



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**DISEÑO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE
CONTROL DE VENTAS EN MOTO REPUESTOS
“VIRGEN DEL CARMEN” DE HUANCABAMBA –
PIURA; 2018.**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL
GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN
INGENIERÍA DE SISTEMAS**

AUTOR:

ADRIANO SANTOS CARLOS JOSE EMANUEL

ORCID: 0000-0002-1987-6825

ASESOR:

MORE REAÑO RICARDO EDWIN

ORCID: 0000-0002-6223-4246

PIURA – PERÚ

2020

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

CARLOS JOSE EMANUEL ADRIANO SANTOS

ORCID: 0000-0002-1987-6825

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado, Piura, Perú.

ASESOR

MORE REAÑO RICARDO EDWIN

ORCID: 0000-0002-6223-4246

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Piura, Perú.

JURADO

SULLÓN CHINGA JENNIFER DENISSE

ORCID: 0000-0003-4363-0590

SERNAQUÉ BARRANTES MARLENY

ORCID: 0000-0002-5483-4997

GARCÍA CÓRDOVA EDY JAVIER

ORCID: 0000-0001-5644-4776

HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR

MGTR. SULLÓN CHINGA JENNIFER DENISSE

Presidente

MGTR. SERNAQUÉ BARRANTES MARLENY

Miembro

MGTR. GARCÍA CÓRDOVA EDY JAVIER

Miembro

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO

Asesor

DEDICATORIA

A Dios por haberme dado la vida, sabiduría, fortaleza e inteligencia para poder concluir esta etapa de mi vida de manera satisfactoria.

A mi madre, que desde pequeño me inculcó con el ejemplo a nunca rendirme, a siempre mirar hacia delante con una perspectiva de superación, pero sobre todo a saber superar los obstáculos y adversidades que la vida siempre nos pone, y a pesar de que ya no está conmigo de manera terrenal, siempre la llevare en mi corazón.

A mi padre, que siempre me brindo todo su apoyo de manera incondicional, y estuvo siempre a mi lado en todo momento, incluso en aquellos mas difíciles, motivándome día a día a seguir con el objetivo trazado.

Carlos Jose Emanuel Adriano Santos

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme la salud, inteligencia y fortaleza para poder concluir de manera satisfactoria este proyecto de investigación.

A mi padre por haberme brindado todo su apoyo a lo largo de todos estos años, por orientarme a nunca rendirme, por aconsejarme siempre para lograr ser un profesional, pero sobre todo convertirme en una persona de bien que sirva a la sociedad.

A los responsables de dirigir la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, especialmente al Ing. Ricardo Edwin More Reaño, por la orientación y enseñanza que fue esencial para mi formación profesional, y por las facilidades brindadas en mi periodo de estudios.

A la empresa “Virgen del Carmen” por la información y facilidades brindadas en el transcurso de la investigación, además de la confianza depositada para la elaboración de la misma.

Carlos Jose Emanuel Adriano Santos

RESUMEN

La presente investigación ha sido desarrollada bajo la línea de investigación de desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de la información y comunicaciones para la mejora continua de la calidad de las organizaciones del Perú, en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, filial Piura. Teniendo como objetivo general diseñar un Sistema Informático de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura; 2018, para mejorar la calidad del servicio a los clientes. El tipo de investigación utilizado es cuantitativo, de nivel descriptivo, el diseño fue de tipo no experimental y de corte transversal. La población fue de 10 trabajadores, que son los que se encuentran involucrados a ser partícipes del sistema, y donde se obtuvieron los siguientes resultados: En lo que respecta a la dimensión 01 referente al Nivel de Satisfacción del Sistema Actual, se determinó que el 60% de los trabajadores NO están satisfechos con el sistema actual, mientras que el 40% afirmó que SI. Así mismo en la dimensión 02 referente al Nivel de propuesta de mejora el 70% de los trabajadores sostiene que SI es necesaria una propuesta de mejora con respecto a las ventas, mientras que el 30% afirma que no. Por ello se concluye después de analizar estas dos dimensiones que es necesario el diseño de un sistema informático de control de ventas, que permita mejorar la calidad del servicio a los clientes, basados en los requerimientos y necesidades de la empresa.

Palabras clave: Diseñar, sistema, ventas.

ABSTRACT

This research has been developed under the research line of model development and application of information and communication technologies for the continuous improvement of the quality of organizations in Peru, in the professional school of Systems Engineering at the Catholic University Los Ángeles de Chimbote, Piura subsidiary. With the general objective of designing a Computer System for Sales Control of Motorcycle Parts "Virgen del Carmen" in Huancabamba - Piura; 2018, to improve the quality of customer service. The type of research used is quantitative, descriptive level, the design was non-experimental and cross-sectional. The population was 10 workers, who are the ones involved in participating in the system, and where the following results were obtained: Regarding dimension 01 regarding the Satisfaction Level of the Current System, it was determined that 60 % of workers are NOT satisfied with the current system, while 40% affirmed YES. Likewise, in dimension 02 referring to the Improvement Proposal Level, 70% of the workers maintain that an improvement proposal is necessary with respect to sales, while 30% affirm that it is not. For this reason, after analyzing these two dimensions, it is concluded that the design of a computerized sales control system is necessary to improve the quality of service to customers, based on the requirements and needs of the company.

Keywords: Desing, system, sales.

ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	ii
HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	4
2.1 Antecedentes	4
2.1.1 Antecedentes Internacionales	4
2.1.2 Antecedentes Nacionales	6
2.1.3 Antecedentes Regionales	8
2.2 Bases Teóricas de la Investigación	11
2.2.1 Concesionarios.....	11
2.2.2 Información de Moto Repuestos Virgen del Carmen	11
2.2.3 Sistema Informático.....	14
2.2.4 Sistema de ventas.....	15
2.2.5 Sistema de control	15
2.2.6 Metodología RUP	16
2.2.7 UML	16
2.2.8 Software Libre	18
2.2.9 Lenguajes de Programación.....	19
2.2.10 Bases de datos.....	22
2.2.11 Sistema Gestor de Base de Datos	25
2.2.12 Seguridad informática.....	27
2.2.13 Interfaz del sistema	28
2.2.14 Ingeniería de Software	28
III. HIPÓTESIS	29
IV. METODOLOGÍA.....	30
4.1 Tipo de Investigación	30

4.2 Nivel de Investigación	30
4.3 Diseño de la Investigación.....	31
4.4 Universo y muestra	31
4.5 Definición y Operacionalización de Variables	32
4.6 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	33
4.7 Plan de análisis de datos	33
4.8 Matriz de Consistencia	34
4.9 Principios Éticos	36
V. RESULTADOS	37
5.1 Resultados de la encuesta	37
5.1.1 Primera Dimensión: Nivel de Satisfacción del Sistema Actual.....	37
5.1.2 Segunda Dimensión: Necesidad de Propuesta de Mejora	42
5.2 Análisis de resultados	53
5.3 Propuesta de mejora.....	54
5.3.1 Elección de metodología	54
5.3.2 Requerimientos funcionales	55
5.3.3 Requerimientos no funcionales	55
5.3.4 Definición de actores	56
5.3.5 Diagramas	57
VI. CONCLUSIONES	67
RECOMENDACIONES.....	69
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70
ANEXOS	74
ANEXO N° 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	74
ANEXO N° 02: PRESUPUESTO	75
ANEXO N° 03: CUESTIONARIO	76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Definición Operacional	32
Tabla N° 02: Matriz de Consistencia.	34
Tabla N° 03: Proceso de Ventas.....	37
Tabla N° 04: Diseño del Sistema.....	38
Tabla N° 05: Tiempo utilizado en proceso de Registro.....	39
Tabla N° 06: Impacto en la empresa.....	40
Tabla N° 07: Importancia Actual de contar con un Sistema.....	41
Tabla N° 08: Mejora del Sistema Actual	42
Tabla N° 09: Proceso Dinámico de Venta	43
Tabla N° 10: Diseño de un Sistema Informático	44
Tabla N° 11: Propuesta para cubrir Requerimientos Funcionales	45
Tabla N° 12: Seguridad de la Información	46
Tabla N° 13: Resumen de la Dimensión N° 01	47
Tabla N° 14: Resumen de la Dimensión N° 02	49
Tabla N° 15: Resumen general de dimensiones.....	51
Tabla N° 16: Requerimientos funcionales	55
Tabla N° 17: Caso de uso acceso al sistema	58
Tabla N° 18: Caso de uso registrar cliente.....	59
Tabla N° 19: Caso de uso registrar venta.....	60

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 01: Moto Repuestos “Virgen del Carmen”	13
Gráfico N° 02: Resumen de la Dimensión N° 01	48
Gráfico N° 03: Resumen de la Dimensión N° 02	50
Gráfico N° 04: Resumen general de dimensiones.....	52
Gráfico N° 05: Diagrama de modelado de negocio	57
Gráfico N° 06: Diagrama de caso de uso de acceso al sistema.....	58
Gráfico N° 07: Diagrama de caso de uso de registrar cliente	59
Gráfico N° 08: Diagrama de caso de uso de registrar venta	60
Gráfico N° 09: Diagrama de actividades de acceso al sistema	61
Gráfico N° 10: Diagrama de actividades de registro de cliente	62
Gráfico N° 11: Diagrama de actividades de registro de venta	63
Gráfico N° 12: Diagrama de secuencia de registro de ventas	64
Gráfico N° 13: Modelo físico de base de datos.....	65
Gráfico N° 14: Modelo lógico de base de datos	66

I. INTRODUCCIÓN

La toma de decisiones acertadas en las organizaciones se fundamenta en informaciones almacenadas que cumplan las características de estar estandarizadas, actualizadas y con disponibilidad inmediata para los usuarios de la empresa. Las características mencionadas en las unidades de información de las empresas, en el marco de un paradigma informacional soportado por la red y al servicio de la sociedad del conocimiento, implican la organización de los datos en sistemas estructurados en bases de datos que operando en red permitan a las organizaciones ser competitivas en sus negocios con una visión global (1).

Moto Repuestos “Virgen del Carmen”, no cuenta con un sistema informático y actualmente sus procesos físicos tardan demasiado porque son hechos de manera manual, haciendo uso de formatos hechos en Microsoft Word y Excel e ingresados también de manera manual por el personal de turno en un libro de anotaciones, con el ingreso manual también se origina un desorden en el control de las ventas, lo cual complica al dueño de la empresa al momento de que un cliente solicita un comprobante de venta u otro documento de similar importancia.

La falta de un sistema informático, que acelere los procesos de venta y sobre todo gestione los datos e información, es de mucha importancia, tanto para el desempeño laboral de los trabajadores de la empresa como para los clientes. Es por ello que su desarrollo facilitará estos procesos y evitará futuros problemas que traen como consecuencia la demora y el desorden, entonces dicho desarrollo traerá como resultado una mayor eficiencia en el control y gestión de venta. Encontrada la problemática se plantea el siguiente enunciado: ¿De qué manera el diseño de un Sistema Informático de control de ventas en Moto Repuestos "Virgen del Carmen" de Huancabamba - Piura; 2018, mejora la calidad del servicio a los clientes?

Para dar solución al problema y responder a la pregunta, el objetivo general planteado es Diseñar un Sistema Informático de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen”, Huancabamba – Piura; 2018, para mejorar la calidad del servicio a los clientes.

En tal sentido, se ha tomado de manera conveniente los siguientes objetivos específicos:

1. Determinar el nivel de satisfacción, respecto al funcionamiento del sistema actual, analizando la situación con el propósito de recolectar información.
2. Determinar el nivel de aceptación, respecto a la necesidad de propuesta de mejora.
3. Establecer los requerimientos funcionales y no funcionales de la empresa, para realizar el diseño del sistema.
4. Modelar los procesos, base de datos e interfaces utilizando software libre.

Operativamente se justifica que el concesionario “Virgen del Carmen” cuenta con un personal mínimo encargado del manejo de ventas, por lo cual se capacitará a dicho personal encargado, para la correcta utilización del sistema y obtener de esa forma mayor productividad y desempeño; económicamente este trabajo de investigación se fundamenta porque el diseño y desarrollo de un sistema informático permite un mejor desempeño para el trabajador a cargo de las ventas, disminuye el tiempo en la ejecución de los procesos lo que conlleva a un progresivo ahorro del capital y ahorro de dinero debido a que con el diseño a

desarrollar los gastos materiales como: cuadernos, boletas o notas de apunte, lapiceros, etc. se acortan; y tecnológicamente con el desarrollo del sistema de control de ventas, se pretende que Moto Repuestos “Virgen del Carmen”, pueda mejorar los procesos de ventas, esto con el propósito de brindar un servicio de mayor calidad a sus clientes, además de mejorar la eficiencia del personal y la calidad de los datos e información que requieren los administradores para tener una mejor visión de las ganancias de la empresa, así mismo el sistema contribuirá a una disminución considerable en los errores y conflictos existentes en los procesos actuales.

La presente investigación es de tipo cuantitativa, nivel descriptivo, diseño no experimental de corte transversal. Este resultado de la presente investigación ofrecerá el Diseño de un Sistema Informático de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura, tomando como actividades el registro de ventas, registro de clientes, registro de productos y facturación con la finalidad de mejorar la calidad del servicio a los clientes.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Arana (2), en la 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”, en el año 2014, refiere que hoy en día todo establecimiento comercial cuenta con un sistema informático que realiza diversas funciones administrativas como el de llevar toda la información que se genere diariamente en dicho local brindando a su vez calidad en sus servicios. La investigación se fundamentó en la información general del establecimiento comercial, utilizando un lenguaje de programación en software libre como tendencia mundial en elaboración de sistemas para el sector público y privado. La metodología utilizada en el diseño del sistema se desarrolló en la estructura de red de cliente servidor, utilizando formularios HTML y lenguaje de programación PHP y Apache, la realización del sistema constituye un hecho de gran importancia y trascendencia tanto para los usuarios del software desarrollado en función de las facilidades que generará el uso del mismo, así como también para la autora del mismo en función de la grandiosa experiencia, que enriqueció profundamente su formación profesional académica estudiantil. La conclusión del proyecto dió como resultado la elaboración de un sistema automatizado para el almacén, en el sector comercial y en el rendimiento del empresario, por este motivo se recomienda la aplicación del sistema a nivel local, regional y nacional, además del establecimiento para el cual fue diseñado originalmente, satisfaciendo de esta manera a los clientes del negocio de ventas.

