



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

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

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
WEB DE GESTIÓN DE VENTAS EN
MOTOREPUESTOS SMITH – PIURA; 2021.**

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

AUTOR

SANDOVAL CAÑOLA, EDGAR LEONARDO

ORCID: 0000-0002-1200-0601

ASESOR:

MORE REAÑO, RICARDO EDWIN

ORCID: 0000-0002-6223-4246

PIURA – PERÚ

2021

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Sandoval Cañola Edgar Leonardo

ORCID: 0000-0002-1200-0601

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, Estudiantes de Pregrado
Piura, Perú

JURADOS:

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

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. SULLÓN CHINGA JENNIFER DENISSE

PRESIDENTE

MGTR. SERNAQUÉ BARRANTES MARLENY

MIEMBRO

MGTR. GARCÍA CÓRDOVA EDY JAVIER

MIEMBRO

MGTR. MORE REAÑO RICARDO EDWIN

ASESOR

DEDICATORIA

En primer lugar, a Dios por haberme brindado la sabiduría para poder culminar mi carrera profesional; así como también agradecerles a mis padres por el apoyo constante a lo largo de mi formación universitaria sobre todo por ser mi motivo fundamental para seguir logrando mis metas tanto en lo profesional como en la vida cotidiana.

A toda mi familia por todos sus consejos y brindarme siempre su apoyo.

Edgar Leonardo Sandoval Cañola

AGRADECIMIENTO

Agradecerle a Dios, por darme fortaleza y constancia para lograr todos mis objetivos trazados.

Al Ing. Ricardo Edwin More Reaño, mi asesor, por su orientación y apoyo constante para culminar mi proyecto de investigación.

Al personal del motorepuestos “SMITH”, por facilitarme su tiempo y la información necesaria para el desarrollo de dicho proyecto como también el uso de sus instalaciones para poderlo llevar a cabo.

Edgar Leonardo Sandoval Cañola

RESUMEN

La presente tesis se desarrolló bajo la línea de investigación en tecnologías de desarrollo de modelos y aplicación de tecnologías de información y comunicaciones para la mejora continua de la calidad de las organizaciones del Perú de la escuela profesional de Ingeniería de sistemas, la cual estuvo basada en realizar una IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE VENTAS PARA MOTOREPUESTOS SMITH – PIURA; 2018. El tipo de la investigación fue no experimental, descriptiva y de corte transversal, teniendo como objetivo general Implementar un sistema de gestión de ventas para Motorepuestos Smith – Piura, para optimizar el proceso de ventas. Con una población muestral de 10 trabajadores. Los resultados obtenidos en el primer nivel de satisfacción con respecto a la gestión de ventas, el 48% de los encuestados afirmaron que NO están conformes con el nivel satisfacción con respecto a la gestión de ventas. En el segundo nivel correspondiente a los conocimientos sobre sistemas de información, el 56% de los encuestados afirmaron que NO tienen conocimientos sobre sistemas de información. En el tercer nivel de implementación de un sistema de gestión de ventas, el 70% de los encuestados afirmaron que SI están de acuerdo con la implementación de un sistema de gestión de ventas. Por lo que se puede concluir que en las 3 dimensiones el mayor porcentaje de las respuestas de los trabajadores encuestados expresan que SI están de acuerdo con la Implementación de un sistema de gestión de ventas, mientras que un menor porcentaje indico que NO. Por lo tanto, es necesario la implementación de un sistema para la gestión de ventas que optimizara los

Palabras claves: Implementación, Gestión, Sistema.

ABSTRACT

This test is under the line of research in model development technologies and application of information and communications technologies for the continuous improvement of the quality of organizations in Peru of the professional school of Systems Engineering, which was based on IMPLEMENTATION OF A SALES MANAGEMENT SYSTEM FOR SMITH - PIURA MOTORS; 2018. The type of research was non-experimental, descriptive and cross-sectional, with the general objective of implementing a sales management system for Smith - Piura Motorepuestos, to achieve the sales process. With a sample population of 10 workers. The results obtained in the first level of satisfaction with respect to sales management, 48% of respondents stated that they are NOT satisfied with the level of satisfaction with respect to sales management. At the second level corresponding to knowledge about information systems, 56% of respondents stated that they have NO knowledge about information systems. In the third level of implementation of a sales management system, 70% of respondents stated that they do agree with the implementation of a sales management system. Therefore, it can be concluded that in the 3 dimensions the highest percentage of the responses of the surveyed workers say YES agree with the implementation of a sales management system, while a lower percentage indicated NO.

Keywords: Implementation, Management, System.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
ÍNDICE DEL CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	3
2.1. Antecedentes	3
2.1.1. Antecedentes internacionales	3
2.1.2. Antecedentes nacionales	5
2.1.3. Antecedentes regionales	8
2.2. Bases teóricas de la investigación	11
2.2.1. Empresa: “Motorepuestos Smith”	11
2.2.2. Departamento de ventas	14
2.2.3. Administración de ventas	14
2.2.4. Sistemas de información en las empresas	15
2.2.5. Ingeniería de software	16
2.2.6. UML.....	20
2.2.7. Diagramas UML.....	20
2.2.8. Base de datos.....	26
2.2.9. Administración de base de datos	26
2.2.10. Ingeniería web.....	26
2.2.11. Seguridad de base de datos	27
2.2.12. Arquitectura de los sistemas de base de datos.....	28
2.2.13. Las tecnologías de información y comunicación en las organizaciones	29
2.2.14. PHP	30
2.2.15. MySql.....	30
2.2.16. SQL Server.....	30

2.2.17.	Software libre	31
2.2.18.	Modelo del ciclo de vida del software	31
2.2.19.	Etapas del software	33
2.2.20.	Estándares de seguridad de información	34
2.2.21.	Hardware de los sistemas informáticos	35
2.2.22.	Aplicaciones web	35
2.2.23.	Desarrollo de las aplicaciones web	36
2.2.24.	Estructura de las aplicaciones web	37
III.	HIPÓTESIS	39
IV.	METODOLOGÍA	40
4.1.	Diseño de la investigación	40
4.2.	Población y muestra	41
4.3.	Definición y operacionalización de variables	42
4.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	44
4.5.	Plan de análisis	44
4.6.	Matriz de consistencia	45
4.7.	Principios éticos	47
V.	RESULTADOS	48
5.1.	Resultados	48
5.2.	Análisis de resultados	70
	Fase 1: Inicio	71
	Fase 2: Elaboración	74
	Fase 3: Desarrollo o construcción	92
VI.	CONCLUSIONES	98
	RECOMENDACIONES	99
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	100
	ANEXOS	104
	ANEXO N° 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	104
	ANEXO N° 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	105
	ANEXO N° 3: CUESTIONARIO	106
	ANEXO N° 4: FICHA DE VALIDACIÓN	108

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Software de la empresa	13
Tabla N° 2: Hardware de la empresa	14
Tabla N° 3: Gestión de datos actual.....	48
Tabla N° 4: Compartición de información	49
Tabla N° 5: Realización de la gestión de ventas.....	50
Tabla N° 6: Necesidad del sistema de información.....	51
Tabla N° 7: Rapidez de la gestión de ventas	52
Tabla N° 8: Resumen de la Dimensión N° 1	53
Tabla N° 9: Existencia de sistema de información.....	55
Tabla N° 10: Conocimiento de sistemas.....	56
Tabla N° 11: Uso de sistemas	57
Tabla N° 12: Manejo de sistemas	58
Tabla N°13: Resumen de la Dimensión N° 2	59
Tabla N° 14: Implementación de sistemas	61
Tabla N°15: Automatización de procesos	62
Tabla N° 16: Importancia de automatizar procesos.....	63
Tabla N° 17: Confiabilidad de sistemas	64
Tabla N° 18: Alcance del sistema.....	65
Tabla N° 19: Resumen de la Dimensión N° 3	66
Tabla N° 20: Resumen de todas las dimensiones	68
Tabla N° 21: Requerimientos Funcionales	72
Tabla N° 22: Acceder al sistema.....	74
Tabla N° 23: Gestionar usuario	75
Tabla N° 24: Gestionar clientes	76
Tabla N° 25: Gestionar proveedor	77
Tabla N° 267: Gestionar compra	78
Tabla N° 27: Gestionar venta.....	79

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Organigrama de la Empresa.....	13
Gráfico N° 2: Sistemas de información	16
Gráfico N° 3: Diagrama casos de uso	22
Gráfico N° 4: Diagrama de clases.....	23
Gráfico N° 5: Diagrama de secuencia.....	24
Gráfico N° 6: Diagrama de estados	25
Gráfico N° 07: Resumen de la dimensión N° 1	54
Gráfico N° 08: Resumen de la dimensión N° 2	60
Gráfico N° 09: Resumen de la dimensión N° 3	67
Gráfico N° 10: Resumen de todas las dimensiones	69
Gráfico N° 11: Diagrama de Caso de Uso del Negocio	73
Gráfico N° 12: Diagrama de caso de uso (Acceder al sistema).....	74
Gráfico N° 13: Diagrama de caso de uso (Gestionar usuario).....	75
Gráfico N° 14: Diagrama de caso de uso (Gestionar clientes)	76
Gráfico N° 15: Diagrama de caso de uso (Gestionar proveedor)	77
Gráfico N° 16: Diagrama de caso de uso (Gestionar compra)	78
Gráfico N° 17: Diagrama de caso de uso (Gestionar venta).....	80
Gráfico N° 18: Diagrama de actividades (Acceder al sistema)	80
Gráfico N° 19: Diagrama de actividades (Gestionar usuario)	81
Gráfico N° 20: Diagrama de actividades (Gestionar clientes).....	81
Gráfico N° 21: Diagrama de actividades (Gestionar proveedor).....	82
Gráfico N° 22: Diagrama de actividades (Gestionar compra).....	82
Gráfico N° 23: Diagrama de actividades (Gestionar venta)	83
Gráfico N° 24: Diagrama de secuencia (Acceder al sistema).....	84
Gráfico N° 25: Diagrama de secuencia (Gestionar usuario).....	85
Gráfico N° 26: Diagrama de secuencia (Gestionar clientes)	86
Gráfico N° 27: Diagrama de secuencia (Gestionar proveedor)	87
Gráfico N° 28: Diagrama de secuencia (Gestionar compra)	88
Gráfico N° 29: Diagrama de secuencia (Gestionar venta).....	89
Gráfico N° 30: Modelado físico de la base de datos.....	91
Gráfico N° 31: Acceso al sistema	92
Gráfico N° 32: Menú principal del administrador	92

Gráfico N° 33: Menú principal del vendedor	93
Gráfico N° 34: Registrar usuarios.....	93
Gráfico N° 35: Registrar clientes.....	94
Gráfico N° 36: Registrar proveedor.....	94
Gráfico N° 37: Registrar venta	95
Gráfico N° 38: Registrar ingreso de productos - proveedor	95
Gráfico N° 39: Tipo de comprobante de pago	95
Gráfico N° 40: Buscar y modificar usuario	96
Gráfico N° 41: Buscar y modificar proveedor.....	96
Gráfico N° 42: Listado de ventas realizadas.....	96
Gráfico N° 43: Realizar reportes	97

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la información basada en las innovaciones tecnológicas y el mejoramiento de los recursos humanos han sido difundidos como los medios principales para que las empresas desarrollen sus estrategias de negocio implementadas a través de la planificación estratégica, lo que conlleva a incrementos de la productividad, haciéndolas más competitivas y preparándolas para enfrentar los retos del futuro. En este sentido, el presente artículo tiene como finalidad estudiar la importancia de los sistemas de información dentro de las organizaciones, como una alternativa para aumentar los niveles de productividad y competitividad de las empresas, específicamente de las pequeñas y medianas empresas (1).

La empresa Motorepuestos Smith actualmente no dispone con un sistema de información que les facilite el proceso de ventas, para que se desarrolle de una manera eficiente, en la empresa este proceso se desarrolla de manera manual, los registros de la venta y adquisición de los productos del establecimiento se guardan y olvidan en un espacio reducido en el local, todos sabemos que esta manera es muy peligrosa ya que pueden ocasionar grandes daños en la organización. El proceso de la venta se desarrolla de manera lenta por motivo que el encargado tiene que buscar en el almacén si se encuentra el repuesto, esto ocasiona que la demora en la atención moleste al cliente ocasionando su retiro y la pérdida de la venta. Entonces es por ello que la presencia de un sistema informático facilitará este proceso y evitará futuros problemas que traen descontrol de la información que es esencial.

¿De qué manera la propuesta de implementación de un sistema web de gestión de ventas en Motorepuestos Smith, optimiza la calidad de atención de los usuarios?

Implementar un sistema de gestión de ventas para Motorepuestos Smith – Piura, para optimizar la calidad de atención de los usuarios.

Tenemos como objetivos específicos:

1. Determinar el nivel de satisfacción con respecto a la gestión de ventas, analizando la situación a fin de recolectar información.
2. Determinar el grado de satisfacción de los clientes.
3. Explicar el proceso actual de gestión de ventas de la empresa “Motorepuestos Smith”.
4. Realizar el diseño del sistema y el entorno tecnológico que darán soporte.
5. Identificar los requerimientos funcionales y no funciones de un sistema.

La organización cuenta con un número definido de personal encargado del manejo y de la correcta funcionalidad de la implementación del sistema de gestión de ventas. La organización se ha beneficiado en gran parte, al realizar el proyecto de investigación donde se propondrá la implementará un sistema web de gestión de ventas de la empresa, precisar las entradas y salidas de productos, en el cual se visualizará de forma detallada y ordenada del stock del almacén, con este sistema tiene el gran propósito de determinar los egresos e ingresos que va obteniendo de acuerdo a cada venta realizada. Hoy en día casi todas las empresas siguen un perfil usual para la gestión de ventas desarrollándose de manera manual, en la cual las personas encargadas de revisar el control del producto y ventas. En conclusión, por la falta de un sistema de gestión de ventas, se realizará la implementación del sistema de gestión de ventas para la empresa, de este modo pueda comprobar el ingreso, salida y la existencia de productos. Gracias a la implementación de este sistema la empresa puede desarrollarse de manera eficaz y eficiente.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Ajila y Pineda (2), en el año 2019 en su trabajo de investigación titulado “Sistema web para el control de ventas de la empresa Electro muebles Alexa ”, sustenta que el presente trabajo de titulación tiene como finalidad mejorar el control de ventas de la empresa Electro muebles Alexa, la cual está ubicada en la provincia de Esmeraldas, parroquia La Unión, para esto se desarrolló el sistema informático con el objetivo de mejorar los procesos que se realizan de forma manual como es el control de stock, de clientes, proveedores y cartera por cobrar, de esta manera la empresa podrá brindar un servicio más rápido y eficiente a sus clientes. En este trabajo se utilizó el marco de trabajo Scrum el cual apoyo a dicho desarrollo; el tipo de investigación realizada fue no experimental; para la recolección de datos el instrumento utilizado fue la entrevista. Todo el software que se utiliza es software libre, tal como lo solicitó la empresa, con el fin de reducir los costos de desarrollo y evitar el pago de licencias. El sistema web fue desarrollado con PHP v.7.1.3, Ajax v.3.1 y Bootstrap v.3; como sistema gestor de base de datos se usó MariaDB y como editor de texto Atom v1.38.2. el sistema está diseñado como una interfaz amigable, sencilla y adaptable a todo dispositivo.

Hasler (3), en el año 2016 en su trabajo de investigación titulado “Sistema de gestión de ventas en terreno para dispositivos móviles utilizando plataforma como servicio en nube, para la Distribuidora “El Gato”, sustenta que el presente

proyecto tiene como objetivo desarrollar un Sistema de Ventas en Terreno para la “Distribuidora El Gato” de la ciudad de Chillán. El sistema se divide en dos partes: un mantenedor web funcionando en la nube a través de la Plataforma como Servicio de Open shift by RedHat, y por otro lado una aplicación móvil desarrollada en Android. Todo lo anterior con la finalidad de gestionar las ventas, productos, clientes y pagos de la empresa. Para el desarrollo del sistema, se adoptó la metodología iterativa e incremental, la cual contempla principalmente las etapas de análisis, diseño, programación y pruebas del sistema. Además, se utilizó una base de datos centralizada y se requirió el hardware y el software acordes con las características de implementación del sistema y de su posterior funcionamiento. Para conocer más a fondo los procesamientos de información existentes y la problemática planteada, se efectuaron diversas reuniones con el dueño de la empresa, donde se levantaron los requerimientos y se establecieron los objetivos que el sistema debe alcanzar y lo que se espera que la aplicación haga. Sumado a lo anterior, se realizaron diversos análisis para determinar las necesidades y los requisitos del sistema. Luego se implementó un diseño, construido desde el punto de vista de la ingeniería, que lograra plena satisfacción del usuario y solucionara los problemas actuales con los que lidia la empresa.

Cross (4), en el año 2017 en su trabajo de investigación titulado “Implementación del Sistema web de Apoyo al Área de Ventas para la empresa Casa Cross”, sustenta que presenta para cumplir con el requisito de culminación de estudios de la carrera de Ingeniería en Computación. El acceso a la información en tiempo y forma es un asunto crítico para cualquier organización comercial. La falta del mismo podría perjudicar la propia sobrevivencia de una empresa. Tal es el caso del área de ventas

de repuestos automotrices de Casa Cross en el cual se ha sufrido un costo de oportunidad que ha impedido el alcance de su total potencial. Sus actividades se han visto afectadas en desempeño, tiempo y calidad. Es por estas razones que se realizó este trabajo monográfico que expone la información correspondiente al análisis, diseño e implementación de la solución en base a las necesidades y requerimientos obtenidos vía estrechas interacciones con los interesados en la empresa. Entre las diversas actividades que formaron parte del análisis y diseño se encuentran el análisis de los requerimientos, la elaboración de diagramas UML y la elección de las tecnologías de software y hardware para hacer posible la eventual implementación del sistema. El resultado final de lo antes mencionado fue un software que, por apoyar al equipo de ventas en sus actividades diarias de brindar atención a los clientes de mayor volumen y por tanto importancia, agregó y continúa agregando un valor significativo y consistente a la organización. Además, se estableció una base de software moderna que le pertenecerá a la empresa por siempre y sobre cual la gerencia podría bien elegir agregar aún más funcionalidad, yendo desplazando las tecnologías actualmente en uso que se encuentran en vías a la obsolescencia.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Henostroza (5), en el año 2017 en su trabajo de investigación titulado “Implementación de un sistema de ventas para mejorar el servicio de atención al cliente en la empresa Consorcio Paredes–Huarney; 2017”, sustenta que la tesis ha sido desarrollada bajo la línea de investigación: Implementación de las tecnologías de información y comunicación 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. El objetivo de la investigación es mejorar el servicio de atención al cliente mediante la implementación de un sistema de ventas en la Empresa Consorcio Paredes-Huarmey; 2017; La investigación tuvo un diseño no experimental de tipo descriptivo y documental. La población y muestra fue delimitada a 40 Clientes de los cuales distribuidos en 20 clientes para cada dimensión con su respectivo cuestionario, con lo que una vez que se aplicó el instrumento se obtuvieron los siguientes resultados: En lo que respecta a la dimensión: Necesidad de mejorar el servicio de atención al cliente en la Tabla Nro. 16 se ha podido interpretar que el 95.00% de los Clientes encuestados expresaron que si existe la necesidad de mejorar el servicio de atención y el proceso de ventas; mientras que el 5.00 % indicó que no es necesario. Estos resultados coinciden con las hipótesis específicas y en consecuencia confirmo la hipótesis general; por lo que estas hipótesis quedan demostradas y además queda debidamente justificada y aceptada. Concluye: en la necesidad que resulta beneficioso la Implementación del Sistema de Ventas para mejorar el servicio de atención al cliente en la Empresa Consorcio Paredes.

