de los trabajadores encuestados expresaron que SI perciben que es necesaria la realización de una mejora del proceso de ventas; mientras que el 9,09 % indicó que no perciben que sea necesaria la realización de la mejora del proceso, a su vez Andrade C. (20), en su artículo sobre las TICS en las Empresas nos indica que las tecnologías de la información y la Comunicación se han convertido como unas herramientas imprescindibles a la hora de gestionar recursos. Las TIC son un elemento clave para el trabajo productivo: agilizando las comunicaciones, trabajo en equipo, gestión de existencias, realizando análisis financieros, y promocionando nuestros productos en el mercado. Con el resultado que se expresa para estas preguntas llegamos a la conclusión que los trabajadores y clientes tienen una necesidad prioritaria y urgente de una implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro. Luego de todo lo mencionado se concluye que la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro, mejorará el proceso de compra, venta y almacén obteniendo información oportuna y mejor control en los productos.

5.3.Propuesta de mejora

Debido al análisis de los resultados obtenidos en la investigación y con el objetivo de realizar la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro, mediante el sistema ayudara a mejorar los procesos de compra, ventas y almacén, a consecuencia de mejorar los procesos veo conveniente presentar la propuesta:

Primero se utilizó como metodología de desarrollado RUP para el desarrollo del sistema información y como Lenguaje de Modelamiento Unificado UML, la metodología es el más usado para el desarrollo de software a nivel mundial.

Las metodologías de desarrollo de software surgen ante la necesidad de utilizar una serie de procedimientos, técnicas, herramientas y soporte documental a la hora de desarrollar un producto software. Dichas metodologías pretenden guiar a los desarrolladores al crear un nuevo software, pero los requisitos de un software a otro son tan variados y cambiantes, que ha dado lugar a que exista una gran variedad de metodologías para la creación del software.

Se ha elegido la metodología Rational Unified Process, conocida por sus siglas RUP. Es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización. Definitivamente es una metodología que se adapta exclusivamente para el desarrollo de software de pequeña a mediana escala. Además, su análisis lógico de procesos llamado también modelado de negocio permite estructurar y dinamizar todos los procesos de la organización de igual manera se podría medir la eficiencia de estos. En la Gestión de proyectos se vigila el cumplimiento de los objetivos, gestión de riesgos y restricciones para desarrollar un producto que sea acorde a los requisitos de los clientes y los usuarios. Provee un marco de

trabajo para la gestión de proyectos de software intensivos. Provee guías prácticas para realizar planeación, ejecutar y monitorear el proyecto. También Provee un marco de trabajo para gestionar riesgos. RUP se centran en la definición detallada de los procesos y tareas a realizar, herramientas a utilizar, y requiere una extensa documentación, ya que pretende prever todo de antemano. Este tipo de metodologías son más eficaces y necesarias cuanto mayor es el proyecto que se pretende realizar respecto a tiempo y recursos que son necesarios emplear, donde una gran organización es requerida. Su ventaja principal es que se basa todo en las mejores prácticas que se han intentado y se han probado en el campo.

Por todas estas razones se opta por la metodología para el desarrollo de software, porque se ajusta estrictamente a una serie de reglas que se centran en las necesidades del cliente para lograr un producto de buena calidad y nos permitirá desarrollar un proyecto socio tecnológico con mayor seguridad.

Segundo se utilizó las herramientas de software Libre, como lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos MySQL.

5.3.1. Propuesta técnica

5.3.1.1. Requerimientos funcionales

Tabla Nro. 27: Requisitos funcionales

Cod.	Requisitos	Funcionalidades	Tipo	Impacto
RF1	Pantalla de usuarios	El sistema deberá permitir registrar los usuarios	Funcional	Alto
RF2	Pantalla de categorías	El sistema deberá permitir registrar las categorías.	Funcional	Alto
RF3	Pantalla de productos	Registrar los productos validando el stock de productos	Funcional	Alto
RF4	Pantalla de clientes	Permitir registrar los clientes cada vez que se venda un producto	Funcional	Alto
RF5	Pantalla de ventas	Permitir registrar las ventas de los productos	Funcional	Alto

Fuente: Elaboración propia

5.3.1.2. Requerimiento del sistema

El sistema a desarrollarse correrá bajo Cualquier Sistema Operativo, teniendo como manejador de base de datos a MYSQL y como Lenguaje de Programación PHP y Java.

5.3.1.3. Requerimiento de ejecución

Tiempos de respuestas rápidas en la búsqueda de clientes y productos, manejo entendible y sencillo en la elaboración de informe sobre control de stock de productos y Reportes.

5.3.1.4. Requerimientos no funcionales

- El sistema informático a desarrollar debe ser adaptable a todos los dispositivos.
- Los colores debe ser los colores que utiliza la empresa.
- Determinación de los requerimientos de información

5.3.1.5. Estado del problema

Tabla Nro. 28: Estado del problema

Problema	Afectados	Impacto	Solución
Demora en atención de los clientes y control de ventas	Clientes	Atraso en la aprobación de proyectos	Realizar una data de los clientes y productos
Inestabilidad e inseguridad de información de la documentación	Dueños y clientes	Pérdida de tiempo para determinar la documentación	Gestionar un control más rígido de documentos en el departamento

No se lleva un control exacto de todos los documentos	Clientes	Perdida de información y tiempo	Gestionar un control en tiempo real de los documentos
---	----------	---------------------------------	---

Fuente: Elaboración propia.

5.3.1.6. Listado de Stakeholders

Tabla Nro. 29: Resumen de Stakeholders

Nombres	Rol
Tayit Lázaro	Administrador
Alipio Lázaro	Encargado de almacén
Arturo López	Contador
Teodora Gaspar	Encargado de ventas

Fuente: Elaboración propia

5.3.1.7. Plan de comunicaciones

Tabla Nro. 30: Plan de comunicaciones

Nombres y Apellidos	Rol	Email	Celular
Tayit Lázaro	Administrador	Tayit.rudh@gmail.com	969232617
Alipio Lázaro	Encargado de almacén	-	931995156
Arturo López	Contador	-	999666564
Teodora Gaspar	Encargado de ventas	-	931995156
Jhoon Granados	Analista programador	jhoongranados@gmail.com	956929654

Fuente: Elaboración propia

5.3.1.8. Objetivos del proyecto

Tabla Nro. 31: Objetivos del proyecto

Concepto	Objetivos	Criterios de Éxito	Persona que aprueba
Alcance	Implementar un sistema de calidad que permita mejorar y gestionar de forma eficiente los procesos actuales de compra, venta y almacén.	Cobertura total del alcance definido para el proyecto.	Líder y usuarios funcionales.
Tiempo	No afectar considerablemente las labores diarias de los usuarios.	Cumplimiento de plazos y cronogramas establecidos.	Patrocinador y Usuario Líder.

Calidad	Realizar el proyecto de acuerdo a la metodología RUP para el desarrollo de software y las mejores prácticas indicadas en el PMBOK para la gestión del proyecto.	Confiabilidad en la calidad de los resultados.	Administrador de Proyectos.
---------	---	--	-----------------------------

Fuente: Elaboración propia

5.3.1.9. Riesgos del proyecto

Tabla Nro. 32: Riesgos del proyecto

Orden	Descripción del Riesgo	Solución Tentativa Inicial
1	Escasa o nula participación de los interesados del proyecto durante el desarrollo del mismo.	<ul style="list-style-type: none"> - Reunión y coordinación continúan con el usuario líder. - Fomentar el proyecto entre usuarios líderes.
2	Deficiente especificación de los requerimientos durante las entrevistas con los usuarios.	<ul style="list-style-type: none"> - Visado completo de los documentos relacionados con el alcance y los requerimientos de usuarios finales.

3	Ausencia temporal o total de los miembros del equipo.	<ul style="list-style-type: none"> - Garantizar la estabilidad durante el tiempo de vida del proyecto. - Plan alternativo de disponibilidad de recursos.
---	---	--

Fuente: Elaboración propia

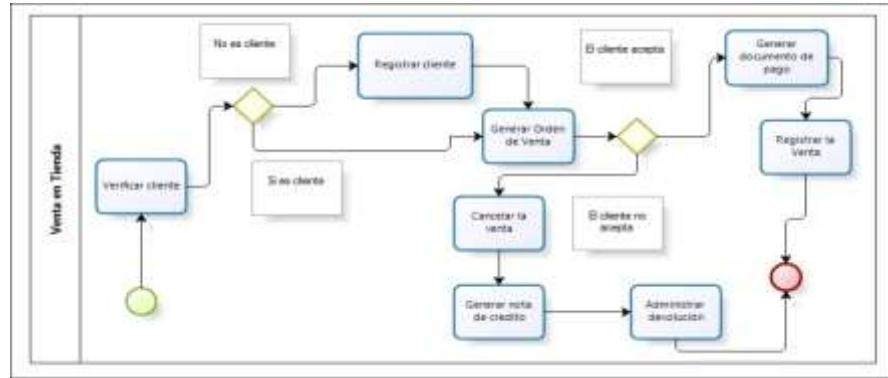
5.3.1.10. Restricciones del proyecto

- Las reuniones con los usuarios funcionales deben planificarse dentro del horario de oficina y teniendo en cuenta su carga laboral y vacaciones de ley.
- La implementación del presente desarrollo requiere la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén.
- El sistema no contempla los módulos contables.

5.3.1.11. Análisis de proceso de negocio

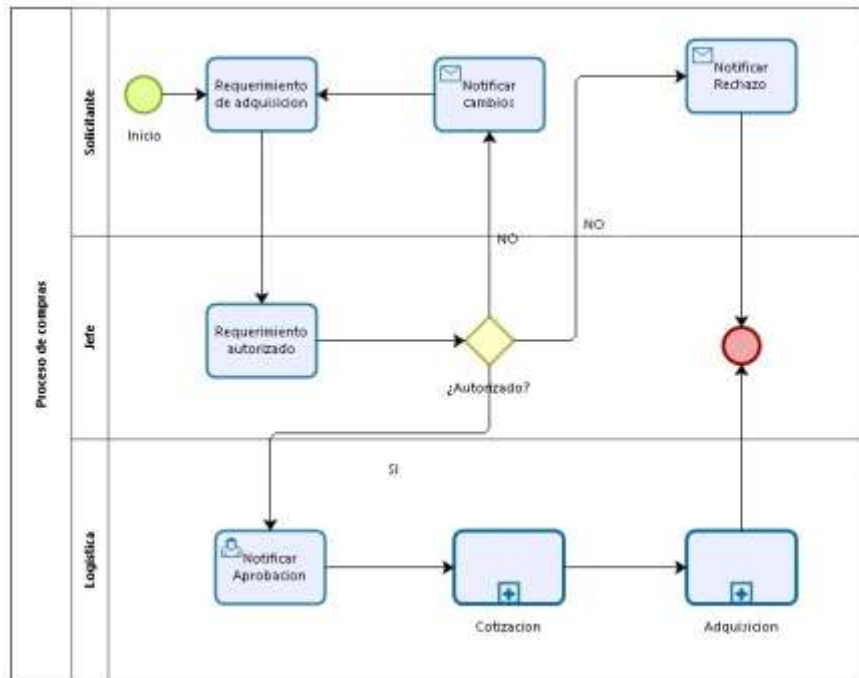
Modelo general del proceso de negocio

Gráfico Nro. 23: Modelo del negocio



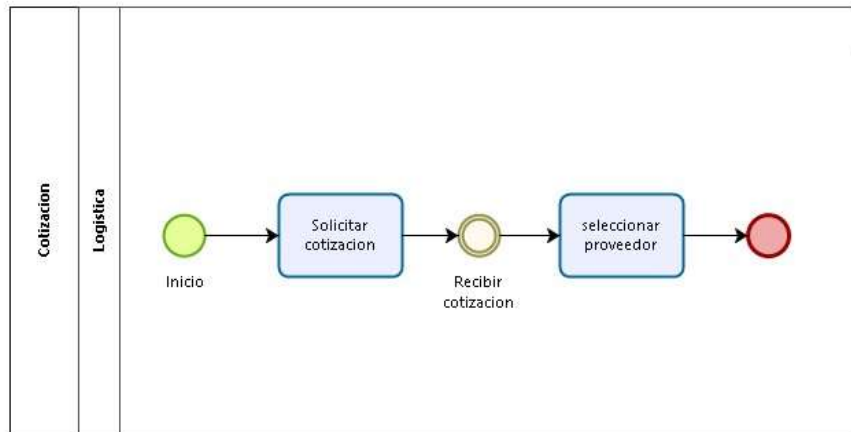
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 24: Proceso de compras



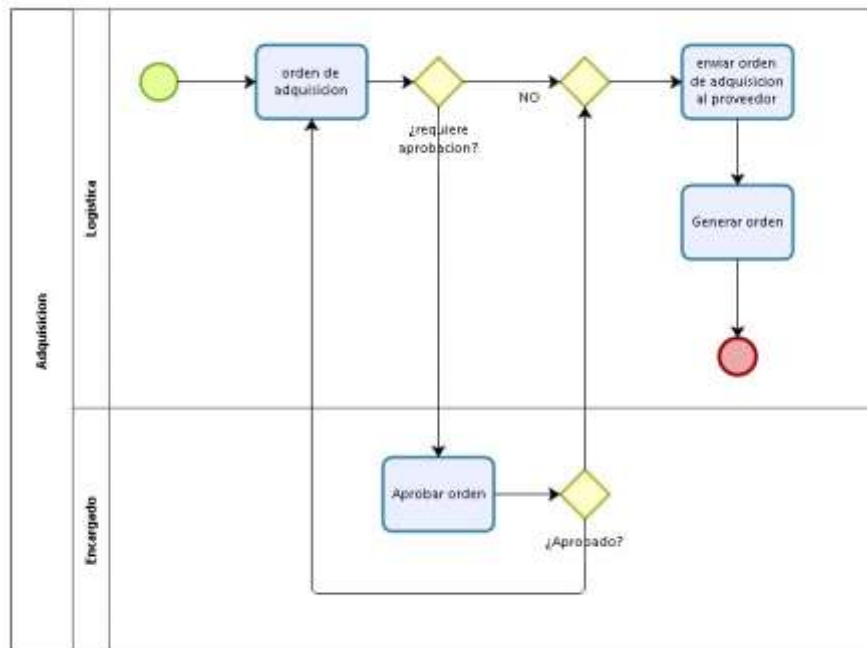
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 25: Sub Proceso Cotizaciones



Fuente: Elaboración propia

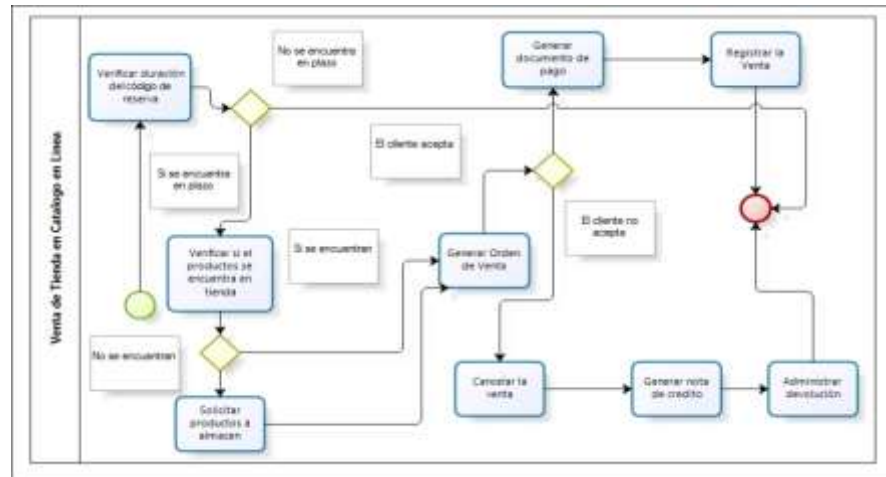
Gráfico Nro. 26: Sub Proceso adquisición