En el año 2014, Lagones, Sanchez (3), en la tesis titulada “Implementación de un sistema de ventas y facturación para optimizar los procesos de compra y venta en la empresa Gravill S.A.C., en el distrito de Comas”, sostuvo que GRAVILL S.A.C ha visto resolver el problema que afronta al no tener un sistema de control de ventas y facturación para mejorar dichos procesos. De igual manera, nosotros sabemos de la importancia que brinda un sistema de información, es por ello que la implementación de un sistema de control de ventas desarrollado en plataforma Java, podrá almacenar gran cantidad de información que será procesada para satisfacer sus procesos de compra y venta, así como la atención eficaz a sus clientes, de esta manera ser más competitivo en el mercado nacional y global. Por lo tanto, la empresa decidió automatizar sus procesos, con lo cual disminuyó los tiempos, mejoró la forma de trabajo, brindó un mejor servicio a los clientes; además de manejar información en tiempo real y confiable para una adecuada toma de decisiones.

Tufiño (4), en la tesis titulada “Sistema de control de compras y facturación de ventas para la Cooperativa de producción de panela (COPROPAP)”, en el año 2012, refiere que Actualmente un alto porcentaje de la Población Ecuatoriana está articulada a iniciativas de Producción orgánica mediante la comercialización de productos procesados como la panela granulada. Esta alternativa de producción orgánica aporta no solo al consumo de alimentos saludables y orgánicos sino ayuda a promover la conservación del medio ambiente y la generación de puestos de trabajo dentro del país. Frente a la evidente necesidad de las pequeñas microempresas como la Cooperativa de Producción de Panela "El Paraíso" (COPROPAP) para agilizar los procesos que maneja con respecto al control de la producción y pagos de la misma, la creación de un sistema para administrar COPROPAP permitirá llevar un control óptimo de la producción y llevar registros claros que beneficiaran a todos los socios

y familias que dependen de esta actividad económica. El presente proyecto abarca todo el proceso de desarrollo e implementación del sistema web para el control de compras y facturación de venta de la producción de para COPROPAP. El desarrollo del proyecto se estructura en 4 capítulos: Análisis de Requerimientos, Selección de la metodología y Herramientas, Construcción del sistema y finalmente Conclusiones obtenidas del proceso de desarrollo y Recomendaciones de administración del producto de software final entregado.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

En el año 2017, Huaman, Huayanca (5), en la tesis titulada “Desarrollo e Implementación de un Sistema de Información para mejorar los procesos de Compras y Ventas en La Empresa Humaju”, nos dice que Actualmente es notable que los Sistemas de Información son necesarios en la mayoría de empresas para poder cumplir con los objetivos de los negocios así como también en la toma de decisiones, pero hay muchas empresas que no cuentan con un Sistema de Información que permita facilitar sus procesos de compras y ventas, el cual hace que la empresa tenga pérdida de tiempo en cuanto a la atención, es por ello que se implementará un Sistemas de Información en la empresa Humaju que mejore estos procesos, el sistema se basará en el problema actual por el cual está pasando la empresa, para el sistema se implementará la metodología AUP (Proceso Unificado Ágil) y se desarrollará en Visual Studio 2010 y Motor de Base de Datos SQL 2012. En conclusión la utilización de la metodología ágil AUP en el presente proyecto ha proporcionado un buen resultado, ya que, a diferencia de las convencionales, estas son las flexibles antes los cambios y requerimientos inesperados, además permitió conocer los riesgos de gestión, en donde estos tengan prioridad en el proceso de desarrollo del sistema, el cual busca darle una mayor satisfacción al cliente mediante la entrega temprana del software.

Vásquez (6), en el trabajo de investigación titulado “Diseño de un Sistema basado en Tecnología Web para el Control y Gestión de venta de Unidades Móviles”, en el año 2014, señala que para diseñar y crear este sistema se está utilizando Tecnologías de la Información, un gestor de base de datos, tecnologías web como medio de comunicación y elementos de seguridad que brindan confidencialidad al sistema y a los datos que se transmiten. Para cumplir con estos requisitos la aplicación se está utilizando de lenguaje de etiquetas HTML, el lenguaje de programación Java y un sistema gestor de datos MySQL para generar contenidos dinámicos. Además, se utilizarán diferentes herramientas que ayuden a cumplir con los requerimientos especificados en el diseño. El diseño del sistema web que se presenta en este trabajo de tesis es crear un sistema de control y gestión que permita a la agencia de venta ofrecer una fuente de información a través de la web, con el sistema, se pretende permitir al usuario acceder a la información de la agencia que necesite para poder realizar los procesos que le corresponde, enlazándose desde cualquier computador de la agencia. El sistema permitirá hacer análisis de los datos que contiene la Base de Datos utilizando los formularios de búsquedas para obtener resultados específicos como datos de cliente, productos, ventas realizadas; los cuales son importantes para evaluar el desempeño de los vendedores y el estado de ventas de la agencia. Los datos que se transmiten son protegidos por los elementos de seguridad que brindan confiabilidad. El diseño del sistema Web puede mejorar la imagen y los servicios de la empresa mediante una aplicación que facilite las operaciones y el control de la información de los clientes y productos además de mejorar el proceso de atención de venta a los clientes lo cual ayudaría a captar nuevos clientes, por lo que, el sistema Web vendrá complementado con una serie de funcionalidades para el manejo y control de información relacionada con la empresa.

Rodríguez (7), en el año 2013, en la tesis titulada “Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema de Información para una tienda de ropa con Enfoque al Segmento Juvenil”, refiere que el desarrollo de un sistema de información que permite gestionar las ventas y el almacén de ventas, de esta manera se ayuda a organizar, controlar y administrar los productos con los que cuenta la empresa q fue tomada como modelo, automatizando sus actividades primarias y mejorando la interacción con sus clientes. Para la gestión de proyecto se utilizarán las buenas prácticas para la gestión de proyectos definida por el PMI, delimitando los grupos de procesos de iniciación, planificación, ejecución, monitoreo y cierre del proyecto, así mismo la metodología RUP. En conclusión se realizó alineado a lo planteado por RUP, lo que permitió el mayor control en la elaboración de los entregables de la solución, además se logró afianzar cada uno de los conocimientos obtenidos en la universidad y en el ámbito laboral. De esta manera se puso en práctica todos los conocimientos informáticos en cada uno de los entregables, así como el cumplimiento de los objetivos específicos del proyecto.

2.1.3 Antecedentes Regionales

Campos (8), en la tesis titulada “Implementación de un Sistema de Control de Producción para la Optimización de Recursos y de Procesos Productivos en la Panadería San José Obrero - Sullana”, en el año 2018, señala que en su investigación fue desarrollada bajo la línea de investigación de 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 Filial Piura. La investigación planteada tuvo como objetivo Implementar un sistema de control de producción para la optimización de recursos y de procesos productivos en la panadería de la institución

educativa San José Obrero, para mejorar el proceso de venta de la panadería San José Obrero, para llegar a esta información se tuvo que utilizar técnicas e instrumentos. El diseño de la presente investigación es no experimental porque las variables fueron estudiadas en su estado natural sin realizar ningún tipo de manipulación. El trabajo posee resultados en cuadros estadísticos que brinda información de cómo realizaban las ventas, que programas utilizaban, el tiempo que se demoraban; es por ello que se contó con una población de 10 personas que están involucradas al área de panadería del Colegio San José Obrero. Se pudo determinar que el 70% de las personas encuestadas indican que hay insatisfacción del sistema actual (sistema manual). El 40% de los trabajadores encuestados indican que no tienen conocimiento de tic y sistemas, quedando muy claro que urge implementar un sistema de control de producción y a la vez capacitarlos en lo que es el manejo de dicho sistema para que así no tengan problemas. Por tanto, se concluye que el Sistema del proceso de Ventas de la panadería San José Obrero brindará información satisfactoria para los reportes utilizados; de acuerdo a los datos de la presente investigación se busca obtener una considerable mejora en el control de sus procesos de ventas analizando la problemática actual e identificando el trabajo.

Saavedra (9), en la tesis titulada “Análisis y Diseño de un Sistema E-Commerce para la gestión de ventas: Caso Empresa World of Cakes”, en el año 2016, refiere que la tesis muestra el desarrollo del análisis, diseño y propuesta de implementación de un sistema e-commerce para la gestión de ventas, de esta manera ayudará a la empresa a organizar, controlar y administrar los productos y las ventas, mejorando la interacción con los clientes generando un aumento de ventas. Para lograr los objetivos de este proyecto, se propone realizar el análisis y el diseño de los procesos y del sistema, y una propuesta de implementación que se incluirá una propuesta de marketing. Se

concluye que se diseñaron los procesos claves de la empresa con el objetivo de tener claro las etapas y sub etapas que se plasmaron en el sistema, con la implementación del sistema se tendrá un beneficio en el manejo de información de las ventas, además de estadísticas de ventas, clientes y productos actualizados en línea, además se logrará aumentar el flujo de clientes de calidad, y las ventas en diez veces más.

En el año 2014, Gonzales, Reyes (10), en su trabajo de investigación titulado “Desarrollo e Implementación de un Sistema Web Contable a Nivel de prototipo utilizando Software libre para la Empresa Comercial AL&CE S.R.L”, nos dice esta investigación tiene como propósito brindar a la empresa AL&CE SRL un software que garantice el buen funcionamiento del proceso contable para el giro del negocio y reemplace la herramienta obsoleta que posee, pues ahora el control se realiza de manera manual, acumulando y estancando la información. En el mercado se encuentran sistemas computarizados contables pero con la diferencia fundamental de que éstos no se ajustan, de manera particular, al giro del negocio de una empresa puesto que sus objetivos se focalizan en un tipo de empresa estándar general y de esta forma es posible encontrar deficiencias al momento de implementarlos, esto debido a que existen diversidad de rubros y actividades en las empresas, como por ejemplo hay algunas empresas que ofrecen servicios y otras que ofrecen productos tangibles, lo que conlleva a que en la primera sea posible que no tenga inventarios o existencias, y esto deberá ser plasmado en el sistema contable para no tener futuros inconvenientes.

2.2 Bases Teóricas de la Investigación

2.2.1 Concesionarios

Los concesionarios de automóviles y vehículos comerciales son pequeñas y medianas empresas, en su mayoría de carácter familiar, que se dedican a la distribución, venta y servicio posventa de los vehículos automóviles de un fabricante o importador como empresarios independientes, actuando en su propio nombre y bajo su responsabilidad y riesgo, dentro de la zona o área territorial que le haya asignado su proveedor (11).

2.2.2 Información de Moto Repuestos Virgen del Carmen

2.2.2.1 Reseña Histórica

En el año 2006 un modesto profesor con visión de hacer empresa decide formar un negocio familiar que pudiera distribuir vehículos motorizados, implantando una nueva propuesta para la comuna y la localidad Huancabambina, pues ya había anteriormente incursionado y con mucho éxito en el negocio de los repuestos llamado en ese entonces “Repuestos Melendres”, pero no quería quedarse allí, escalar en el negocio era el propósito. Por lo que nace en base a una investigación del mercado y la competencia en la zona; el nuevo negocio Moto Repuestos “Virgen del Carmen”.

Bajo el mando del Prof. Leoncio García Melendres y esposa Nancy Huamán Alberca, Moto Repuestos “Virgen del Carmen” es una empresa que fue constituida como Empresa unipersonal el 11 de julio de 2008 con Ruc N° 10032005247,

con la finalidad de prestar un buen servicio a sus clientes ofreciéndoles productos de calidad y garantía, para que de esa manera ocupe un lugar importante en el sector automotriz, con el compromiso de superar las expectativas de sus clientes, involucrando en este pensamiento a todos sus trabajadores, dentro de un contexto agradable, manteniendo siempre la honestidad y profesionalismo, lo que le permitirá crecer y trascender en el tiempo.

Así es que la nueva empresa aspiraba a sobre salir más, y vendría después a convertirse en Concesionario, empezaría inicialmente con vehículos motorizados de dos ruedas, y posteriormente de tres ruedas, bajo la firma y confianza de otros concesionarios mayores como ONDA, YAMAHA, RTM, KTM Y ZONGSHEN, los mismos que le facilitaron los vehículos para la venta y exhibición, hasta la importación directa desde la fábrica en Korea de sus productos.

Hoy en día podemos decir que la empresa, cuenta con una amplia experiencia en el sector automotriz, la cual pone a disposición de sus clientes.

2.2.2.2 Ubicación

Av. Héroes del Cenepa N° 138, Huancabamba – Piura.

2.2.2.3 Visión, Misión, Organigrama

2.2.2.3.1 Misión

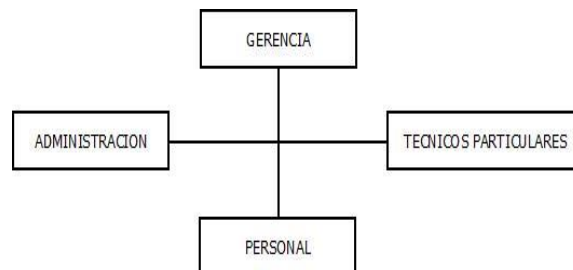
Nuestra misión es ser una empresa que ofrezca productos y servicios de calidad, para de esa manera ocupar un lugar importante en el sector automotriz, con el compromiso de superar las expectativas de sus clientes, involucrando en este afán a todos sus trabajadores, dentro de un marco de honestidad y profesionalismo, lo que le permitirá crecer y trascender en el tiempo.

2.2.2.3.2 Visión

Ser líderes en la comercialización de productos y servicios automotrices a nivel local, regional y posteriormente nacional.