Chuqui (6) , en el año 2017 en su trabajo de investigación titulado “Implementación de un sistema web de ventas para la empresa Industrial Maderera Pucallpa E.I.R.L. – Chimbote; 2017”, sustenta que la presente tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación: Implementación de un sistema web en la empresa industrial maderera Pucallpa E.I.R.L. -Chimbote; 2017.”, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; tuvo como objetivo: ¿Realizar la implementación de un sistema web de

ventas en la empresa industrial maderera Pucallpa E.I.R.L. - Chimbote; 2017, para brindar un mejor servicio de ventas en Chimbote?; la investigación fue cuantitativa desarrollada bajo el diseño no experimental, de corte transversal – descriptivo. La población fueron los empleados de la empresa y la muestra se delimito a 20 de ellos; 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 cuenta con un sistema Web se observó que el 95.%, expresaron que NO cuenta con un sistema web la empresa, con respecto a segunda dimensión de, Necesidad de Implementación de un Sistema Web, se observó que el 90%, SI tiene la necesidad de implementación del Sistema Web que ayude a mejorar los procesos de Almacén y Ventas. Los Sistemas Web han demostrado mejores resultados para las empresas, pues le brindan beneficios, un sistema web a medida le permitirá ahorrar costos, tiempo y Recursos humanos. Por tanto, la rentabilidad de su empresa aumentará y gestionará mejor a sus clientes, proveedores, distribuidores, etc. 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 web, en la empresa “Industrial Maderera Pucallpa E.I.R.L.

Gallarday (7), en el año 2015 en su trabajo de investigación titulado “Influencia de un sistema informático para el proceso de ventas en el gimnasio Corsario Gym”, sustenta que la investigación comprendió el estudio del proceso de ventas, el cual fue desarrollado en el gimnasio Corsario Gym. Este proceso se realizaba de forma manual; y con el objetivo de determinar la influencia del sistema informático en dicho

proceso se consideró los 2 indicadores de todo proceso de ventas tomados en función del volumen de ventas, estos fueron el volumen de ventas por producto y el volumen de ventas por clientes. El tipo de investigación fue de tipo aplicada y el diseño fue experimental, se evaluó el proceso de forma tradicional en el pre-test y luego se evaluó el proceso con el sistema informático en el post-test. La muestra del primer indicador fue 23 productos que fueron comprados en el gimnasio Corsario Gym y del segundo indicador fue de 80 clientes que compraron en el gimnasio Corsario Gym. Se utilizó la ficha de registro con el propósito de registrar el volumen de ventas en el proceso tradicional y el volumen de ventas con el sistema informático. En la investigación se determinó que sin el uso del sistema informático el promedio del volumen de ventas por producto en el proceso de ventas fue de S/. 1,809.74 y con el uso del sistema informático fue de S/. 5,313.70, y sin el uso del sistema informático el promedio del volumen de ventas por cliente en el proceso de ventas fue de S/. 534.33 y con el uso del sistema informático fue de S/. 1,545.69. Con estos resultados finalmente se concluyó que existe influencia positiva de un sistema informático en el proceso de ventas en el gimnasio Corsario Gym.

2.1.3. Antecedentes regionales

Paredes (8), en el año 2017 en su trabajo de investigación titulado “Reingeniería del modelamiento para el sistema de ventas e inventarios en la cadena de boticas Felicidad - Piura, 2015”, sustenta que la presente investigación trata acerca de una temática clave en el desarrollo competitivo de las empresas y por tanto necesaria para la supervivencia de las mismas, esta se desarrolló bajo la línea de investigación de implementación de

las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC), para la mejora continua en las Organizaciones del Perú en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote (ULADECH); El tipo de investigación fue cuantitativa, su diseño de la investigación fue no experimental, y de corte transversal. La metodología RUP utilizada para la presente investigación nos permite llevar un profundo análisis y una profunda investigación que nos sirve para el Modelamiento utilizando todas sus fases para su exitoso desarrollo; la investigación tuvo como objetivo principal realizar la Reingeniería del Modelamiento del Sistema de Ventas e Inventarios para la cadena de Boticas Felicidad – Piura; para lograr mejorar el procesamiento de información y la calidad de atención al cliente. Se contó con una población muestral constituida por 44 trabajadores de las áreas de Caja y Ventas, determinándose que: el 93.18% de encuestados consideró importante realizar una Reingeniería del Modelamiento del Sistema de Ventas e Inventarios para la cadena de Boticas Felicidad. El 81.82% consideró que será beneficioso para la toma de decisiones por parte de las gerencias de la empresa, y el 79.55% concluyó que las instalaciones tanto de cableado estructurado como de hardware se encuentra en buen estado. Estos resultados permiten afirmar que las hipótesis formuladas quedan aceptadas; por tanto, la investigación concluye que, resulta beneficiosa la realización de una Reingeniería del Modelamiento del Sistema de Ventas e Inventarios para la cadena de Boticas Felicidad – Piura.

Saavedra (9), en el año 2016 en su trabajo de investigación titulado “Análisis y diseño de un sistema e-commerce para la gestión de ventas: caso empresa World of Cakes”, sustenta que la presente 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. En el primer capítulo: se describe la empresa se identifican los objetivos generales y específicos, además, de un análisis interno y externo de la organización. En el segundo capítulo: se describe un marco conceptual de los conceptos claves relacionados con los sistemas e-commerce y desarrollo de software. En el tercer capítulo: se identifican los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, los actores, el diagrama de clases, el alcance y las limitaciones del sistema. En el cuarto capítulo: se diseña los procesos claves del sistema, se identifica la arquitectura lógica, física, las herramientas y el lenguaje de programación, además, del diseño de pantallas, reportes y base de datos. Por último, se muestra una propuesta de implementación, conclusiones y recomendaciones.

Talledo (10), en el año 2016 en su trabajo de investigación titulado “Sistema informático web para la gestión del proceso de ventas de la empresa de Servicios y Negocios Talledo de Sullana”. Sustenta que el presente proyecto tuvo como objetivo implementar un sistema informático web para la gestión del proceso de ventas, en la empresa Servicios y Negocios Talledo de Sullana 2016. Para poder automatizar dichos procesos se optó por la utilización de la metodología XP la cual es apropiada para el modelamiento de los procesos de la empresa “Servicios y Negocios Talledo” de Sullana, la ventaja de sus etapas

permitió buenos resultados a nivel de análisis y diseño de la propuesta de solución. Se obtuvo como resultado de la investigación el Desarrollo de un Sistema Informático web para la gestión del proceso de ventas de la empresa Servicios Y Negocios Talledo de Sullana – 2016, en los que están incluidas las etapas de análisis, diseño, implementación y pruebas.

2.2. Bases teóricas de la investigación

2.2.1. Empresa: “Motorepuestos Smith”

a. Giro de negocio

Motorepuestos Smith, es una empresa que se dedica a la venta de repuestos y accesorios para motos lineales y mototaxi.

b. Evolución de la empresa

Motorepuestos Smith empezó siendo una empresa de menor posición en el mercado, a lo largo de estos años su crecimiento en el mercado se ha basado principalmente en los precios cómodos de sus productos y en la variedad de repuestos y accesorios de todas las marcas. La empresa busca la satisfacción de los clientes para así convertirse en una de las mejores empresas de ventas de repuestos y accesorios en el distrito de 26 de octubre.

c. Ubicación geográfica

La empresa Motorepuestos Smith, se encuentra ubicada en el distrito 26 de octubre – Piura, en Micaela Bastidas Mz. F1 lote 30.

d. Misión

Brindar al cliente la tranquilidad y satisfacción en nuestro local de venta, ofreciéndole seguridad de ante mano los repuestos de primera calidad.

e. Visión

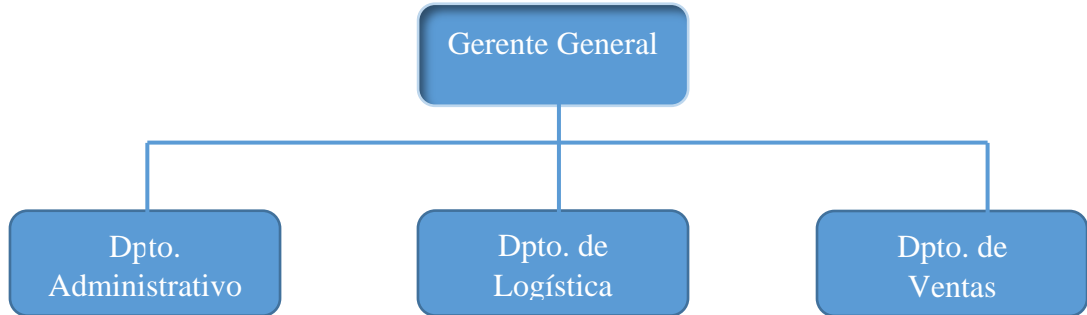
Ser una empresa en constante actualización, que responda a los intereses de nuestros clientes, garantizando presencia nacional venta de repuestos y accesorios.

f. Objetivos estratégicos

La empresa motorepuestos Smith tiene como objetivo general convertirse en líder a nivel regional en la venta de repuestos y accesorios de alta calidad que sean satisfactorios para los clientes y a sus necesidades.

g. Estructura organizacional

Gráfico 1: Organigrama de la Empresa



Fuente: Elaboración Propia

h. Infraestructura tecnológica

La empresa Motorepuestos Smith, posee una infraestructura necesaria para su desarrollo adecuado en sus actividades comerciales con ayuda tecnológica posible.

Tabla N° 1: Software de la empresa

Software	Versión
Aplicativos Comerciales	
Microsoft Office	2013
Antivirus Avast	Ultimate 2010
Sistema Operativo	
Windows 8	6.2
PC y laptop	32 byte
Disco duro	500 GB
RAM	1 GB

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 2: Hardware de la empresa

Hardware	Cantidad
Estaciones de Trabajo	
PC de Escritorio	4
Laptop	2
Impresoras	
Impresora de Inyección de Tinta	1

Fuente: Elaboración propia

2.2.2. Departamento de ventas

El departamento de ventas es el que se tiene como función principal comercializar los bienes o servicios que ofrece la empresa, por conducto de la fuerza de ventas. Para que este departamento funcione de forma correcta, se deben aplicar “técnicas y políticas acordes con el producto que se desea vender”. Dependiendo del tamaño de la empresa, sobre todo si se trata de medianas o grandes, se puede dividir el departamento de ventas en sectores que atiendan a diferentes zonas de la población (11).

2.2.3. Administración de ventas

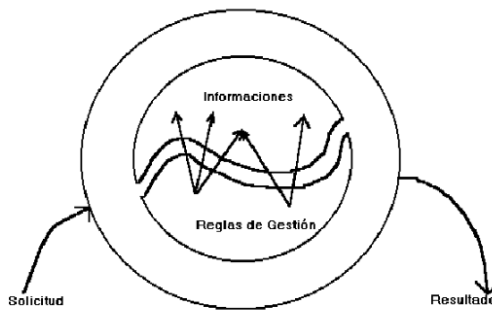
Trabajar en ventas ofrece una oportunidad inigualable para el individuo común, ya que puede llegar a puestos de mayor relevancia; dicho sea de paso, seis de cada 10 directores generales provienen del área comercial de la empresa, pues son los únicos en toda la empresa que conocen de estrategias y del logro de objetivos para crecer. Una empresa sólo crece con ventas, no con organigramas, ni con organizaciones, ni con ahorros en

gastos. Ser hombre de ventas permite tener la libertad que su posición le otorga para poder salir de la empresa, tiene mucho tiempo en campo para lograr o tener más propuestas o iniciativas que le permiten una mayor retribución económica, más que cualquier otra carrera dentro de la empresa. En suma, los que más ganan hasta hoy son los ejecutivos de ventas, ¿por qué? La actividad de ventas es, sin lugar a dudas, la función más importante de la empresa. Hay un dicho que afirma que tú puedes tener lo mejor en producción, lo mejor en finanzas, lo mejor en recursos humanos, pero si lo que produces no lo vendes todo lo anterior no sirve de nada. Por tanto, es muy razonable que el aspecto más trascendente de un negocio sean las ventas y en consecuencia esto proporciona las mayores oportunidades de crecimiento (12).

2.2.4. Sistemas de información en las empresas

Las empresas modernas poseen y manejan unas enormes cantidades de informaciones que les permiten analizar los resultados obtenidos, tomar decisiones con rapidez y orientar sus estrategias convenientemente. Cuanto más evoluciona la empresa y hace frente a una mayor competencia, las informaciones que trata se vuelven más complejas, por lo que la organización de su Sistema de Información no debe dejarse al azar, sino que debe basarse en un estudio realizado con máxima seriedad y acompañado de una posterior reflexión (13).

Gráfico 2: Sistemas de información



Fuente: Fernández, Navarro (13).

2.2.5. Ingeniería de software

Naturaleza del software

En la actualidad, el software tiene un papel dual. Es un producto y al mismo tiempo es el vehículo para entregar un producto. En su forma de producto, brinda el potencial de cómputo incorporado en el hardware de cómputo o, con más amplitud, en una red de computadoras a las que se accede por medio de un hardware local. Ya sea que resida en un teléfono móvil u opere en el interior de una computadora central, el software es un transformador de información produce, administra, adquiere, modifica, despliega o transmite información que puede ser tan simple como un solo bit o tan compleja como una presentación con multimedios generada a partir de datos obtenidos de decenas de fuentes independientes. Como vehículo utilizado para distribuir el producto, el software actúa como la base para el control de la computadora (sistemas operativos), para la comunicación de información (redes) y para la creación y control de otros programas (herramientas y ambientes de software) (14).

Definición del software

El Software es un conjunto de programas, documentos, procedimientos, y rutinas asociadas con la operación de un sistema de cómputo. Distinguiéndose de los componentes físicos llamados hardware. Comúnmente a los programas de computación se les llama software; el software asegura que el programa o sistema cumpla por completo con sus objetivos, opera con eficiencia, está adecuadamente documentado, y suficientemente sencillo de operar. Es simplemente el conjunto de instrucciones individuales que se le proporciona al microprocesador para que pueda procesar los datos y generar los resultados esperados. El hardware por sí solo no puede hacer nada, pues es necesario que exista el software, que es el conjunto de instrucciones que hacen funcionar al hardware (15).

Dominio de aplicación del software

- a. Software del sistema: conjunto de programas escritos para dar servicio a otros programas. Determinado software de sistemas (por ejemplo, compiladores, editores y herramientas para administrar archivos) procesa estructuras de información complejas pero deterministas. Otras aplicaciones de sistemas (por ejemplo, componentes de sistemas operativos, manejadores, software de redes, procesadores de telecomunicaciones) procesan sobre todo datos indeterminados. En cualquier caso, el área de software de sistemas se caracteriza por: gran interacción con el hardware de la computadora, uso intensivo por parte de usuarios múltiples, operación concurrente que requiere la secuenciación, recursos compartidos y administración de

un proceso sofisticado, estructuras complejas de datos e interfaces externas múltiples (14).

- b. Software de aplicación: programas aislados que resuelven una necesidad específica de negocios. Las aplicaciones en esta área procesan datos comerciales o técnicos en una forma que facilita las operaciones de negocios o la toma de decisiones administrativas o técnicas. Además de las aplicaciones convencionales de procesamiento de datos, el software de aplicación se usa para controlar funciones de negocios en tiempo real (por ejemplo, procesamiento de transacciones en punto de venta, control de procesos de manufactura en tiempo real) (14).

- c. Software de ingeniería y ciencias: se ha caracterizado por algoritmos “devoradores de números”. Las aplicaciones van de la astronomía a la vulcanología, del análisis de tensiones en automóviles a la dinámica orbital del transbordador espacial, y de la biología molecular a la manufactura automatizada. Sin embargo, las aplicaciones modernas dentro del área de la ingeniería y las ciencias están abandonando los algoritmos numéricos convencionales. El diseño asistido por computadora, la simulación de sistemas y otras aplicaciones interactivas, han comenzado a hacerse en tiempo real e incluso han tomado características del software de sistemas (14).

- d. Software incrustado: reside dentro de un producto o sistema y se usa para implementar y controlar características y funciones para el usuario final y para el sistema en sí. El software incrustado ejecuta funciones limitadas y particulares (por ejemplo, control del tablero de un horno

de microondas) o provee una capacidad significativa de funcionamiento y control (funciones digitales en un automóvil, como el control del combustible, del tablero de control y de los sistemas de frenado) (14).

- e. Software de línea de producto: es diseñado para proporcionar una capacidad específica para uso de muchos consumidores diferentes. El software de línea de productos se centra en algún mercado limitado y particular (por ejemplo, control del inventario de productos) o se dirige a mercados masivos de consumidores (procesamiento de textos, hojas de cálculo, gráficas por computadora, multimedios, entretenimiento, administración de base de datos y aplicaciones para finanzas personales o de negocios) (14).
- f. Aplicaciones web: llamadas “webapps”, esta categoría de software centrado en redes agrupa una amplia gama de aplicaciones. En su forma más sencilla, las webapps son poco más que un conjunto de archivos de hipertexto vinculados que presentan información con uso de texto y gráficas limitadas. Sin embargo, desde que surgió Web 2.0, las webapps están evolucionando hacia ambientes de cómputo sofisticados que no sólo proveen características aisladas, funciones de cómputo y contenido para el usuario final, sino que también están integradas con bases de datos corporativas y aplicaciones de negocios (14).
- g. Software de inteligencia artificial: hace uso de algoritmos no numéricos para resolver problemas complejos que no son fáciles de tratar computacionalmente o con el análisis directo. Las aplicaciones en esta área incluyen robótica, sistemas expertos, reconocimiento de patrones (imagen y

voz), redes neurales artificiales, demostración de teoremas y juegos (14).

2.2.6. UML

El lenguaje unificado de modelado (UML), es un lenguaje de modelado visual que se usa para especificar, visualizar, construir y documentar artefactos de un sistema de software. Captura decisiones y conocimiento sobre los sistemas que se deben construir. Se usa para entender, diseñar, hojear, configurar, mantener y controlar la información sobre tales sistemas. Está pensado para usarse con todos los métodos de desarrollo, etapas del ciclo de vida, dominios de aplicación y medios. El lenguaje de modelado pretende unificar la experiencia pasada sobre técnicas de modelado e incorporar las mejores prácticas actuales en un acercamiento estándar (16).

2.2.7. Diagramas UML

2.2.7.1. Diagrama de caso de uso

Un caso de uso representa una unidad funcional coherente de un sistema, subsistema o clase. En un caso de uso uno o más actores interactúan con el sistema que realiza algunas acciones. Elementos de un modelo de casos de uso: Actores, casos de uso y relaciones (17) .

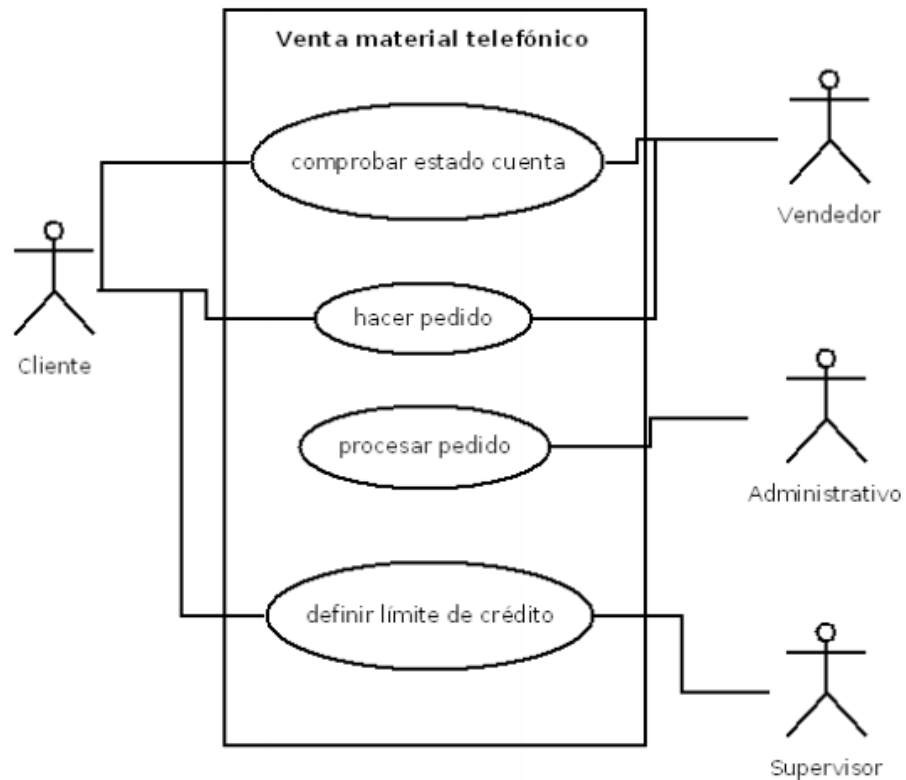
Un caso de uso se define como un conjunto de acciones realizadas por el sistema que dan lugar a un resultado observable El caso de uso

especifica un comportamiento que el sujeto puede realizar en colaboración con uno o más actores, pero sin hacer referencia a su estructura interna. El caso de uso puede contener posibles variaciones de su comportamiento básico incluyendo manejo de errores y excepciones. Una instanciación de un caso de uso es un escenario que representa un uso particular del sistema (un camino) (18).