Fuente: Elaboración propia

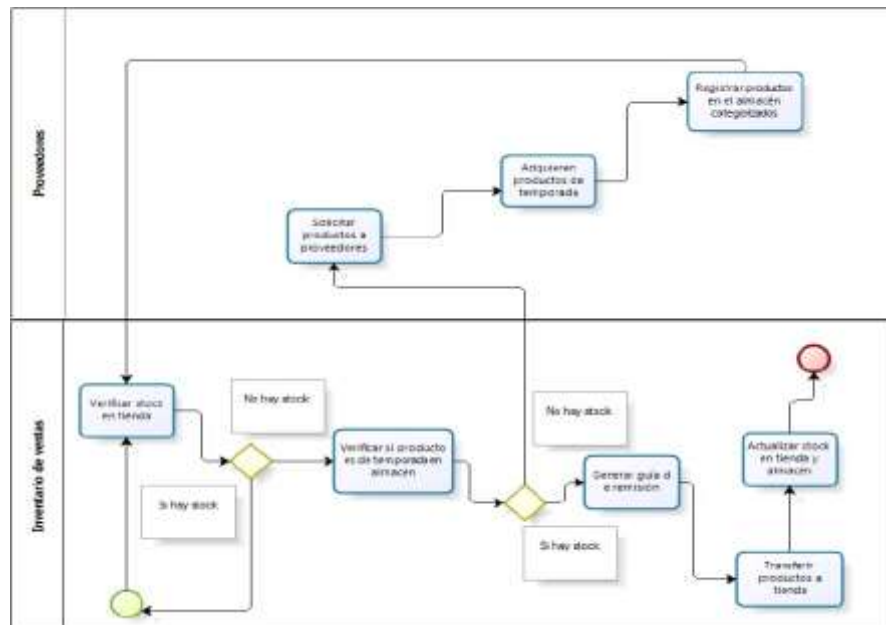
Proceso de gestión de venta

Gráfico Nro. 27: Proceso de gestión de venta



Fuente: Elaboración propia

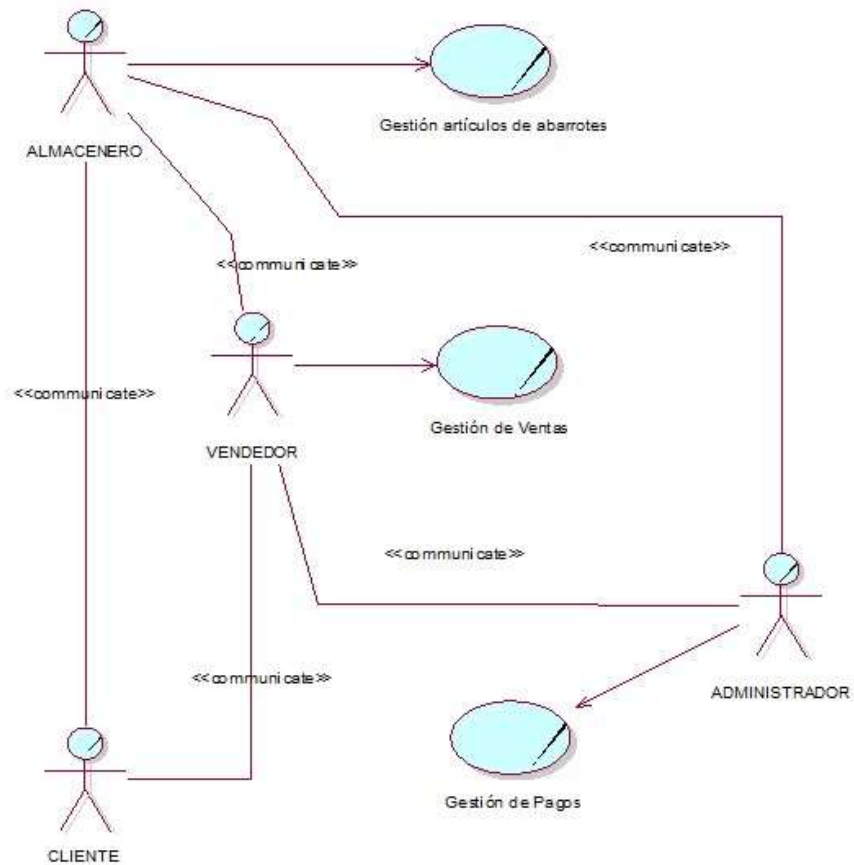
Gráfico Nro. 28: Venta en Tienda – Catálogo en Línea



Fuente: Elaboración propia

5.3.1.12. Casos de uso del negocio

Gráfico Nro. 29: Caso de uso de negocio



Fuente: Elaboración propia

Especificación de casos de uso de negocio

El presente documento establece las características del Proceso de Negocio Relacionado con la Gestión de Ventas, Pagos y Artículos de abarrotos de una tienda de abarrotos para un mejor control de sus productos.

Tabla Nro. 33: Caso de uso de negocio gestionar venta

Caso de uso	Gestionar venta
Concepto	Consiste en tener un registro detallado de todas las ventas realizadas en el transcurso del mes.
Flujos de trabajo	El cliente solicita información para realizar la compra, el vendedor se encarga de proporcionarle la información y solicita sus datos, se toman de los comprados, en caso que no se encuentre registrado se procederá a registrar los datos personales del cliente, para luego realizar la respectiva venta. El cliente deberá verificar los artículos pedidos por el durante la venta.

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 34: Caso de uso de negocio gestionar pago

Caso de uso	Gestionar pago
Concepto	Consiste en tener un registro detallado de los ingresos económicos por las ventas realizadas.
Flujos de trabajo	Es te proceso se realiza todos los días. el cliente se encarga de hacer efectivo el pago al vendedor, quien a su vez solicitará sus datos, una vez registrados los datos y efectuado el pago, el vendedor deberá entregarle al cliente el respectivo comprobante de pago.

Fuente: Elaboración propia

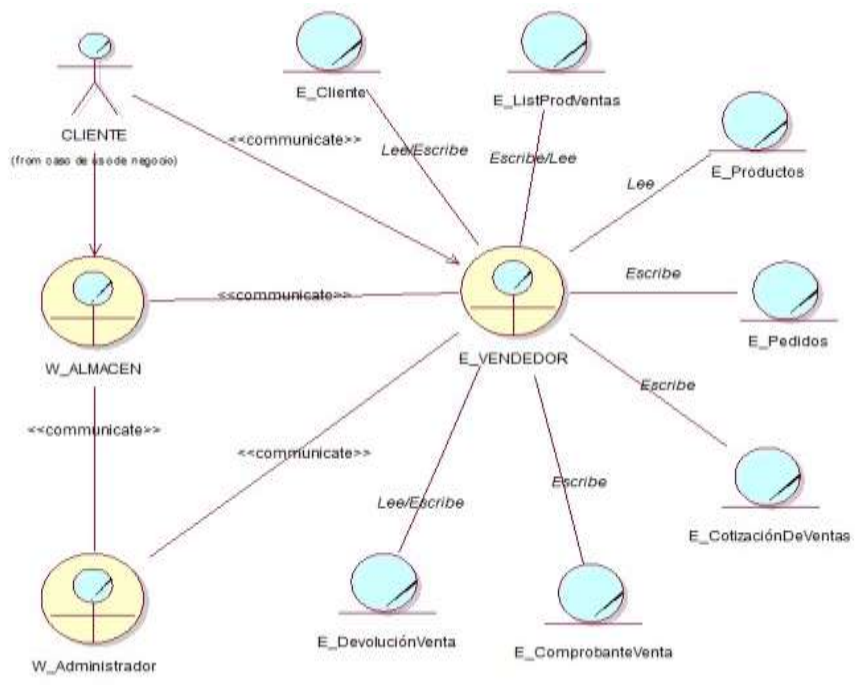
Tabla Nro. 35: Caso de uso de negocio gestionar productos

Caso de uso	Gestionar productos
Concepto	Consiste en tener un registro detallado de todos los artículos existentes pertenecientes a la tienda de abarrotes.
Flujos de trabajo	En este proceso será el almacenero que se encargue, mediante registro interno, de asignar un código a cada tipo de artículo almacenado en el almacén, luego de cada mes el administrador solicitará un reporte de dicho inventario, estas serán entregadas al administrador y el entregará al vendedor para que realice el vaciado y verificación del inventario con el sistema.

Fuente: Elaboración propia

5.3.1.13. Modelo de objetos del negocio

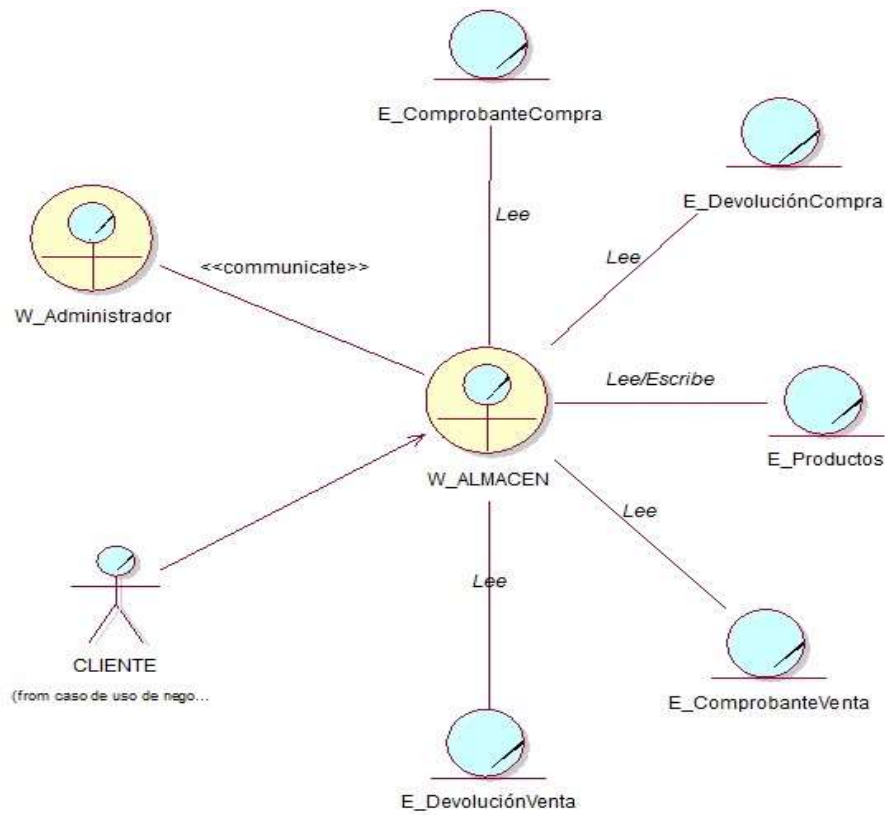
Gráfico Nro. 30: Modelo de objeto de negocio gestión venta



Fuente: Elaboración propia

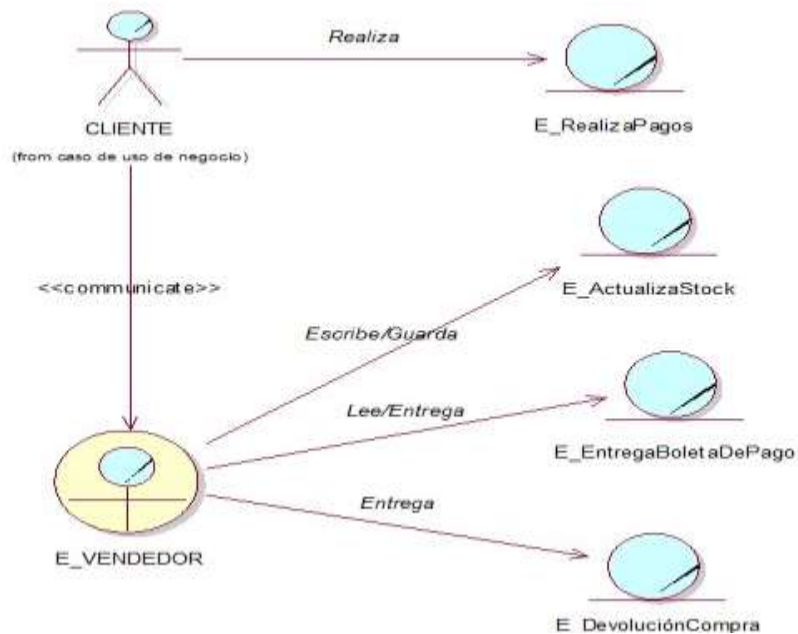
Gráfico Nro.

31: Modelo de objeto de negocio gestión artículo de abarrotes



Fuente: Elaboración propia

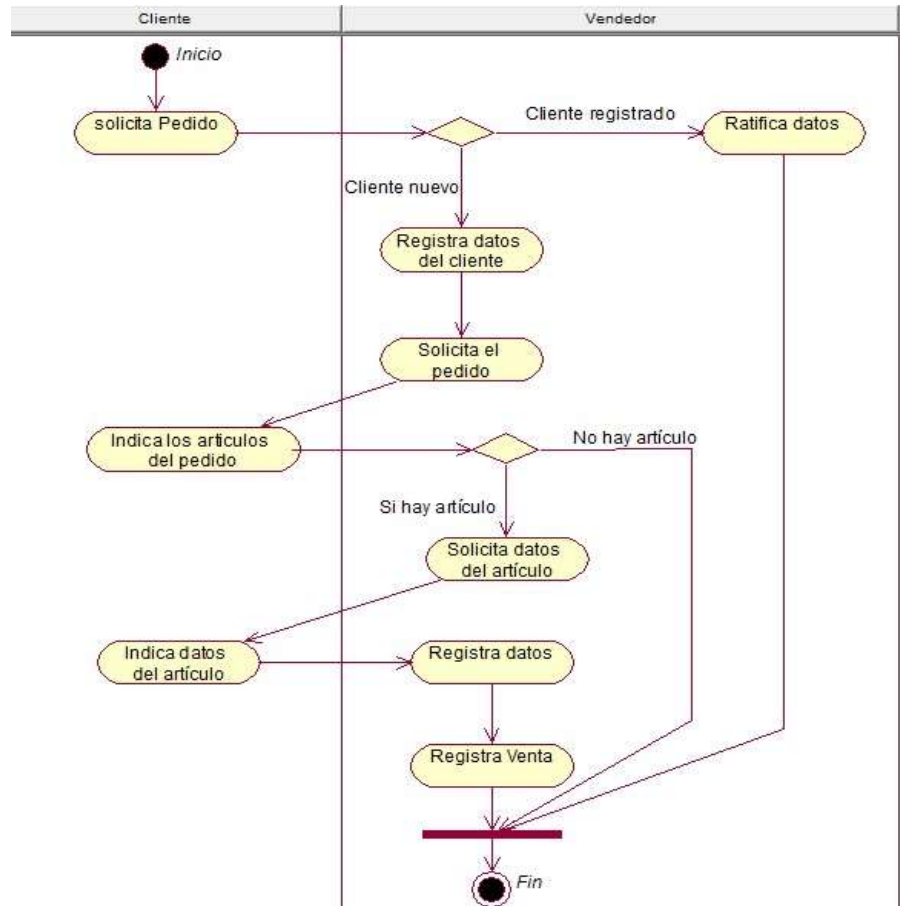
Gráfico Nro. 32: Modelo de objeto de negocio gestión de pago