2.2.2.3.3 Organigrama

Gráfico N° 01: Moto Repuestos “Virgen del Carmen”



Fuente: Elaboración propia.

2.2.3 Sistema Informático

2.2.3.1 Software de Sistema

Por software de sistema se entiende también software de base, que son todos aquellos programas que interactúan con el sistema operativo de una forma más directa que los programas o software de usuario. El propio sistema operativo puede ser considerado también como software de sistema, además de muchas de las aplicaciones que se distribuyen con él, como herramientas de gestión de usuarios, administración de dispositivos, etc. Otros tipos de software de sistema pueden ser las herramientas de programación, con las cuales se pueden desarrollar aplicaciones. Algunos sistemas operativos se distribuyen con pequeñas herramientas de desarrollo, como compiladores de C o Java. En muchos casos, cuando se necesita un entorno de desarrollo más potente, se deberá instalar de forma independiente al sistema operativo (12).

2.2.3.2 Software de Usuario

El software de usuario, al contrario que el software de sistema, tiene la misión de realizar funciones útiles para el usuario; el fin del mismo es cubrir sus necesidades. Existe una infinidad de programas de este estilo, como pueden ser suites ofimáticas, clientes de correo, programas de edición de vídeo o sonido, programas de retoque fotográfico, etc. Existe también un software denominado “de usuario final” y es aquel que puede ser “customizado” o adaptado por el cliente

para unas necesidades concretas. Dentro de este tipo de software, se podría englobar el lenguaje de scripting de las suites ofimáticas (macros), las plantillas para hojas de cálculo u otros programas, los filtros establecidos en aplicaciones como clientes de correo electrónico, etc. Este tipo de software permite al usuario aumentar la funcionalidad del software de aplicaciones mediante las herramientas proporcionadas por el propio programa. El usuario, dependiendo de su conocimiento informático, puede llegar a crear nuevas opciones, pequeñas herramientas o, en algunos casos, verdaderos programas (12).

2.2.4 Sistema de ventas

Un sistema de ventas comprende la estructura, las políticas, el plan de organización y el conjunto de métodos y procedimientos de la empresa dirigidos a asegurar la maximización de los ingresos. La importancia de una buena implantación del sistema es fundamental para conseguir los objetivos económicos de la empresa (13).

2.2.5 Sistema de control

Un sistema de control es aquel que ante unos objetivos determinados responde con una serie de actuaciones (14).

Los sistemas de control tienen como objetivo que las señales de salida sean capaces de ser gobernadas por las directrices marcadas por las señales de entrada, con independencia de las perturbaciones (15).

2.2.6 Metodología RUP

Es un proceso propietario de la Ingeniería de Software creado por Rational Software, adquirida por IBM, ganando un nuevo nombre Irup que ahora es una abreviatura Rational Unified Process, proporciona técnicas que deben seguir los miembros del equipo de desarrollo de software con el fin de aumentar su productividad en el proceso de desarrollo. Es una metodología cuyo fin es entregar un producto de software. Se estructura todos los procesos y se mide la eficiencia de la organización (16)

2.2.7 UML

El lenguaje unificado de modelado (UML) es un lenguaje de propósito general diseñado para modelar sistemas de software. El estándar fue creado y es mantenido por el Object Management Group (OMG). UML es un lenguaje gráfico diseñado para especificar, visualizar, modificar, construir y documentar un sistema. Permite una visualización estándar de diferentes artefactos, entre otros, actividades, actores, lógicas de negocio y esquemas de bases de datos (17).

2.2.7.1 Diagrama de caso de uso

Los casos de uso describen en forma de lista de acciones y de interacciones el comportamiento del sistema, estudiando desde el punto de vista de los actores. Definen los límites del sistema y sus relaciones del entorno; entre un autor y el sistema, los casos de uso describen las acciones e interacciones vinculadas con un objetivo funcional del actor (18).

2.2.7.2 Diagrama de estados

Los diagramas de estados son buenos para describir el comportamiento de un objeto a través de varios casos de uso. No son tan buenos para describir un comportamiento que involucra cierto número de objetos que colaboran entre ellos. Así pues es útil combinar los diagramas de estado con otras técnicas (18).

2.2.7.3 Diagrama de clases

Los diagramas de clase describen los tipos de objetos que hay en el sistema y las diversas clases de relaciones estáticas que existen entre ellos, también muestran los atributos y operaciones de una clase y las restricciones a que se ven sujetos, según la forma que se conecten los objetos (18).

2.2.7.4 Diagrama de secuencia

Los diagramas de secuencia muestran las distintas secuencias entre los elementos ordenadas de forma temporal. Con este tipo de diagramas se pueden contemplar los distintos escenarios (19).

2.2.7.5 Diagrama de colaboración

Un diagrama de colaboración transmite la misma información que un diagrama de secuencia, indicamos explícitamente el orden en el tiempo numerando los mensajes en los diagramas de colaboración geoméricamente organizados (20).

2.2.7.6 Diagrama de actividades

Un diagrama de actividades es una herramienta excelente para analizar problemas que, al final, el sistema deberá resolver. Como una herramienta de análisis, no queremos empezar resolviendo el problema en un nivel técnico mediante la asignación de clases, pero podemos usar los diagramas de actividades para entender el problema e incluso refinar los procesos que comprenden el problema (20).

2.2.7.7 Diagrama de componentes

Los diagramas de componentes ilustran la organización y las dependencias entre los componentes del sistema. En entornos de bases de datos, se utilizan para modelar los espacios de tablas o las particiones. No se tratan estas estructuras en este libro porque forman parte del diseño físico de bases de datos (17).

2.2.8 Software Libre

El software libre es un tipo de software que da libertad a sus usuarios. Con el advenimiento de Internet, el software libre se ha consolidado como alternativa, técnicamente viable y económicamente sostenible, al software de propiedad. Lenguas como el bretón, el gallego, el gaélico o el catalán han tenido un desarrollo muy escaso en el mundo del software de propiedad por las limitaciones que impone. En contraposición, en el mundo del software libre estas lenguas se han desarrollado con un éxito notable. El software libre representa una oportunidad sin precedentes para el desarrollo de lenguas minoritarias, como el catalán, en las nuevas tecnologías gracias a las libertades que nos garantiza (21).

2.2.9 Lenguajes de Programación

Un programa informático se define como un conjunto de instrucciones que, una vez ejecutado, realiza una o varias tareas en una computadora. De esta forma, sin programas, una computadora no puede realizar las actividades que fue diseñada y creada. El conjunto general de programas que posee una computadora se denomina software, término que se utiliza para definir al equipamiento o soporte lógico de una computadora. Un programa se escribe con instrucciones en un lenguaje de programación, el cual, a su vez, está definido por su sintaxis, que establece e indica las reglas de escritura (la gramática), y por la semántica de los tipos de datos, instrucciones, definiciones y todos los otros elementos que constituyen un programa (22).

2.2.9.1 Java

Java es un lenguaje de programación orientado a objetos provisto de un entorno para desarrollo, un entorno de ejecución de aplicaciones y un entorno de despliegue de aplicaciones. Es un lenguaje adecuado para aplicaciones en internet que puede ejecutarse en varias plataformas (23).

2.2.9.1.1 Programación orientada a objetos de Java

El elemento central de un programa orientado a objetos es la clase. Una clase determina completamente el comportamiento y las características propias de sus componentes. A los casos particulares de una clase se les denomina objetos. Un programa se entiende como un conjunto de objetos que interactúan entre sí. Una

de las principales ventajas de la programación orientada a objetos es que facilita la reutilización del código ya realizado (reusabilidad), al tiempo que permite ocultar detalles (ocultación) no relevantes (abstracción), aspectos fundamentales en la gestión de proyectos de programación complejos (24).

2.2.9.1.2 Compilador de Java

El compilador del Java es del tipo múltiple pasada o, lo que es lo mismo, está organizado en fases que se ejecutan sólo si se ha pasado correctamente las fases previas; de forma que en cada una de ellas se vigila una característica determinada del código. En las primeras fases se detectan errores léxicos y sintácticos, mientras que en fases posteriores se determinan otros errores, tales como los que pueden aparecer en la declaración incorrecta de elementos o en la realización de operaciones no permitidas, etc. (24).

2.2.9.2 C++

C++ es un lenguaje de programación orientada a objetos. La programación orientada a objetos es una reacción a los problemas que se percibieron por primera vez en programas mucho más grandes desarrollados en los años 70. Todos los lenguajes de programación orientados a objetos implementan abstracción de datos de una manera clara usando un concepto llamado clases (25).

2.2.9.2.1 Programación orientada a objetos de C++

En el diseño de programas orientados a objetos se realiza en primer lugar el diseño de las clases que representan con precisión aquellas cosas que trata el programa; por ejemplo, un programa de dibujo, puede definir clases que representan rectángulos, líneas, pinceles, colores, etc. Las definiciones de clases, incluyen una descripción de operaciones permisibles para cada clase, tales como desplazamiento de un círculo o rotación de una línea. A continuación se prosigue el diseño de un programa utilizando objetos de las clases (26).

2.2.9.3 PHP

Una de las principales razones de la popularidad de PHP como lenguaje de creación de scripts para Web es su amplio soporte a diferentes bases de datos. PHP soporta más de quince diferentes motores de bases de datos, incluidos Microsoft SQL Server, PostgreSQL, IBM DB2, MySQL y Oracle. Hasta PHP 5, este soporte se proporcionaba mediante extensiones nativas de las bases de datos, cada una con sus propias características y funciones; sin embargo, esto dificultaba a los programadores el cambio de una base a otra. PHP 5 rectificó esta situación introduciendo una API común para el acceso a base de datos: las extensiones de objetos de datos de PHP (PDO, PHP Data Objects), que proporcionan una interfaz unificada para trabajar con bases de datos y ayudan a que los desarrolladores manipulen diferentes bases de datos de manera consistente (27).

2.2.10 Bases de datos

Una base de datos es un conjunto de datos almacenados en memoria externa que están organizados mediante una estructura de datos. Cada base de datos ha sido diseñada para satisfacer los requisitos de información de una empresa u otro tipo de organización, como por ejemplo, una universidad o un hospital (28).

2.2.10.1 Tipos de bases de datos

2.2.10.1.1 MySQL

MySQL es un sistema de administración de bases de datos relacionales rápido, sólido y flexible. Es ideal para crear bases de datos con acceso desde páginas web dinámicas, para la creación de sistemas de transacciones on-line o para cualquier otra solución profesional que implique almacenar datos, teniendo la posibilidad de realizar múltiples y rápidas consultas (29).

2.2.10.1.2 SQL Server

SQL Server es un lenguaje de base de datos relacional orientado a objetos diseñado e implementado por IBM; SQL puede consultar muchas filas de una o más tablas utilizando tan sólo una instrucción. SQL permite el uso de este lenguaje en un nivel lógicamente más elevado que aquel en el cual se pueden utilizar los lenguajes tradicionales (30).

2.2.10.1.3 Microsoft Access

Microsoft Access es un programa de base de datos de las gama Microsoft Office, se trata de un conjunto de herramientas que permiten compartir información, realizar su seguimiento y elaborar informes en un entorno integrado; aporta una biblioteca de plantillas de seguimiento con diseños predefinidos en los que basar nuestras bases de datos y dispone de la capacidad de trabajar con numerosos orígenes de datos, incluido SQL Server (31).

2.2.10.1.4 Oracle

La mayoría de los sistemas gestores de bases de datos comerciales incluyen lenguajes de cuarta generación (4GL) que permiten al usuario desarrollar aplicaciones de forma fácil y rápida y a los que también se les llama herramientas de desarrollo. Ejemplos de esto son las herramientas del sistema gestor de base de datos Oracle: SQL Forms para la generación de formularios de pantalla y para interactuar con los datos, SQL Reports para generar informes de los datos contenidos en la base de datos y PL/SQL que es un lenguaje para crear procedimientos que interactúan con los datos de la base de datos (32).

2.2.10.2 Diseño conceptual de base de datos

Un esquema conceptual es una representación gráfica que describe el conocimiento general sobre un dominio que un sistema de información debe saber para poder llevar a cabo sus funciones. El esquema conceptual se crea a partir de un análisis de las especificaciones recogidas en la fase de análisis de requisitos e incluye descripciones detalladas de las entidades que están involucradas en el sistema de información, las relaciones entre estas entidades y las restricciones de integridad que se deben aplicar sobre los datos. El esquema conceptual resultante del proceso de diseño conceptual se representa mediante algún modelo de datos de alto nivel. Existen multitud de modelos de datos que pueden utilizarse para representar esquemas conceptuales, como por ejemplo ER (Entidad – Relación) (17).

2.2.10.3 Modelo entidad – relación

El modelo entidad-interrelación, o modelo ER, es un modelo conceptual de datos de alto nivel e independiente de la tecnología. Este modelo y sus variaciones constituyen los modelos más utilizados por el diseño conceptual de las aplicaciones de bases de datos. Esto se debe, principalmente, a su simplicidad y facilidad de uso. Los principales elementos que incluye el modelo son las entidades, los atributos y las relaciones entre entidades (17).

2.2.10.4 Modelo relacional

Uno de los modelos matemáticos más importantes, actuales y con mayores perspectivas para la representación de las bases de datos, es el enfoque relacional. Este se basa en la teoría matemática de las relaciones, suministrándose con ello una fundamentación teórica que permite aplicar resultados de dicha teoría a problemas tales como el diseño de sublenguajes de datos y otros (33).

2.2.11 Sistema Gestor de Base de Datos

Los sistemas de gestión de bases de datos o SGBD (en inglés Database Management System, abreviado DBMS) son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. En concreto, definimos un SGBD como una colección de datos relacionados entre sí, estructurados y organizados, y un conjunto de programas que acceden y gestionan esos datos. La colección de esos datos se denomina base de datos (32).