Entre las características de los casos de uso tenemos (18):

- Un caso de uso se inicia por un actor
- Los casos de uso proporcionan valores a los actores.
- La funcionalidad de un caso de uso debe ser completa.
- El comportamiento de un caso de uso se puede describir mediante interacciones, actividades, máquinas de estado

Gráfico 3: Diagrama casos de uso



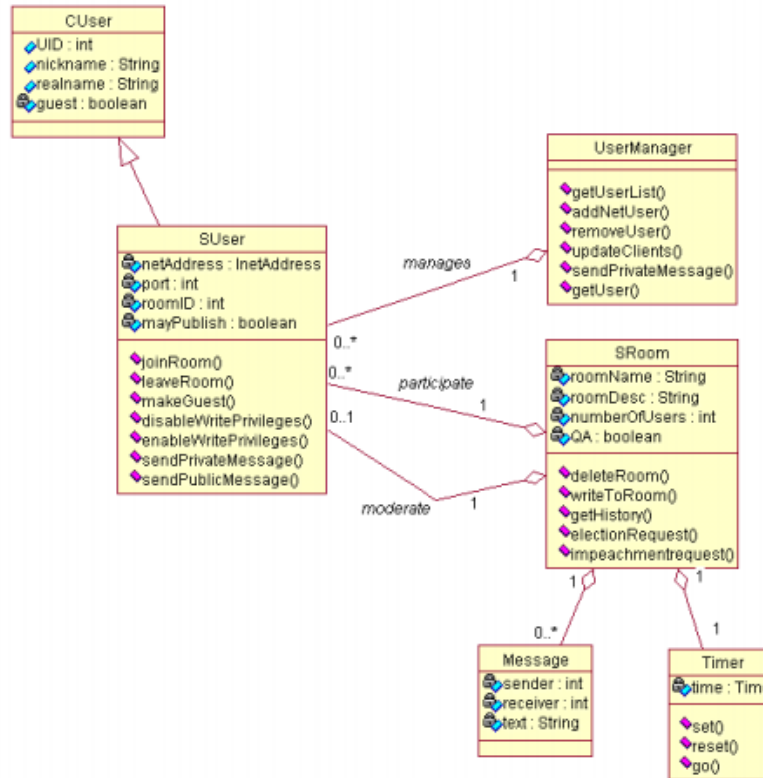
Fuente: Vega (17).

2.2.7.2. Diagrama de clases

Una clase es una descripción de conjunto de objetos que comparten los mismos atributos, operaciones, métodos, relaciones y semántica. Los diseñadores desarrollan clases como conjuntos de compartimentos que crecen en el tiempo agregando incrementalmente

aspectos y agregando incrementalmente aspectos y funcionalidades (19).

Gráfico 4: Diagrama de clases



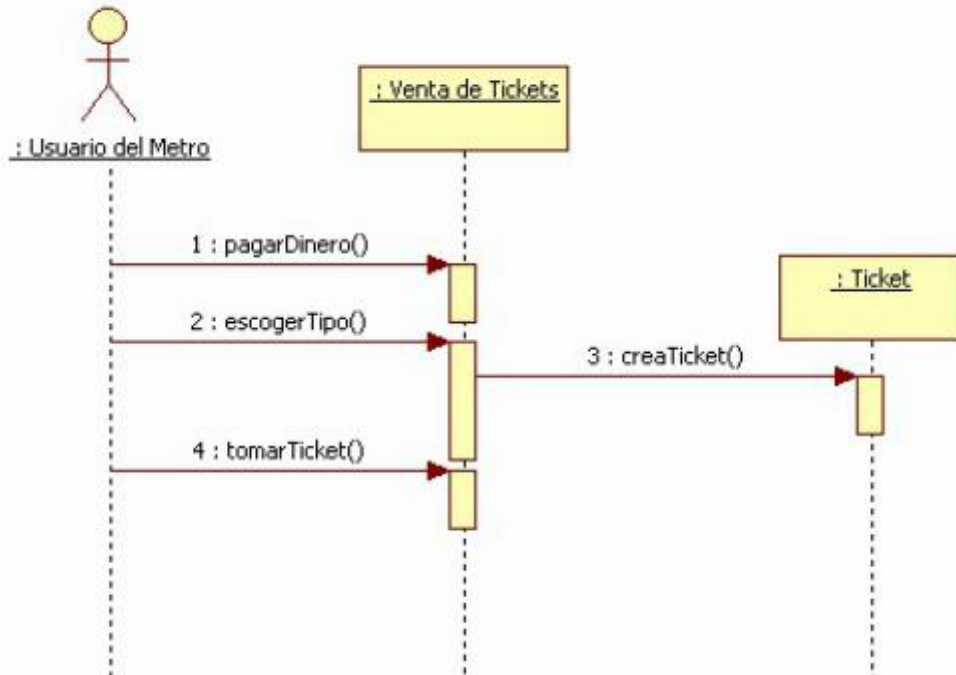
Fuente: Riesco (19).

2.2.7.3. Diagrama de secuencia

Un diagrama de secuencias muestra la interacción de un conjunto de objetos de una aplicación a través del tiempo, en el cual se indicarán los módulos o clases que formaran parte del programa y las llamadas que se hacen cada uno de ellos para realizar una tarea determinada, por esta razón permite observar la perspectiva cronológica de las interacciones. Es importante recordar que el diagrama de

secuencias se realiza a partir de la descripción de un caso de uso (20).

Gráfico 5: Diagrama de secuencia



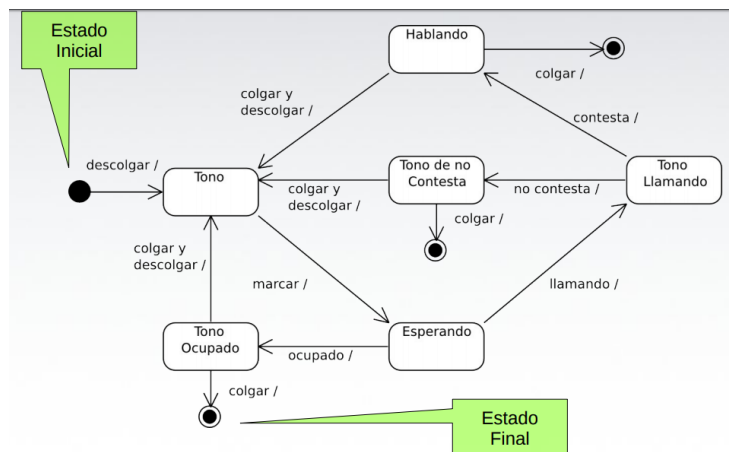
Fuente: Cevallos (20).

2.2.7.4. Diagrama de estados

Los esquemas de estados (también conocidos como máquinas de estado) son buenos para mostrar el estado de un objeto sobre muchos casos de uso y para definir protocolos que describen una orquestación correcta de los mensajes, tal y como se podría necesitar para tener acceso a las bases de datos o para conectividad por el Transmission Control Protocol (tcp; Protocolo de Control de la Transmisión). De manera ideal, los esquemas de estado son adecuados para describir el

comportamiento de las interfaces de los usuarios y de los controladores de dispositivos para sistemas de tiempo real. En tanto que los diagramas de interacción son buenos para la comprensión de los sistemas, los esquemas de estados son buenos para la indicación precisa del comportamiento. Si usted está trabajando en sistemas de tiempo real o con controladores de dispositivos físicos, entonces puede usar con frecuencia los esquemas de estados. Sin embargo, un número enorme de aplicaciones son empresariales, basadas en interfaces gráficas del usuario (y las bases de datos, así como muchos programadores, usan herramientas modernas de desarrollo rápido de aplicaciones para crear prototipos de interfaces, en lugar de definir sus comportamientos usando esquemas de estados) (21).

Gráfico 6: Diagrama de estados



Fuente: Gutierrez (22).

2.2.8. Base de datos

Estos conjuntos de ficheros interrelacionados, con estructuras complejas y compartidos por varios procesos de forma simultánea (unos on-line y otros por lotes), recibieron al principio el nombre de Data Banks, y después, a inicios de los años setenta, el de Data Bases. Aquí los denominamos bases de datos (BD). En otras palabras, una base de datos es un conjunto estructurado de datos que representa entidades y sus interrelaciones. La representación será única e integrada, a pesar de que debe permitir utilizaciones varias y simultáneas (23).

2.2.9. Administración de base de datos

Los administradores de BD son los responsables del correcto funcionamiento de la BD y velan para que siempre se mantenga útil. Intervienen en situaciones problemáticas o de emergencia, pero su responsabilidad fundamental es velar para que no se produzcan incidentes (23).

2.2.10. Ingeniería web

La ingeniería web se puede definir como la especialización de la IS para el caso específico del desarrollo de software basado en tecnologías web. Por lo tanto, la ingeniería web no es un nuevo paradigma o un nuevo tipo de ingeniería. Los métodos de desarrollo web toman (y especializan) aquellas técnicas de la IS más útiles para el caso concreto del software web (24).

2.2.11. Seguridad de base de datos

El término seguridad se ha utilizado en diferentes sentidos a lo largo de la historia de la informática. En el campo de los SGBD, el término seguridad se utiliza para hacer referencia a los términos relativos a la confidencialidad, las autorizaciones, los derechos de acceso a los datos almacenados en la BD, etc. (25).

Con relación a la seguridad en BD, es preciso que los SGBD sean capaces de:

- a. Incorporar mecanismos que posibiliten la identificación y la autenticación de usuarios. Mientras que la identificación permite distinguir entre usuarios diferentes, la autenticación permite garantizar que un usuario es quien realmente pretende ser. Estos mecanismos pueden incluir desde el uso de nombres de usuario (para identificar) y contraseñas (para autenticar) hasta mecanismos más sofisticados como la utilización de características físicas del usuario (retina, voz, huella digital, etc.) que permiten al mismo tiempo su identificación y autenticación. También es preciso que los SGBD incorporen mecanismos para hacer estudios estadísticos sobre los porcentajes de identificaciones y autenticaciones fallidas (25).
- b. Posibilitar el almacenaje de datos y su transferencia a través de la red con una codificación secreta, es decir, mediante técnicas de encriptación (25).

- c. Definir autorizaciones de acceso a los datos. Una autorización es el privilegio que se otorga a un usuario (o grupo de usuarios) para hacer una determinada operación sobre un cierto elemento de la BD. En el caso de un SGBD relacional, ejemplos de elementos sobre los que se puede otorgar autorizaciones podrían ser una relación, un conjunto de atributos de una relación, un procedimiento almacenado, etc., mientras que ejemplos de operaciones pueden ser una consulta, una inserción, la alteración de una relación (para añadir o eliminar atributos, por ejemplo), la ejecución de un procedimiento almacenado, etc. (25).

2.2.12. Arquitectura de los sistemas de base de datos

La arquitectura de un sistema de bases de datos está influenciada en gran medida por el sistema informático subyacente en el que se ejecuta, en particular por aspectos de la arquitectura de la computadora como la conexión en red, el paralelismo y la distribución (26):

- El procesamiento paralelo dentro de una computadora permite acelerar las actividades del sistema de base de datos, proporcionando a las transacciones unas respuestas más rápidas, así como la capacidad de ejecutar más transacciones por segundo. Las consultas pueden procesarse de manera que se explote el paralelismo ofrecido por el sistema informático subyacente. La necesidad del procesamiento paralelo de consultas ha conducido al desarrollo de los sistemas de bases de datos paralelos (26).

- La distribución de datos a través de las distintas sedes o departamentos de una organización permite que estos datos residan donde han sido generados o donde son más necesarios, pero continuar siendo accesibles desde otros lugares o departamentos diferentes. El hecho de guardar varias copias de la base de datos en diferentes sitios permite que puedan continuar las operaciones sobre la base de datos, aunque algún sitio se vea afectado por algún desastre natural como una inundación, un incendio o un terremoto. Se han desarrollado los sistemas distribuidos de bases de datos para manejar datos distribuidos geográfica o administrativamente a lo largo de múltiples sistemas de bases de datos (26).

2.2.13. Las tecnologías de información y comunicación en las organizaciones

La tecnología es un conjunto de conocimientos acerca de técnicas que puedan abarcar tanto el conocimiento en sí como su materialización tangible en un proceso productivo, en un sistema operativo o en la maquinaria y el equipo físico de producción. Esta definición incluye la tecnología incorporada en un sistema operativo físico o intangible, así como la tecnología no incorporada, como el conocimiento y las técnicas (Freeman, 1974). La información es un conjunto organizado de datos que contribuyen un mensaje sobre un determinado ente o fenómeno (27).

2.2.14. PHP

PHP es un lenguaje interpretado del lado del servidor que se caracteriza por su potencia, versatilidad, robustez y modularidad. Los programas escritos en PHP son embebidos directamente en el código HTML y ejecutados por el servidor web a través de un intérprete antes de transferir al cliente que lo ha solicitado un resultado en forma de código HTML puro. Al ser un lenguaje que sigue las corrientes open source, tanto el intérprete como su código fuente son totalmente accesibles de forma gratuita en la red. Por su flexibilidad, PHP resulta un lenguaje muy sencillo de aprender; especialmente para programadores familiarizados con lenguajes como C, Perl o Java, debido a las similitudes de sintaxis entre ellos (28).

2.2.15. 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 (28).

2.2.16. SQL Server

Éste es un sistema de gestor de base de datos relacionales de Microsoft Corporation orientado a sistemas medianos y grandes, aunque también pueden rodar en ordenadores

personales para una mejor optimización de toda la información (29).

2.2.17. Software libre

Software libre es cualquier programa cuyos usuarios gocen de estas libertades. De modo que deberías ser libre de redistribuir copias con o sin modificaciones, de forma gratuita o cobrando por su distribución, a cualquiera y en cualquier lugar. Gozar de esta libertad significa, entre otras cosas, no tener que pedir permiso ni pagar para ello. Asimismo, deberías ser libre para introducir modificaciones y utilizarlas de forma privada, ya sea en tu trabajo o en tu tiempo libre, sin siquiera tener que mencionar su existencia. Si decidieras publicar estos cambios, no deberías estar obligado a notificárselo a ninguna persona ni de ninguna forma en particular (30).

2.2.18. Modelo del ciclo de vida del software

Los modelos de procesos intentan dar una descripción particular y no definitiva de un proceso software. Son abstracciones que se pueden utilizar para abordar el desarrollo software y que a lo largo del tiempo han demostrado su efectividad en muchos proyectos (31).

a. Modelo de cascada

Este modelo se denomina también modelo lineal o bien ciclo de vida clásico. Es el modelo más antiguo que intenta dar un enfoque metodológico y riguroso al desarrollo del software, definiendo para ello etapas

involucradas en todo proceso. Las etapas que define este modelo son: pre análisis, análisis, diseño, desarrollo, pruebas, implantación y mantenimiento. Cada etapa está compuesta de un conjunto de actividades que la caracterizan y que son claves para la siguiente etapa. El modelo establece un enfoque secuencial para el desarrollo del software (31).

b. Modelo iterativo

Este modelo se compone de iteraciones, donde en cada iteración se produce la secuencia de etapas de un modelo en cascada clásico. Una iteración es, por tanto, un conjunto de períodos de tiempo donde se produce una versión ejecutable del producto y la documentación necesaria. Cada iteración posee una fase de análisis para determinar cuál es la mejora que se va a realizar sobre el sistema en esa iteración y existe una fase de entrega del módulo elaborado (31).

c. Modelo incremental

El modelo incremental se centra en desarrollar el sistema en partes, de forma que se van entregando a medida que se van completando. Este modelo se adapta mejor a sistemas con una gran complejidad funcional. A veces, el modelo incremental se confunde con el iterativo y viceversa. La diferencia principal es que el modelo iterativo produce en cada iteración una versión mejorada de la anterior iteración, mientras que el modelo incremental añade en cada iteración una parte de la

funcionalidad del sistema. Por lo tanto, en cada iteración se obtiene una versión estable del sistema (31).

2.2.19. Etapas del software

Comunicación, este es el primer paso donde el usuario inicia la petición de un producto software determinado. Contacta al proveedor de servicios e intenta negociar las condiciones. Presenta su solicitud al proveedor de servicios aportando la organización por escrito (32).

Recolección de solicitudes a partir de este paso y en adelante el equipo de desarrollo software trabaja para tirar adelante el proyecto. El equipo se reúne con varios depositarios de dominio del problema, e intentan conseguir la máxima cantidad de información posible sobre lo que requieren. Los requisitos se contemplan y agrupan en requisitos del usuario, requisitos funcionales y requisitos del sistema. La recolección de todos los requisitos se lleva a cabo (32).

Estudio de viabilidad, después de la recolección de requisitos, el equipo idea un plan para procesar el software. En esta fase, el equipo analiza si el software puede hacerse para cubrir todos los requisitos del usuario y si hay alguna posibilidad de que el software ya no sea necesario. Se investiga si el proyecto es viable a nivel financiero, práctico, y a nivel tecnológico para que la organización acepte la oferta. Hay varios algoritmos disponibles, los cuales ayudan a los desarrolladores a concluir si el proyecto software es factible o no (32).

2.2.20. Estándares de seguridad de información

a. ISO 17799

El estándar ISO 17799 es un conjunto de reglas y mejores prácticas en seguridad de la información, es un estándar genérico de seguridad reconocido internacionalmente. La razón de la existencia es servir como punto de referencia único para identificar los controles necesarios en la mayoría de las situaciones en que los sistemas de información se ven involucrados en la industria y el comercio. Sirve para facilitar el comercio en un entorno confiable. Este estándar está organizado en 10 secciones (33).

b. ISO 27001

La seguridad de la información, según ISO 27001, consiste en la preservación de su confidencialidad, integridad y disponibilidad, así como de los sistemas implicados en su tratamiento, dentro de una organización.

Entre las características de esta ISO tenemos (34):

- Confidencialidad: La información no se pone a disposición ni se revela a individuos, entidades o procesos no autorizados.
- Integridad: Mantenimiento de la exactitud y completitud de la información y sus métodos de proceso.

- Disponibilidad: Acceso y utilización de la información y los sistemas de tratamiento de la misma por parte de los individuos, entidades o procesos autorizados cuando lo requieran.

2.2.21. Hardware de los sistemas informáticos

En la introducción hemos definido la arquitectura Von Neumann como el modelo que constituye el pilar básico de los ordenadores actuales. De acuerdo con este modelo de arquitectura Von Neumann, un computador consta de un procesador, de un subsistema de memoria y de un subsistema de entrada/salida (35).

2.2.22. Aplicaciones web

Se denomina aplicación web al software que reside en un ordenador, denominado servidor web, que los usuarios pueden utilizar a través de Internet o de una intranet, con un navegador web, para obtener los servicios que ofrezca (36).

La World Wide Web (WWW) es un conjunto de protocolos que permite la consulta remota de archivos de hipertexto. Utiliza Internet como medio de transmisión. Existen muchos otros servicios y protocolos en Internet: el envío de correo electrónico (SMTP), la transmisión de archivos (FTP y P2P), las conversaciones en línea (IRC), la mensajería instantánea y presencial, la transmisión de contenido y comunicación multimedia, los boletines electrónicos (NNTP), el acceso remoto a otros dispositivos (SSH y Telnet), etc. (36).