Fuente: Elaboración propia

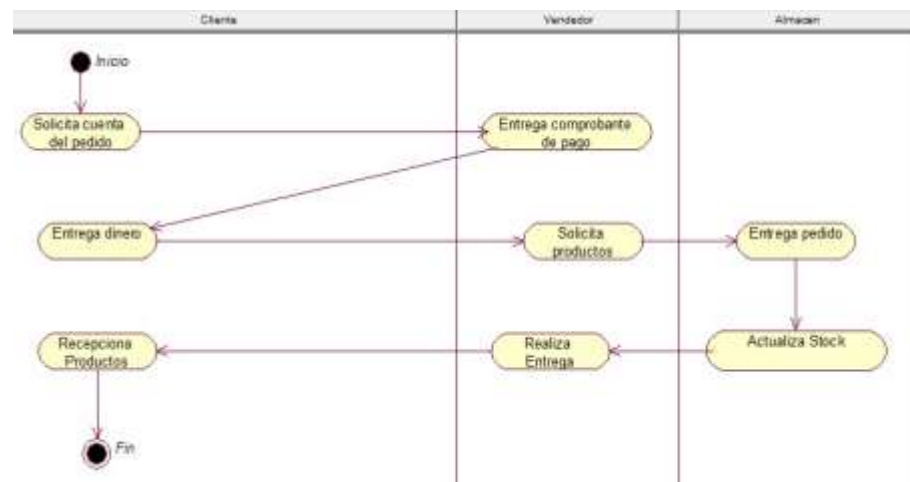
5.3.1.14. Diagrama de actividad

Gráfico Nro. 33: Diagrama actividad del caso de uso gestión venta



Fuente: Elaboración propia

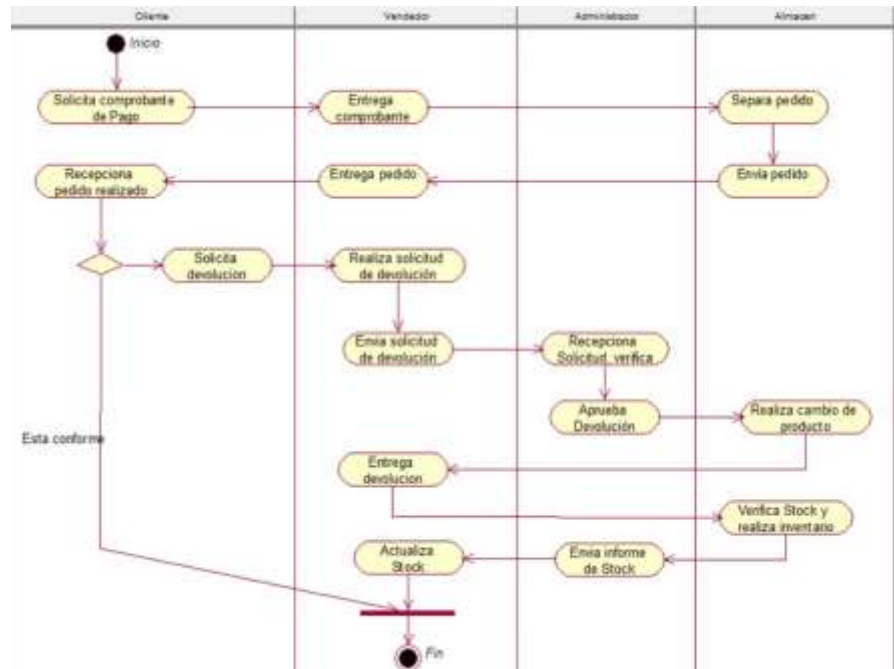
Gráfico Nro. 34: Diagrama actividad del caso de uso gestión pago



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.

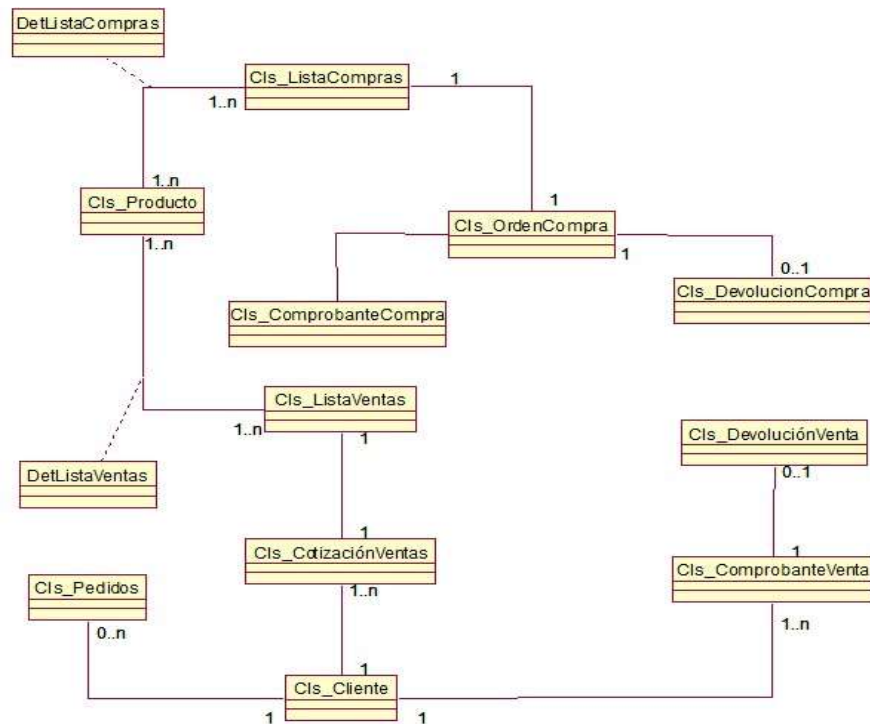
35: Diagrama actividad



Fuente: Elaboración propia

5.3.1.15. Modelo de dominio

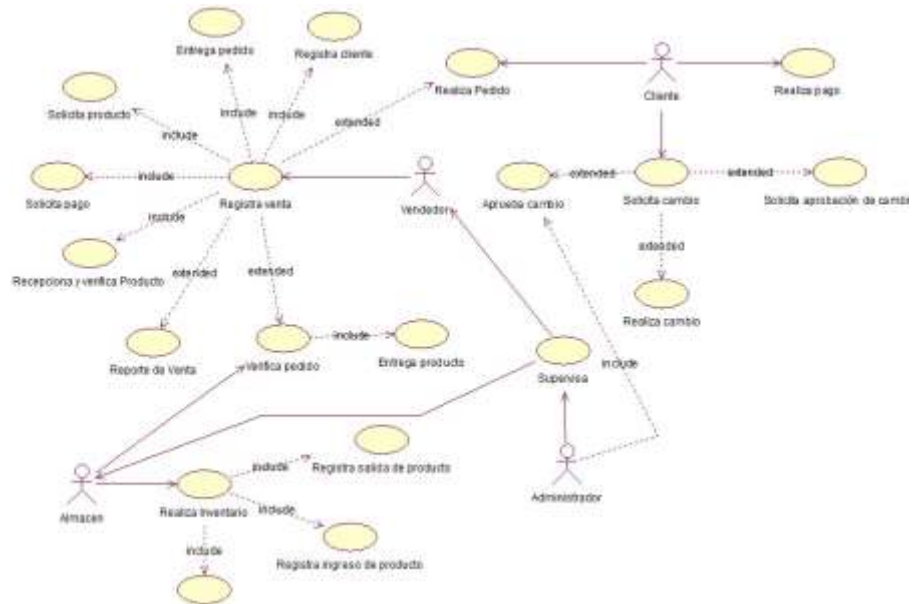
Gráfico Nro. 36: Modelo de dominio



Fuente: Elaboración propia

5.3.1.16. Modelo de requerimiento

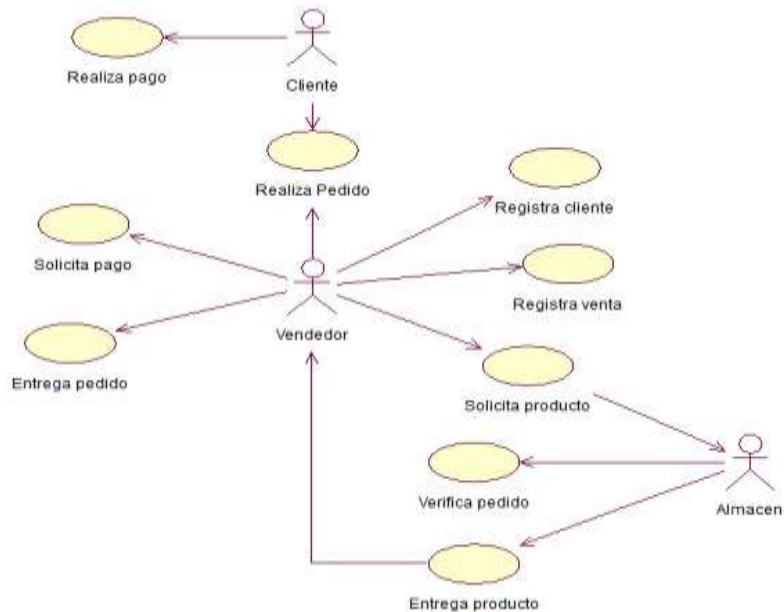
Gráfico Nro. 37: Modelo de casos de uso de requerimiento detallado



Fuente: Elaboración propia

5.3.1.17. Diagrama de caso de uso de requerimiento

Gráfico Nro. 38: Caso de uso registra venta

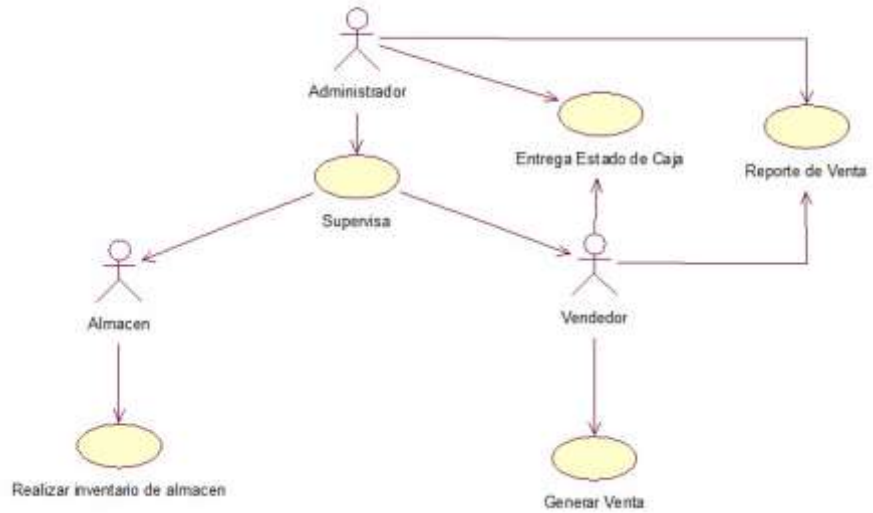


Elaboración propia

Gráfico Nro.

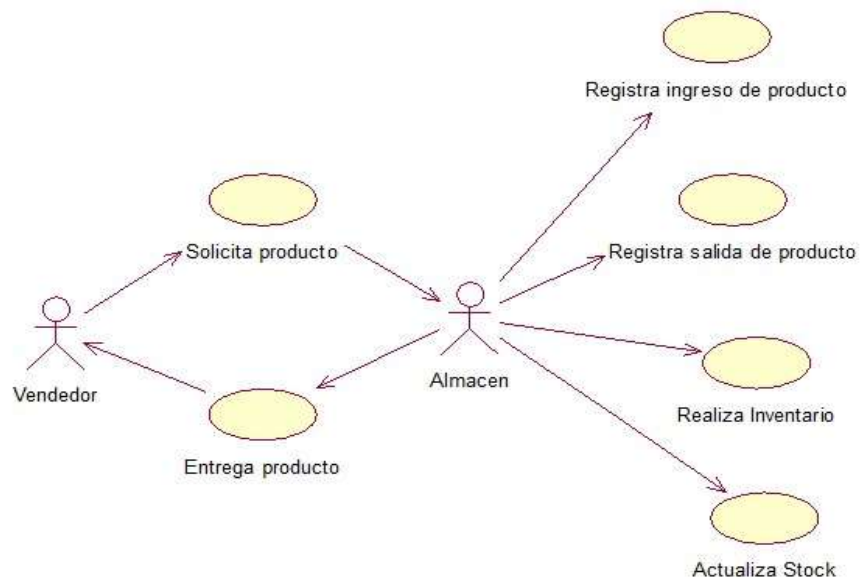
Fuente:

39: Caso de uso reporte de venta



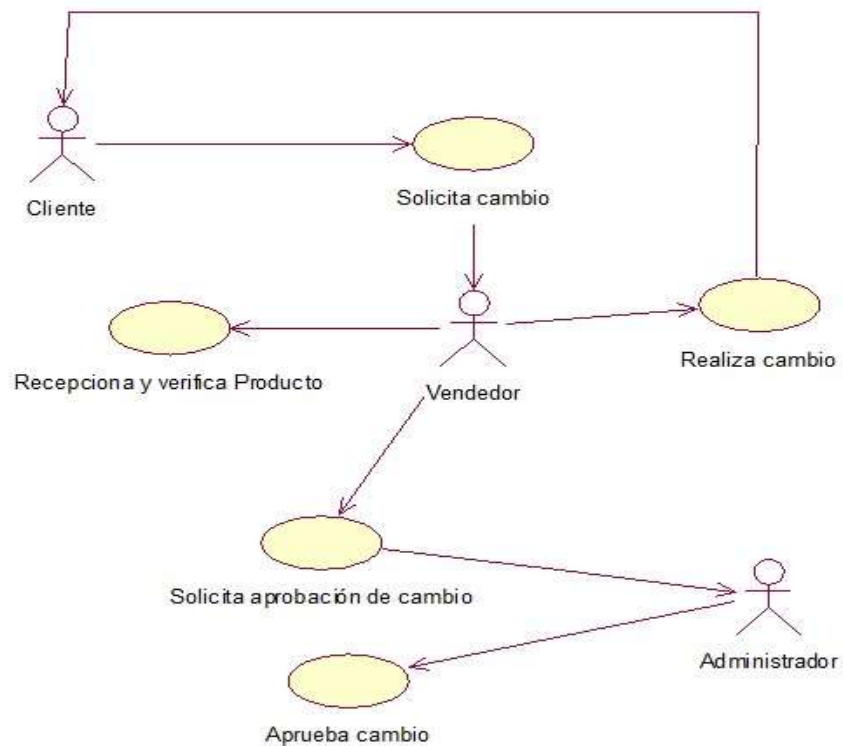
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 40: Caso de uso actualiza almacén



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 41: Caso de uso cambio de producto



Fuente: Elaboración propia

5.3.1.18. Especificación de caso de uso

Tabla Nro. 36: Registrar venta

CASO DE USO	REGISTRAR VENTA	
Descripción	El Sistema deberá permitir al vendedor en registrar la venta realizada.	
Precondición	Solicitar pedido	
Secuencia Normal	paso	Acción
	1	El vendedor genera un registro del pedido.
	2	El vendedor registra al cliente.

	3	El cliente y el vendedor verifican nota del pedido.
	4	El vendedor solicita pago del pedido.
	5	El cliente realiza pago de la venta.
	6	El vendedor solicita productos al almacén
	7	El almacén entrega pedido
	8	El vendedor y el cliente verifican pedido
	9	El cliente recepciona el pedido comprobante de pago.
Pos condición		El cliente debe estar registrado
Excepciones	Paso	Acción
	1	En caso de que no se haya ingresado correctamente los datos del cliente, el sistema deberá mandar un mensaje indicando que no se registró correctamente los datos del cliente.
	2	En caso de que el cliente este registrado anteriormente, el sistema mandara un mensaje indicando que el cliente ya existe.
Rendimiento		El sistema deberá realizar el registro del cliente y de la venta en un tiempo de 5 minutos.
Frecuencia		Diaria
Importancia		Vital
Urgencia		Inmediatamente
Comentarios		Sin comentarios adicionales

Fuente: Elaboración propia Tabla Nro. 37: Reporte de venta

CASO DE USO	REPORTE DE VENTA	
Descripción	El Sistema deberá permitir al vendedor generar un reporte de las ventas.	
Precondición	Haberse realizado ventas durante el día.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El administrador solicita reportes de las ventas del día para realizar la supervisión.
	2	El vendedor genera en el sistema el reporte de las ventas.
	3	El vendedor compara el estado de la caja con el reporte de venta.
	4	El encargado del almacén realiza el inventario del día y entrega reporte.
	5	El administrador deberá revisar el reporte de caja con los reportes de ventas y tienen que coincidir.
	6	Luego el administrador debe supervisar el reporte de stock del almacén.
Postcondición	En caso de que no coincidan los reportes entregados por el vendedor y el encargado del almacén.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	En caso de que no coincidan los reportes de ventas del día, el sistema deberá generar un reporte de ingreso y egreso de abarrotes
	2	En caso de que el reporte de venta no coincida con el reporte de stock de almacén, deberán revisar si hubo devolución.
Rendimiento	El sistema deberá realizar el reporte de venta en un tiempo de 5 minutos.	