2.2.11.1 Objetivos de los SGBD

2.2.11.1.1 Abstracción de la información

Los SGBD ahorran a los usuarios detalles acerca del almacenamiento físico de los datos. Da lo mismo si una base de datos ocupa uno o cientos de archivos, este hecho se hace transparente al usuario. Así, se definen varios niveles de abstracción (32).

2.2.11.1.2 Independencia

La independencia de los datos consiste en la capacidad de modificar el esquema (físico o lógico) de una base de datos sin tener que realizar cambios en las aplicaciones que se sirven de ella (32).

2.2.11.1.3 Consistencia

En aquellos casos en los que no se ha logrado eliminar la redundancia, será necesario vigilar que aquella información que aparece repetida se actualice de forma coherente, es decir, que todos los datos repetidos se actualicen de forma simultánea. Por otra parte, la base de datos representa una realidad determinada que tiene determinadas condiciones. En los SGBD existen herramientas que facilitan la programación de este tipo de condiciones (32).

2.2.11.1.4 Seguridad

Un SGBD debe proporcionar un mecanismo para recuperar la base de datos en caso de la pérdida provocada por cualquier anomalía o accidente. Por otro lado se debe garantizar que solo los usuarios autorizados accedan a la base de datos, así como no permitir el acceso de un usuario a un elemento o función a la que no esté estrictamente autorizado (34).

2.2.11.1.5 Manejo de transacciones

Una transacción es un programa que se ejecuta como una sola operación. Esto quiere decir que luego de una ejecución en la que se produce una falla es el mismo que se obtendría si el programa no se hubiera ejecutado. Los SGBD proveen mecanismos para programar las modificaciones de los datos de una forma mucho más simple que si no se dispusiera de ellos (32).

2.2.11.1.6 Tiempo de respuesta

Lógicamente, es deseable minimizar el tiempo que el SGBD demora en proporcionar la información solicitada y en almacenar los cambios realizados (32).

2.2.12 Seguridad informática

La seguridad informática consiste en asegurar que los recursos del sistema de información (material informático o programas) de una organización sean utilizados de la manera que se decidió y que el acceso a la información allí contenida, así como su modificación, sólo sea posible a las personas que se encuentren acreditadas y dentro de los límites de su autorización (35).

Por su parte, es una rama de la seguridad de la información que trata de proteger la información que utiliza una infraestructura informática y de telecomunicaciones para ser almacenada o transmitida (36).

2.2.13 Interfaz del sistema

En el proceso creativo del Sistema de Gestión de la Información (SGI), es necesario conocer la institución, la complejidad de los productos y los servicios de información ofrecidos, así como las características, el perfil, las necesidades y las expectativas del usuario. La interfaz del SGI es la puerta de entrada a la institución, sea en el local físico o en línea, y como tal debe reflejar sus características y su identidad, y presentar su contenido de una manera eficaz (37).

2.2.14 Ingeniería de Software

Un sistema de software, es un conjunto integrado de programas que en su forma definitiva se pueden ejecutar, pero comprende también las definiciones de estructuras de datos que utilizan estos programas y también la documentación referente a todo ello (tanto la documentación de ayuda en el uso del software para sus usuarios como la documentación generada durante su construcción, parte de la cual también servirá para su mantenimiento posterior) (38).

2.2.14.1 Software en la industria

Un software es un producto de consumo utilitario y masivo; para una empresa o trabajador autónomo, el software es un medio auxiliar que interviene de manera más o menos indirecta, pero a menudo imprescindible, en su gestión y cada vez más en su proceso productivo; también existe, como todos sabemos, un consumo privado de software. Por tanto, se puede considerar plenamente como un producto industrial (38).

III. HIPÓTESIS

El Diseño de un Sistema de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura; 2018, mejorará la calidad del servicio a los clientes.

IV. METODOLOGÍA

4.1 Tipo de Investigación

Según Monje (39), señala que la investigación cuantitativa parte de cuerpos teóricos aceptados por la comunidad científica con base en las cuales formula hipótesis sobre relaciones esperadas entre las variables que hacen parte del problema que se estudia, ya que su constatación se realiza mediante la recolección de información cuantitativa orientada por conceptos empíricos medibles, derivados de los conceptos teóricos con los que se construyen las hipótesis conceptuales, en la cual el análisis de la información recolectada tiene por fin determinar el grado de significación de la relaciones previstas entre las variables.

4.2 Nivel de Investigación

La investigación descriptiva, según se mencionó, trabaja sobre realidades de hecho y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Esta puede incluir los siguientes tipos de estudios: encuestas, casos exploratorios causales, de desarrollo predictivos, de conjuntos, de correlación. Los estudios descriptivos buscan desarrollar una imagen o fiel representación (descripción) del fenómeno estudiado a partir de sus características. Describir en este caso es sinónimo de medir. Miden variables o conceptos con el fin de especificar las propiedades importantes de comunidades, personas, grupos o fenómeno bajo análisis. El énfasis está en el estudio independiente de cada característica, es posible que de alguna manera se integren las mediciones de dos o más características con el fin de determinar cómo es o cómo se manifiesta el fenómeno. Pero en ningún momento se pretende establecer la forma de relación entre estas características. En algunos casos los resultados pueden ser usados para predecir (40).

4.3 Diseño de la Investigación

No experimental y por la característica de la ejecución es de corte transversal. Según Salkind (41), la investigación no experimental incluye diversos métodos que describen relaciones-entre variables. La distinción importante entre los métodos no experimentales es que no establecen, ni pueden probar, relaciones casuales entre variables. La naturaleza de la investigación es no experimental porque no se están haciendo hipótesis respecto a relaciones de causa y efecto de ningún tipo.

4.4 Universo y muestra

Los instrumentos contruidos para la recolección de datos se aplican al universo, determinado con base en lo que corresponde a las variables incluidas en la hipótesis de la investigación; la muestra debe ser representativa de los sujetos que componen la población y suficientes para que los resultados en efecto puedan generalizarse a toda la población o universo (42).

La población está conformada por 10 trabajadores, quienes llegarán a estar involucrados a ser partícipes en el sistema, en Moto Repuestos “Virgen del Carmen”.

La muestra está constituida por toda la población, debido a que se desea obtener resultados más precisos, ya que están relacionados directamente con la investigación.

4.5 Definición y Operacionalización de Variables

Tabla N° 01: Definición Operacional

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Definición Operacional
Diseño de un sistema informático de control de ventas.	<p>Diseño e Implementación de un Sistema</p> <p>Según Molina y Pérez (43), la elaboración e implementación de un sistema informático mejorará la toma de decisiones y cada uno de los procesos que se desarrollan en cuanto a la creación, almacenamiento, actualización y búsqueda de la información. Proporcionando los eficientes procesos dentro del sistema.</p>	Nivel de Satisfacción del Sistema actual.	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de la información. - Satisfacción del usuario. - Perdida de la información. - Tiempo de duración de los procesos. - Eficacia del sistema actual. 	El diseño de un sistema de control de ventas es el proceso mediante el cual se desarrolla o pone en ejecución el sistema automatizado para la ayuda en la toma de decisiones, en la cual permite realizar las operaciones de ventas en moto repuestos "Virgen del Carmen", la eficacia se medirá, con mayor rapidez y exactitud.
		Nivel de Propuesta de mejora.	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación al personal. - Mejoramiento del sistema actual. - Seguridad de la información. - Control de la información. - Mejorar la atención al cliente. 	

4.6 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

En el presente trabajo de investigación se utilizará la técnica de la encuesta y como instrumento para la elaboración de ésta, será el cuestionario.

La encuesta es esencialmente una técnica de recogida de información con una filosofía subyacente (lo que la convierte en un método), pero admite muy diferentes diseños de investigación: Estudios longitudinales (paneles), diseños causiexperimentales, estudios de evolución con muestras representativas, etc. (44).

El uso del cuestionario, que es uno de los instrumentos de la encuesta, permite obtener datos de diversa naturaleza, desde hechos existenciales concretos hasta fenómenos subjetivos difíciles de evidenciar. El diseño del cuestionario es clave para lograr los datos requeridos y tener las evidencias que la investigación nos exige (45).

4.7 Plan de análisis de datos

Con todos los datos que se llegaron a obtener, se creó una base de datos temporal en el programa Microsoft Excel 2016, para el análisis de los datos se utilizará el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Sciences), con el cual se obtendrán los cuadros y gráficos de las variables en estudio.

4.8 Matriz de Consistencia

TÍTULO: DISEÑO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE VENTAS EN MOTO REPUESTOS “VIRGEN DEL CARMEN” DE HUANCABAMBA – PIURA; 2018.

Tabla N° 02: Matriz de Consistencia.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
¿De qué manera el diseño de un Sistema Informático de control de ventas en moto repuestos "Virgen del Carmen" de Huancabamba - Piura; 2018, mejora la calidad del servicio a los clientes?	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Diseñar un Sistema Informático de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura; 2018, para mejorar la calidad del servicio a los clientes.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>1. Determinar el nivel de satisfacción, respecto al funcionamiento del sistema actual, analizando la situación con el propósito de recolectar información.</p>	<p>El Diseño de un Sistema de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura; 2018, mejorará la calidad del servicio a los clientes.</p>	<p>Tipo: Cuantitativa.</p> <p>Nivel: Descriptiva.</p> <p>Diseño: No experimental, de corte transversal.</p> <p>Muestra: 10</p> <p>Técnica: Encuesta.</p> <p>Instrumento: Cuestionario.</p>

	<ol style="list-style-type: none">2. Determinar el nivel de aceptación, respecto a la necesidad de propuesta de mejora.3. Establecer los requerimientos funcionales y no funcionales de la empresa, para realizar el diseño del sistema.4. Modelar los procesos, base de datos e interfaces utilizando software libre.		
--	--	--	--

4.9 Principios Éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada Diseño de un Sistema Informático de control de ventas en moto repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura; 2018”, se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación, utilizando el código de ética para la investigación V002 del 2019. 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, llegando a considerar 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.

V. RESULTADOS

5.1 Resultados de la encuesta

5.1.1 Primera Dimensión: Nivel de Satisfacción del Sistema Actual

Tabla N° 03: Proceso de Ventas

Distribución de frecuencias acerca del proceso de ventas, respecto al diseño de un Sistema Informático de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura; 2018.

Alternativa	n	%
SI	6	60
NO	4	40
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa, respecto a la pregunta ¿Cree usted que un sistema Informático de control agilizará el proceso de venta?

Aplicado por: Adriano C.; 2019.

En la tabla N° 03, se observa que el 60% de los trabajadores, SI creen que un sistema Informático agilizará el proceso de venta, mientras que el 40% afirman que NO.

Tabla N° 04: Diseño del Sistema

Distribución de frecuencias acerca del sistema actual de ventas, respecto al diseño de un Sistema Informático de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura; 2018.

Alternativa	n	%
SI	6	60
NO	4	40
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa, respecto a la pregunta ¿Está satisfecho con el diseño del sistema??

Aplicado por: Adriano C.; 2019.

En la tabla N° 04, se observa que el 60% de los trabajadores SI están satisfechos con la implementación del sistema, mientras que el 40% afirman que NO.

Tabla N° 05: Tiempo utilizado en proceso de Registro

Distribución de frecuencias acerca del tiempo utilizado en proceso de Registro de ventas, respecto al diseño de un Sistema Informático de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura; 2018.

Alternativa	n	%
SI	3	30
NO	7	70
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa, respecto a la pregunta ¿Cuándo realiza los procesos de registro en el sistema, considera adecuado el tiempo utilizado?

Aplicado por: Adriano C.; 2019.

En la tabla N° 05, se observa que el 70% de los trabajadores, NO consideran adecuado el tiempo utilizado en el proceso de registro, mientras que el 30% afirman que SI.

Tabla N° 06: Impacto en la empresa

Distribución de frecuencias acerca del impacto que tendrá en la empresa, respecto al diseño de un Sistema Informático de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura; 2018.

Alternativa	n	%
SI	8	80
NO	2	20
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa, respecto a la pregunta ¿Crees que el diseño del sistema de control de ventas cause un gran impacto en la empresa?

Aplicado por: Adriano C.; 2019.

En la tabla N° 06, se observa que el 80% de los trabajadores, SI creen que el diseño del sistema de control de ventas cause un gran impacto en la empresa, mientras que el 20% afirman que NO.

Tabla N° 07: Importancia Actual de contar con un Sistema

Distribución de frecuencias acerca de la importancia actual de contar con un sistema, respecto al diseño de un Sistema Informático de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura; 2018.

Alternativa	n	%
SI	8	80
NO	2	20
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa, respecto a la pregunta ¿Considera importante que las empresas cuenten en la actualidad con un sistema informático?

Aplicado por: Adriano C.; 2019.

En la tabla N° 07, se observa que el 80% de los trabajadores, SI considera importante que las empresas cuenten en la actualidad con un sistema informático, mientras que el 20% afirman que NO.

5.1.2 Segunda Dimensión: Necesidad de Propuesta de Mejora

Tabla N° 08: Mejora del Sistema Actual

Distribución de frecuencias acerca de mejorar el sistema actual, respecto al diseño de un Sistema Informático de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura; 2018.

Alternativa	n	%
SI	9	90
NO	1	10
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa, respecto a la pregunta ¿Cree usted que el sistema actual de ventas debe mejorar?

Aplicado por: Adriano C.; 2019.

En la tabla N° 08, se observa que el 90% de los trabajadores sostiene que el sistema actual de ventas SI debe mejorar, mientras que el 10% afirman que NO.

Tabla N° 09: Proceso Dinámico de Venta

Distribución de frecuencias acerca del proceso dinámico de venta, respecto al diseño de un Sistema Informático de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura; 2018.

Alternativa	n	%
SI	7	70
NO	3	30
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa, respecto a la pregunta ¿Cree usted que es necesario mejorar el proceso de control de ventas a una manera más dinámica?

Aplicado por: Adriano C.; 2019.

En la tabla N° 09, se observa que el 70% de los trabajadores sostiene que SI es necesario que el proceso de control de ventas sea más dinámico, mientras que el 30% afirma que NO.