2.2.23. Desarrollo de las aplicaciones web

Con la creación de Internet surgieron infinitas posibilidades de acceso a la información desde casi cualquier sitio. Esto representó un desafío a los desarrolladores de aplicaciones, ya que los avances en tecnología permitieron desarrollar aplicaciones más rápidas, ligeras y robustas para utilizar la red. Actualmente, hay nuevas tecnologías que permiten, por ejemplo, que el acceso a una base de datos desde una página web sea un mero trámite. El único problema es escoger la aplicación correcta para cada situación. Al principio, con la arquitectura cliente-servidor, cada aplicación tenía su propio programa cliente, que servía como interfaz de usuario y tenía que ser instalado y actualizado. Un ejemplo de lo que esto suponía lo podemos ver con Facebook; cuando se cambia su funcionalidad a través de la Web, el usuario no tiene que realizar ningún cambio, pero cuando quiere cambiar para su aplicación móvil, tiene que instalarse la actualización, lo que supone un inconveniente para los usuarios que tienen que instalarse a menudo actualizaciones de los programas, cosa que no ocurre con las aplicaciones web. El cliente realizaba peticiones a otro programa, el servidor, que le daba respuesta. El antiguo estándar CGI permitía transferir datos entre los clientes y el programa servidor. En cambio, las aplicaciones web generan dinámicamente una serie de páginas web en un formato estándar, como HTML o XHTML, soportados por los navegadores web comunes. Se utilizan lenguajes interpretados en el lado del cliente, directamente o a través de plugins, tales como JavaScript, applets de Java, Flash, etc., para añadir elementos dinámicos en la interfaz del

usuario. Generalmente, cada página web en particular se envía al cliente como un documento estático, pero la secuencia de páginas ofrece al usuario una experiencia interactiva. Durante la sesión, el navegador web y, por lo tanto, el ordenador del cliente interpreta y muestra en pantalla las páginas, actuando como cliente para cualquier aplicación web. Gracias al potencial de estas tecnologías y a la búsqueda de un servidor más extensible y portable, la empresa Sun Microsystems (comprada por Oracle en 2010) desarrolló una tecnología llamada Servlet, programa que se ejecuta en un servidor; los servlets Java fueron eficientes, debido al esquema de hilos de ejecución (threads) en el que se basan y al uso de una arquitectura estándar como la máquina virtual de Java (JVM, Java Virtual Machine). También se extendió la funcionalidad de los servidores web, a través de las denominadas Java Server Pages, JSP. Las JSP permiten juntar HTML, aplicaciones Java, y componentes, como las Java Beans, creando una página web especial que el servidor web compila dinámicamente en un servlet la primera vez que es llamada. Otra tecnología de éxito y una de las más utilizadas es el lenguaje PHP. Se trata de un lenguaje interpretado en el lado del servidor que permite la incrustación de HTML en los programas, con una sintaxis derivada de los lenguajes C y Perl. El hecho de ser sencillo y potente ha contribuido a hacer de PHP una herramienta muy apropiada para determinados desarrollos web (36).

2.2.24. Estructura de las aplicaciones web

Aunque existen muchas variaciones posibles, una aplicación Web está normalmente estructurada como una

aplicación de tres-capas. En su forma más común, el navegador Web ofrece la primera capa y un motor capaz de usar alguna tecnología Web dinámica (ejemplo: PHP, Java Servlets o ASP, ASP. NET. CGI, ColdFusion, embPerl, Python (programming language) o Ruby on Rails) constituye la capa intermedia. Por último, una base de datos constituye la tercera y última capa. El navegador Web manda peticiones a la capa de media que ofrece servicios valiéndose de consultas y actualizaciones a la base de datos y a su vez proporciona una interfaz de usuario (37).

III. HIPÓTESIS

La propuesta de implementación de un sistema web de gestión de ventas en Motorepuestos Smith – Piura; 2021, optimizará la calidad de atención de los usuarios.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Diseño de la investigación

Tipo de investigación

La investigación que se ha realizado es de tipo cuantitativa la cual se caracteriza por la hegemonía de la descripción, la clasificación de los datos y la caracterización de los objetos empíricos (38).

La investigación cuantitativa es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables. Además, trata de determinar la fuerza de asociación o correlación entre variable, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencia a una población de la cual toda muestra procede. Tras el estudio de la asociación o correlación pretende, a su vez, hacer inferencia causal que explique por qué las cosas suceden o no de una forma determinada (39).

Nivel de la investigación

De acuerdo a la naturaleza del estudio de la investigación, reúne por su nivel las características de un estudio descriptivo.

Diseño de la investigación

La investigación tiene diseño no experimental y por la característica de la ejecución es de corte transversal. La investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables, es decir, es investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables independientes. Lo que hacemos en la investigación no

experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos (40).

4.2. Población y muestra

Población es un conjunto de individuos, objetos, elementos o fenómenos en los cuales puede presentarse determinada característica susceptible de ser estudiada (4).

La población está conformada por 10 trabajadores, quienes estarían incluidos a participar en el sistema de la empresa “Motorepuestos SMITH”.

Una muestra es un subconjunto de la población, que se obtiene para averiguar las propiedades o características de esta última, por lo que interesa que sea un reflejo de la población, que sea representativa de ella, concepto al que volveremos más adelante (5).

Muestra no probabilística, por intención o juicio.

4.3. Definición y operalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Definición Operacional
Propuesta de implementación de un sistema web de gestión de ventas.	<p>Implementación de un Sistema</p> <p>La 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 (43).</p>	<p>Nivel de satisfacción con respecto a la implementación del sistema actual.</p> <p>Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las Tics.</p> <p>Implementación de un sistema de gestión de ventas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar la entrada y salida de la información. • Facilitar los procesos de compra y venta de los productos. • Se puede mejorar su conocimiento con charlas de capacitación, para los empleados, en el adecuado manejo del sistema. 	<p>La implementación de un sistema de ventas es muy importante para todas las empresas ya que es el proceso donde se aplica el sistema para ayudar a las empresas, en la cual permite realizar las operaciones de compras y ventas del motorepuestos Smith, la eficacia se medirá, con mayor rapidez y exactitud.</p>

			<ul style="list-style-type: none">• Disminución de tiempo empleado en el manejo de los procesos.	
--	--	--	--	--

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

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

Según Trespacios, Vázquez y Bello (44), las encuestas son instrumentos de investigación descriptiva que precisan identificar a priori las preguntas a realizar, las personas seleccionadas en una muestra representativa de la población, especificar las respuestas y determinar el método empleado para recoger la información que se vaya obteniendo.

El cuestionario es el reflejo de toda la problemática planteada en la investigación, debe traducir en constatación empírica los conceptos que están en el esquema generador que es el modelo de análisis. El cuestionario es el instrumento del método de encuesta para obtener la información pertinente que permite contrastar el modelo de análisis (45).

4.5. Plan de análisis

Con todos los datos que se llegaron a obtener, se creó una base de datos temporal en el programa Microsoft Excel 2013, 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

4.6. Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>¿De qué manera la propuesta de implementación de un sistema web de gestión de ventas en Motorepuestos Smith, optimiza la calidad de atención de los usuarios?</p>	<p><u>OBJETIVO GENERAL</u></p> <p>Propuesta de implementación de un sistema web de gestión de ventas en Motorepuestos Smith – Piura; 2021, para optimizar la calidad de atención de los usuarios</p>	<p>La propuesta de implementación de un sistema web de gestión de ventas en Motorepuestos Smith – Piura; 2021, optimizará la calidad de los usuarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tipo: Cuantitativa - Nivel: Descriptiva - Diseño: No experimental, de corte transversal.

	<p><u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Determinar el grado de satisfacción de los clientes. - Explicar el proceso actual de gestión de ventas de la empresa “Motorepuestos Smith”. - Realizar el diseño del sistema y el entorno tecnológico que darán soporte - identificar los requerimientos funcionales y no funciones de un sistema.		
--	---	--	--

4.7. Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada “Propuesta de implementación de un sistema web de gestión de ventas para motorepuestos Smith – Piura; 2021”, se ha considerado el código de ética para la investigación, versión 002 de agosto del 2019, en el que se establece los principios y valores éticos que guían las buenas prácticas durante la investigación; además se tiene conocimiento del reglamento de sanciones al ejercicio de la investigación científica versión 001 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

Dimensión N° 1: Nivel de satisfacción con respecto a la gestión de ventas

Tabla N° 3: Gestión de datos actual

Distribución de frecuencias sobre la gestión de datos actual respecto a la implementación de un sistema de gestión de ventas para motorepuestos Smith – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	0	0
No	10	100
Total	10	100

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa “Motorepuestos Smith” respecto a la pregunta: ¿Gestiona actualmente los datos de las ventas mediante un sistema de información?

Aplicado: Sandoval, E.; 2021.

En la Tabla N° 3, se observa que el 100% de los trabajadores afirma que NO se gestiona los datos actuales.

Tabla N° 4: Compartición de información

Distribución de frecuencias sobre la compartición de la información respecto a la implementación de un sistema de gestión de ventas para motorepuestos Smith – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	6	60
No	4	40
Total	10	100

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa “Motorepuestos Smith” respecto a la pregunta: ¿Debe desplazar la información con dispositivos externos a otra área, para imprimir?

Aplicado: Sandoval, E.; 2021.

En la Tabla N° 4, se observa que el 60% de los trabajadores afirma que SI comparte información por medio de dispositivos externos; mientras que el 40% que NO.

Tabla N° 5: Realización de la gestión de ventas

Distribución de frecuencias sobre la realización de la gestión de ventas respecto a la implementación de un sistema de gestión de ventas para motorepuestos Smith – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	5	50
No	5	50
Total	10	100

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa “Motorepuestos Smith” respecto a la pregunta: ¿La gestión de ventas son realizadas de manera segura?

Aplicado: Sandoval, E.; 2021.

En la Tabla N° 5, se observa que el 50% de los trabajadores afirma que NO se gestiona las ventas de manera correcta; mientras que el 50% que SI.

Tabla N° 6: Necesidad del sistema de información

Distribución de frecuencias sobre la necesidad del sistema de información respecto a la implementación de un sistema de gestión de ventas para motorepuestos Smith – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	8	80
No	2	20
Total	10	100

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa “Motorepuestos Smith” respecto a la pregunta: ¿Cree usted que es necesario implementar un sistema de gestión de ventas?

Aplicado: Sandoval, E.; 2021.

En la Tabla N° 6, se observa que el 80% de los trabajadores afirma que SI se necesita un sistema de información; mientras que el 20% que NO.

Tabla N° 7: Rapidez de la gestión de ventas

Distribución de frecuencias sobre la rapidez de la gestión de ventas respecto a la implementación de un sistema de gestión de ventas para motorepuestos Smith – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	7	70
No	3	30
Total	10	100

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa “Motorepuestos Smith” respecto a la pregunta: ¿Tiene problemas con la rapidez sobre la gestión de ventas?

Aplicado: Sandoval, E.; 2021.

En la Tabla N° 7, se observa que el 70% de los trabajadores afirma que SI se tiene problemas con la rapidez de la gestión; mientras que el 30% que NO.

Resumen de la Dimensión N° 1: Nivel de satisfacción con respecto a la gestión de ventas

Tabla N° 8: Resumen de la Dimensión N° 1

Distribución de la dimensión N° 1: Nivel de satisfacción con respecto a la gestión de ventas respecto a la implementación de un sistema de gestión de ventas para motorepuestos Smith – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	26	52
No	24	48
Total	50	100

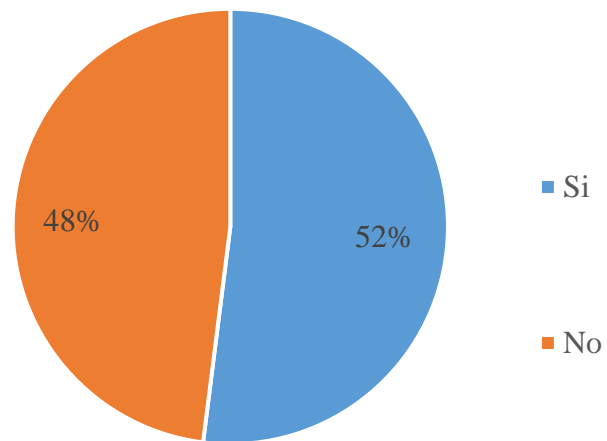
Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa “Motorepuestos Smith” respecto a la Dimensión N° 1.

Aplicado: Sandoval, E.; 2021.

En la Tabla N° 8, se observa que el 52% de las respuestas de los trabajadores afirma que SI está contento con la gestión de ventas; mientras que el 48% que NO.

Gráfico N° 7: Resumen de la dimensión N° 1

Dimensión N° 1: Nivel de satisfacción con respecto a la gestión de ventas respecto a la implementación de un sistema de gestión de ventas para motorepuestos Smith – Piura; 2021.



Fuente: Tabla N° 8

Dimensión N° 2: Conocimientos sobre sistemas de información

Tabla N° 9: Existencia de sistema de información

Distribución de frecuencias sobre existencia de sistema de información respecto a la implementación de un sistema de gestión de ventas para motorepuestos Smith – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	0	0
No	10	100
Total	10	100

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa “Motorepuestos Smith” respecto a la pregunta: ¿Existen sistemas de información en la empresa?

Aplicado: Sandoval, E.; 2021.

En la Tabla N° 9, se observa que el 100% de los trabajadores afirma que NO existen sistemas de información en la empresa.

Tabla N° 10: Conocimiento de sistemas

Distribución de frecuencias sobre conocimiento de sistemas respecto a la implementación de un sistema de gestión de ventas para motorepuestos Smith – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	6	60
No	4	40
Total	10	100

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa “Motorepuestos Smith” respecto a la pregunta: ¿Tiene conocimiento sobre que es un sistema de gestión de ventas?

Aplicado: Sandoval, E.; 2021.

En la Tabla N° 10, se observa que el 60% de los trabajadores afirma que SI conoce lo que es un sistema de ventas; mientras que el 40% que NO.

Tabla N° 11: Uso de sistemas

Distribución de frecuencias sobre el uso de sistemas respecto a la implementación de un sistema de gestión de ventas para motorepuestos Smith – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	8	80
No	2	20
Total	10	100

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa “Motorepuestos Smith” respecto a la pregunta: ¿Usted cree que sería favorable el uso de estos sistemas?

Aplicado: Sandoval, E.; 2021.

En la Tabla N° 11, se observa que el 80% de los trabajadores afirma que SI sería favorable el uso de sistemas; mientras que el 20% que NO.

Tabla N° 12: Manejo de sistemas

Distribución de frecuencias sobre el manejo de sistemas respecto a la implementación de un sistema de gestión de ventas para motorepuestos Smith – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	8	80
No	2	20
Total	10	100

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa “Motorepuestos Smith” respecto a la pregunta: ¿Ha tenido la oportunidad de utilizar un sistema de gestión de ventas?

Aplicado: Sandoval, E.; 2021.

En la Tabla N° 12, se observa que el 80% de los trabajadores afirma que SI ha tenido la oportunidad de manejar un sistema; mientras que el 20% que NO.

Resumen de la Dimensión N° 2: Conocimientos sobre sistemas de información

Tabla N°13: Resumen de la Dimensión N° 2

Distribución de la Dimensión N° 2, conocimientos sobre sistemas de información respecto a la implementación de un sistema de gestión de ventas para motorepuestos Smith – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	22	44
No	28	56
Total	50	100

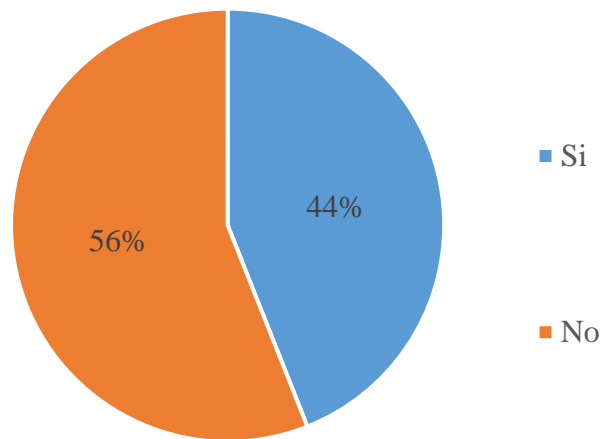
Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa “Motorepuestos Smith” respecto a la Dimensión N° 2.

Aplicado: Sandoval, E.; 2021.

En la Tabla N° 13, se observa que el 56% de las respuestas de los trabajadores afirma que NO tiene los conocimientos básicos sobre sistemas de información; mientras que el 44% que SI.

Gráfico N° 8: Resumen de la dimensión N° 2

Dimensión N° 2, conocimientos sobre sistemas de información respecto a la implementación de un sistema de gestión de ventas para motorepuestos Smith – Piura; 2021.



Fuente: Tabla N° 13

Dimensión N° 3: Implementación de un sistema de gestión de ventas

Tabla N° 14: Implementación de sistemas

Distribución de frecuencias sobre la implementación de sistemas respecto a la implementación de un sistema de gestión de ventas para motorepuestos Smith – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	8	80
No	2	20
Total	10	100

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa “Motorepuestos Smith” respecto a la pregunta: ¿Usted cree que sería bueno implementar un sistema de gestión de ventas?

Aplicado: Sandoval, E.; 2021.

En la Tabla N° 14, se observa que el 80% de los trabajadores afirma que SI sería bueno implementar un sistema; mientras que el 20% que NO.

Tabla N°15: Automatización de procesos

Distribución de frecuencias sobre la automatización de procesos respecto a la implementación de un sistema de gestión de ventas para motorepuestos Smith – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	9	90
No	1	10
Total	10	100

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa “Motorepuestos Smith” respecto a la pregunta: ¿Usted cree que automatizar los procesos de ventas permitirá tener un mejor control?

Aplicado: Sandoval, E.; 2021.

En la tabla N° 15, se observa que el 90% de los trabajadores afirma que SI automatizaría procesos; mientras que el 10% que NO.

Tabla N° 16: Importancia de automatizar procesos

Distribución de frecuencias sobre la importancia de automatizar procesos respecto a la implementación de un sistema de gestión de ventas para motorepuestos Smith – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	7	70
No	3	30
Total	10	100

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa “Motorepuestos Smith” respecto a la pregunta: ¿Cree usted que sería importante automatizar los procesos de gestión de ventas?

Aplicado: Sandoval, E.; 2021.

En la Tabla N° 16, se observa que el 70% de los trabajadores afirma que SI sería importante automatizar procesos; mientras que el 30% que NO.

Tabla N° 17: Confiabilidad de sistemas

Distribución de frecuencias sobre la confiabilidad de sistemas respecto a la implementación de un sistema de gestión de ventas para motorepuestos Smith – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	6	60
No	4	40
Total	10	100

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa “Motorepuestos Smith” respecto a la pregunta: ¿Cree usted que es seguro y confiable implementar un sistema sobre gestión de ventas?

Aplicado: Sandoval, E.; 2021.

En la Tabla N° 17, se observa que el 60% de los trabajadores afirma que SI es confiable los sistemas; mientras que el 40% que NO.

Tabla N° 18: Alcance del sistema

Distribución de frecuencias sobre el alcance del sistema respecto a la implementación de un sistema de gestión de ventas para motorepuestos Smith – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	5	50
No	5	50
Total	10	100

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa “Motorepuestos Smith” respecto a la pregunta: ¿Usted cree que el control de ventas que lleva la empresa sea automatizado?

Aplicado: Sandoval, E.; 2021.

En la Tabla N° 18, se observa que el 50% de los trabajadores afirma que NO sería automatizado el control de las ventas; mientras que el 50% que SI.

Resumen de la Dimensión N° 3: Implementación de un sistema de gestión de ventas

Tabla N° 19: Resumen de la Dimensión N° 3

Distribución de la Dimensión N° 3, implementación de un sistema de gestión de ventas respecto a la implementación de un sistema de gestión de ventas para motorepuestos Smith – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	35	70
No	15	30
Total	50	100

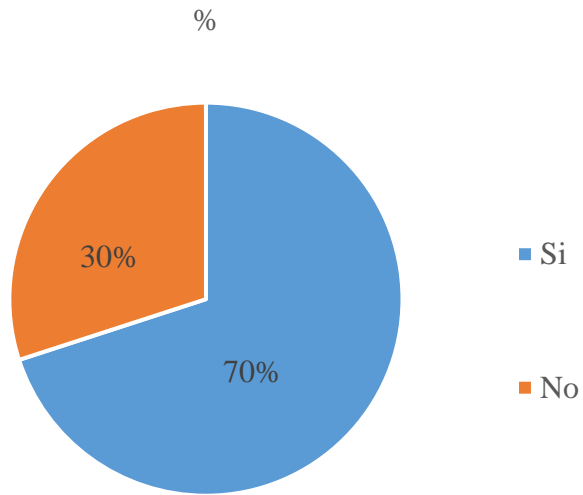
Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa “Motorepuestos Smith” respecto a la Dimensión N° 3.

Aplicado: Sandoval, E.; 2021.

En la Tabla N° 19, se observa que el 70% de las respuestas de los trabajadores afirma que SI acepta la implementación de un sistema; mientras que el 30% que NO.