Frecuencia	Por Administrador
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente
Comentarios	Sin comentarios adicionales

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 38: Actualizar almacén

CASO DE USO	ACTUALIZAR ALMACÉN	
Descripción	El Sistema deberá permitir al encargado del almacén verificar el stock de productos.	
Precondición	Haber realizado salida de productos del almacén.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El encargado del almacén al final de su jornada realiza un reporte del Stock.
	2	Registra el ingreso de nuevos productos
	3	Realiza un reporte de las salidas del producto del día
	4	Luego entrega el reporte del stock al administrador del día
Postcondición	En caso de que no coincidan los reportes del stock por el encargado del almacén.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	En caso de que no coincidan los reportes del Stock de ventas del día, el sistema deberá generar un reporte de
		ingreso y egreso de abarrotes del almacén.

	2	En caso de que el reporte de venta no coincida con el reporte de stock de almacén, deberán revisar si hubo devolución.
Rendimiento	El sistema deberá realizar el reporte de venta en un tiempo de 5 minutos.	
Frecuencia	Por Administrador	
Importancia	Vital	
Urgencia	Inmediatamente	
Comentarios	Sin comentarios adicionales	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 39: Cambiar producto

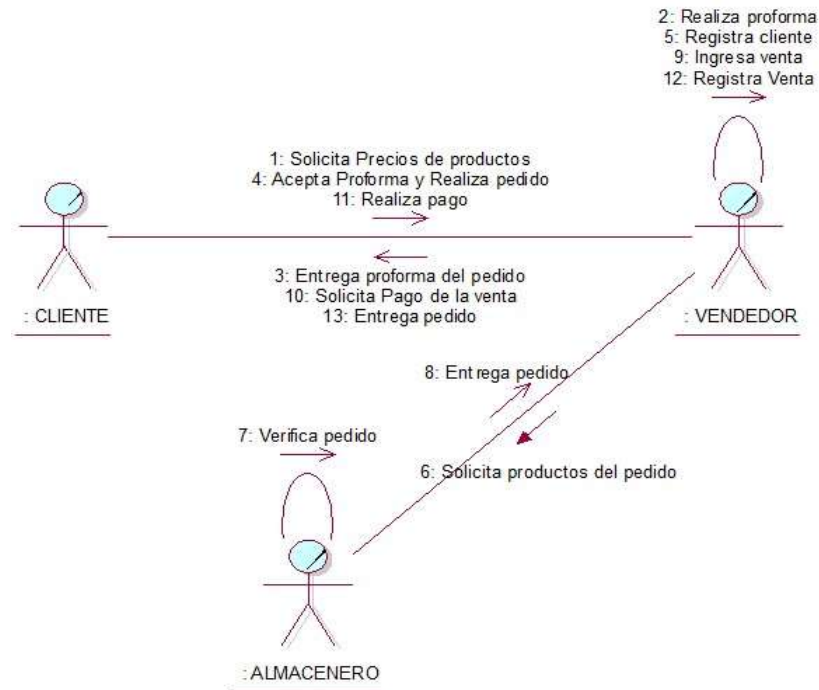
CASO DE USO	CAMBIAR PRODUCTO	
Descripción	El Sistema deberá permitir generar una solicitud de cambio de producto.	
Precondición	Haber encontrado un error en el producto.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El cliente solicita cambiar producto
	2	El vendedor verifica el producto y realiza solicitud de cambio de producto.
	3	Envía la solicitud al administrador

	4	El administrador da la aprobación de cambio de producto
	5	El vendedor entrega el nuevo producto y solicita la firmar la solicitud del cambio del producto al cliente.
	6	El cliente firma la solicitud del cambio de producto y recibe el producto.
Postcondición		
Excepciones	Paso	Acción
	1	
	2	
Rendimiento	El sistema deberá realizar la solicitud de cambio de producto en un tiempo de 5 minutos.	
Frecuencia	Por vendedor	
Importancia	Vital	
Urgencia	Inmediatamente	
Comentarios	Sin comentarios adicionales	

Fuente: Elaboración propia

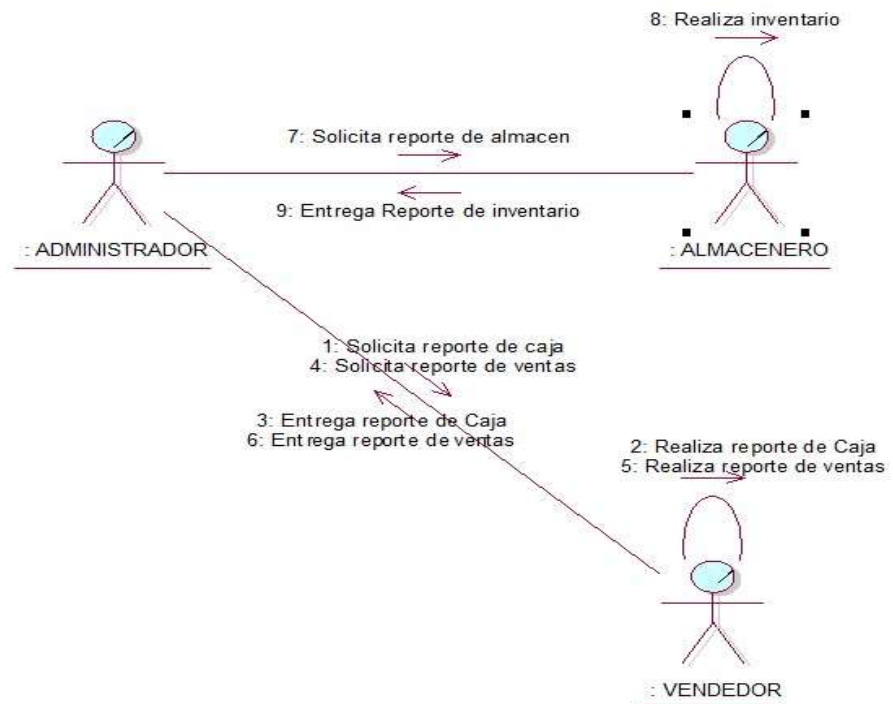
5.3.1.19. Diagrama de colaboración

Gráfico Nro. 42: Diagrama de colaboración: Registra venta



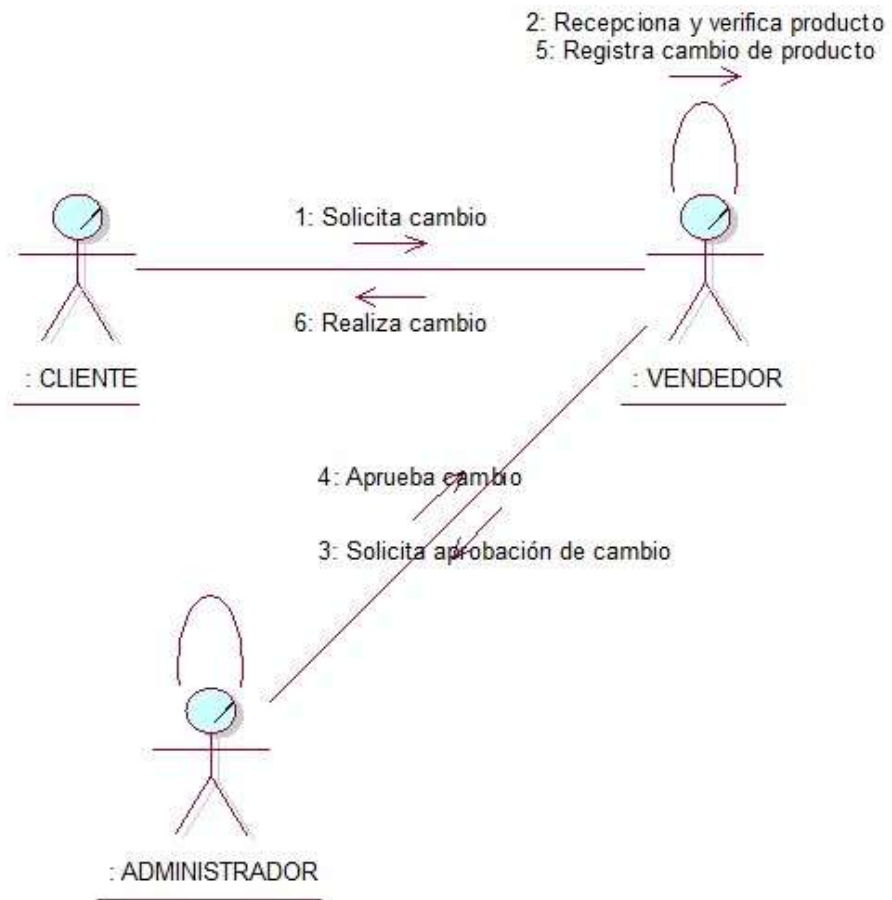
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 43: Diagrama de colaboración: Reporte venta



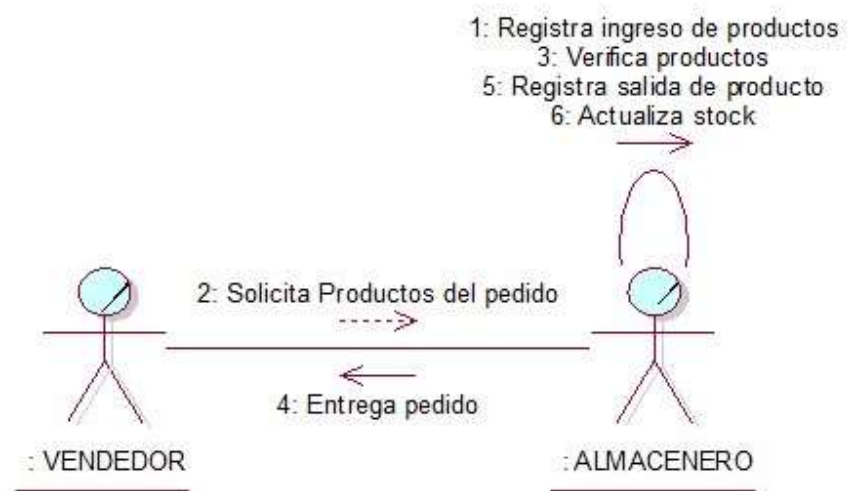
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 44: Diagrama de colaboración: Cambio de producto



Fuente: Elaboración propia

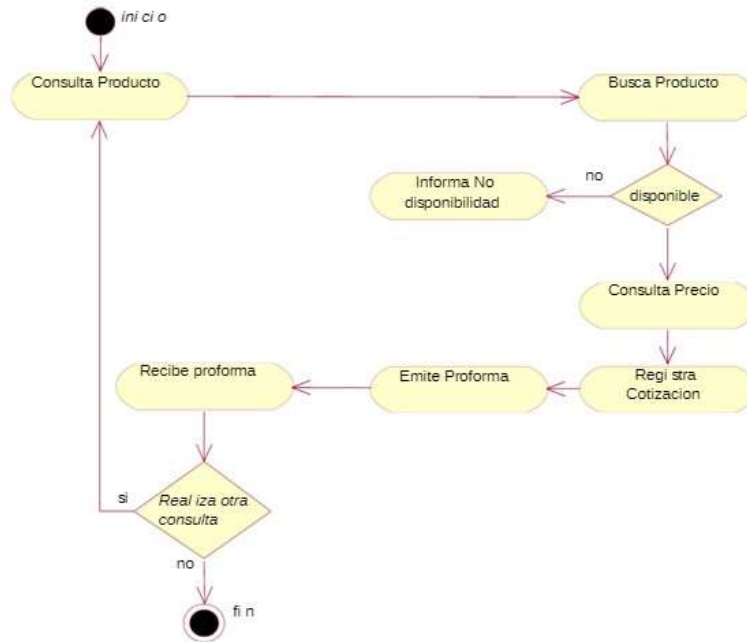
Gráfico Nro. 45: Diagrama de colaboración: Actualiza stock



Fuente: Elaboración propia

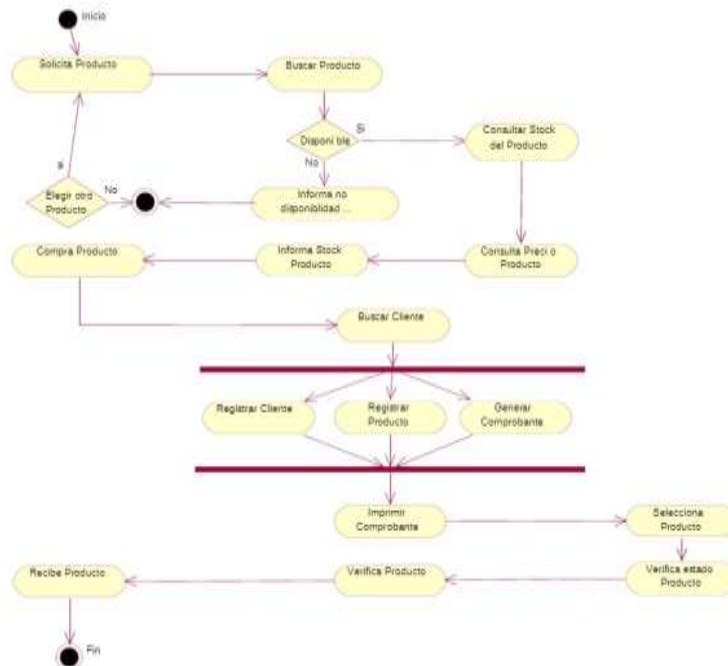
5.3.1.20. Diagramas de secuencia de diseño

Gráfico Nro. 47: Diagrama de secuencia: Gestión cotización



Fuente: Elaboración propia

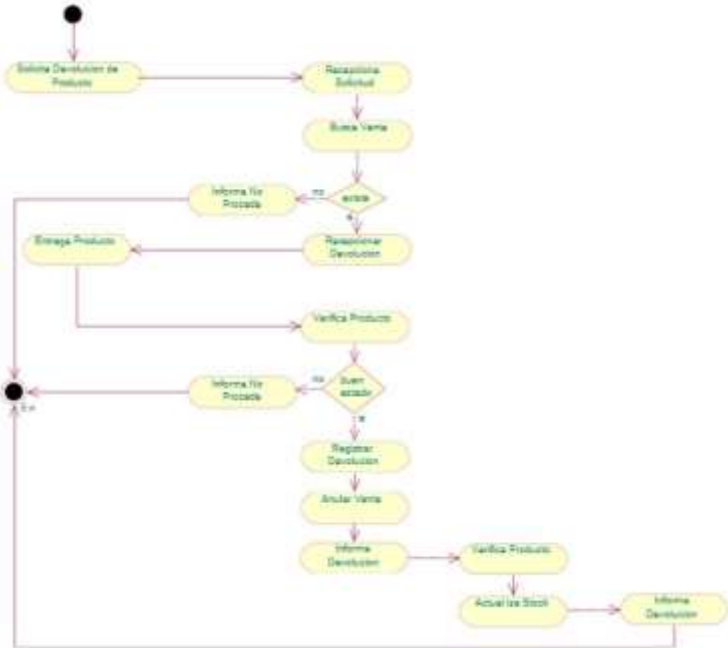
Gráfico Nro. 48: Diagrama de secuencia: Gestión venta



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.