Tabla N° 10: Diseño de un Sistema Informático

Distribución de frecuencias acerca del diseño de un sistema informático, respecto al diseño de un Sistema Informático de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura; 2018.

Alternativa	n	%
SI	6	60
NO	4	40
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa, respecto a la pregunta ¿Cree usted que con diseño de un sistema informático se mejorarán las ventas?

Aplicado por: Adriano C.; 2019.

En la tabla N° 10, se observa que el 60% de los trabajadores cree que el diseño de un sistema informático SI mejorara las ventas, mientras que el 40% afirma que NO.

Tabla N° 11: Propuesta para cubrir Requerimientos Funcionales

Distribución de frecuencias acerca de nuevas propuestas que cubran todos los requerimientos funcionales respecto al diseño de un Sistema Informático de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura; 2018.

Alternativa	n	%
SI	6	60
NO	4	40
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa, respecto a la pregunta ¿Cree usted que es necesario una nueva propuesta que cubra todos los requerimientos funcionales actuales?

Aplicado por: Adriano C.; 2019.

En la tabla N° 11, se observa que el 60% de los trabajadores sostiene que SI es necesario una nueva propuesta que cubra todos los requerimientos funcionales, mientras que el 40% afirma que NO.

Tabla N° 12: Seguridad de la Información

Distribución de frecuencias acerca de la seguridad de la información, respecto al diseño de un Sistema Informático de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura; 2018.

Alternativa	n	%
SI	5	50
NO	5	50
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa, respecto a la pregunta ¿Cree usted que con el diseño y desarrollo de un sistema informático la información tendrá más seguridad?

Aplicado por: Adriano C.; 2019.

En la tabla N° 12, se observa que el 50% de los trabajadores cree que con el diseño y desarrollo de un sistema informático la información NO más seguridad, mientras que el 50% afirma que SI.

Resumen de la Dimensión N° 01: Nivel de Satisfacción del Sistema Actual

Tabla N° 13: Resumen de la Dimensión N° 01

Distribución de frecuencias acerca de la Dimensión N° 01, Nivel de Satisfacción del sistema actual, respecto al diseño de un Sistema Informático de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura; 2018.

Alternativa	n	%
SI	4	40
NO	6	60
Total	10	100

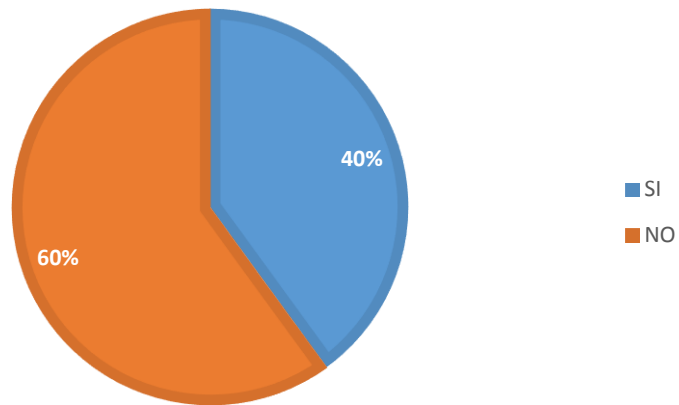
Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa, respecto a la Dimensión N° 01.

Aplicado por: Adriano C.; 2019.

En la tabla N° 13, se observa que el 60% de los trabajadores sostiene que NO está satisfecho con el sistema actual, mientras que el 40% afirma que SI.

Grafico N° 02: Resumen de la Dimensión N° 01

Distribución de frecuencias acerca de la Dimensión N° 01, Nivel de Satisfacción del Sistema Actual respecto al diseño de un Sistema Informático de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura; 2018.



Fuente: Tabla N° 13

Resumen de la Dimensión N° 02: Nivel de Necesidad de Propuesta de Mejora

Tabla N° 14: Resumen de la Dimensión N° 02

Distribución de frecuencias acerca de la Dimensión N° 01, Nivel de Necesidad de Propuesta de Mejora, respecto al diseño de un Sistema Informático de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura; 2018.

Alternativa	n	%
SI	7	70
NO	3	30
Total	10	100

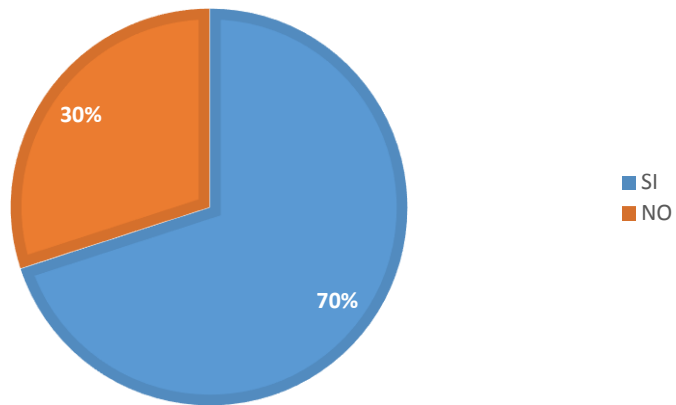
Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa “Virgen del Carmen”, respecto a la Dimensión N° 02.

Aplicado por: Adriano C.; 2019.

En la tabla N° 14, se observa que el 70% de los trabajadores sostiene que SI es necesario la implantación de un sistema de control de ventas, mientras que el 30% afirma que NO es necesario.

Gráfico N° 03: Resumen de la Dimensión N° 02

Distribución de frecuencias acerca de la Dimensión N° 02, Nivel de Necesidad de Propuesta de Mejora, respecto al diseño de un Sistema Informático de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura; 2018.



Fuente: Tabla N° 14

Resumen general de dimensiones

Tabla N° 15: Resumen general de dimensiones

Distribución porcentual de frecuencias y respuestas relacionadas con las dos dimensiones para determinar los niveles de Satisfacción del sistema actual y Propuesta de mejora, respecto al diseño de un Sistema Informático de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura; 2018.

Dimensiones	SI	%	NO	%	TOTAL
Satisfacción del Sistema Actual	4	40%	6	60%	10
Propuesta de Mejora	7	70%	3	30%	10

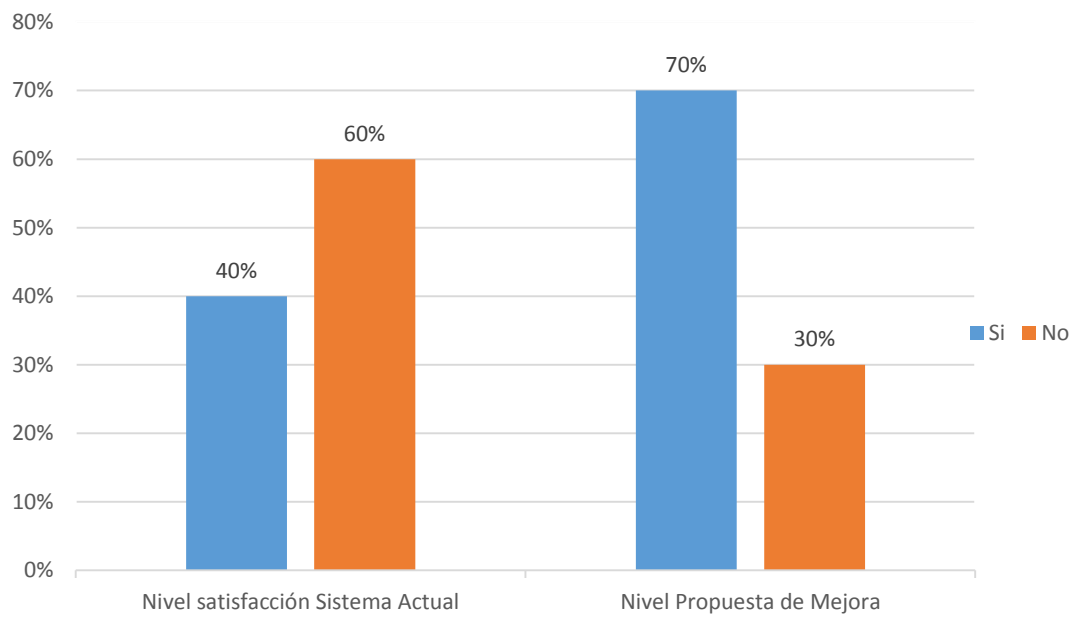
Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa “Virgen del Carmen”, respecto a las dos dimensiones definidas para la investigación.

Aplicado por: Adriano C.; 2019.

En la tabla N° 15, se observa que, en la dimensión N° 01, el mayor porcentaje de los trabajadores sostiene que No están satisfechos con el sistema actual. Por otro lado en la dimensión N° 02 se puede observar que el mayor porcentaje de los trabajadores Si están de acuerdo con la propuesta de mejora. Asimismo, si es factible la propuesta de Diseñar un Sistema Informático de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura; 2018.

Gráfico N° 04: Resumen general de dimensiones

Distribución porcentual de frecuencias y respuestas relacionadas con las dos dimensiones para determinar los niveles de Satisfacción del sistema actual y Propuesta de mejora, respecto al diseño de un Sistema Informático de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura; 2018.



Fuente: Tabla N° 15.

5.2 Análisis de resultados

La presente investigación tiene como objetivo proponer el Diseño de un Sistema Informático de Control de Ventas en Moto Repuestos “Virgen del Carmen”, Huancabamba – Piura; 2018, para mejorar la calidad del servicio a los clientes.

En lo que respecta a la dimensión: Nivel de Satisfacción del Sistema Actual, la Tabla N° 13 nos muestra los resultados, en el cual se observa que el 60% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están satisfechos con el sistema actual. Este resultado es similar al presentado por Arana (2), en la 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”, en el año 2014 donde refiere que tiene como objetivo principal el Diseñar e implementar un sistema, que permita sistematizar la gestión de ventas e inventario del Almacén de “Auto Repuestos Eléctricos Marcos”. Para la investigación de este proyecto se hicieron visitas a la empresa, donde el 93.33% de los encuestados manifestaron no estar a gusto con el sistema que usaban anteriormente.

En la Tabla N° 14, se observa que el 70% de los trabajadores sostiene que SI es necesaria una propuesta de mejora con respecto a las ventas. Este resultado es similar al presentado por Lagones, Sanchez (3), en la tesis titulada “Implementación de un sistema de ventas y facturación para optimizar los procesos de compra y venta en la empresa Gravill S.A.C., en el distrito de Comas”, en el año 2014, donde sostuvo que GRAVILL S.A.C., sabe de la importancia que brinda un sistema de información, es por ello que la implementación de un sistema de control de ventas desarrollado en plataforma Java, podrá almacenar gran cantidad de información que será procesada para satisfacer sus procesos de compra y venta, así como la atención eficaz a sus clientes, de esta manera ser más competitivo en el mercado nacional y global.

5.3 Propuesta de mejora

Después de haber analizado los resultados obtenidos anteriormente se plantea la siguiente propuesta de mejora:

- Plantear la utilización de metodologías de diseño aceptable y entendible como es el caso de la metodología RUP, quien brinda una estructuración eficaz de un sistema, dando a los usuarios fiabilidad en el proceso, dentro de los requerimientos de un software de calidad.
- Capacitar constantemente al personal de la empresa, para que de esa manera logren familiarizarse con el uso de un sistema, y desarrollen sus capacidades de trabajo personal y de equipo, para el beneficio de la empresa.

5.3.1 Elección de metodología

Para un buen desarrollo del sistema se creyó conveniente utilizar la metodología RUP, esto debido a que utiliza un enfoque orientado a objetos en el diseño y además está diseñado y documentado el uso de la notación UML para graficar los distintos procesos que se realizan en la organización en acción.

5.3.2 Requerimientos funcionales

Tabla N° 16: Requerimientos funcionales

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
RF01	Acceder al sistema
RF02	Registrar producto
RF03	Registrar cliente
RF05	Registrar venta
RF06	Imprimir factura

Fuente: Elaboración propia

5.3.3 Requerimientos no funcionales

1. Seguridad

El sistema de ventas debe validar y autenticar las cuentas de usuarios para evitar intrusos en el sistema que pueden usarlo con otra finalidad (adquirir información de manera ilegal).

2. Usabilidad

El sistema de ventas debe ser sencillo de usar y además debe mostrar alertas de error cuando un proceso no se haya realizado con éxito y mensajes satisfactorios en caso de no ocurrir errores en el proceso.

5.3.4 Definición de actores

1. Administrador

Persona encargada de planear, organizar y supervisar las actividades asignadas al vendedor, también toma parte en el servicio de ventas y será quien brinde soporte y mantenimiento al sistema.