Gráfico N° 9: Resumen de la dimensión N° 3

Dimensión N° 03, Implementación de un sistema de gestión de ventas respecto a la implementación de un sistema de gestión de ventas para motorepuestos Smith – Piura; 2021.



Fuente: Tabla N° 19

Tabla N° 20: Resumen de todas las dimensiones

Distribución de respuestas y frecuencias relacionadas con las 3 dimensiones para determinar más sobre el Sistema de gestión de ventas; para la Implementación de un sistema de gestión de ventas para Motorepuestos Smith –Piura; 2021.

Dimensiones	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nivel de satisfacción con respecto a la gestión de ventas	26	52	24	48	50	100
Conocimientos sobre sistemas de información	22	44	28	56	50	100
Implementación de un sistema de gestión de ventas	35	70	15	30	50	100

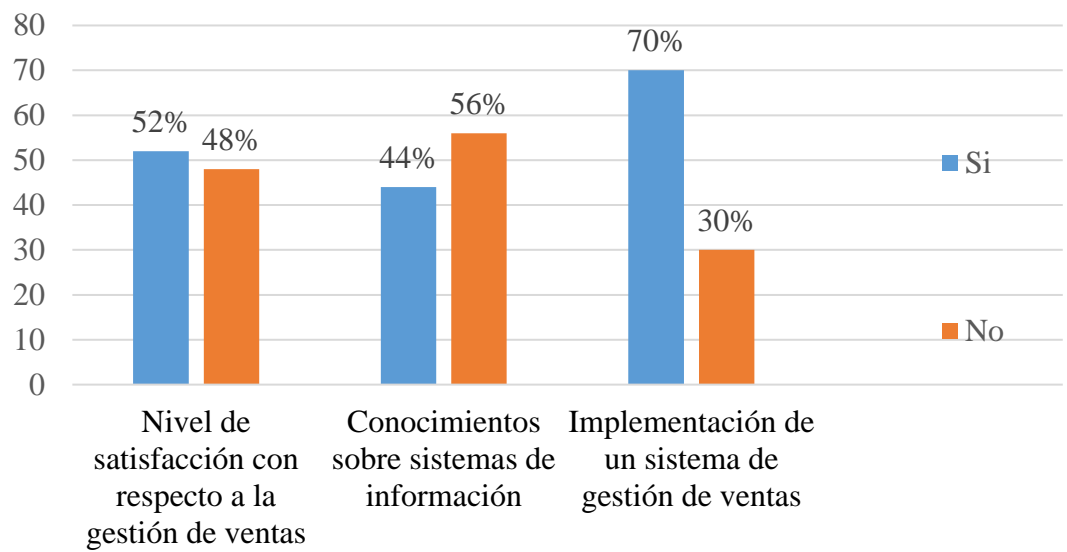
Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa “Motorepuestos Smith” respecto a la Implementación de un sistema de gestión de ventas para Motorepuestos Smith –Piura; 2021.

Aplicado: Sandoval, E; 2021.

En la Tabla N° 20, se observa que en las 3 dimensiones el mayor porcentaje de las respuestas de los trabajadores encuestados expresan que SI están de acuerdo con la Implementación de un sistema de gestión de ventas, mientras que un menor porcentaje indico que NO.

Gráfico N° 10: Resumen de todas las dimensiones

Distribución de respuestas y frecuencias relacionadas con las 3 dimensiones para determinar más sobre el Sistema de gestión de ventas; para la Implementación de un sistema de gestión de ventas para Motorepuestos Smith –Piura; 2021.



Fuente: Tabla N° 20

5.2. Análisis de resultados

Luego de haber aplicado la técnica e instrumento correspondiente para la investigación y habiendo obtenido los resultados, con participación de los usuarios de las boticas y a través de los procedimientos de recolección de datos. Podemos precisar que los resultados de la presente investigación, mostraron que:

En la tabla 06, se puede apreciar que el 48% de los trabajadores afirma que NO están satisfechos con la gestión de ventas, este resultado es similar al presentado por Talledo (8), el presente proyecto tuvo como objetivo implementar un sistema informático web para la gestión del proceso de ventas, en la empresa SERVICIOS Y NEGOCIOS TALLEDO de Sullana 2015. Para poder automatizar dichos procesos se optó por la utilización de la metodología XP la cual es apropiada para el modelamiento de los procesos de la empresa “SERVICIOS Y NEGOCIOS TALLEDO” de Sullana, la ventaja de sus etapas permitió buenos resultados a nivel de análisis y diseño de la propuesta de solución. Se obtuvo como resultado de la investigación el Desarrollo de un Sistema Informático web para la gestión del proceso de ventas de la empresa SERVICIOS Y NEGOCIOS TALLEDO de Sullana – 2015, en los que están incluidas las etapas de análisis, diseño, implementación y pruebas.

5.3. Propuesta de mejora

Teniendo en cuenta el análisis de resultados anteriormente, para la implementación del sistema de gestión de venta para el motorepuestos Smith, se programa la utilización de la metodología RUP, ya que nos brindara una mejor estructuración del sistema, dando así a los usuarios un

proceso de adaptación fiable, dentro de los requerimientos de un software de calidad.

Fase 1: Inicio

Modelado de negocio

En esta fase lo que se conseguirá plasmar es mostrar los actores que ingresaran internamente de los procesos del modelamiento del negocio.

Los actores del sistema son los siguientes:

- **Administrador:** Es la persona que tiene el control total del sistema, velando así por el buen funcionamiento de éste, sin que tenga ningún inconveniente.
- **Vendedor:** Es la persona encargada de brindar el servicio de venta a los diferentes clientes.
- **Almacenero:** Es la persona encargada de administrar y recibir los productos que llegan de diferentes proveedores.
- **Clientes:** Es la persona que solicita información de un producto para su respectiva compra.

Requerimientos funcionales

Tabla N° 21: Requerimientos Funcionales

Código	Descripción
RF1	Acceder al sistema
RF2	Gestionar usuarios
RF3	Gestionar clientes
RF4	Gestionar proveedores
RF5	Gestionar compra
RF6	Gestionar venta

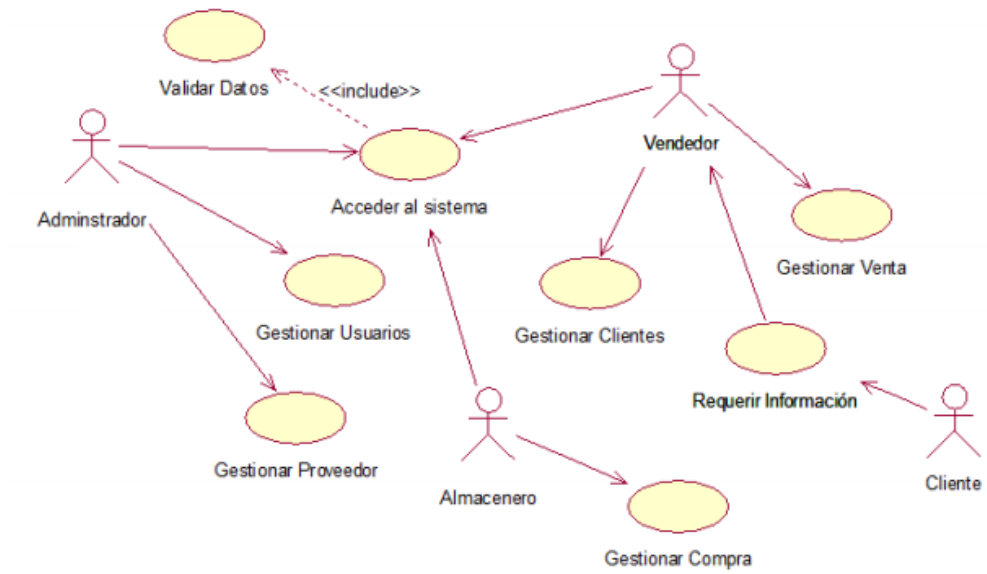
Fuente: Elaboración propia

Requerimientos no funcionales

- Cada usuario tendrá un código específico y contraseña única, para que sea identificado con el sistema y pueda acceder a su perfil correspondiente.
- Las interfaces del sistema son sencillos y fácil para el manejo de los usuarios.
- El sistema puede ser lanzado a un hosting para que el administrador pueda hacer reportes desde cualquier lugar sin estar en el local de la empresa.
- El sistema maneja mensajes de error y/o advertencia para su adecuado funcionamiento.

Diagrama de caso de uso de negocio

Gráfico N° 11: Diagrama de Caso de Uso del Negocio



Fuente: Elaboración propia

Fase 2: Elaboración

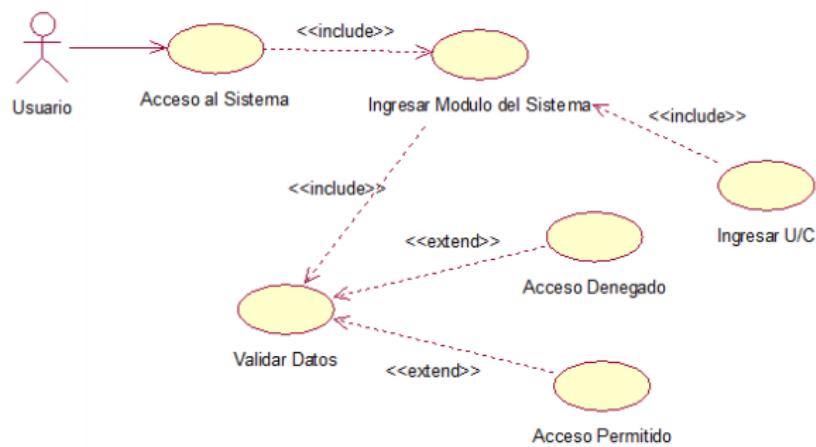
Modelado de Diagrama de casos de uso

Tabla N° 22: Acceder al sistema

Código	CU1
Nombre	Acceder al sistema
Tipo	Primario
Actores	Administrador, vendedor, almacenero
Descripción	El usuario ingresara con el nombre de usuario y contraseña definidos por el administrador, una vez ingresado estos el sistema validara los datos y podrán acceder a su interfaz correspondiente
Conclusión	Dependiendo si los datos son digitados de manera correcta no tendrán problema al accesar al sistema

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 12: Diagrama de caso de uso (Acceder al sistema)



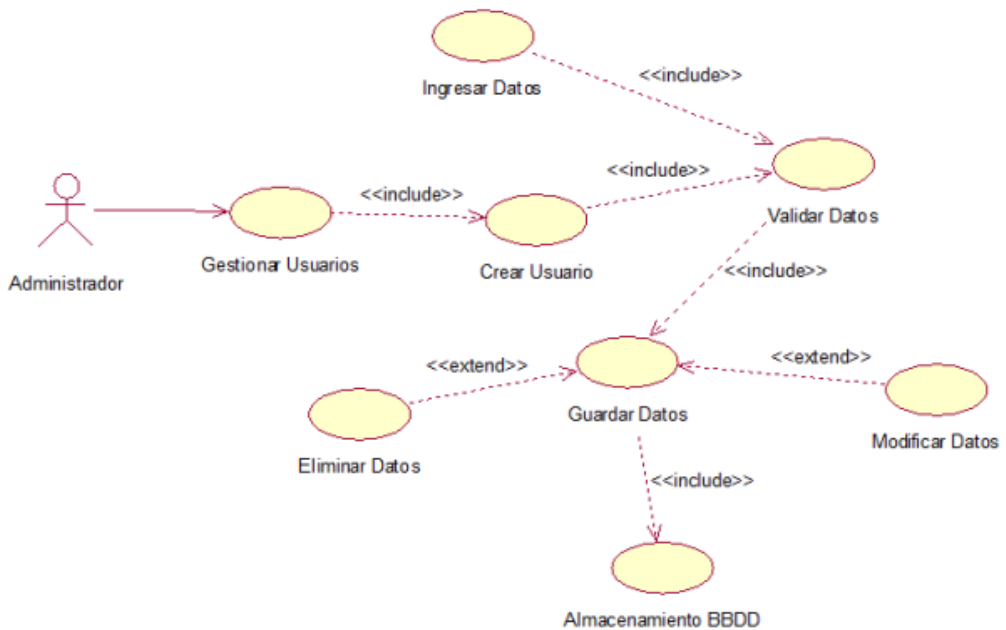
Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 23: Gestionar usuario

Código	CU2
Nombre	Gestionar usuario
Tipo	Primario
Actores	Administrador
Descripción	El administrador debe acceder al sistema e ingresar al módulo de usuario para crear, modificar y eliminar los datos de los usuarios.
Conclusión	El único encargado en gestionar los usuarios es el administrador.

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 13: Diagrama de caso de uso (Gestionar usuario)



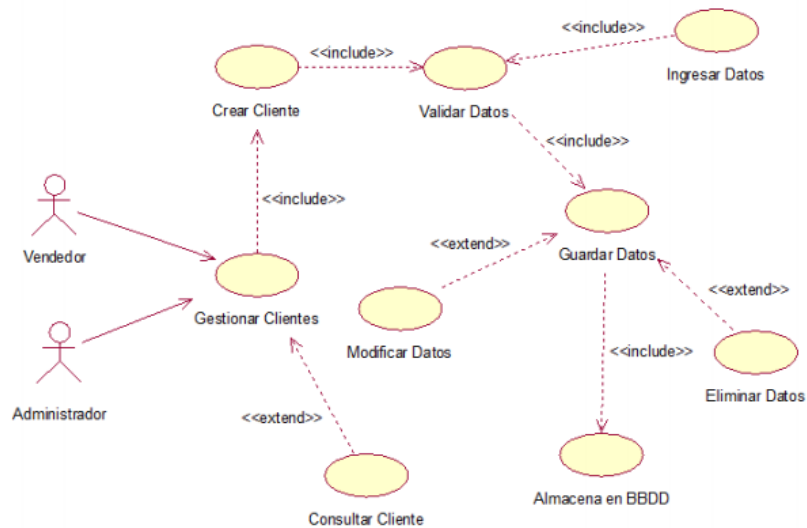
Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 24: Gestionar clientes

Código	CU3
Nombre	Gestionar clientes
Tipo	Primario
Actores	Administrador y vendedor
Descripción	El administrador y vendedor deben acceder al sistema e ingresar al módulo de clientes para crear, modificar y eliminar los datos de los clientes.
Conclusión	Los únicos encargados en gestionar los usuarios son el administrador y vendedor.

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 14: Diagrama de caso de uso (Gestionar clientes)



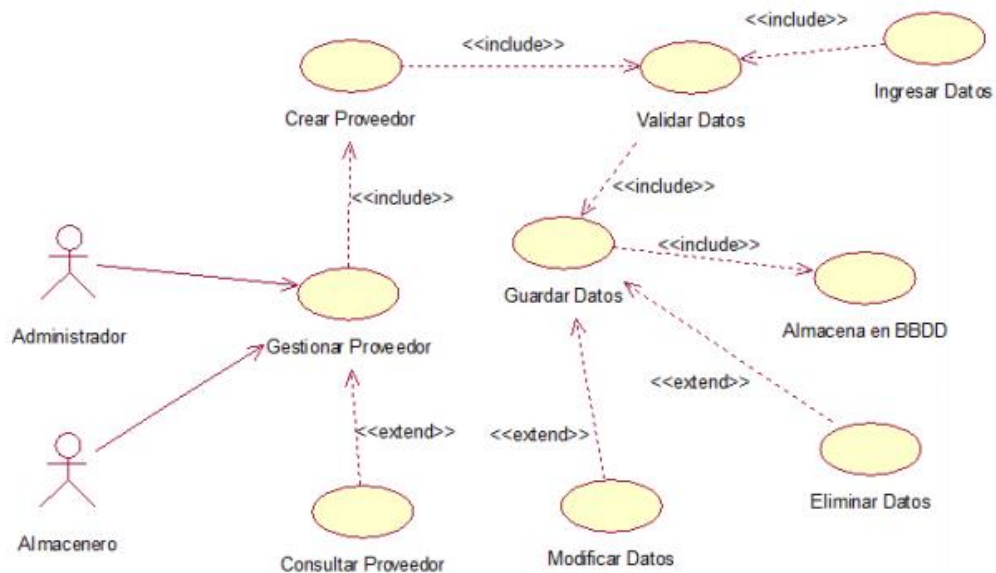
Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 25: Gestionar proveedor

Código	CU4
Nombre	Gestionar proveedor
Tipo	Primario
Actores	Administrador y almacenero
Descripción	El administrador y almacenero deben acceder al sistema e ingresar al módulo de proveedor para crear, modificar y eliminar los datos del proveedor.
Conclusión	Los únicos encargados en gestionar los usuarios son el administrador y almacenero.

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 15: Diagrama de caso de uso (Gestionar proveedor)



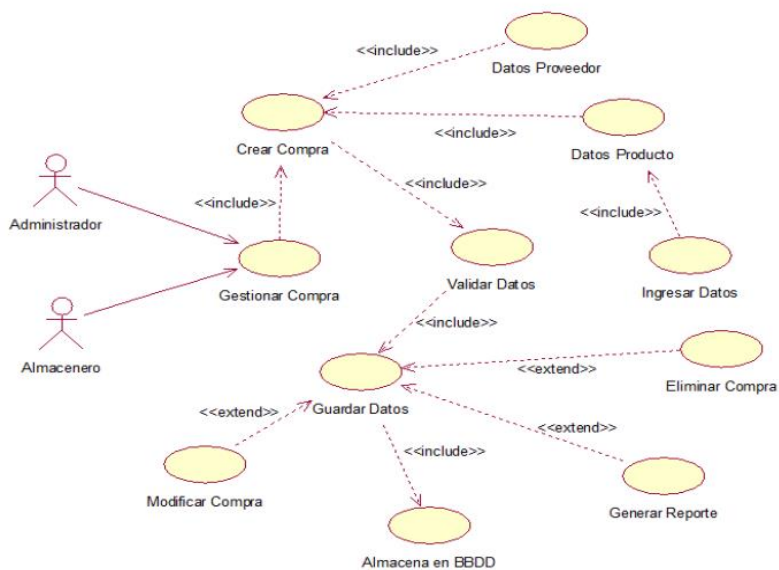
Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 26: Gestionar compra

Código	CU5
Nombre	Gestionar compra
Tipo	Primario
Actores	Administrador y almacenero
Descripción	El administrador y almacenero deben acceder al sistema y gestionar una compra, con el ingreso de un proveedor registrado previamente e ingresando el producto de compra, lo cual se registrará la compra, al igual que se podrá modificar y eliminar a la vez, según lo requiera el usuario
Conclusión	Los únicos encargados en gestionar los usuarios son el administrador y almacenero.

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 16: Diagrama de caso de uso (Gestionar compra)



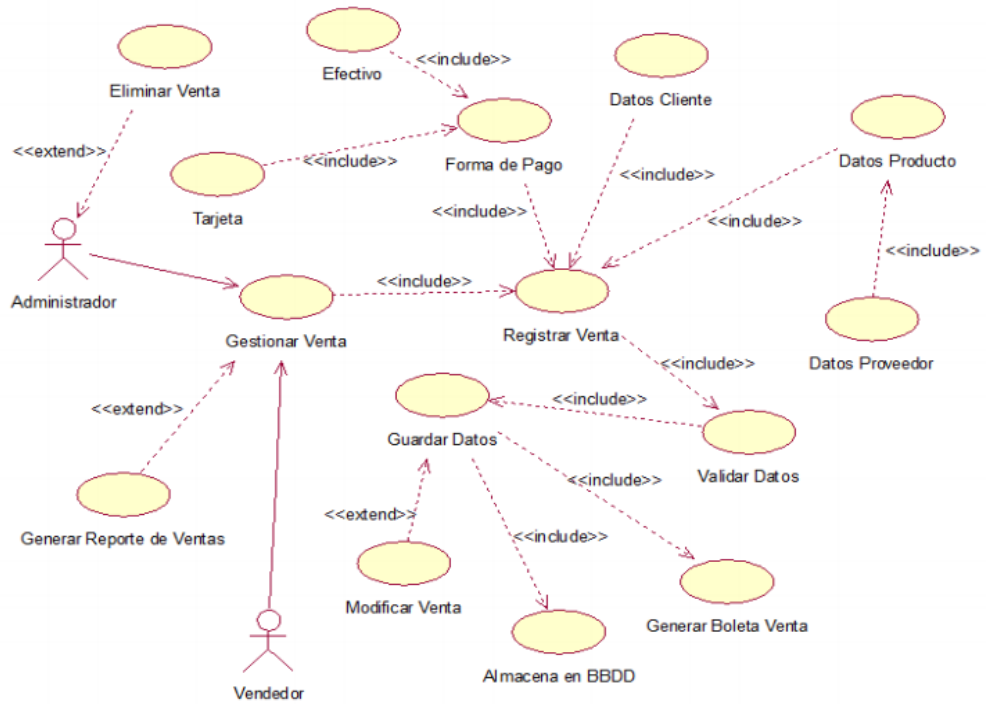
Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 27: Gestionar venta

Código	CU6
Nombre	Gestionar venta
Tipo	Primario
Actores	Administrador y vendedor
Descripción	El administrador y vendedor deben acceder al sistema y gestionar una venta, en la cual ingresa los datos correspondientes agregando los productos en el carrito de compra e indicar la forma de pago, luego debe elegir su comprobante de pago (boleta o factura), lo cual se podrá generar un reporte de ventas al final del día. El administrador es el único en poder eliminar una venta dentro del módulo.
Conclusión	Los únicos encargados en gestionar los usuarios son el administrador y vendedor.