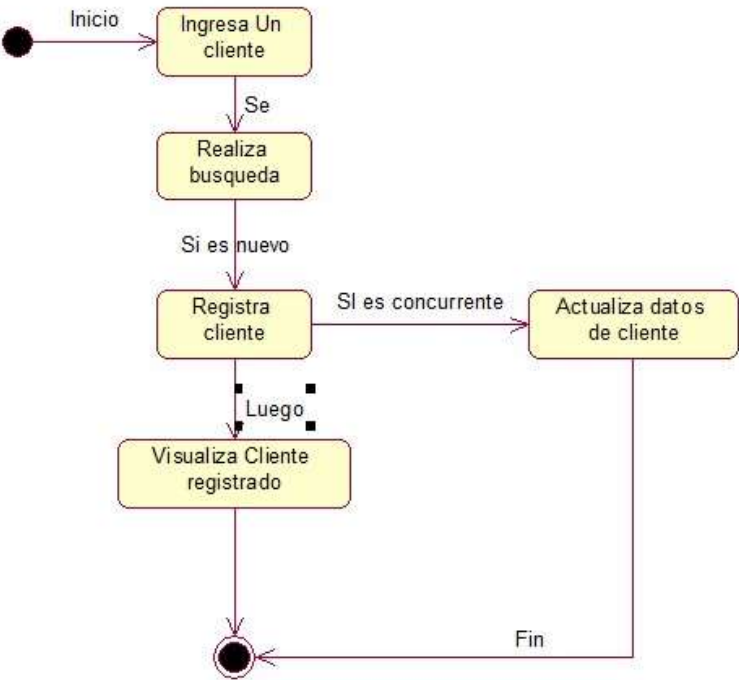
49: Diagrama de secuencia: Gestión devolución



Fuente: Elaboración propia

5.3.1.21. Diagrama de estado

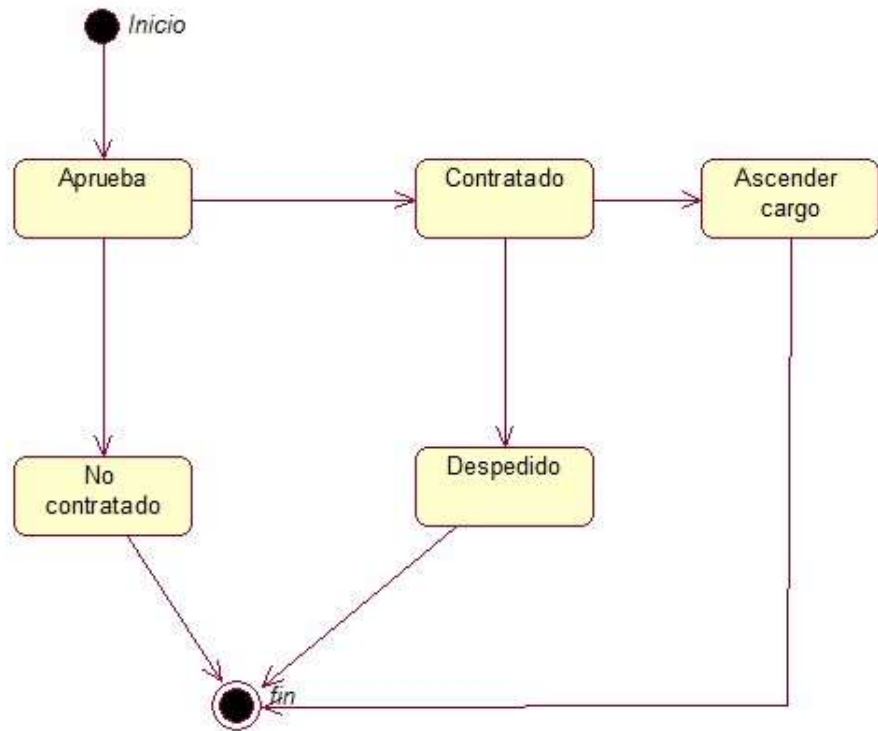
Gráfico Nro. 50: Diagrama de estado cliente



Fuente: Elaboración propia

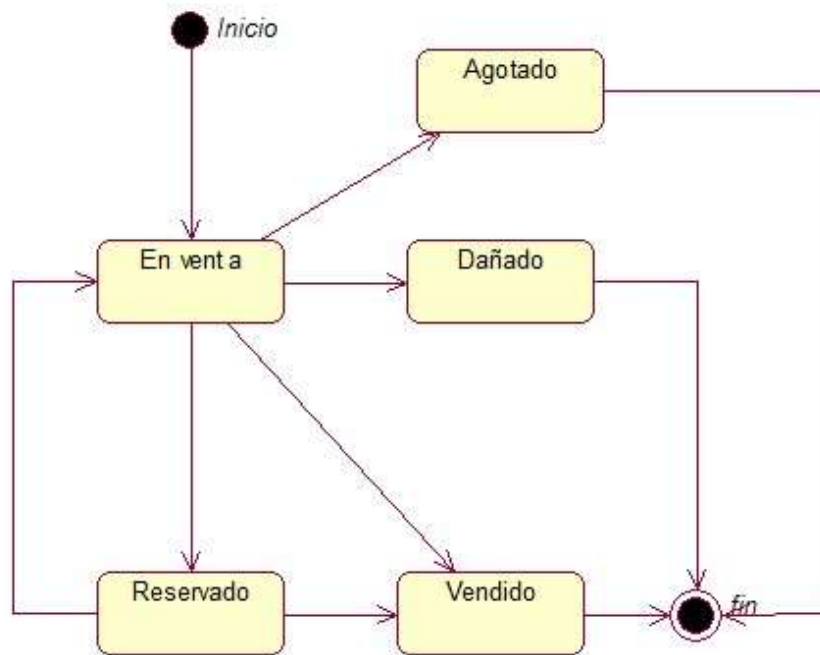
Gráfico Nro.

51: Diagrama de estado empleado



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 52: Diagrama de estado producto



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.