2. Vendedor

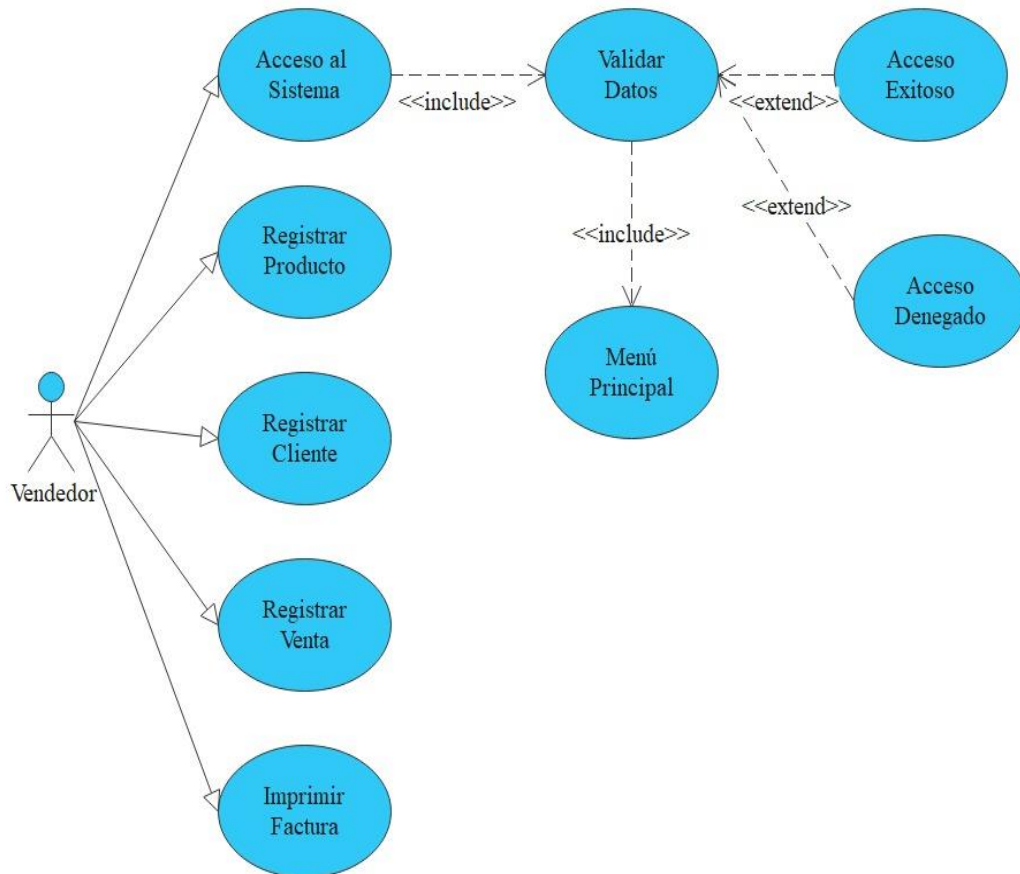
Persona encargada del área de gestión de venta, responsable de vender el producto al cliente y mostrar sus características, el tomará dominio total del sistema y debe reportar las ventas al administrador.

3. Cliente

Persona que solicita un producto mediante un determinado pedido.

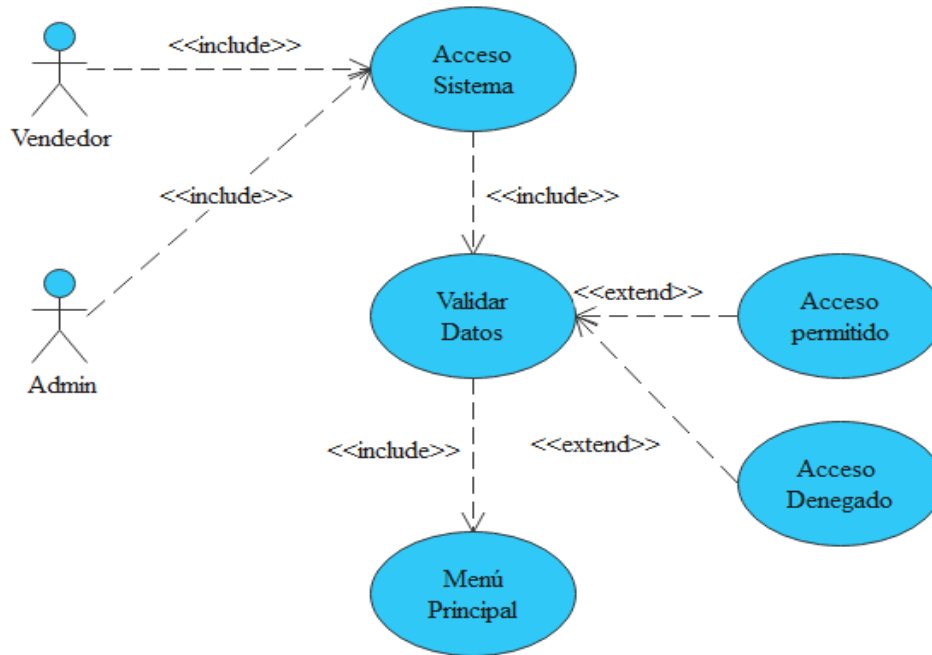
5.3.5 Diagramas

Gráfico N° 05: Diagrama de modelado de negocio



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 06: Diagrama de caso de uso de acceso al sistema

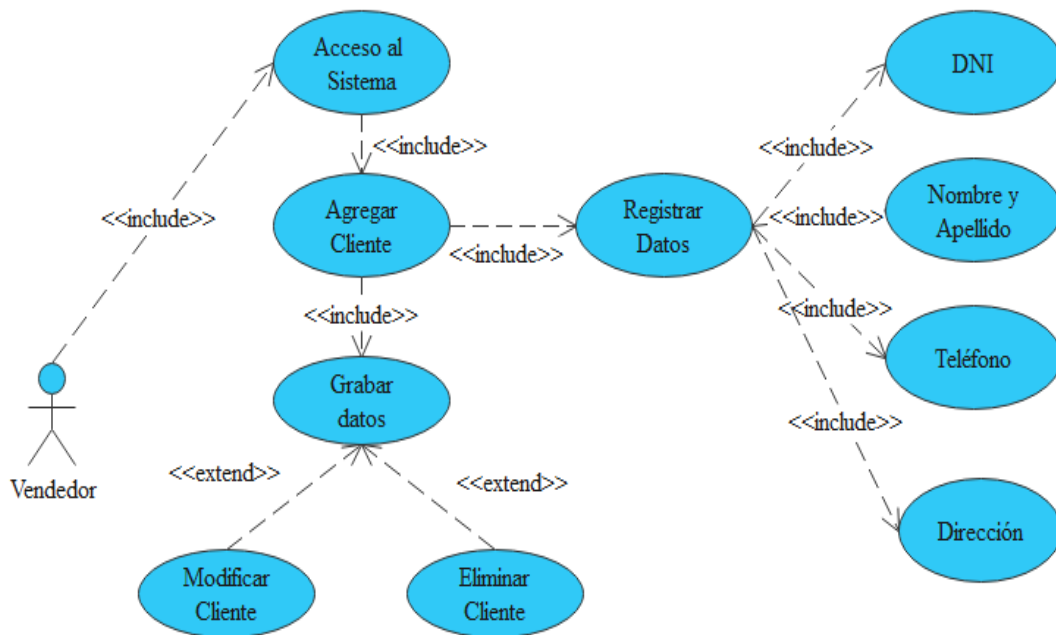


Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 17: Caso de uso acceso al sistema

CASO DE USO	ACCESO AL SISTEMA
ACTOR PRINCIPAL	Administrador, vendedor
TIPO	Primario
DESCRIPCIÓN	El administrador y/o vendedor deben acceder al sistema ingresando su id de usuario y contraseña, en caso que ingresaran datos erróneos, el sistema arrojará una alerta de error y los redirigirá nuevamente a la parte de Login Usuario.
CONCLUSIÓN	El administrador y vendedor son los únicos que tienen acceso al sistema.

Gráfico N° 07: Diagrama de caso de uso de registrar cliente

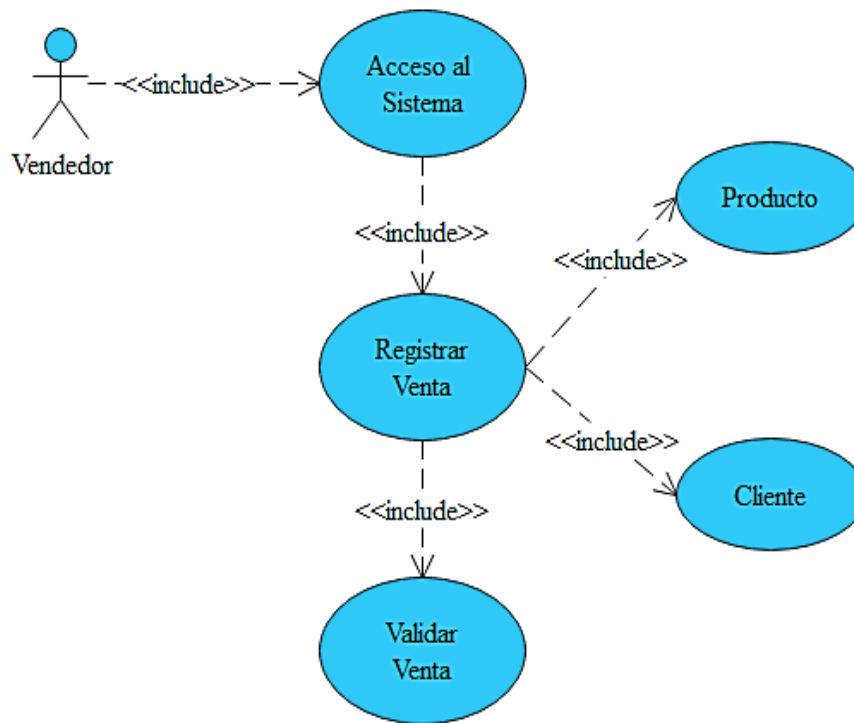


Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 18: Caso de uso registrar cliente

CASO DE USO	REGISTRAR CLIENTE
ACTOR PRINCIPAL	Vendedor
TIPO	Primario
DESCRIPCIÓN	El vendedor accede al sistema, y deberá tomar los datos del cliente para poder añadir estos mismos al registro venta y de esa forma almacenar los datos de dicho cliente en la BD, y a su vez estos datos serán plasmados en el comprobante.
CONCLUSIÓN	El vendedor toma los datos del cliente y tiene la opción de añadir, modificar y eliminar estos mismos.

Gráfico N° 08: Diagrama de caso de uso de registrar venta

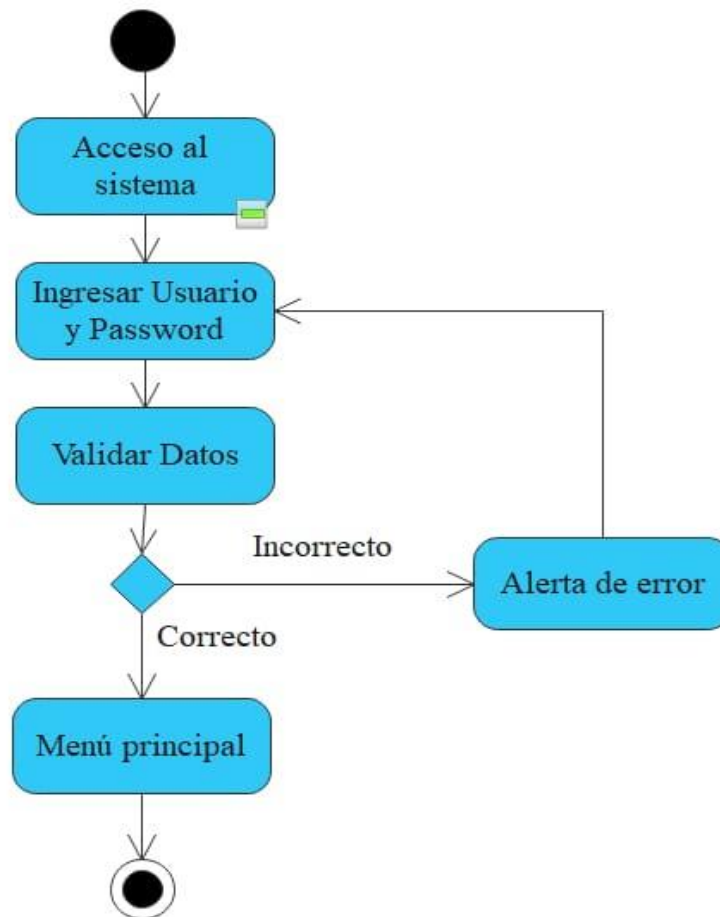


Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 19: Caso de uso registrar venta

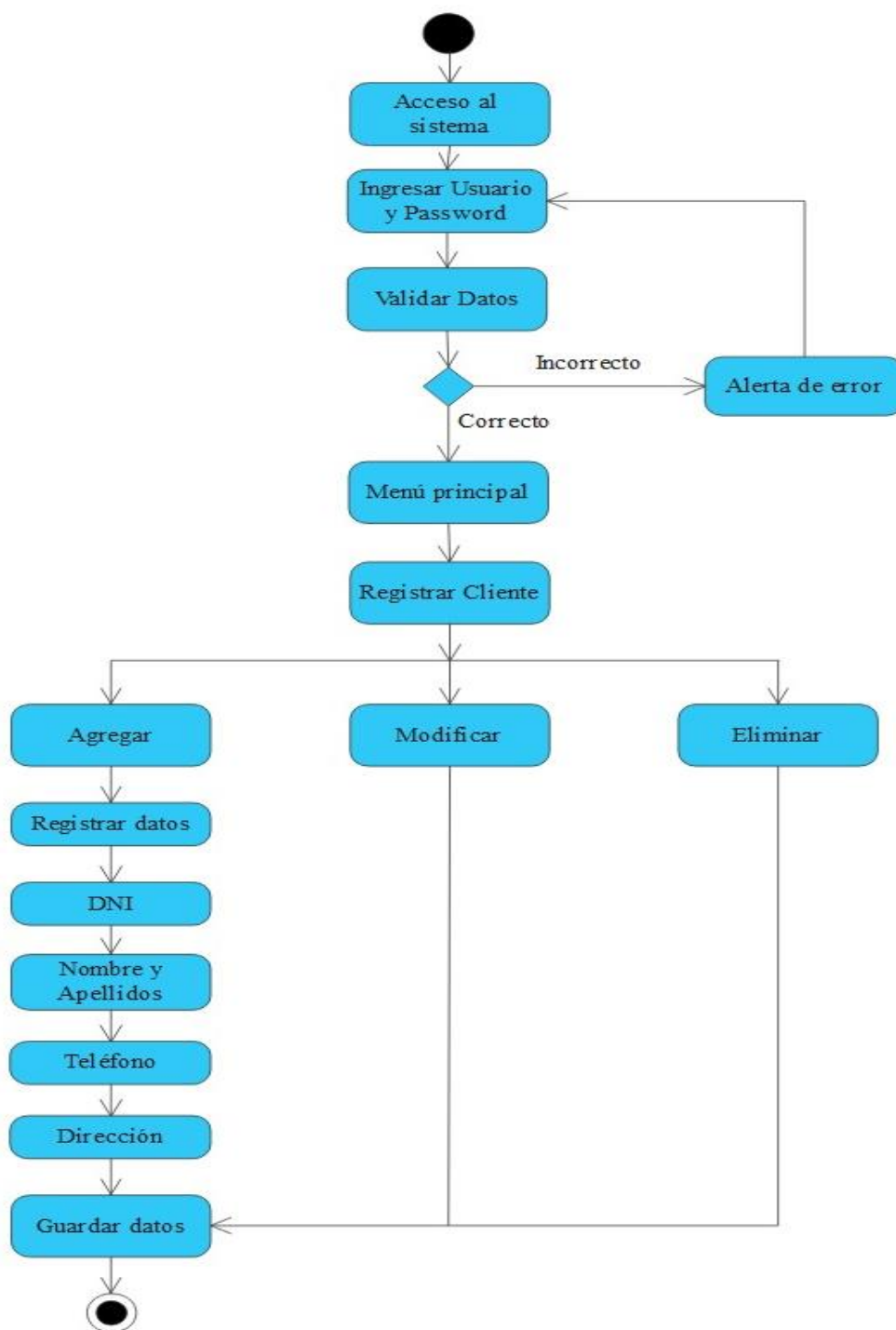
CASO DE USO	REGISTRAR VENTA
ACTOR PRINCIPAL	Vendedor
TIPO	Primario
DESCRIPCIÓN	El vendedor accede al sistema, y deberá tomar los datos del cliente, seleccionar el producto y precio. Posterior a esta acción debe guardar los datos para poder reportarlos cuando el administrador lo solicite.
CONCLUSIÓN	El vendedor es el encargado de registrar una venta y validarla.