Fuente: Elaboración Propia

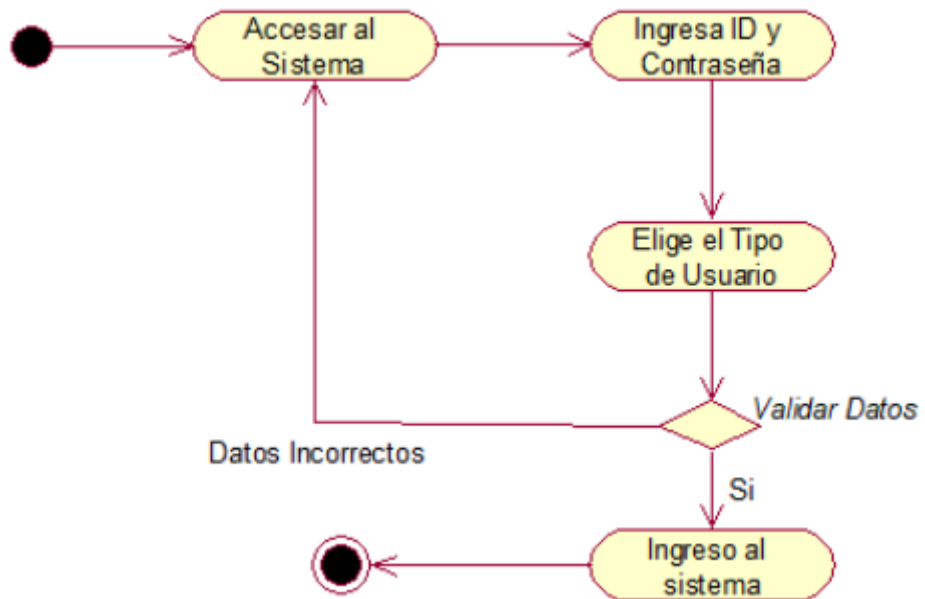
Gráfico N° 17: Diagrama de caso de uso (Gestionar venta)



Fuente: Elaboración Propia

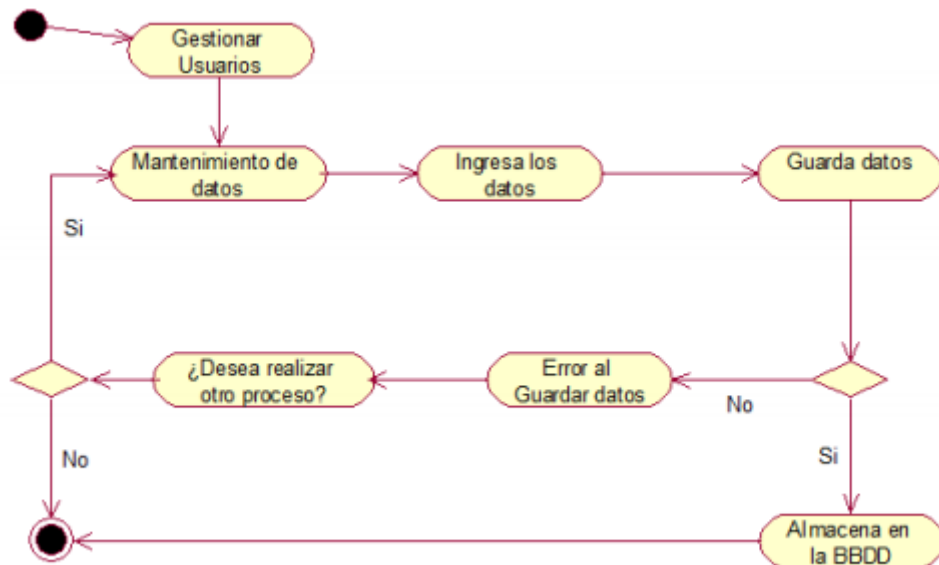
Modelado de diagramas de actividades

Gráfico N° 18: Diagrama de actividades (Acceder al sistema)



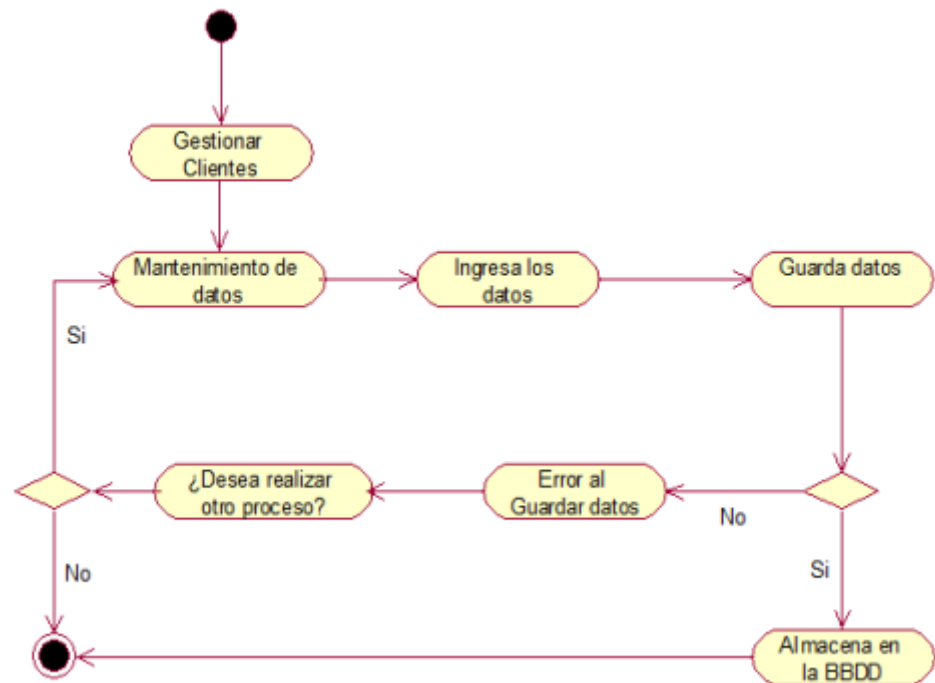
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 19: Diagrama de actividades (Gestionar usuario)



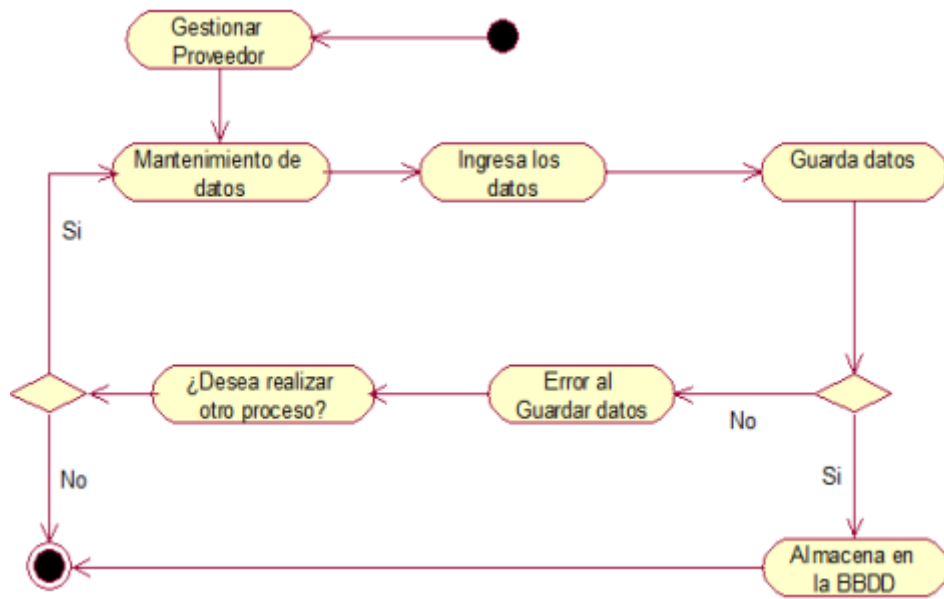
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 20: Diagrama de actividades (Gestionar clientes)



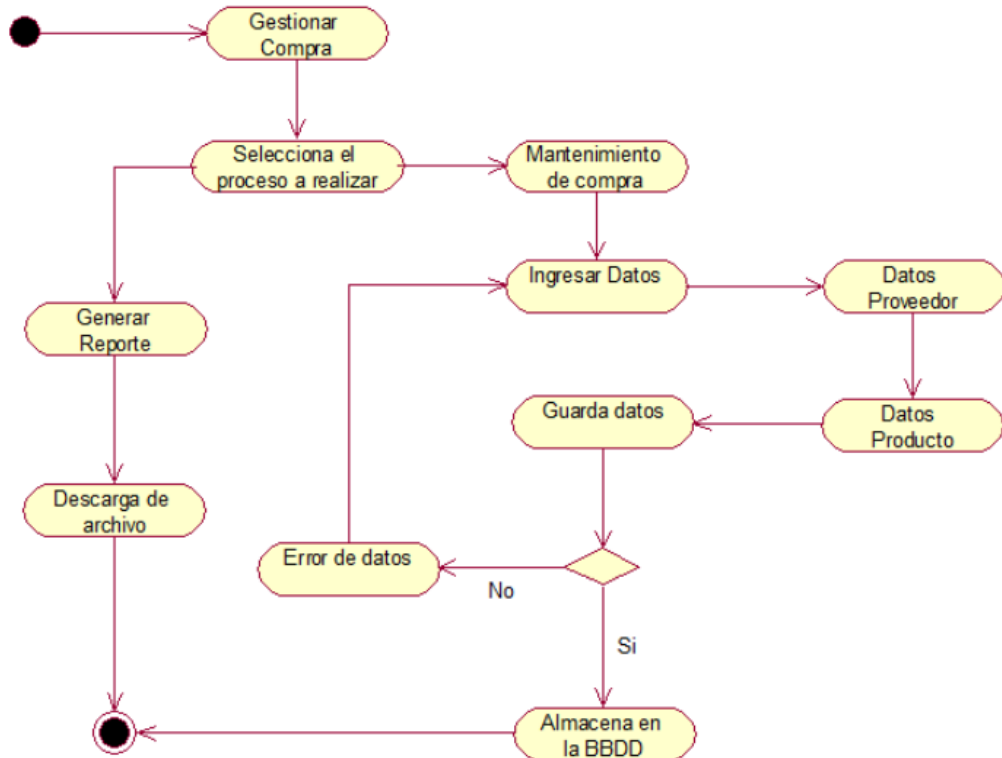
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 21: Diagrama de actividades (Gestionar proveedor)



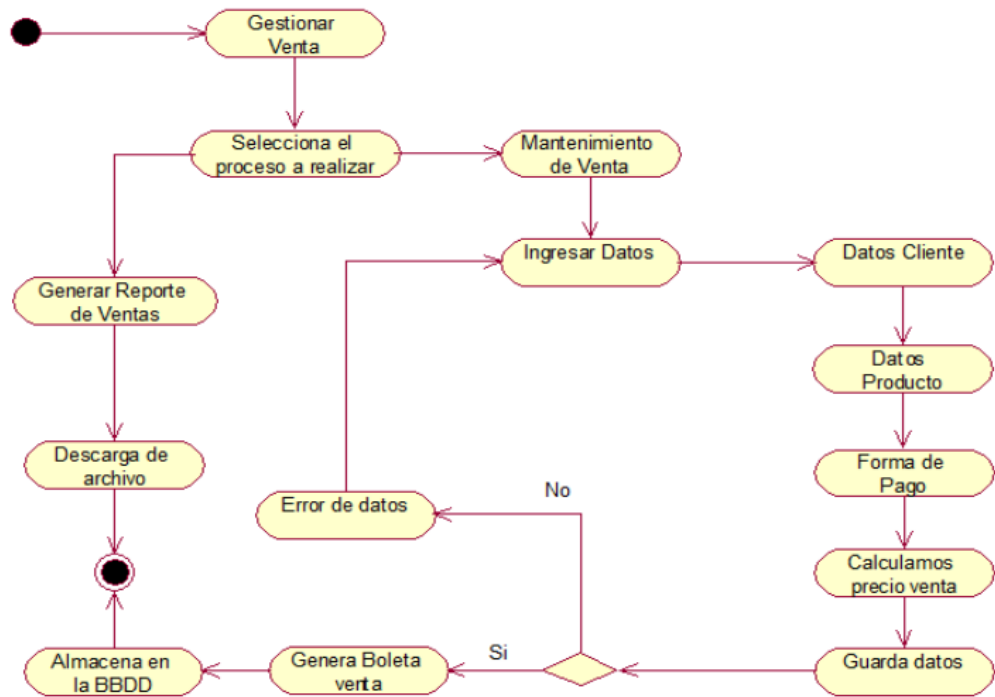
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 22: Diagrama de actividades (Gestionar compra)



Fuente: Elaboración Propia

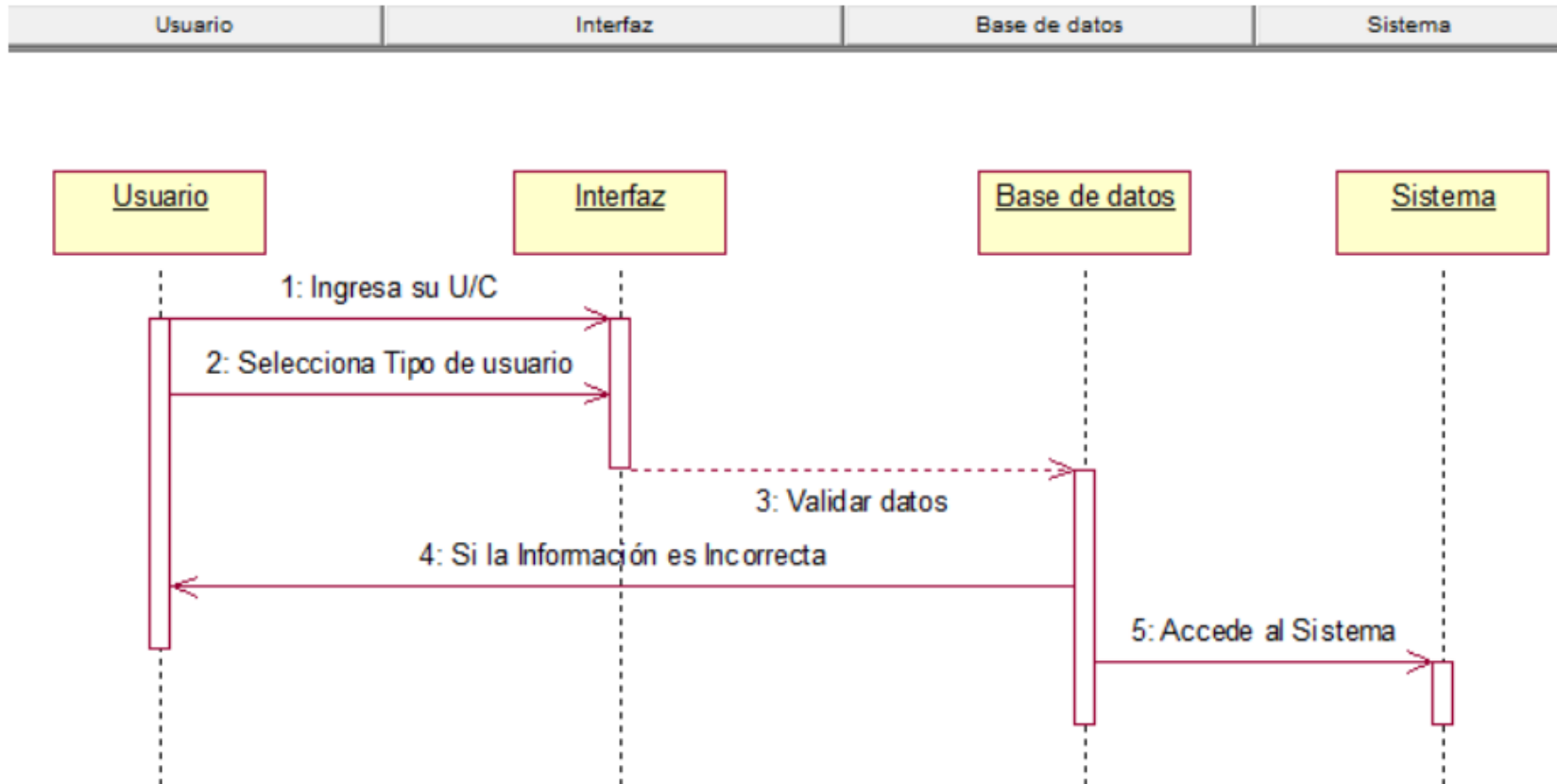
Gráfico N° 23: Diagrama de actividades (Gestionar venta)



Fuente: Elaboración Propia

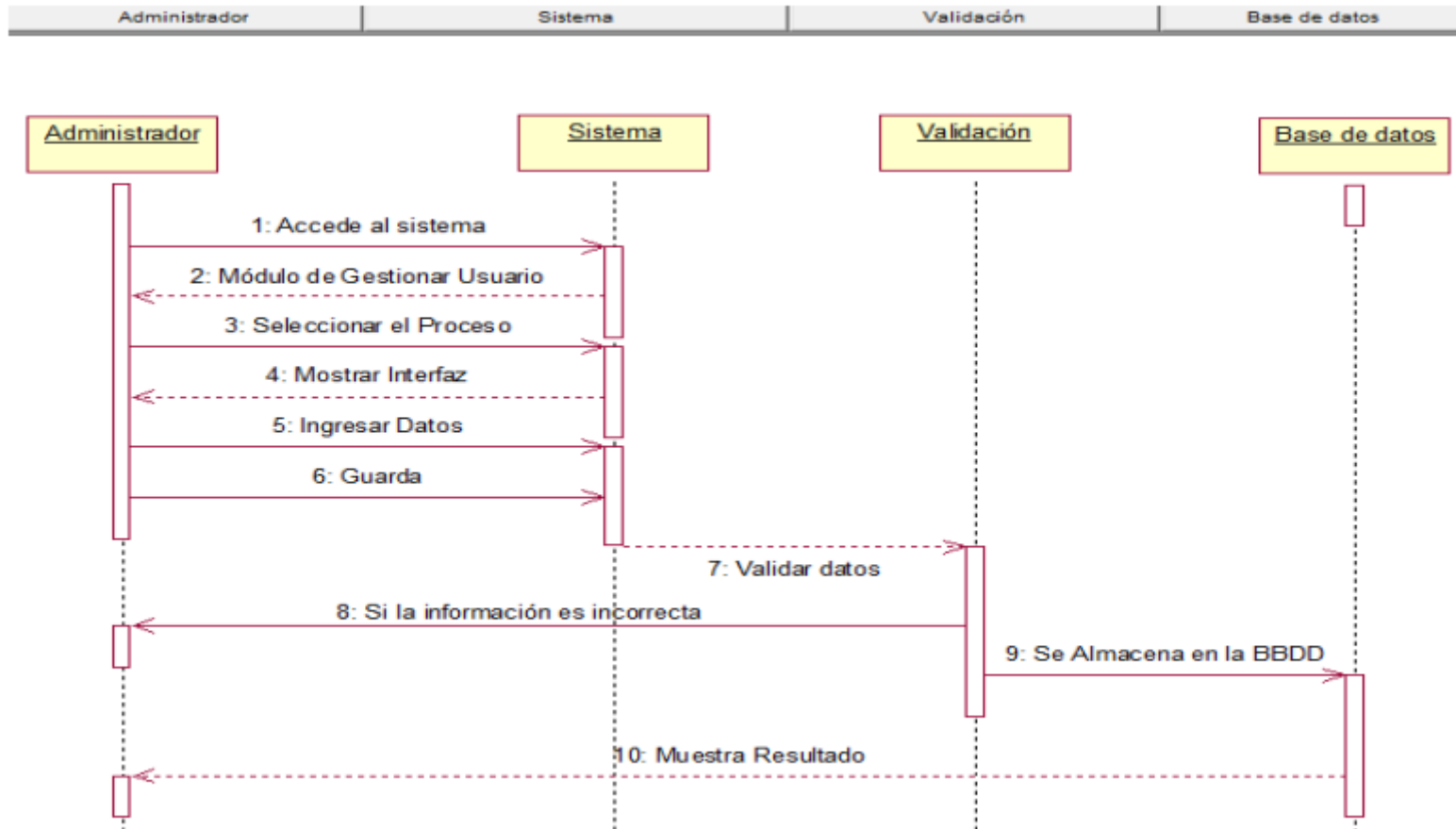
Modelado de diagramas de secuencia

Gráfico N° 24: Diagrama de secuencia (Acceder al sistema)