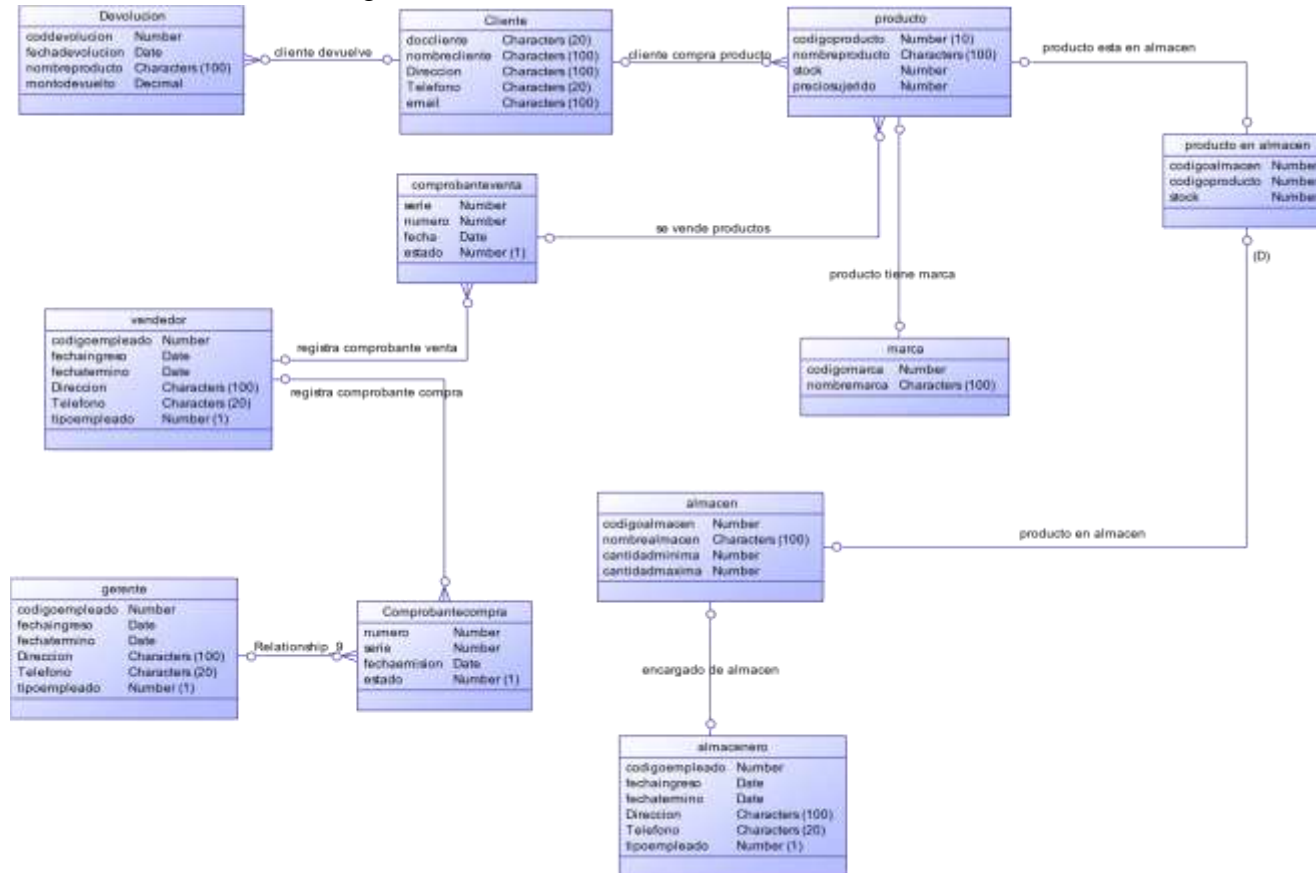
53: Diagrama de estado de pedido



Fuente: Elaboración propia

5.3.1.22. Modelo físico - lógico base de datos

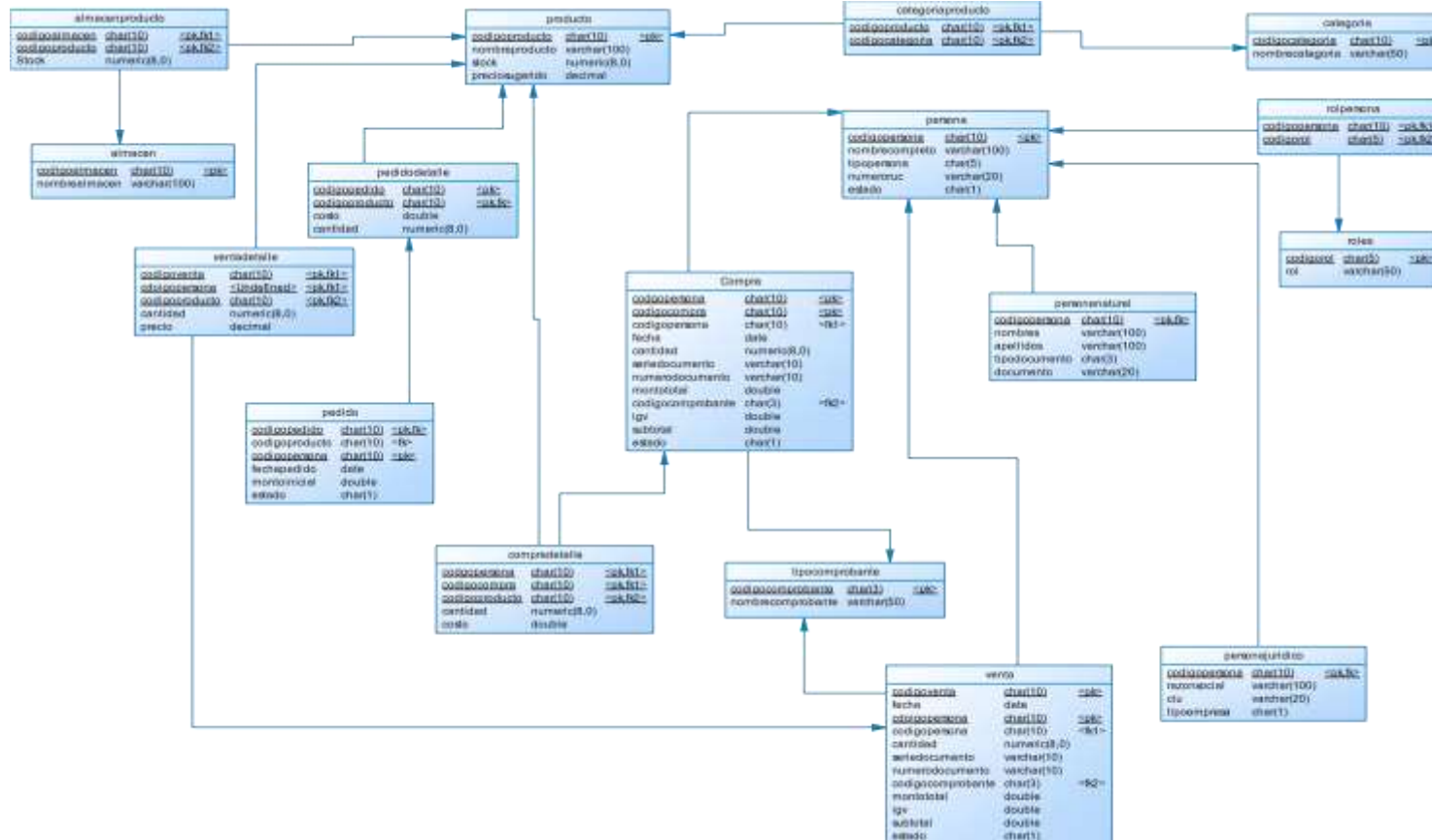
Gráfico Nro. 54: Modelo lógico



Fuente: Elaboración propia

5.3.1.23. Modelo físico

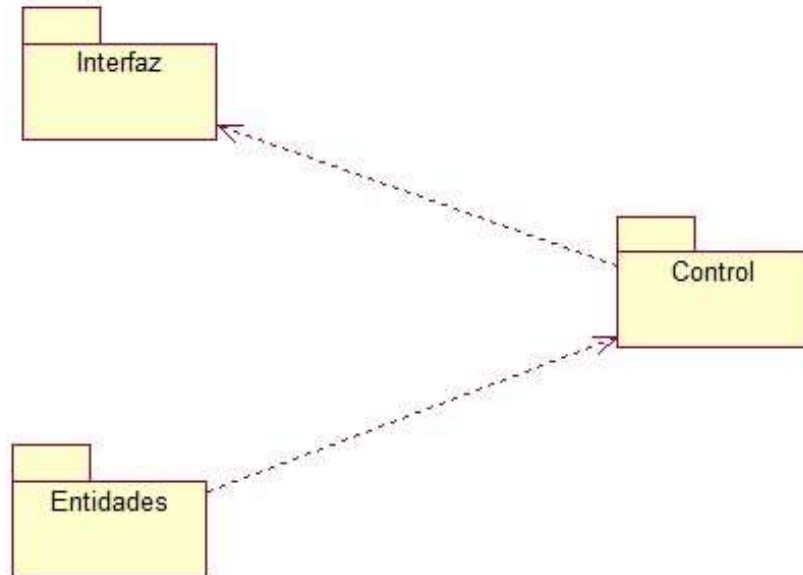
Gráfico Nro. 55: Modelo físico



Fuente: Elaboración propia

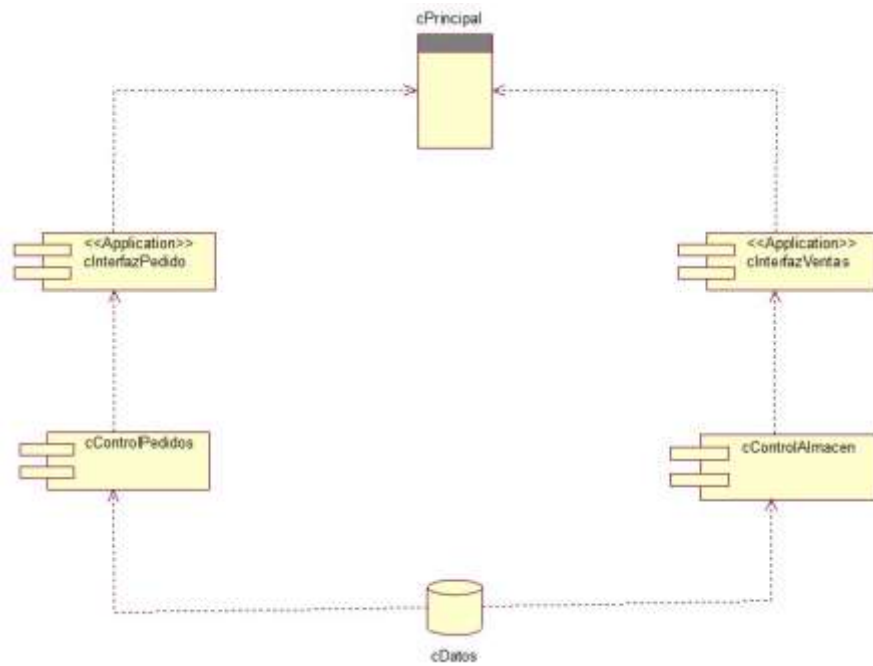
5.3.1.24. Diagrama de componentes

Gráfico Nro. 56: Vista de componentes



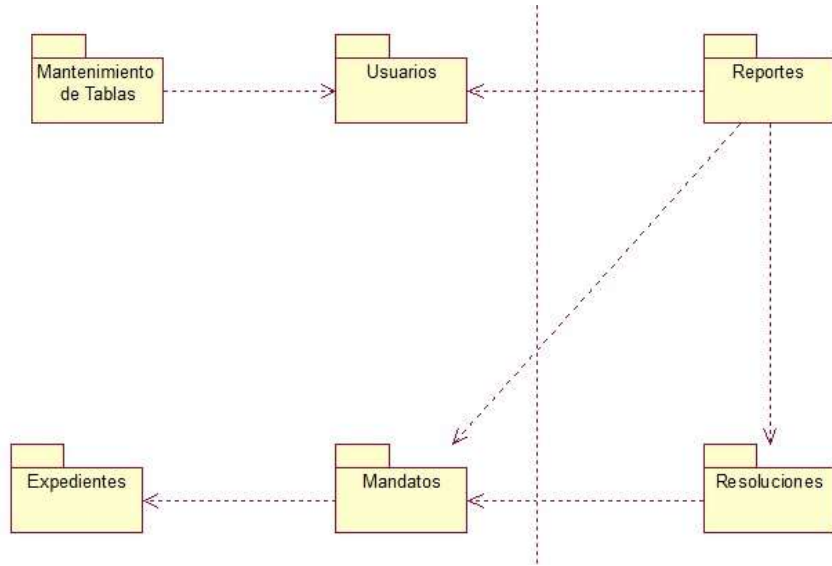
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 57: Componentes del sistema



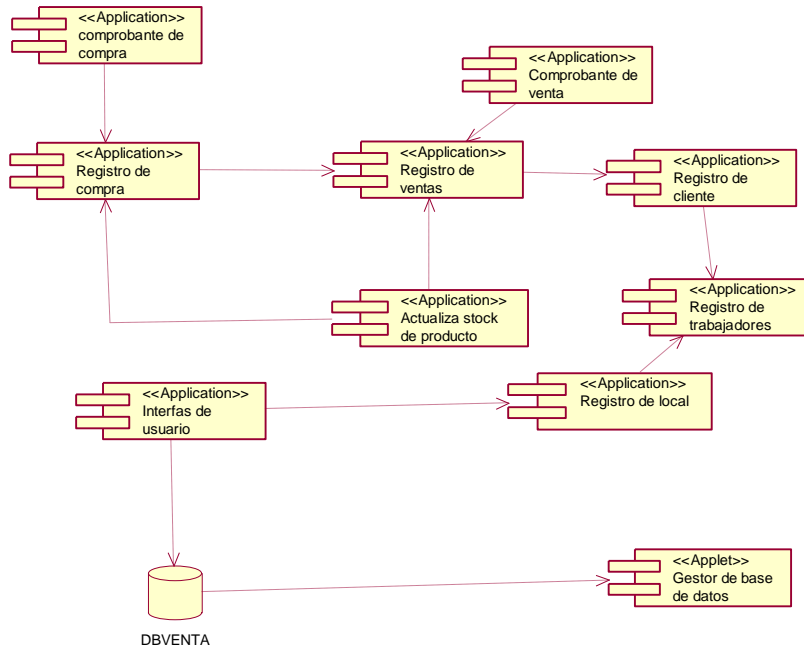
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 58: Diagrama de Paquetes



Fuente: Elaboración propia

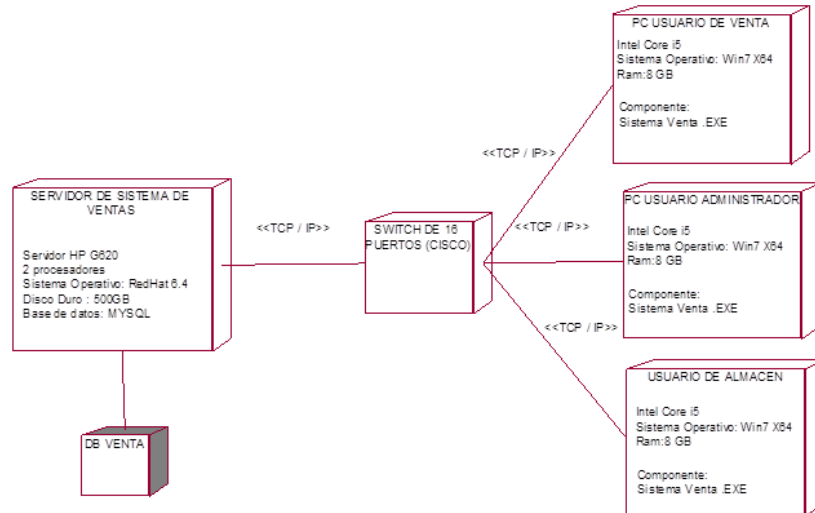
Gráfico Nro. 59: Diagrama de Componentes



Fuente: Elaboración propia

5.3.1.25. Diagrama de despliegue

Gráfico Nro. 60: Diagrama de despliegue



Fuente: Elaboración propia

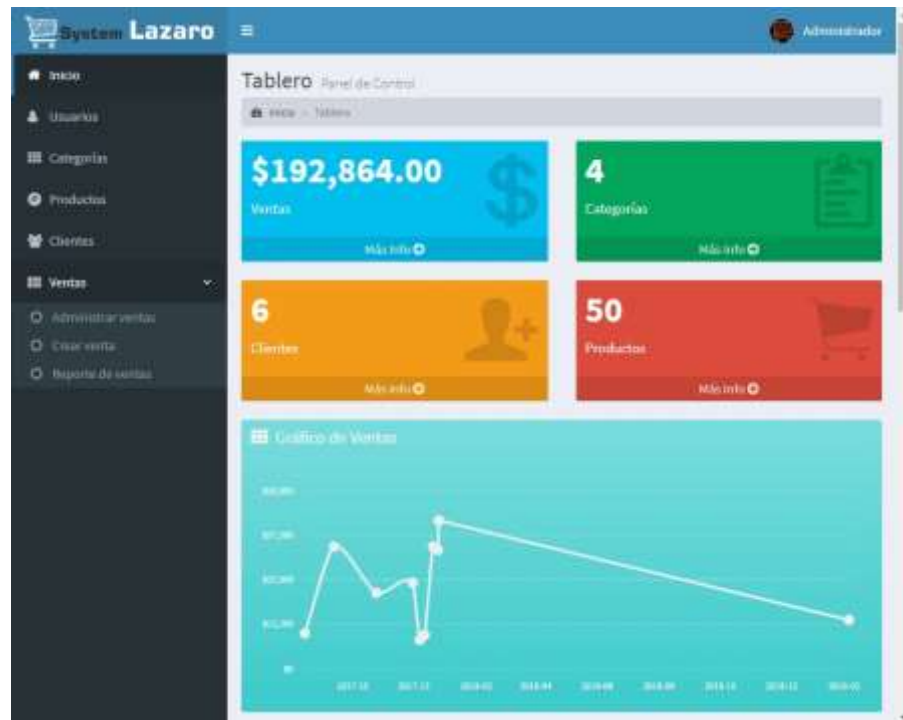
5.3.1.26. Pantallas del sistema

Gráfico Nro. 61: Pantalla de inicio de sesión



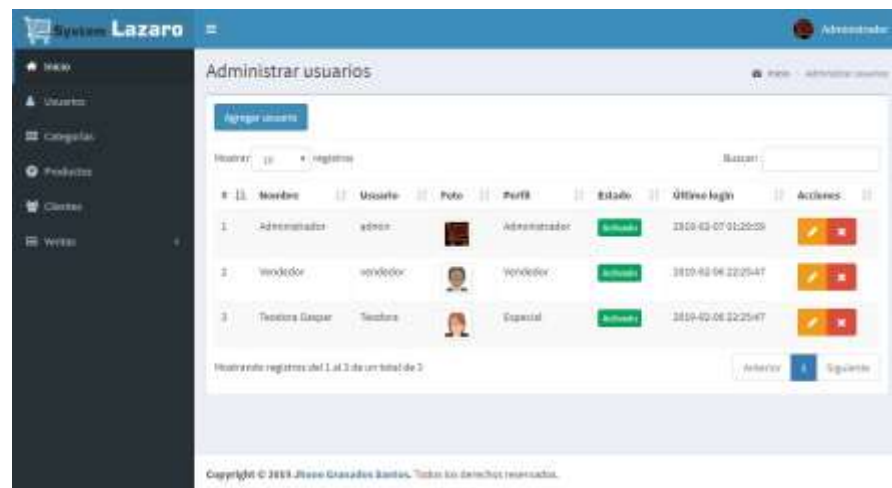
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 62: Menú Principal



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 63: Pantalla mantenimiento de usuarios



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.

64: Pantalla de agregar usuarios

Agregar usuario

Ingresar nombre

Ingresar usuario

Ingresar contraseña

Seleccionar perfil

SUBIR FOTO

Seleccionar archivo No se eligió archivo

Peso máximo de la foto 2MB

Salir Guardar usuario

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 65: Mantenimiento de categorías

System Lazaro

Administrador

Administrar categorías

Mostrar 10 registros

Buscar

	Categoría	
1	EMBUTIDOS	
2	AZUCAR	
3	ARROZ	
4	FIDEOS	

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4

Anterior 1 Siguiente

Copyright © 2019 Jhonn Granadas Santos. Todos los derechos reservados.

Gráfico Nro.

Fuente: Elaboración propia

66: Listado de productos.

ID	Imagen	Código	Descripción	Categoría	Stock	Precio de compra	Precio de venta	Agregado	Acciones
1		001	Arroz 40kg	Arroz	100	1.100,00	1.100,00	2018-02-07 11:30:08	
2		002	Arroz de 25	Arroz	100	1.400,00	1.400,00	2018-02-07 11:30:09	
3		003	Arroz de 5kg	Arroz	100	1.100,00	1.100,00	2018-02-07 11:30:10	
4		1401	Salsas y salsas en frasco 400g	Salsas y salsas	100	1.400,00	1.400,00	2018-02-07 11:30:11	
5		1402	Pasta integral 500g	Salsas y salsas	100	1.400,00	1.400,00	2018-02-07 11:30:12	
6		0	Leche 1% 200ml	Leche	100	1.400,00	1.400,00	2018-02-07 11:30:13	
7		0	Agua mineral 330ml	Agua	100	1.400,00	1.400,00	2018-02-07 11:30:14	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 67: Pantalla de agregar productos

Gráfico Nro.

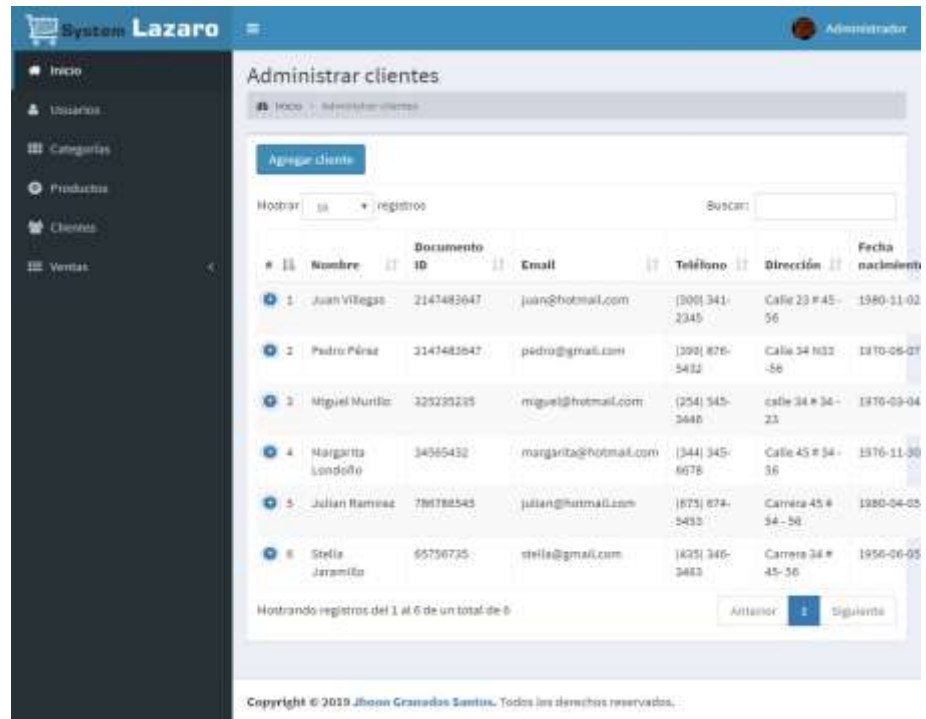
The screenshot shows a web form titled "Agregar producto" (Add product) with a close button in the top right corner. The form contains the following elements:

- A dropdown menu labeled "Seleccionar categoría" (Select category) with a grid icon on the left.
- A text input field labeled "Ingresar código" (Enter code) with a code symbol icon on the left.
- A text input field labeled "Ingresar descripción" (Enter description) with a paragraph icon on the left.
- A text input field labeled "Stock" with a checkmark icon on the left.
- A text input field labeled "Precio de compra" (Purchase price) with an upward arrow icon on the left.
- A text input field containing the value "0" with a downward arrow icon on the left.
- A checkbox labeled "Utilizar porcentaje" (Use percentage) which is checked.
- A text input field containing the value "10" with a percentage sign icon on the right.
- A section titled "SUBIR IMAGEN" (Upload image) with a "Seleccionar archivo" (Select file) button and the text "No se eligió archivo" (No file selected).
- The text "Peso máximo de la imagen 2MB" (Maximum image weight 2MB) below the file selection button.
- An icon of an open cardboard box representing the image upload area.
- At the bottom, there are two buttons: "Salir" (Exit) on the left and "Guardar producto" (Save product) on the right.

Fuente: Elaboración propia

68: Pantalla de mantenimiento de clientes

Gráfico Nro.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 69: Pantalla de agregar clientes

Agregar cliente

Ingresar nombre

Ingresar documento

Ingresar email

Ingresar teléfono

Ingresar dirección

Ingresar fecha nacimiento

Salir

Guardar cliente

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.
70: Mantenimiento de ventas

ID	Código factura	Cliente	vendedor	Fecha de pago	Neto	Total	Fecha	Acciones
1	10001	Patricio Pérez	Tendone Lopez	08/08/2019	1,475.00	1,475.00	2019-08-07 11:11:53	[Icons]
2	10002	Alvaro Muñoz	Tendone Lopez	08/08/2019	1,180.00	1,180.00	2019-08-07 11:12:09	[Icons]
3	10003	Alvaro Muñoz	Tendone Lopez	7/10/2019 17:07:17	2,050.00	2,421.00	2019-08-07 11:11:53	[Icons]
4	10011	Willy Zapata	Administrador	08/08/2019	1,200.00	1,200.00	2019-08-07 11:12:09	[Icons]
5	10012	Willy Zapata	Administrador	08/08/2019	2,720.00	2,720.00	2019-08-07 11:12:09	[Icons]

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 71: Pantalla de generar venta.