Gráfico N° 09: Diagrama de actividades de acceso al sistema



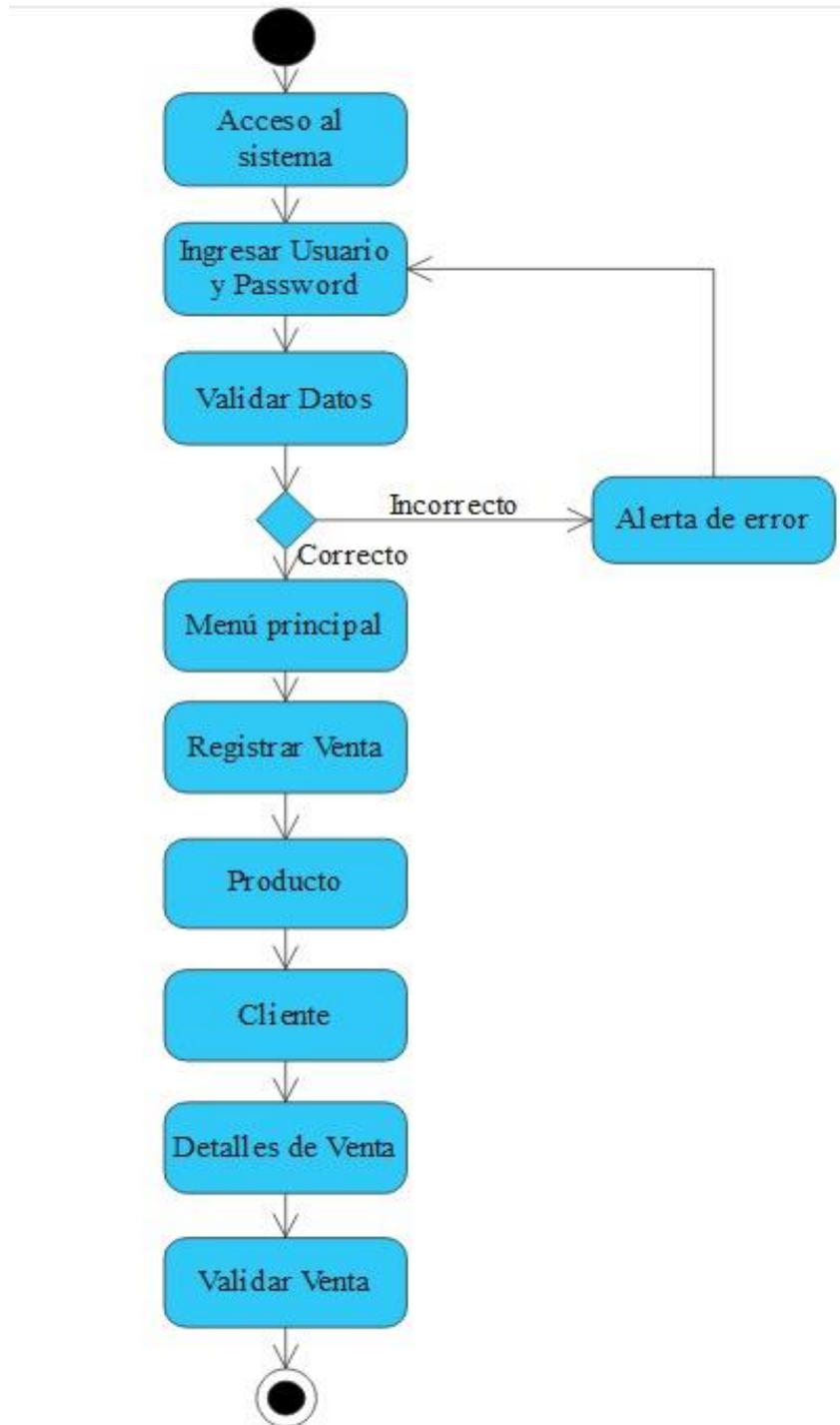
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 10: Diagrama de actividades de registro de cliente



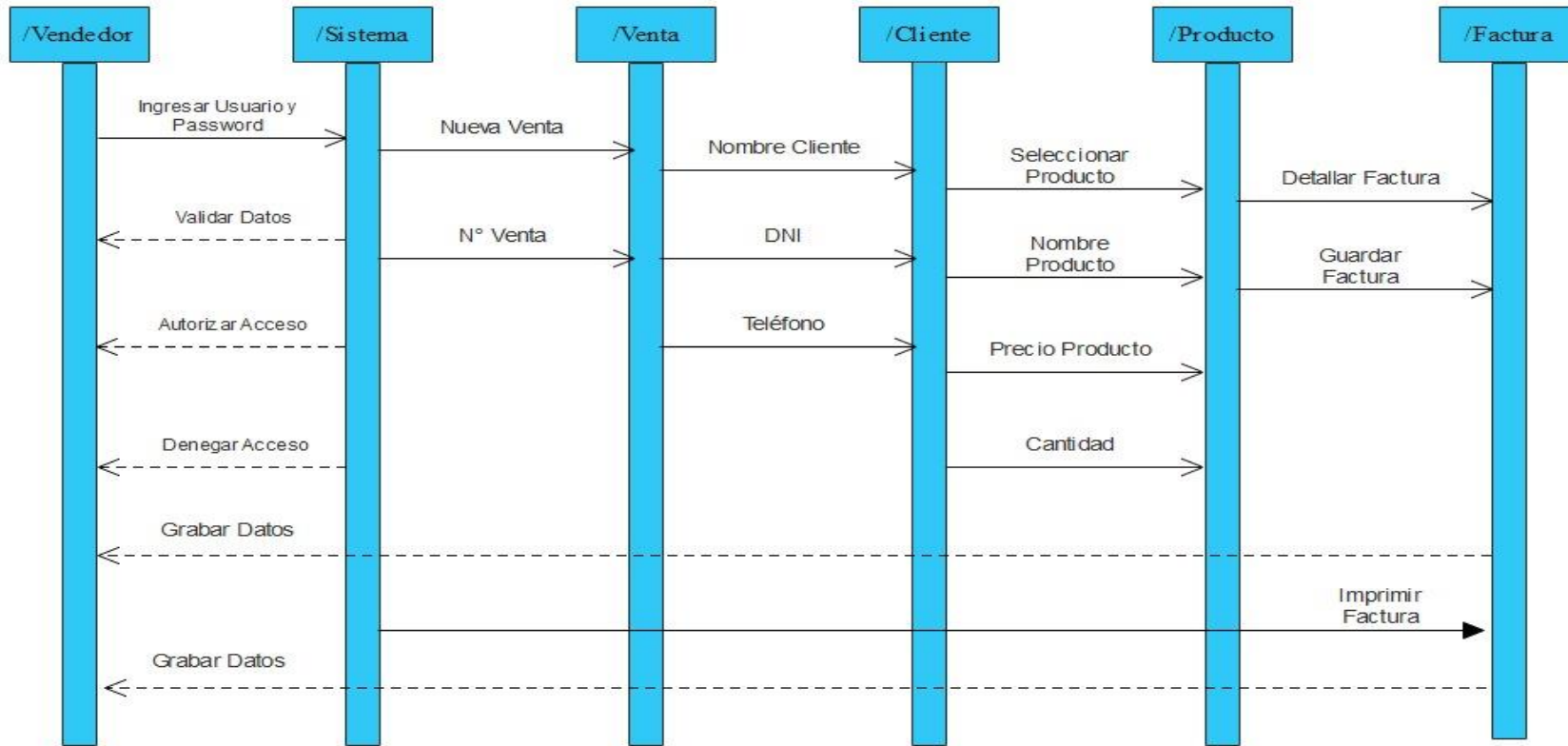
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 11: Diagrama de actividades de registro de venta



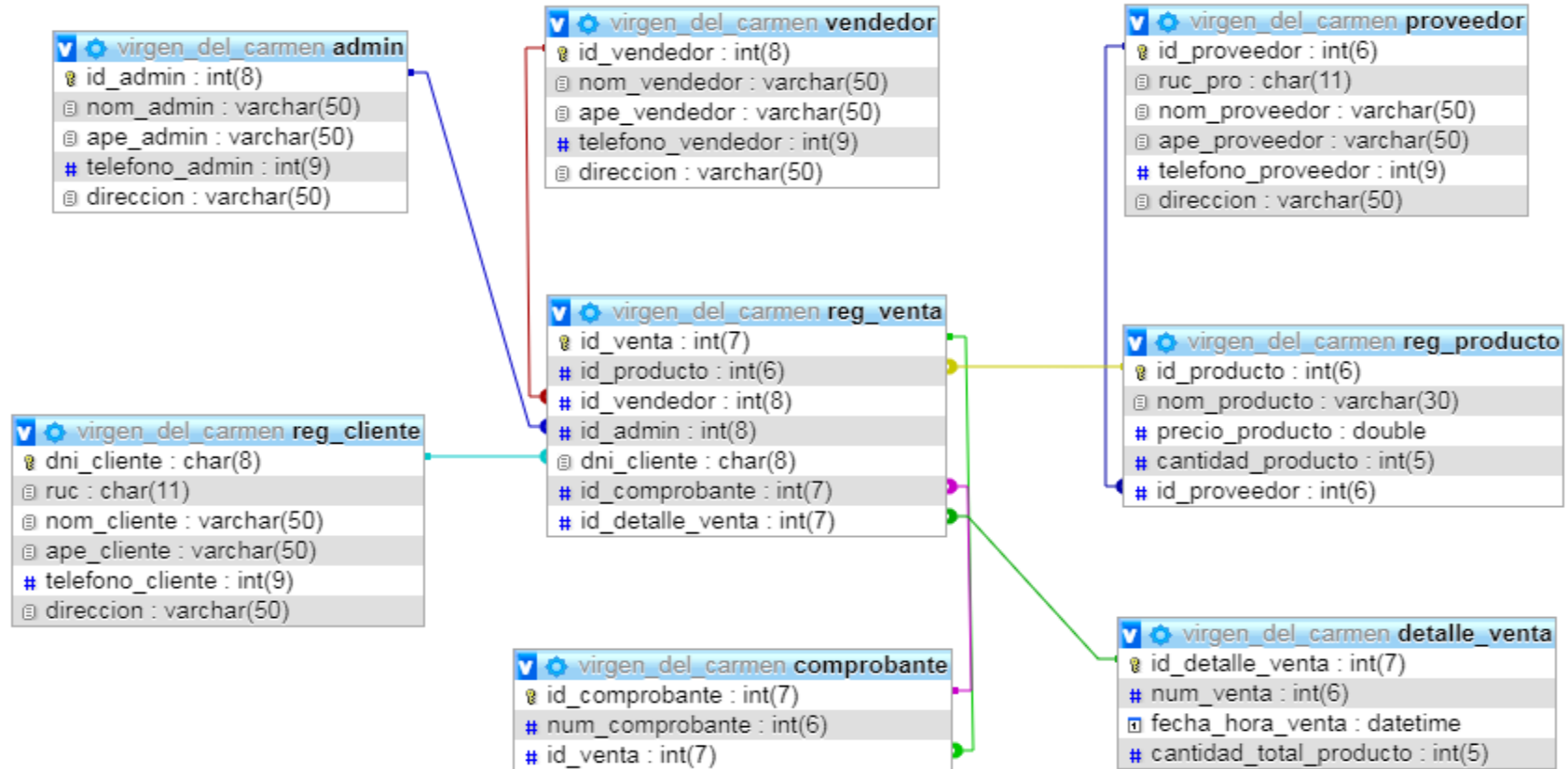
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 12: Diagrama de secuencia de registro de ventas