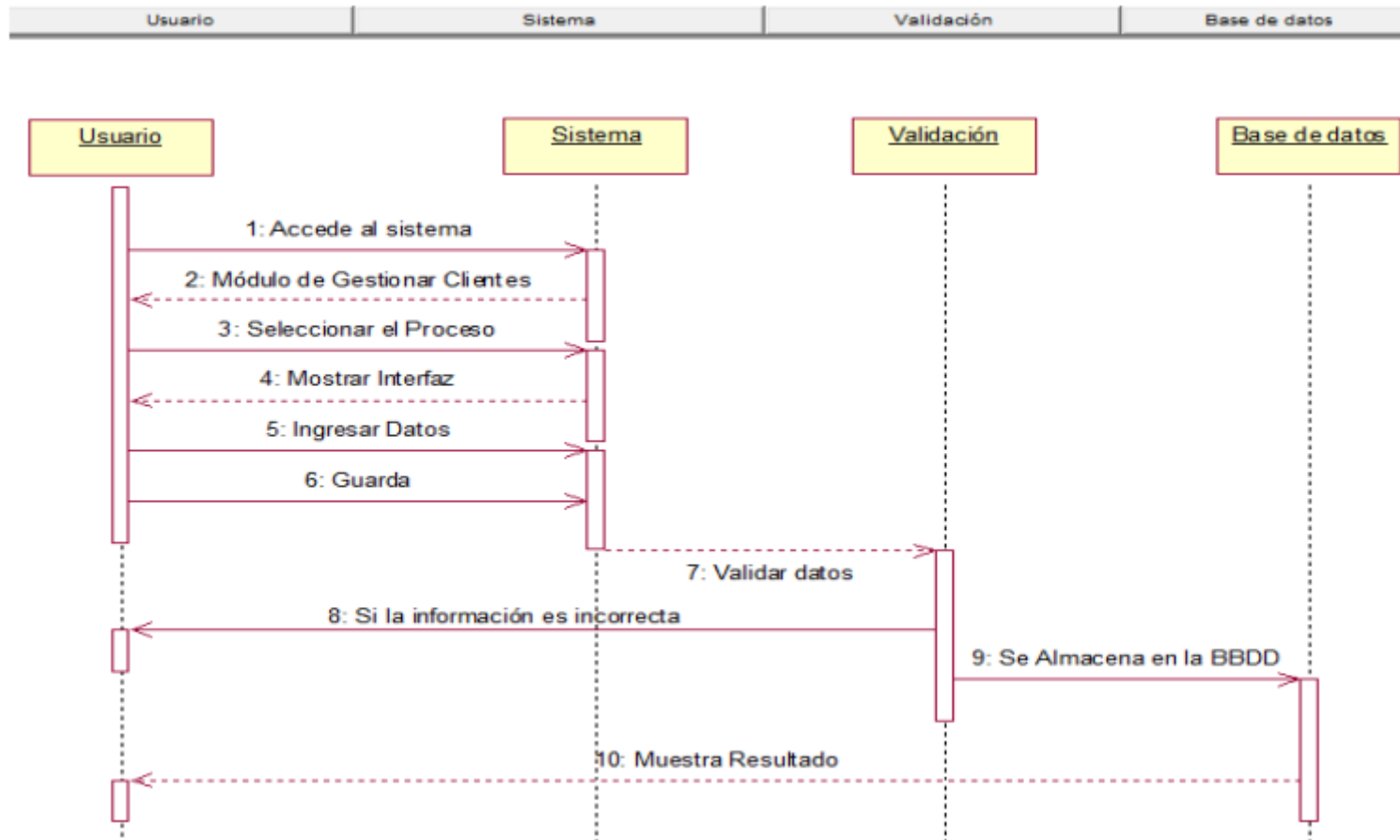
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 25: Diagrama de secuencia (Gestionar usuario)



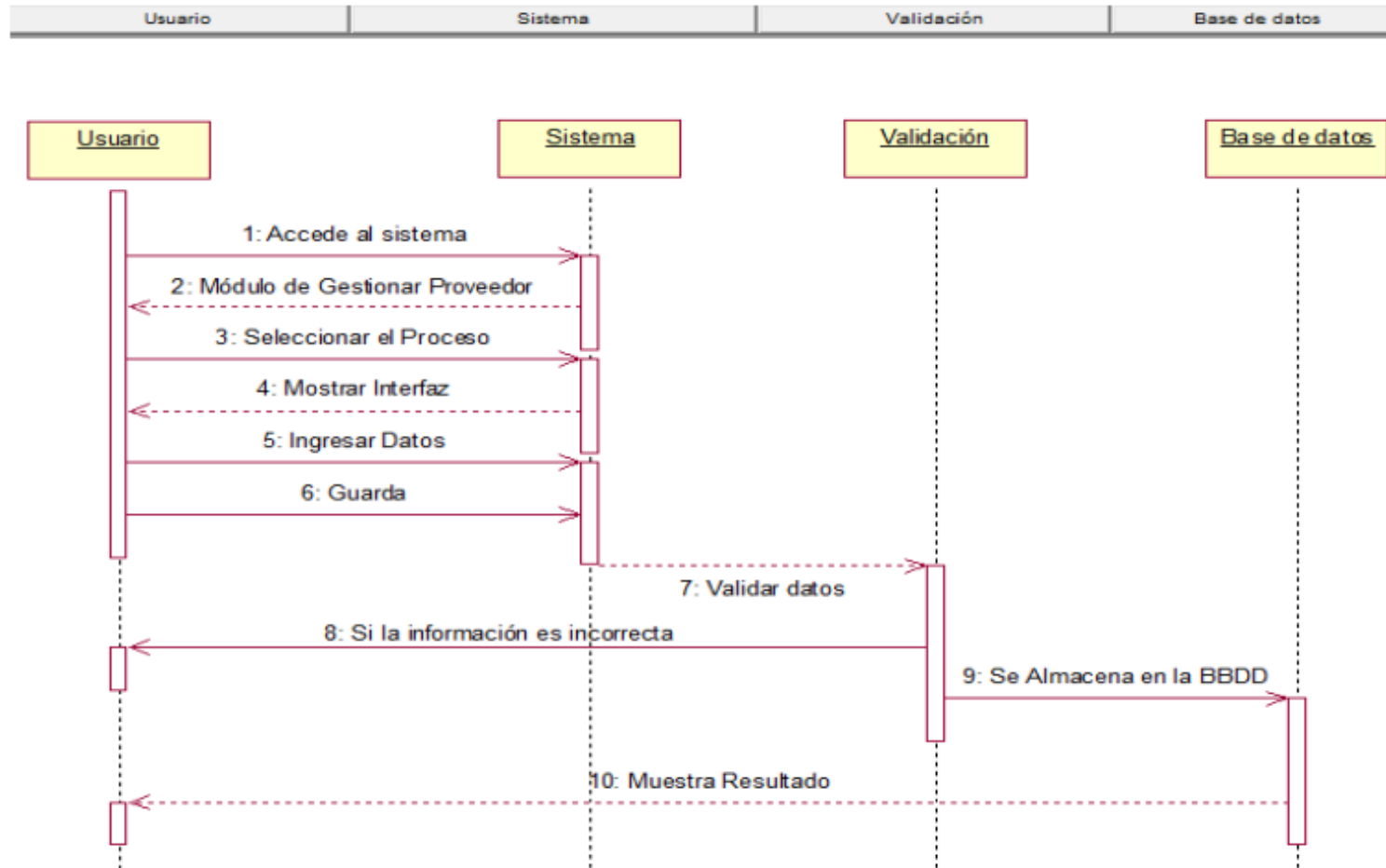
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 26: Diagrama de secuencia (Gestionar clientes)



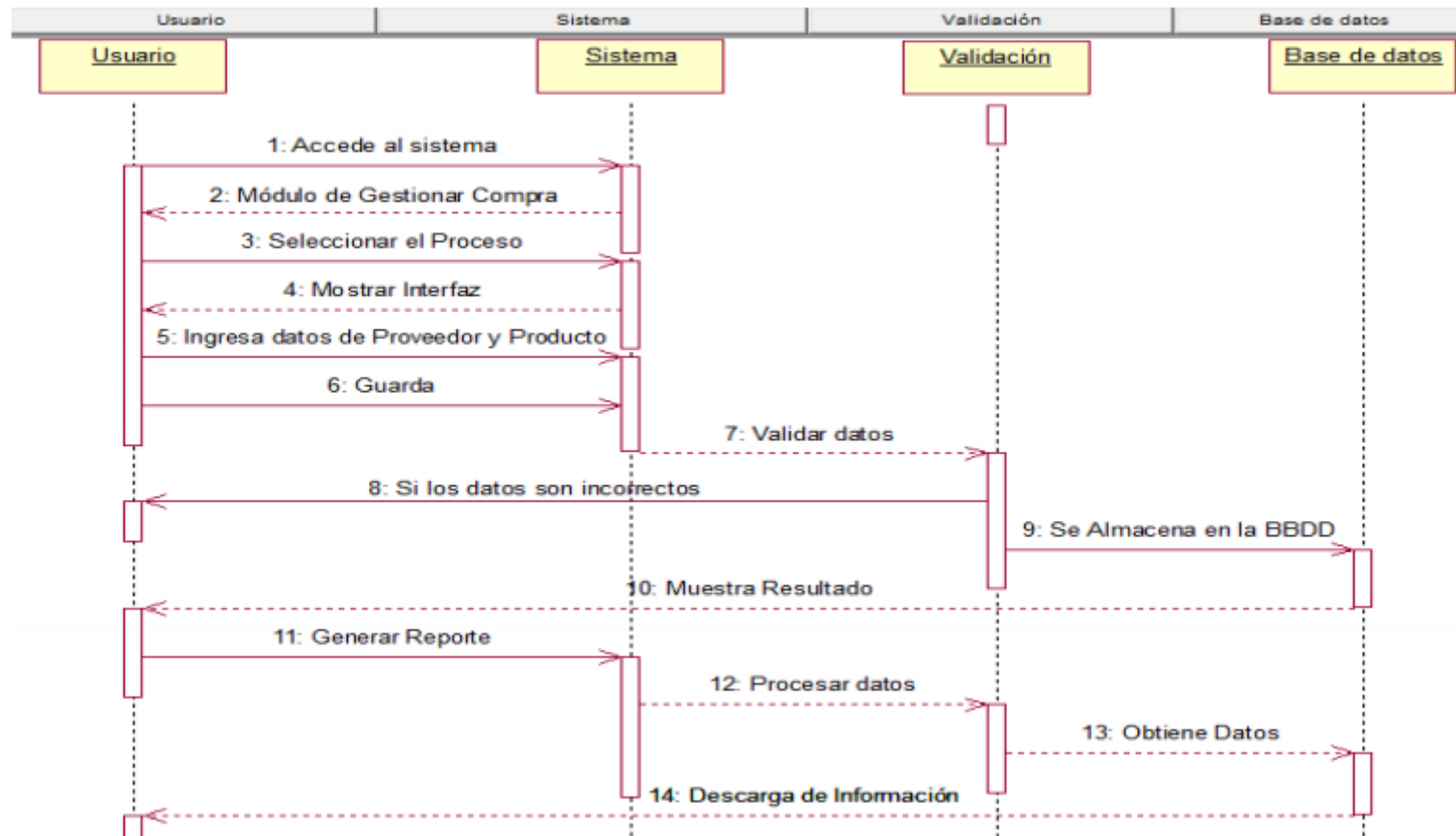
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 27: Diagrama de secuencia (Gestionar proveedor)



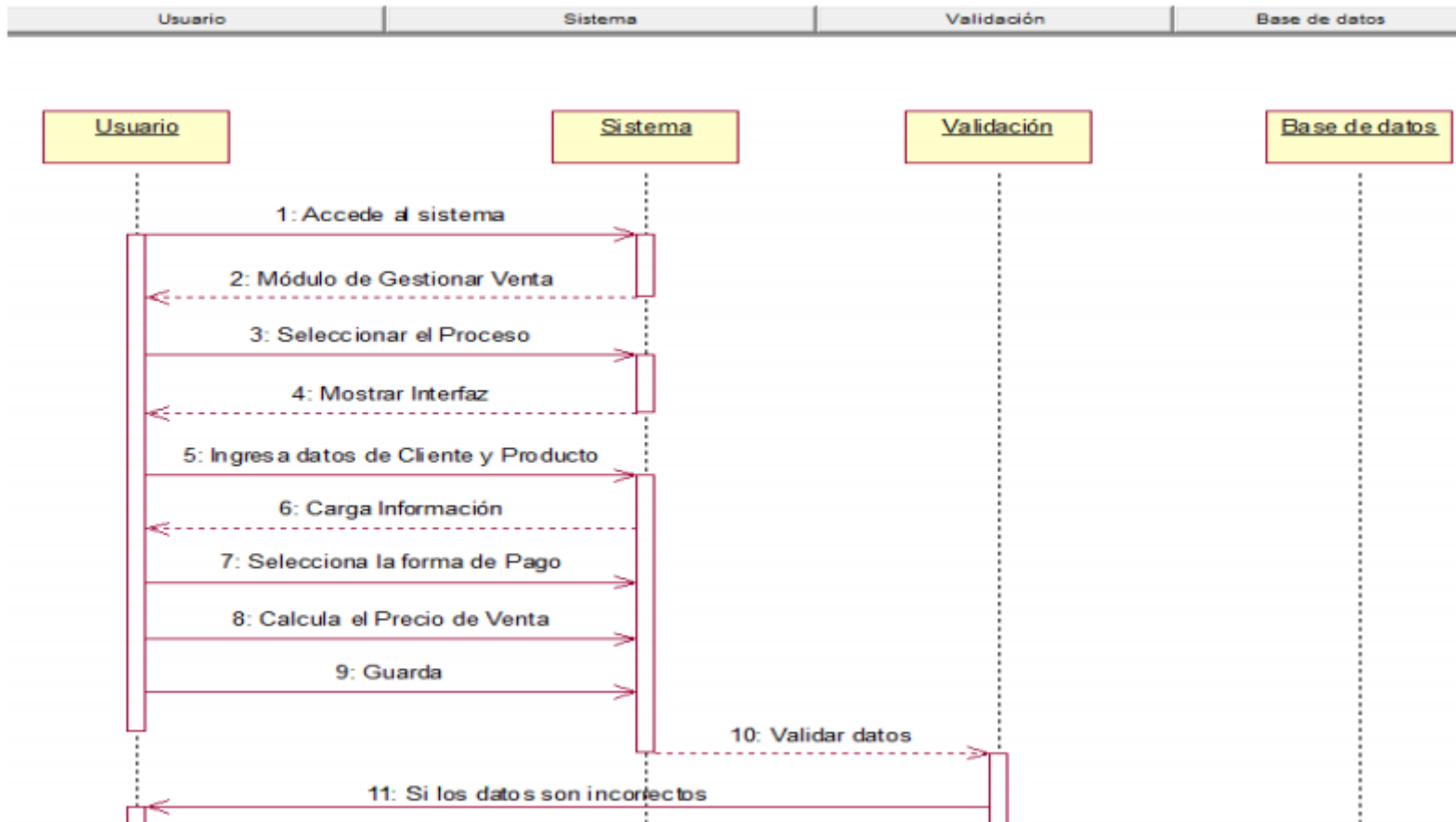
Fuente: Elaboración Propia

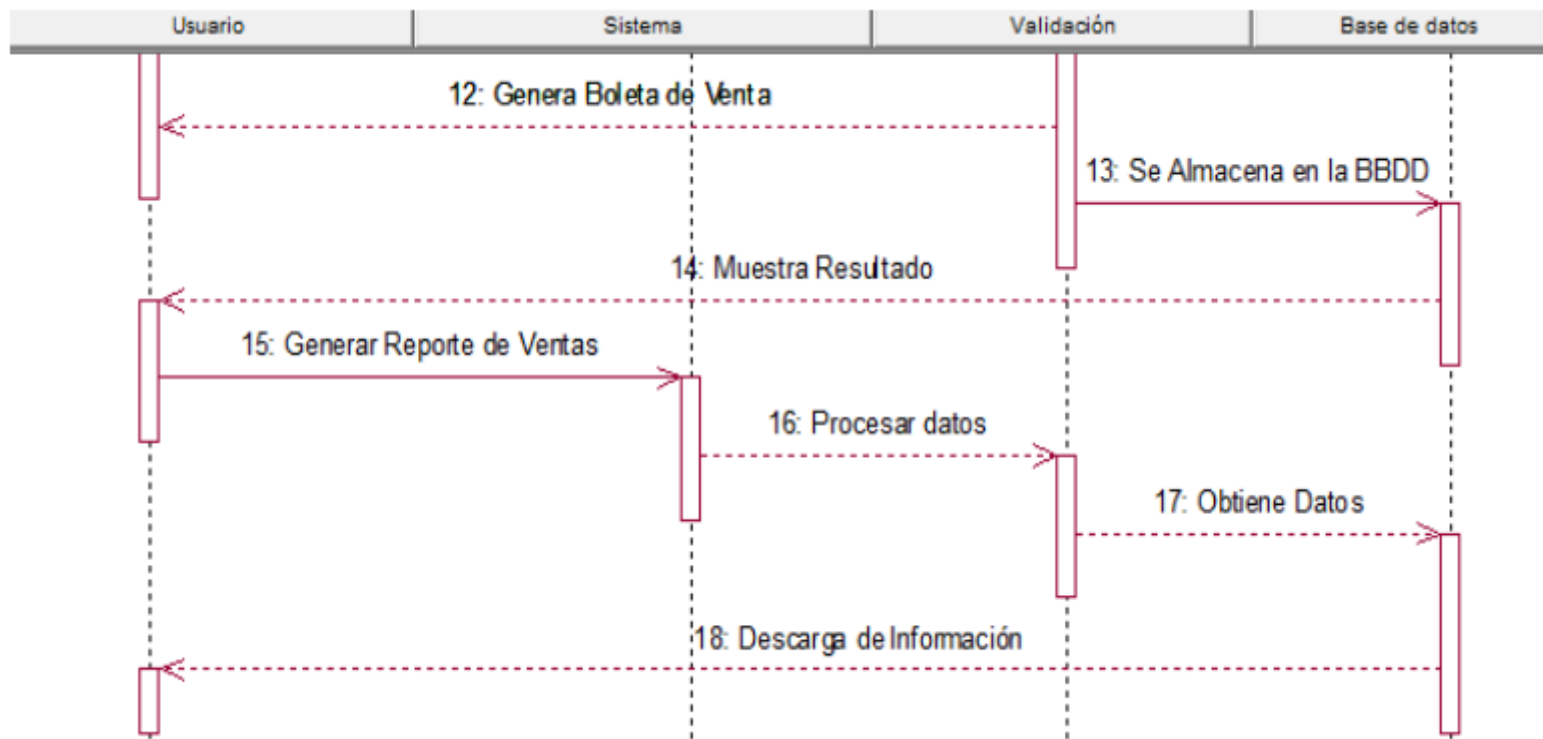
Gráfico N° 28: Diagrama de secuencia (Gestionar compra)