ID	Imagen	Código	Descripción	Stock	Acciones
1	[Icon]	341	Arroz 4kg	100	[Add]
2	[Icon]	342	Arroz 4kg	100	[Add]
3	[Icon]	343	Arroz 4kg	100	[Add]
4	[Icon]	344	Elaboración de Párrafo de Registro de Marca	100	[Add]
5	[Icon]	345	Papel Higiénico 2x100 200ml 1000	100	[Add]
6	[Icon]	346	Yogurt FLOJO 6 x 170g Lacta 200ml	100	[Add]
7	[Icon]	347	Agua Mineral 300ml 1000 con Sabor de Limón	100	[Add]
8	[Icon]	348	Agua Mineral 300ml 1000 con Sabor de Naranja	100	[Add]
9	[Icon]	349	Agua Mineral 300ml 1000 con Sabor de Fresa	100	[Add]

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.
72: Reporte de ventas.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 73: Reporte de ventas detallado.



Fuente: Elaboración propia

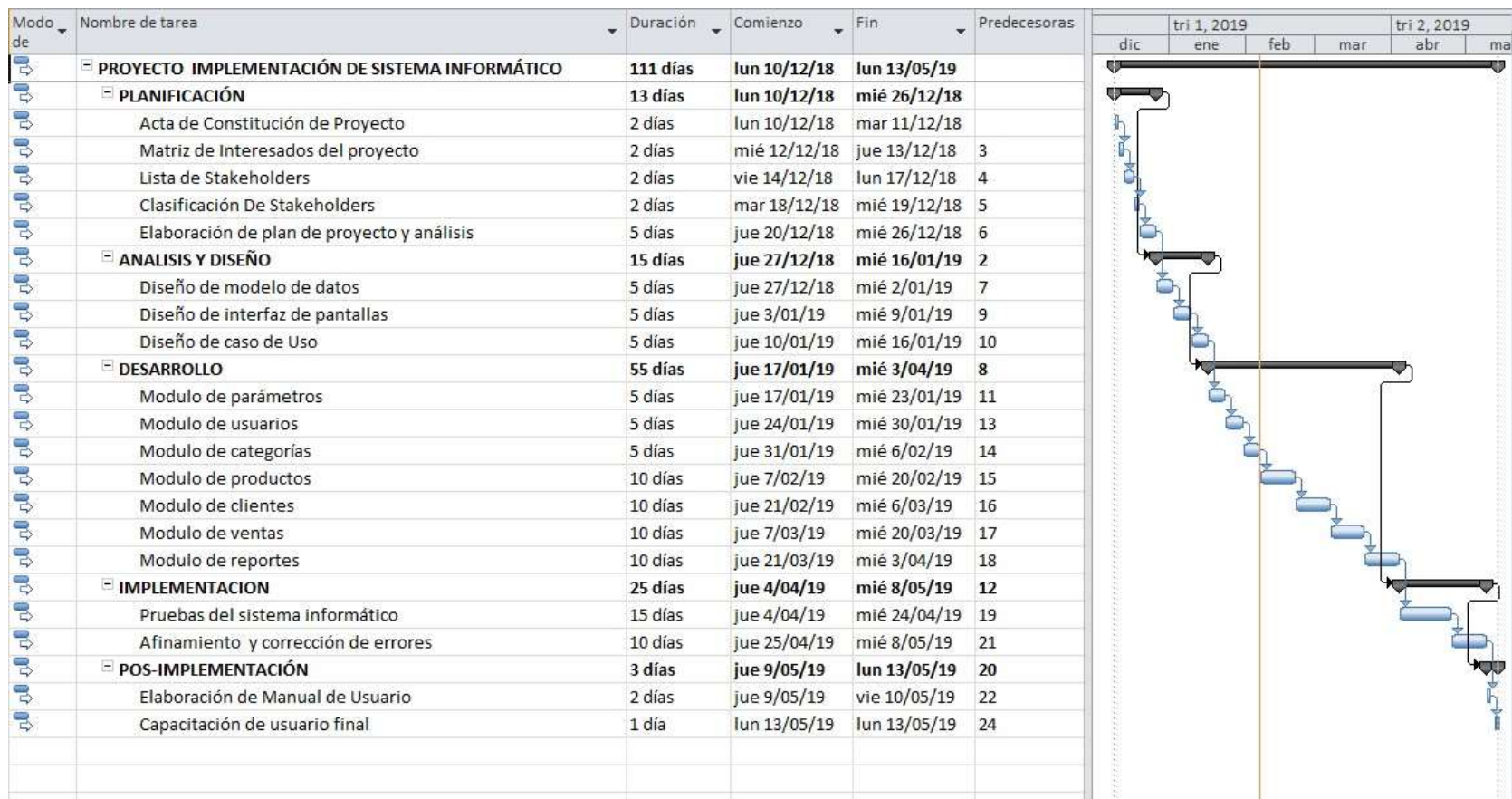
Gráfico Nro.
74: Factura de venta

		RUC: 10477653085	Teléfono: 246-11-53	FACTURA N.
Dirección: CP Viuda de Matia Mz C Lot 5 - Hualal		ventas@minimarketlazaro.com		10004
Cliente: Miguel Murillo			Fecha: 2019-02-07	
Vendedor: Teodora Gaspar				
Producto	Cantidad	Valor Unit.	Valor Total	
Cerveza PILSEN 12 Pack Lata 355ml	10	\$ 36.00	\$ 360.00	
Papel Higiénico SUAVE Doble Hoja Paquete 40un	10	\$ 25.00	\$ 250.00	
Neto:			\$ 610.00	
Impuesto:			\$ 3,721.00	
Total:			\$ 4,331.00	

Fuente: Elaboración propia

5.3.2. Diagrama de Gantt

Gráfico Nro. 75: Diagrama de Gantt



Fuente: Elaboración propia

5.3.3. Propuesta económica

Tabla Nro. 40: Propuesta económica

Fases	Entregables	Horas	Total
Planificación	Documento de requerimientos	40	600.00
	Documento de planteamiento de problema	32	480.00
	Plan de comunicaciones	48	720.00
Total Fase			1800.00
Análisis y diseño	Modelo de datos	40	600.00
	Diseño de prototipos	32	480.00
	Documento de análisis y diseño	48	720.00
Total Fase			1800.00
Desarrollo	Desarrollo de sistema	32	480.00
	Desarrollo de reportes	48	720.00
Total Fase			1200.00
Implementación	Capacitación de usuario	40	600.00
	Pruebas con los usuarios	32	480.00
	Corrección de errores	48	720.00
Total Fase			1800.00
POS- implementación	Manual de usuario	32	480.00
	Seguimiento	48	720.00
Total Fase			1200.00
Presupuesto total del proyecto			7800.00

Fuente: elaboración propia

5.3.4. Propuesta de Hardware

Tabla Nro. 41: Propuesta de Hardware

Equipo	Características	Precio
Lector de Código de Barras	<ul style="list-style-type: none"> – Lector Image 1D y 2D – Alto performance de tecnología de imagen – Lectura de códigos 1D y 2D en pantalla de celulares – Comunicación Bluetooth con la base de apoyo – Norma de seguridad IP-51 	820.75
Monitor de pantalla táctil resistiva de 15" sin bisel (TRM006)	<ul style="list-style-type: none"> – Libre de bisel – Panel táctil resistivo de 5 cables – Resolución 1024 * 768 – Brillo: 400cd / m2 – Visualización horizontal 160° / 140° – interfaz USB Montaje VESA – – 	1820.50
Impresora ticketera epson tm-t88v-834 usb paralelo black	<ul style="list-style-type: none"> – Modelo:TM-T88V-834 – Método de impresión: Impresión térmica de líneas – Tecnología: Línea térmica – Conectores interfaz: D.K.D. – Nivel de ruido: Operación: 55 dB (A) – Unidad de corte: Corte parcial – Sensores: Sensor de fin de papel, Sensor de fin de papel próximo, Sensor de tapa abierta 	1072.00

Fuente: elaboración propia

VI. CONCLUSIONES

Conforme a los resultados obtenidos, analizados y correctamente interpretados, se obtuvo que existe cierta inquietud por parte de los trabajadores en referencia a la manera de gestionar los procesos que existen en el minimarket, los resultados obtenidos muestran la gran necesidad que el minimarket tiene de implementar un sistema informático eficaz que ayude mejorar los procesos de compra, ventas y almacén del minimarket Lázaro.

1. Se cumplió con desarrollar un sistema informático amigable y fácil esto permitió a los usuarios la facilidad de manejar el sistema informático.
2. El uso de la metodología RUP para desarrollo de software y el lenguaje modelado de sistemas UML, permitió ejecutar el análisis y diseño de sistema identificando requerimientos funcionales y no funcionales permitiendo desarrollar un sistema informático amigable en el aspecto de interfaces, y sostenible.
3. El uso de software libre PHP y MySQL para la implementación de sistema informático permitió que el minimarket Lázaro no invierta en compra de licencias de software.

Como valor agregado se realizó el cableado estructurado en el minimarket, para el uso adecuado y eficiente del sistema informático implementado.

El aporte de la investigación se resume en: La identificación de los elementos importantes y la definición de una arquitectura básica de un software específicamente orientado a asistir al programador, el modelo generado es adaptable para que se pueda desarrollar una web ecommerce y desarrollar aplicativos móviles.

VII. RECOMENDACIONES

1. Realizar capacitación a todo el personal del minimarket para un mejor uso del sistema informático implementado.
2. Realizar cada cierto tiempo el mantenimiento preventivo al sistema informático implementado.
3. Elaborar el manual de procesos del minimarket a fin de mejorar el soporte al momento de realizar mantenimiento y las nuevas implementaciones.
4. Verificar el correcto funcionamiento de la infraestructura tecnológica existente, para no tener inconvenientes con el sistema informático.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cavalli DE. Perú Retail la web del retail y los canales comerciales. [Online].; 2017 [cited 2019 Enero 06. Available from: <https://www.peruretail.com/especialista/tiendas-de-conveniencia-consumidores-hibridos/>.
2. Mi Empresa Propia. Mi empresa propia, consultora para emprendedores, micro y pequeñas empresas. [Online].; 2016 [cited 2019 Enero 6. Available from: <https://mep.pe/un-negocio-surtido-emprende-tu-minimarket-en-peru/>.
3. Perez PA. Sistema Web de control de ventas e inventarios caso: Michelline. Proyecto de Grado. La Paz Bolivia: Universidad Mayor de San Andres, Facultad de ciencias puras y naturales carrera de informatica; 2016.
4. Arana Quijije JV. Desarrollo e implementación de un sistema de gestión de ventas de repuestos automotrices en el almacén de auto repuestos eléctricos marcos en la Parroquia Posorja Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas. Tesis. Ecuador: Universidad Estatal Península de Santa Elena, Informática; 2014.
5. Vargas Diaz J. Diseño e implementación de una aplicación web de control de inventario y rastreo de puntos de venta. tesis doctoral. Sartenejas: Universidad Simón Bolívar, sistemas; 2012.
6. Nañez Romero RM. Sistema web para proceso de ventas en la empresa Rysoft. Tesis Doctoral. Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería; 2017.
7. Vásques Rudas JF. Diseño de un sistema basado en tecnología web para el control y gestión de venta de unidades móviles. Tesis. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú, Ingeniería; 2014.
8. Rodríguez Torres JE. Análisis, diseño e implementación de un sistema de información para una tienda de ropa con enfoque al segmento juvenil. Tesis. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Ingeniería; 2013.
9. Salas AC. Implementacion de un sistema Web de compra y venta para la distribuidora Salas - Huarmey;2017. Tesis. Chimbote: Universidad Catolica los angeles de chimbote, Facultad de Ingeniería; 2018.

10. Cupitan De La Cruz JJ. Diseño e implementación de una aplicación web de venta online para la empresa grupo Company S.A.C. Chimbote 2015. tesis para titulo. chimbote: uladech, sistemas; 2015.
11. Saavedra Escobar H. Implementación De Una Aplicación De Control De Pedidos Vía Web Para La Agroindustria La Morina S.A.C Del Distrito De Moro, Provincia Del Santa, Departamento De Áncash, 2015. tesis para titulo. chimbote: uladech, sistemas; 2015.
12. Guardia K. Gestion.pe. [Online].; 2018 [cited 2018 Diciembre 21. Available from: <https://gestion.pe/economia/bodegas-recuperan-espacio-perdidosupermercados-paso-229626>.
13. González G. Peru 21. [Online].; 2010 [cited 2018 Diciembre 21. Available from: <http://archivo.peru21.pe/noticia/466640/bodegas-evolucionan-apuntan-alminimarket>.
14. Mayer S. Los minimarket ganan terreno entre las familias peruanas. Informe especial. Lima: Camara de comercio de Lima, Estadística; 2018.
15. Ipsos Apoyo. Perfil de la Bodega y el Bodeguero. Opinion. Lima: Ipsos Apoyo, Ipsos Marketing; 2010.
16. Jimenez Jimenez M. Definición de Tecnologías de Información y comunicación aplicadas a la educación. Informe. México: Inuversidad Juarez Autónoma de Tabasco, División académica de Educación y Artes; 2014.
17. UNESCO. Information and Communication Technology in Education - a curriculum for schools and programme of teacher development. 1st ed. Jonathan Anderson FU(TvWCoIWP(N, editor. Francia: UNESCO; 2012.
18. Riquelme M. Web y empresas. [Online].; 2012 [cited 2019 Enero 25. Available from: <https://www.webyempresas.com/las-tic-en-la-administracion/>.
19. Chiriboga Taopanta AE. Tic. Repositorio Utn. 2010 Julio; 2(20).
20. Andrade C. Las Tics en las Empresas. Diarium. 2014 Mayo; 1(3).
21. Berumen SA, Arriaza Ibarra K. Evolución y desarrollo de las TIC en la economía del conocimiento. 1st ed. Economista Ed, editor. España: Ecobook; 2008.
22. Raya Cabrera JL, Raya Gonzáles L, S. Zurdo J. Sistemas Informáticos Madrid: Ra-Ma Editorial; 2011.

23. Regalado C. Estructura de un sistema Informático. [Online].; 2015 [cited 2019 Enero 7. Available from: <https://cesarregalado.blogspot.com/2015/10/estructura-de-un-sistema-informatico.html>.
24. Tecnologia & Informatica. Sitio web de Tecnologia Informatica. [Online].; 2014 [cited 2019 Enero 6. Available from: <https://tecnologia-informatica.com/que-essistema-informatico/>.
25. Castillo Martínez A. Mercado Tecnia electronica. [Online].; 2015 [cited 2019 Enero 07. Available from: <https://sites.google.com/site/mercaelectronica14001500/5-3-sistemas-desoporte-a-la-decision>.
26. Rodríguez Rodríguez J, Daureo Campillo M. Sistemas de Información: Aspectos técnicos y legales Almería: AlBook; 2003.
27. Evaluando Software. Evaluando Software. com. [Online].; 2016 [cited 2019 Enero 7. Available from: <https://www.evaluandosoftware.com/eis-sistemainformacion-ejecutiva/>.
28. Cam. CG. Arquitectura de la Información: diseño e implementación. Artículo. Lima - Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú., Departamento de Ciencias de la Información.; 2003.
29. Saroka R. Sistemas de información en la era digital Buenos Aires: OSDE; 2002.
30. Hernandez Trasobares A. los sistemas de información. Evolución y Desarrollo. 2010 enero: p. 10.
31. Google. Google imágenes. [Online].; 2015 [cited 2017 Diciembre 03. Available from: <https://goo.gl/mNkL7n>.
32. Kenneth E. Análisis y diseño de sistemas Naucalpal: mexico; 2005.
33. Quero Qatalinas E. Sistemas operativos y lenguajes de programación madid: magallanes; 2002.
34. Bell may D. Java para estudiantes. tercera ed. Elizondo AVR, editor. mexico: Pearson Educación; 2003.
35. Matthew Stucky s. MySQL: Building User Interfaces Publishing S, editor. USA: Landmark Series; 2001.