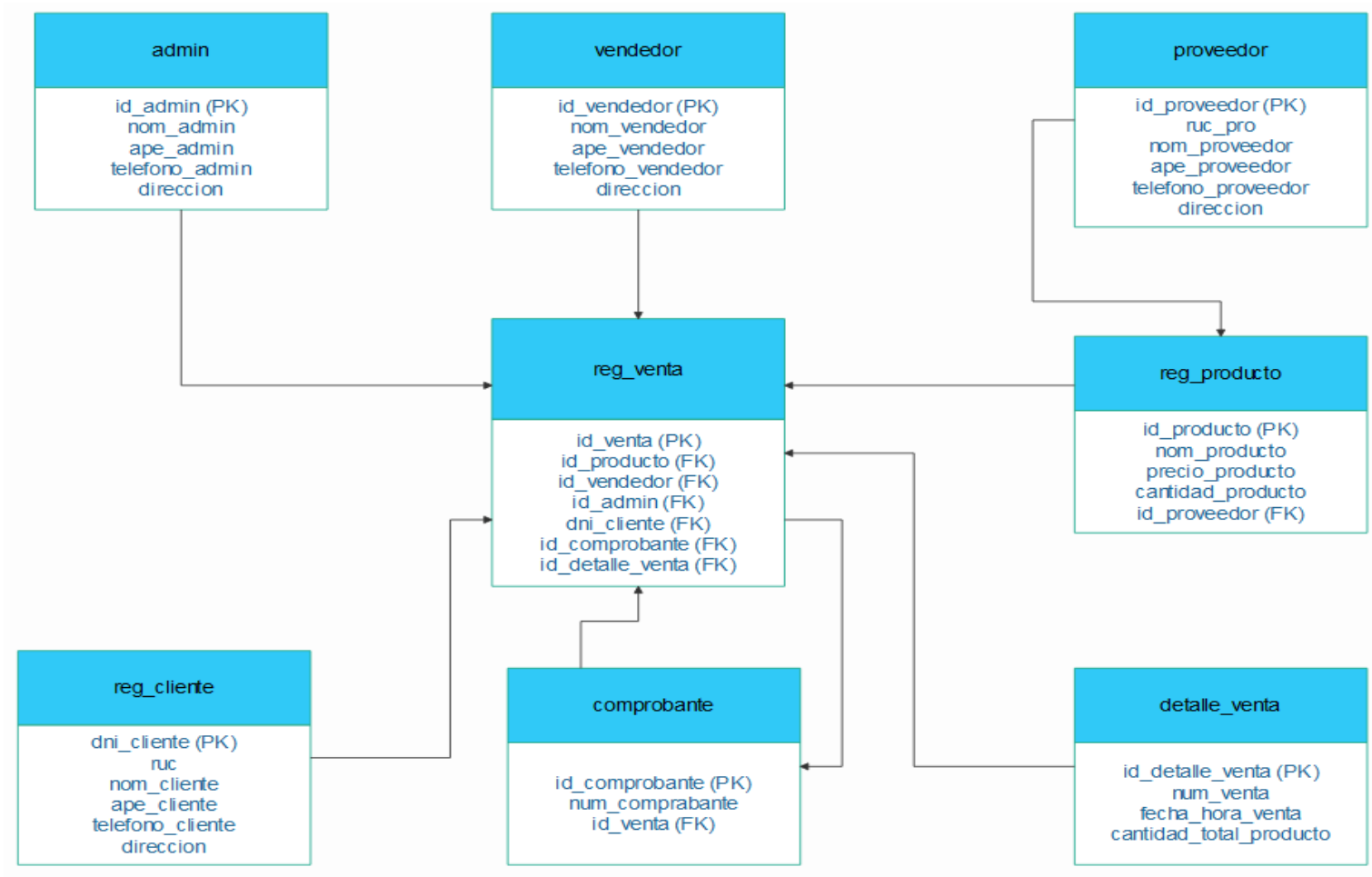
Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 13: Modelo físico de base de datos



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 14: Modelo lógico de base de datos



Fuente: Elaboración Propia.

VI. CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos en el Diseño de un Sistema Informático de Control de Ventas para mejorar la calidad del servicio a los clientes de Moto Repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba - Piura, queda demostrada la necesidad de diseñar una propuesta de mejora para los procesos y seguridad en la organización, con el fin de minimizar los tiempos, costos y riesgos que se presentan al realizar las ventas a los clientes; por lo que llegamos a concluir que la hipótesis que se ha planteado es aceptable. Con respecto a las dimensiones se llegó a la siguiente conclusión:

1. En la primera dimensión: Nivel de Satisfacción del Sistema actual en la tabla N° 13, se determina que el 60% de las personas encuestadas sostienen que NO están satisfechos con respecto al sistema que emplean para las ventas; debido a que el proceso es muy tedioso e inseguro.
2. En la segunda dimensión: Necesidad de Propuestas de mejora en la tabla N° 14, se observa que el 70% de las personas encuestadas manifiestan que SI es necesario desarrollar un sistema de ventas; con el cual el proceso sea más rápido y al mismo tiempo la información se almacene de forma segura, ofreciendo de esa manera un mejor servicio a los clientes.
3. Después de analizar los datos obtenidos a través del instrumento en estudio, se determinó la problemática de la empresa que nos permitió conocer los requerimientos funcionales y no funcionales de la misma, para de esa manera proceder a realizar el diseño del sistema, el mismo que ofrecerá fiabilidad y seguridad en su información ante las posibles fallas y/o errores que puedan ocurrir.

4. Se realizó el modelamiento de actividades y procesos del sistema a través de documentación relativa al desarrollo de software, para lo cual se utilizó el Lenguaje de Modelado Unificado (UML), que permitió la elaboración del diseño del sistema y creación de los diagramas y base de datos, todo ello acorde a las necesidades de la empresa.

RECOMENDACIONES

1. La investigación debe ser difundida al gerente y dueño de la empresa con el fin de que conozca la realidad en cuanto a su problemática y a la insatisfacción que tienen con respecto al sistema actual que se emplea en las ventas, así como también evaluar la importancia de mejorar sus procesos y la posible inversión para implementar un sistema informático de control ventas.
2. En el caso del diseño del sistema informático de control de ventas, se debería tener en cuenta la gestión financiera, para poder optimizar y mejorar los procesos y así brindar calidad en cada uno de ellos.
3. La empresa debe tener planes estratégicos que permita mantener una buena relación entre sus trabajadores y clientes, implementando programas de capacitación y entrenamiento ante cualquier eventualidad que pueda presentarse.
4. La empresa debe considerar un área para la instalación de equipos y cualquier otro tipo de requerimientos necesarios para la futura implantación del sistema y así obtener mejores resultados y ser parte para que la empresa siga cumpliendo sus objetivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Capacho J, Nieto W. Diseño de base de datos Colombia: Universidad del Norte; 2017.
2. Orozco J, Arana J. Desarrollo e implementación de un sistema de gestión de venta de repuestos automotrices en el almacén de auto repuestos eléctricos Marcos en la parroquia Posorja, cantón Guayaquil, provincia del Guayas Ecuador: La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena; 2014.
3. Lagones DR, Sanchez VA. Implementación de un sistema de ventas y facturación para optimizar los procesos de compra y venta en la empresa GRAVILL S.A.C., en el distrito de Comas Lima; 2014.
4. Tufiño GN. Sistema de control de compras y facturación de ventas para la Cooperativa de producción de panela (COPROPAP) Quito; 2012.
5. Huaman JB, Huayanca C. Desarrollo e Implementación de un Sistema de Información para mejorar los procesos de Compras y Ventas en La Empresa Humaju Lima; 2017.
6. Vásquez JF. Diseño de un sistema basado en tecnología web para el control y gestión de venta de unidades móviles Huancayo; 2014.
7. Rodríguez JE. Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema de Información para una tienda de ropa con Enfoque al Segmento Juvenil Lima; 2013.
8. Campos Moran CA. Implementación de un Sistema de Control de Producción para la Optimización de Recursos y de Procesos Productivos en la Panadería San José Obrero Sullana; 2018.
9. Saavedra A. Análisis y Diseño de un Sistema E-Commerce para la gestión de ventas: Caso Empresa World of Cakes Piura; 2016.

10. Gonzales JV, Reyes LE. Desarrollo e Implementación de un Sistema Web Contable a Nivel de prototipo utilizando Software libre para la Empresa Comercial AL&CE S.R.L Piura; 2014.
11. Faconauto. Informe sobre la situación actual de los concesionarios de automóviles y vehículos industriales. [Online].; 2012 [cited 2018 Junio 23. Available from: http://www.astave.org/ftp/56_20130124061118.pdf.
12. Moreno JC, Ramos AF. Administración de software de un sistema informático Madrid: RA-MA Editorial; 2014.
13. Sistema de control de ventas. [Online]. [cited 2018 Junio 23. Available from: https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/11/11308/19_el_SISTEMA_DE_VENTA.pdf.
14. Ñeco RP. Apuntes de sistemas de control: Club Universitario; 2013.
15. Valdivia C. Sistemas de control continuos y discretos: Paraninfo; 2012.
16. Días Durán C, Rubiano M. Metodología RUP. [Online].; 2017 [cited 2020 Abril 15. Available from: <https://metodolorup.blogspot.com/>.
17. Casas J, Conesa J. Diseño conceptual de bases de datos en UML. Barcelona: UOC; 2014.
18. Martin KS. UML gota a gota: Pearson Educación; 1999.
19. Jiménez MY. Bases de datos relacionales y modelado de datos (UF1471). Madrid: IC Editorial; 2014.
20. Kimmel P. Manual de UML México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana; 2008.
21. Mas i Hernández J. El software libre y las lenguas minoritarias: una oportunidad impagable. Madrid: Red Digithum; 2006.
22. Pulido Romero E, Escobar Domínguez Ó, Núñez Pérez JÁ. Base de Datos México: Grupo Editorial Patria; 2019.

23. López JL. Programación orientada a objetos C++ y Java: un acercamiento interdisciplinario. México, D.F.: Grupo Editorial Patria; 2014.
24. Casanova A, Marqués F. Empezar a programar usando java. Valencia: Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia; 2012.
25. Reyes JR. Programación en C++ - Tercera Edición: Aprende a Programar en C++.: IT Campus Academy; 2018.
26. Joyanes L, Sánchez L. Programación en C++: un enfoque práctico. Madrid: McGraw-Hill España; 2006.
27. Eslava VJ. El nuevo PHP: conceptos avanzados Madrid: Bubok Publishing S.L.; 2018.
28. Marqués M. Bases de datos. Castellón de la Plana: Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions; 2009.
29. Cobo Á, Gómez P, Pérez D. PHP y MySQL: tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 2005.
30. Petkovic D. Microsoft SQL Server 2008: manual de referencia. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana; 2010.
31. Pérez M. Microsoft ACCESS 2010 en profundidad: RC Libros; 2010.
32. Valderrey P. Administración de sistemas gestores de bases de datos Madrid: RA-MA Editorial; 2014.
33. López M. Diseño de bases de datos relacionales. Córdoba: El Cid Editor; 2007.
34. Prieto de Lope RÁ. SGBD e instalación: administración de bases de datos. Madrid: IC Editorial; 2014.
35. Costas J. Seguridad informática. Madrid: RA-MA Editorial; 2014.
36. Escrivá G, Romero RM, Ramada DJ. Seguridad informática. Madrid: Macmillan Iberia, S.A.; 2013.

37. Kafure I. El proceso creativo de la interfaz del sistema de gestión de la información. Bogotá: Red Universidad de Antioquia; 2010.
38. Campderrich B. Ingeniería del software. Barcelona: UOC; 2003.
39. Monje CA. Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa Guía didáctica. [Online].; 2011 [cited 2018 Julio 8. Available from: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>.
40. Grajales T. Tipos de investigación. [Online]. Available from: <http://tgrajales.net/investipos.pdf>.
41. Escalona R. Metodos de investigacion: Pearson Educación; 1999.
42. Saavedra M. Elaboracion de tesis profesionales: Pax México; 2008.
43. Molina A, Perez AD. Elaboración e Implementación de un Sistema Informático para el Instituto Nacional "San José Verapaz" del Municipio de Verapaz San Vicente: Universidad del Salvador; 2008.
44. Alvira F. La encuesta: una perspectiva general metodológica (2a. ed.). Madrid: CIS - Centro de Investigaciones Sociológicas; 2011.
45. Quispe A. El uso de la encuesta en las ciencias sociales. Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 2013.

ANEXOS

ANEXO N° 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N° 02: PRESUPUESTO

Rubro	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Bienes de consumo			
USB	2 unidades	20.00	40.00
Fólder y faster	7 unidades	2.50	17.50
Papelería	1/2 millar	10.00	10.00
Cuaderno	1 unidad	4.00	4.00
Otros		50.00	50.00
Lapiceros	3 unidades	1.50	4.50
Total de bienes			126.00
Servicios			
Pasajes	3	5.00	15.00
Impresiones	50	0.20	10.00
Copias	50	0.10	5.00
Internet	30	1.50	45.00
Anillados	1	6.50	6.50
Teléfono móvil/fijo	25	0.60	15.00
PERSONAL			
Honorarios asesoría	5 Horas	30.00	150.00
Total de Servicios			246.50
Total (S/)			372.50

ANEXO N° 03: CUESTIONARIO

TÍTULO: Diseño de un sistema informático de control de ventas en moto repuestos “Virgen del Carmen” de Huancabamba – Piura; 2018.

TESISTA: Carlos Jose Emanuel Adriano Santos.

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:

N°	PREGUNTA	SI	NO
01	¿Está satisfecho con la eficiencia del actual sistema, respecto a brindar un servicio de calidad?	X	

Nivel de satisfacción del sistema actual			
N°	Pregunta	SI	NO
01	¿Cree usted que un sistema informático de control agilizará el proceso de venta?		
02	¿Está satisfecho con el diseño del sistema?		
03	¿Cuándo realiza los procesos de registro en el sistema, considera adecuado el tiempo utilizado?		
04	¿Crees que el diseño del sistema de control tendrá un gran impacto en la empresa?		
05	¿Considera importante que las empresas cuenten en la actualidad con un sistema informático?		

Necesidad de propuesta de mejora			
N°	Pregunta	SI	NO
01	¿Cree usted que el sistema actual de ventas debe mejorar?		
02	¿Cree usted que es necesario mejorar el proceso de control de ventas a una manera más dinámica?		
03	¿Cree usted que con el diseño y desarrollo de un sistema informático se mejorarán las ventas?		
04	¿Cree usted que es necesario una nueva propuesta que cubra todos los requerimientos funcionales actuales?		
05	¿Cree usted que con el diseño de un sistema informático la información tendrá más seguridad?		