36. Eslava Muñoz VJ. El Nuevo PHP. Bubok Publishing S. L. ed. Eslava V, editor. España; 2013.
37. Acuña M. Elaboración de Guías de trabajo para las actividades Realización e Implementación de cambios en la intranet, del Banco Central de Costa Rica. Trabajo final de graduación. San Carlos: Instituto Tecnológico de Costa Rica, Escuela de Administración de Empresas; 2009.
38. Hernandez Gonzalez A. Aplicación del Proceso Unificado de Desarrollo a proyectos de software. Tesis Doctoral. La Abana: Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Facultad de Ingeniería Industrial; 2004.
39. Ascon Valdivia O. Metodologías de desarrollo de sistemas. Asignatura. Chimbote: Universidad los angeles de chimbote, Escuela profesional de ingeniera de sistemas; 2010.
40. Rumbaugh J, Jacobson I, Booch G. El lenguaje Unificado de Modelado madrid: Pearson Educación. S.A.; 2005.
41. Enrique Hernández O. El Lenguaje Unificado de Modelado madrid: el madrileño; 2012.
42. Fernando A. Introducción a la ingeniería del software Barbero Bubio J, editor. Madrid: Grefol; 2005.
43. Gutierrez D. Métodos de Desarrollo de Software. presentacion. Universidad de los Andes de Venezuela; 2011.
44. Arbeláez O. Metodología RAD. articulo científico. Universidad Tecnológica de Pereira, Scientia et Technica; 2011.
45. Cordero J. Metodologías Agiles - Proceso Unificado Ágil (AUP). La Paz: Universidad Union Bolibariana Carrera de Ingeniería de Sistemas.
46. Kiran Garimella MLBW. BPM (Gerencia de proceso de negocio) BPM - CLUB: Gerencia de proceso de negocio; 2014.
47. Empresa & Economía. Aplicaciones para empresas. [Online].; 2009 [cited 2017 Agosto Martes. Available from: <http://empresayeconomia.republica.com/aplicaciones-para-empresas/losbeneficios-del-modelador-bizagi.html>.

48. Actualidad Empresa. Actualidad empresa. [Online].; 2014 [cited 2019 Enero 6. Available from: <http://actualidadempresa.com/gestion-de-compras-actividadesfunciones-conductas-tipos-y-el-proceso-de-compra/>.
49. Riquelme M. Web y Empresas. [Online].; 2016 [cited 2019 Enero 05. Available from: <https://www.webyempresas.com/cual-es-el-proceso-de-compra-en-unaempresa/>.
50. Olsztyn MR. Olsztyn Mario R. - Senior Consultant on Strategy & Organization Behaviour. [Online].; 2014 [cited 2019 Enero 07. Available from: <https://www.maroolsztyn.com/articulos/74-el-proceso-de-compra.html>.
51. Peralta EO. Genwords - Proceso de compra. [Online].; 2016 [cited 2019 Enero 07. Available from: <https://www.genwords.com/blog/proceso-de-compras>.
52. Sánchez Galán J. Econopedia. [Online].; 2014 [cited 2019 Enero 27. Available from: <https://economipedia.com/definiciones/venta-de-mercaderias.html>.
53. Ongallo Chaclón. El proceso de venta. In Ongallo Chaclón C, editor. El proceso de venta. albazans - m: Ediciones Díaz de Santos; 2013. p. 47.
54. ESCUDERO SERRANO. Procesos de venta. In ESCUDERO SERRANO MJ, editor. Comercio y marketing. bogota - colombia: Ediciones Paraninfo, S.A.; 2014. p. 348.
55. Salazar HZ. Procesos de ventas. In Salazar HZ. Planeacion estrategica aplicada a cooperativas y demas formas asociativas y solidarias. Colombia: reprint; 2005. p. 119.
56. Zabala Salazar. Planeación estratégica aplicada a cooperativas y demás formas asociativas y solidarias. In Colombia UCd. Colección economía solidaria. Mexico: Colección economía solidaria; 2005. p. 119.
57. Chu Y. Introducción a la organización del ordenador. In Chu Y. Introducción a la organización del ordenador. beijin - china: Reverte; 1974. p. 396.
58. Gore. Aprendizaje y organición: Una lectura educativa de teorías de la organización. In Gore E, editor. Management - Educación. california - USA: Ediciones Granica; 2006. p. 176.

59. Ginebra. Las empresas familiares: su dirección y su continuidad. In Ginebra J, editor. Las empresas familiares: su dirección y su continuidad. Mexico: Panorama Editoria; 1997. p. 242.
60. Fernández Ardavín. Ética de la dirección: decisión con libertad : un libro de ética para el empresario. In Fernández Ardavín B, editor. Ética de la dirección: decisión con libertad : un libro de ética para el empresario. Bogota- Colombia: Fernández Ardavín, Bernardo ; 2000. p. 290.
61. Emila Delfino. La ejecución: La. In Emila Delfino M, editor. La ejecución: La. La Plata - Argentina: Penguin Random House Grupo Editorial Argentina; 2011. p. 215.
62. Martín Pastor. La oposición a la ejecución y la impugnación de actos ejecutivos concretos. In Ley T/L, editor. La oposición a la ejecución y la impugnación de actos ejecutivos concretos. Santiago de Chile - Chile: La LEy; 2007. p. 800.
63. Fernández Fernández M. El control, fundamento de la gestión por procesos. In empresarial D, editor. El control, fundamento de la gestión por procesos. La PAZ Bolivia: ESIC Editorial; 2003. p. 202.
64. Ishikawa K. Qué es el control total de calidad?: la modalidad japonesa. In Ishikawa K, editor. Qué es el control total de calidad?: la modalidad japonesa. Uruguay: Editorial Norma; 1997. p. 261.
65. Pérez Romero LA. Marketing social: teoría y práctica. In Educación P, editor. Marketing social: teoría y práctica. Caracas - Venezuela: Pearson Educación; 2004. p. 546.
66. Pérez Romero. Marketing social: teoría y práctica. In Educación P, editor. Marketing social: teoría y práctica. MEXICO: Luis Alfonso Pérez Romero; 2004. p. 546.
67. Espinosa. El acercamiento. In hispánica Nn, editor. El acercamiento. Mexico: the University of California; 1978. p. 396.
68. Ortiz Luna. Acercamiento al Derecho. In Bachiller S, editor. Acercamiento al Derecho. Bogota - Colombia: Grupo Editorial Patria; 2000. p. 125.

69. María Llamas. Estructura científica de la venta: técnicas profesionales de ventas. In María Llamas J, editor. Estructura científica de la venta: técnicas profesionales de ventas. Panama: Editorial Limusa; 1994. p. 451.
70. Bigné. Promoción comercial: un enfoque integrado. In Bigné E, editor. Promoción comercial: un enfoque integrado. La plata Argentina: ESIC Editorial; 2003. p. 528.
71. Gary Armstrong PK. Fundamentos de marketing. In Gary Armstrong PK, editor. Fundamentos de marketing. USa: Pearson Educación; 2003. p. 599.
72. Enrique Bigné J. Promoción comercial: un enfoque integrado. In Enrique Bigné J, editor. Promoción comercial: un enfoque integrado. MEXico: ESIC Editoria; 2003. p. 528.
73. Míguez Pérez'. Técnicas de venta: Técnicas orientadas a los procesos de desarrollo y cierre de la venta. In Míguez Pérez' M, editor. Técnicas de venta: Técnicas orientadas a los procesos de desarrollo y cierre de la venta. Bogota - Colombia: Ideaspropias Editorial S.L.; 2010. p. 321.
74. Villarroya Martín. El cierre de la venta inmobiliaria: La venta personal inmobiliaria. In Villarroya Martín M, editor. El cierre de la venta inmobiliaria: La venta personal inmobiliaria. Caracas - Venezuela: Costa berbena; 2017. p. 234.
75. García Sánchez. Marketing multinivel. In García Sánchez MD, editor. Marketing multinivel. Maipi - Chile: ESIC Editorial; 2004. p. 362.
76. Gary Armstrong PK. Marketing: Edicion para Latinoamerica. In Gary Armstrong PK, editor. Marketing: Edicion para Latinoamerica. barcelona - Expaña: Pearson Educación; 2001. p. 688.
77. Potosme RA. Aprovechamiento y control de productos materiales del departamento. Primera ed. Managua: Escuela Nacional de Hoteleria; 2008.
78. NOEGA Systems. Noega System Soluciones de almacenaje. [Online].; 2017
[cited 2019 Enero 7. Available from:
<https://www.noegasystems.com/blog/logistica/almacen-funciones-actividadesplanificacion-ubicacion>.
79. Hernández Sampieri R. Metodología de la Investigación. Sexta ed. Mexico: MCGRAW-HILL; 2014.

80. Riquelme M. Wen y Empresas. [Online].; 2016 [cited 2019 Enero 6. Available from: <https://www.webyempresas.com/encuesta-que-es-y-como-hacerla/>].

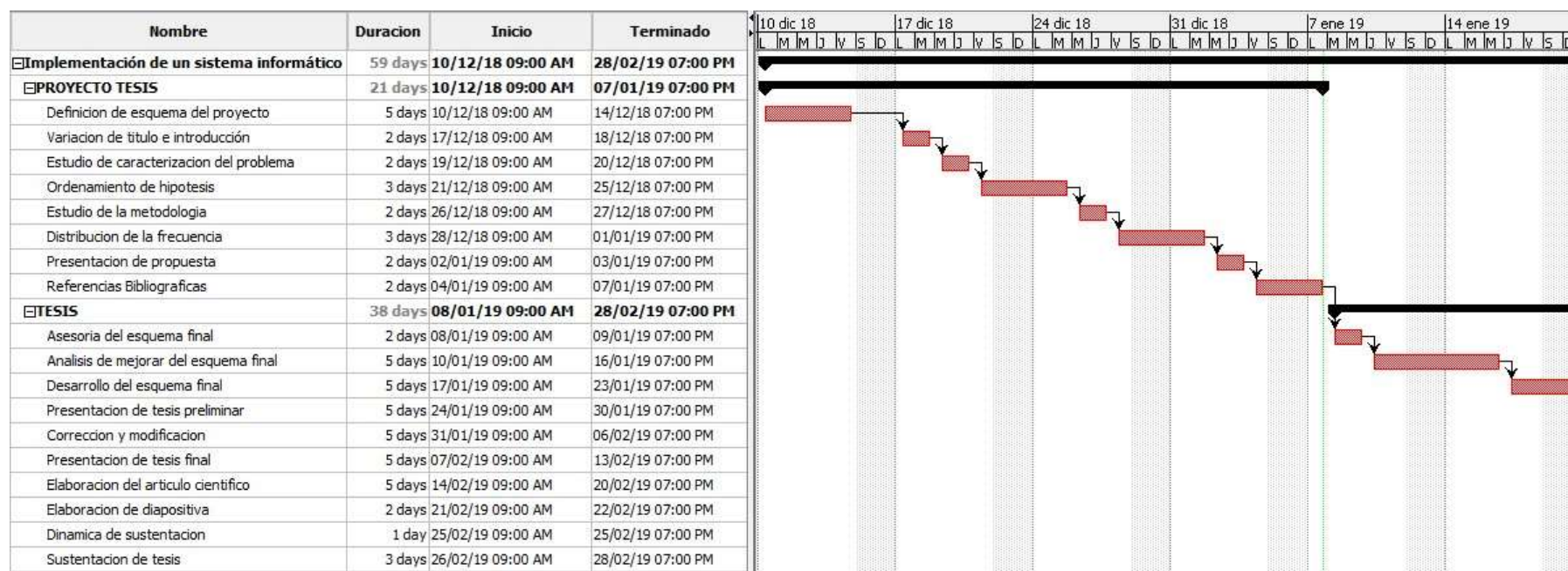
ANEXOS

ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

TITULO: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE COMPRAS, VENTAS Y ALMACÉN PARA EL MINIMARKET
LAZARO – HUARAL; 2018.

TESISTA: GRANADOS SANTOS JHOON HENRRY

Diagrama Gantt – ProjectLibre



Fuente: Elaboración propia

ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO

TITULO: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE COMPRAS, VENTAS Y ALMACÉN PARA EL MINIMARKET LAZARO – HUARAL; 2018.

TESISTA: GRANADOS SANTOS JHOON HENRRY

INVERSIÓN: S/.575.00

FINANCIAMIENTO: Recursos propios

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL PARCIAL	TOTAL
1. BIENES DE INVERSION				
1.1 Impresora	1	350.00	350.00	
			350.00	350.00
2. BIENES DE CONSUMO				
2.1. Papel bond A-4	02 m	22.00	44.00	
2.2. Tinta Impresora	02	15.00	30.00	
2.3. Lapiceros	02	2.00	4.00	
2.4. Lápices	02	1.00	2.00	
2.5. Memoria USB	01	20.00	20.00	
			100.00	100.00
3. SERVICIOS				
3.1. Fotocopias	50 hoja	25.00	25.00	
3.2. Anillados	3	20.00	60.00	
3.2. Servicios de Internet	40 hrs	1.00	40.00	
3.3. Pasajes locales		50.00	50.00	
			175.00	175.00
			TOTAL	575.00

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO PARA EL PERSONAL

TITULO: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE COMPRAS, VENTAS Y ALMACÉN PARA EL MINIMARKET LAZARO – HUARAL; 2018.

TESISTA: GRANADOS SANTOS JHOON HENRRY

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, de acuerdo al siguiente ejemplo:

DIMENSIÓN 1: SATISFACCIÓN DEL ACTUAL SERVICIO QUE BRINDA.			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Cuenta actualmente con un sistema informático de compras, ventas y almacén?		
2	¿Se encuentra satisfecho con el tiempo de atención a los clientes?		
3	¿Cuenta con un control de compras, ventas y almacén en todo momento?		

4	¿Tiene información sobre la disponibilidad de los productos en el almacén?		
5	¿Cuenta con información detallada sobre las ventas diarias?		
6	¿Cuenta con información en línea cada vez que lo requiera?		
7	¿Cuenta con reportes de compras y ventas detalladas?		
8	¿Los clientes son registrados al momento de realizar la compra de productos?		
9	¿Cree usted que el proceso de atención a los clientes es adecuado?		
10	¿Cuenta con control del kardex de productos?		

DIMENSIÓN 2: NECESIDAD DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA INFORMÁTICO.

NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Cree usted que es necesario implementar un sistema informático que ayude mejorar los procesos de compra, venta y almacén?		
2	¿La implementación de un sistema informático ayudara brinda un servicio de calidad?		
3	¿Con la implementación de un sistema informático la atención a los clientes será mucho más rápida y eficiente?		
4	¿Cree usted que con el sistema informático mejorará la satisfacción de los clientes?		

5	¿Cree usted que la implementación de un sistema informático ayudara a mejorar la imagen corporativa del minimarket?		
6	¿Cree usted que con el sistema informático estará seguro la información?		
7	¿La implementación de un sistema informático mejorará los procesos en el minimarket?		
8	¿Cree usted que será eficiente y seguro los reportes generados con el sistema informático?		
9	¿Usted cree que la implementación de un sistema informático ayudará a tener mejor el control de stock de los productos?		
10	¿Con la implementación de un sistema informático permitirá contar información histórica de las ventas?		

Fuente: Elaboración Propia