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 29: Diagrama de secuencia (Gestionar venta)

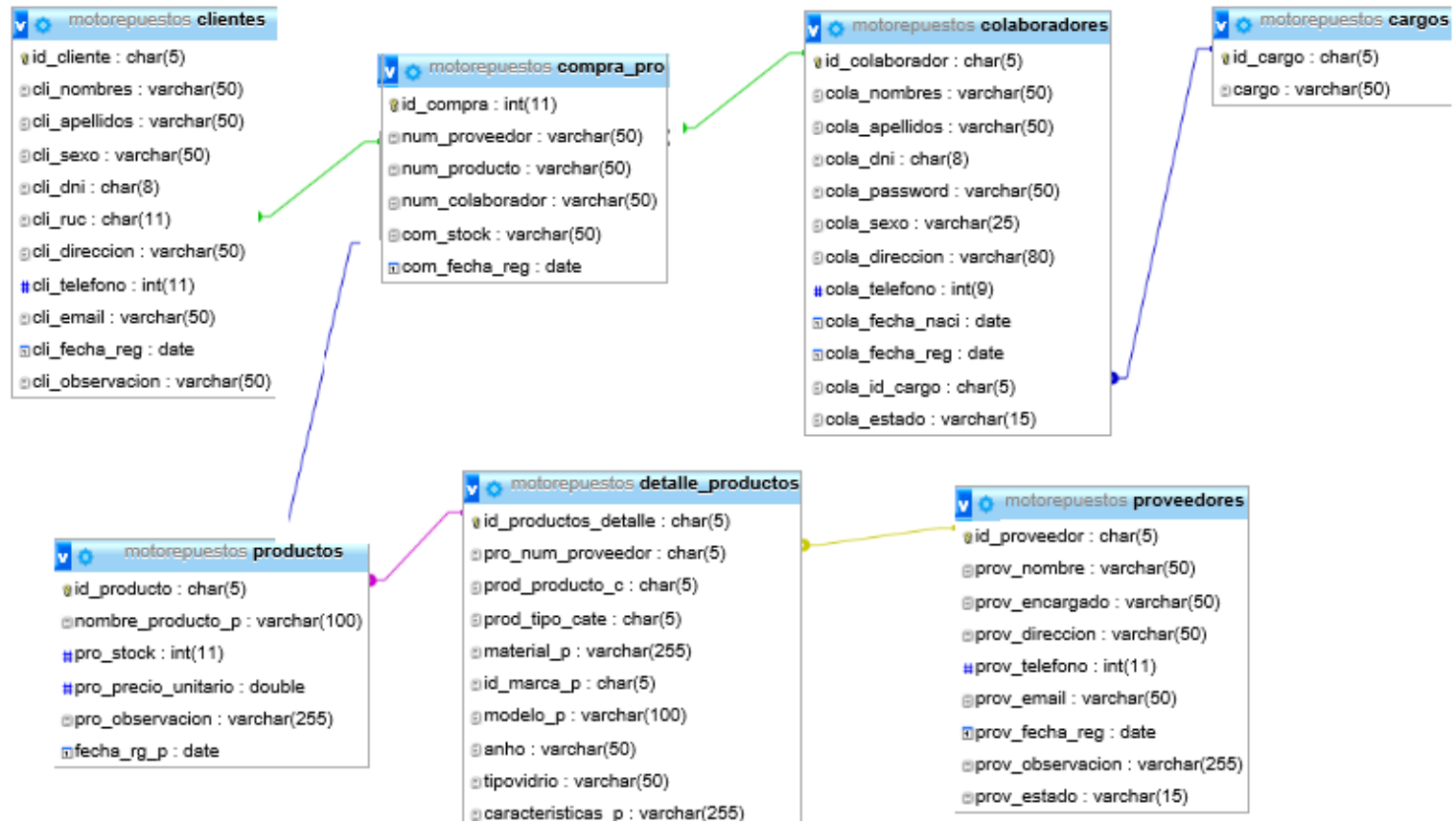




Fuente: Elaboración Propia

Modelado físico de la base de datos

Gráfico N° 30: Modelado físico de la base de datos



Fuente: Elaboración Propia

Fase 3: Desarrollo o construcción

Prototipos

Gráfico N° 31: Acceso al sistema



Motorepuestos "SMITH"

Ingrese su Usuario y Contraseña , Por favor.

USUARIO:	<input type="text"/>
CONTRASEÑA:	<input type="password"/>
<input type="button" value="Iniciar Sesión"/>	

Versión 1.0 - Punto de Venta - 2019

Urb. Micaela Bastidas Mz. F1 lote 30 - distrito 26 de Octubre – Piura | © Derechos Reservados 2019 | Telefonos: #977822966

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 32: Menú principal del administrador



Bienvenido(a): edgar sandoval

⇒ Punto de Compra y Venta

Urb. Micaela Bastidas Mz. F1 lote 30 - distrito 26 de Octubre – Piura | © Derechos Reservados 2019 | Telefonos: #977822966
Prestador de Servicios - Integso Perú

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 33: Menú principal del vendedor



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 34: Registrar usuarios

⇒ Nuevo Colaborador

Codigo:	00003	Apellidos:	<input type="text"/>
Nombres:	<input type="text"/>	DNI:	<input type="text"/>
Contraseña:	<input type="text"/>	Sexo:	::Selecione:: ▾
Direccion:	<input type="text"/>	Telefono:	<input type="text"/>
Fecha Nacimiento:	20/10/2019	Fecha Registro:	20/10/2019
Estado:	::Selecione:: ▾	Cargo:	::Selecione:: ▾

Agregar Colaborador

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 35: Registrar clientes

⇒ Nuevo Cliente

Codigo:	00002	Apellidos:	
Nombres:		Sexo:	::Selecione:: ▾
DNI:		RUC:	
Dirección:		Telefono:	
E-mail:		Fecha Registro:	20/10/2019
Observación:			
Agregar Cliente			

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 36: Registrar proveedor

⇒ Nuevo Proveedor

Codigo:	00003	Razón Social:	
Propietario:		Dirección:	
Telefono:		E-mail:	
Fecha Registro:	20/10/2019	Estado:	::Selecione:: ▾
Observación:			
Agregar Proveedor			

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 37: Registrar venta

→ Código o Nombre del Producto Cajero: | Empresa: Motorepuestos Smith - Piura
Fecha: 20 / OCT / 2019 | Moneda: Soles | Opción: Factura

Ingrese el Código o Nombre del Producto

Código	Referencia	Descripción del Producto	Cant.	Valor	Importe
Importe Total: S/. 0,00					

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 38: Registrar ingreso de productos - proveedor

→INGRESE LA CANTIDAD SEGUN EL PRODUCTO | Paso 2

Código	Producto	Marcar	Cantidad
00003	Aceite 40G	<input type="checkbox"/>	
00001	Pegamento Liquido 60MG	<input type="checkbox"/>	

[Realizar Operación](#)

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 39: Tipo de comprobante de pago

⇒ Elija una opción de comprobante :

Seleccione Comprobante:
FACTURA
BOLETA



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 40: Buscar y modificar usuario

→Lista de Colaboradores

10 Numero Buscar:

ID	APELLIDOS	NOMBRES	USUARIO	CONTRASEÑA	CARGO	ESTADO	EDITAR
00001	sandoval	edgar	72641976	admin123	Gerente	Activo	Actualizar
00002	sandoval	alexis	72641978	vendedor123	Vendedor	Activo	Actualizar

Showing 1 to 2 of 2 entries Pagina 1 Sigüiente

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 41: Buscar y modificar proveedor

→Lista de Proveedores

Numero Buscar:

ID	NOMBRE	ENCARGADO	DIRECCIÓN	TELEFONO	E-MAIL	REGISTRO	OBSERVACION	ESTADO	EDITAR
00001	San Pedro SAC	Juan Carlos Perez	Av Grau 456 - Piura	234563	sanpedro@hotmail.com	2014-11-07	Ninguna	Activo	Actualizar
00002	Kia SAC	Leandro Castro	Lima Av Peru	456567	kia@hotmail.com	2014-11-07	Ninguna	Activo	Actualizar

ving 1 to 2 of 2 entries Pagina 1 Sigüiente

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 42: Listado de ventas realizadas

→Ventas Realizadas

0 Numero Buscar:

ID	CLIENTE	COLABORADOR	FECHA	MONTO	Ver
100000002	jaramillo gindey	sandoval edgar	2017-07-07	S/. 44	Detalle
100000003	jaramillo gindey	sandoval edgar	2017-07-07	S/. 10	Detalle
100000004	jaramillo gindey	sandoval edgar	2017-07-07	S/. 11.8	Detalle
100000005	jaramillo gindey	sandoval edgar	2017-07-07	S/. 12	Detalle
100000006	jaramillo gindey	sandoval edgar	2017-07-07	S/. 40.12	Detalle

owing 1 to 5 of 17 entries Pagina 1 2 3 4 Sigüiente

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 43: Realizar reportes

Reportes Generales

Eliga una Opcion:

[Reporte General | PDF](#) [Reporte General | Excel](#)

30 Buscar:

ID	PRODUCTO	PROVEEDOR	STOCK	PRECIO	CATEGORIA	MARCA	MODELO	AÑO	VIDRIO
00001	Pegamento Liquido 60MG	San Pedro SAC	43	10	Accesorios	San Acces	Sachet	Vacio	Vacio
00002	Parabrisas A1	Kia SAC	3	230	Parabrisass	Kia	Picanto	2014	CI
00003	Aceite 40G	San Pedro SAC	48	12	Accesorios	Second	Second B2	Vacio	Vacio
00004	Pegamentos Kia 2014	Kia SAC	13	20	Accesorios	Accesorios Kia Pegamentos	Sachet 17mb	Vacio	Vacio

Showing 1 to 4 of 4 entries Pagina **1** Siguiente

Fuente: Elaboración Propia

VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a lo obtenido en la fase de resultados se pudo analizar y deducir, que gran parte de los trabajadores no estas satisfechos de cómo se realiza la gestión de ventas en la empresa, ni cuentan con conocimientos referente a sistemas de información. Los trabajadores piensan que una implementación de un sistema de gestión de ventas seria extraordinario para la agilización y seguridad de las ventas realizadas dentro de la empresa, ya que ya no se extraviaría ninguna documentación de la empresa respecto a la gestión de ventas.

1. En la Tabla N° 06, se observa que el 48% de las respuestas de los trabajadores afirma que NO está contento con la gestión de ventas; mientras que el 52% que SI, por la pérdida de tiempo en realizar todo manual y también por la segura de los documentos de gestión de ventas.
2. En la Tabla N° 11, se observa que el 56% de las respuestas de los trabajadores afirma que NO tiene los conocimientos básicos sobre sistemas de información; mientras que el 44% que SI.
3. En la Tabla N° 17, se observa que el 30% de las respuestas de los trabajadores afirma que NO acepta la implementación de un sistema; mientras que el 70% que SI, los trabajadores piensan que esto favorecería de una manera excelente a la empresa.

RECOMENDACIONES

1. Lo primordial de la propuesta es que sea brindada y capacitado a todos los trabajadores de la entidad para la excelente función para la gestión de venta.
2. Designar usuarios y contraseñas a cada trabajador para que puedan loguearse en el sistema, así como una opción de modificación de claves.
3. Capacitación a los trabajadores del motorepuestos SMITH, para la aplicación apropiada del sistema.
4. Para la seguridad de los datos de la empresa se recomienda practicar copia de seguridad mensual para evitar alguna pérdida o sustracción de información.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Prieto A, Martínez M. Sistemas de información en las organizaciones: una alternativa para mejorar la productividad gerencial en las pequeñas y medianas empresas. : Red Universidad del Zulia; 2004.
2. Ajila J. Pineda J. “Sistema web para el control de ventas de la empresa Electro muebles Alexa, de la parroquia La Unión, provincia la Esmeraldas”, Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Santo Domingo, 2019.
3. Hasler P. “Sistema de gestión de ventas en terreno para dispositivos móviles utilizando plataforma como servicio en nube, para la Distribuidora “El Gato””. Univ del Bío – Bío, 2016.
4. Cross H. “Implementación del Sistema web de Apoyo al Área de Ventas para la empresa Casa Cross”, Universidad Nacional de Ingeniería Facultad de Electrotecnia y Computación. 2017.
5. Henostroza T. Implementación De Un Sistema De Ventas Para Mejorar El Servicio De Atención Al Cliente En La Empresa Consorcio Paredes–Huarmey; 2017. tesis. Chimbote: Universidad Católica Los Angeles de Chimbote; 2017.
6. Chuqui D. Implementación De Un Sistema Web De Ventas Para La Empresa Industrial Maderera Pucallpa E.I.R.L. – Chimbote; 2017. tesis. Chimbote: Universidad Los Angeles de Chimbote; 2017.
7. Gallarday A. Influencia De Un Sistema Informático Para El Proceso De Ventas En El Gimnasio Corsario Gym. tesis. Lima: Universidad César Vallejo; 2015.
8. Paredes G. Reingeniería Del Modelamiento Para El Sistema De Ventas E Inventarios En La Cadena De Boticas Felicidad - Piura, 2015. tesis. Piura: Universidad Los Angeles de Chimbote; 2015.
9. Saavedra A. Análisis Y Diseño De Un Sistema E-Commerce Para La Gestión De Ventas: Caso Empresa World Of Cakes. tesis. Piura: Universidad de Piura; 2016.
- 10 Talledo A. Sistema informático web para la gestión del proceso de ventas de la . empresa de Servicios y Negocios Talledo De Sullana. tesis. Sullana: Universidad San Pedro; 2016.
- 11 Navarro M. Técnicas de Ventas. Primera ed. Duran Valdivieso E, editor. Mexico: . Red Tercer Milenio S.C.; 2012.
- 12 Torres V. Administración de ventas. Primera ed. Mexico D.F.: Patria; 2014.

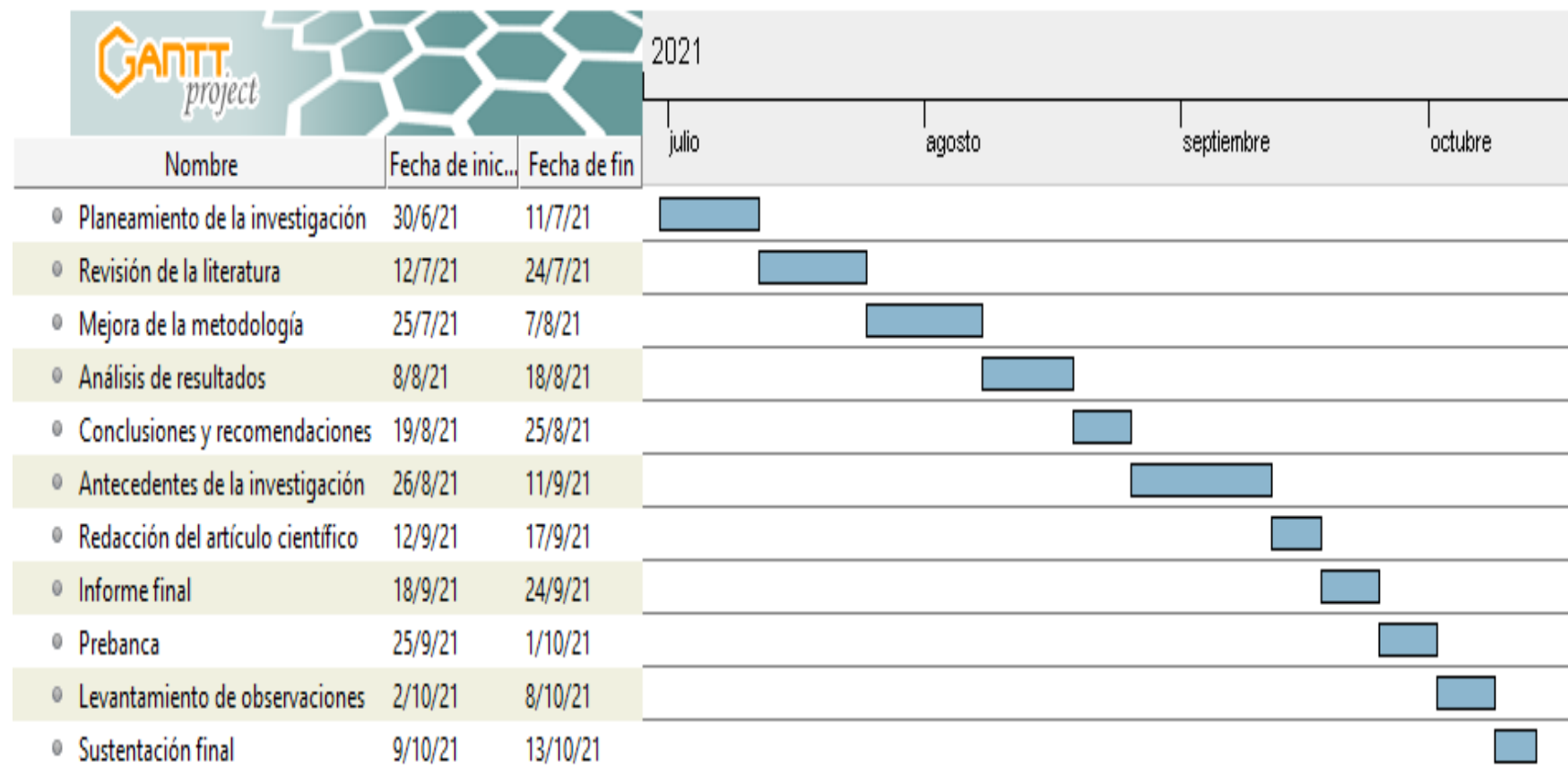
- 13 Fernandez M, Navarro M. Sistemas de información en la Empresa Alcala de Henares: Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá; 2014.
- 14 Pressman RS. Ingenieria del software: un enfoque practico. Septima ed. Santa Fe: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. ; 2010.
- 15 El siglo del torreon. [Online].; 2018 [cited 2018 06 10. Available from: <https://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/14864.definicion-de-software.html>.
- 16 Rumbaugh J, Jacobson I, Booch G. El lenguaje unificado de modelado. Madrid: Pearson Educacion S.A.; 2000.
- 17 Vega M. lsi. [Online].; 2010 [cited 2018 05 20. Available from: <https://lsi.ugr.es/~mvega/docis/casos%20de%20uso.pdf>.
- 18 García A, Garcia F. repositorio grial. [Online].; 2017 [cited 2018 06 20. Available from: <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1155/1/UML%20-%20Casos%20de%20uso.pdf>.
- 19 Riesco D. Software Engineering Group. [Online]. Available from: <http://www.sel.unsl.edu.ar/licenciatura/ingsoft2/UML-DiagramaClaseObjeto.pdf>.
- 20 Cevallos K. wordpress. [Online].; 2015 [cited 2018 06 18. Available from: <https://ingsoftwarekarlacevallos.wordpress.com/2015/07/07/uml-diagrama-de-secuencia/>.
- 21 Kimmel P. Manual de UML Mexico D.F.: McGraw-Hill Interamericana; 2008.
- 22 Gutierrez. CodeCompiling. [Online].; 2011 [cited 2018 06 17. Available from: http://www.codecompiling.net/files/slides/UML_clase_03_UML_actividades_estados.pdf.
- 23 Campos R, Casillas L, Costal D, Gibert M, Martin C, Perez O. Software libre. Primera ed. Barcelona: Eureka Media, SL; 2005.
- 24 Cabot J. Ingeniería del software Barcelona: Editorial UOC; 2013.
- 25 Rodríguez M. Gestión de datos: bases de datos y sistemas gestores de bases de datos. Barcelona: Editorial UOC; 2013.
- 26 Silberschatz , Korth HF. Fundamentos de bases de datos. Cuarta ed.: Copyright; 2002.
- 27 Bribiesca G, Corona A, Carrillo V, Cruz R, Ramirez Y, Ramirez M, et al. Tecnologias de informacion y comunicacion en las organizaciones. Primera ed. Mexico: UNAM.FCA; 2016.

- 28 Cobo A, Gómez , Pérez. PHP y MySQL: tecnologías para el desarrollo de . aplicaciones web Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 2005.
- 29 aulaclick. Curso de SQL Server. PRimer ed. 2005.
- 30 Stallman R. Software libre para una sociedad libre. Primera ed.: Traficantes de . Sueños; 2004.
- 31 Villada J. Desarrollo y optimización de componentes software para tareas . administrativas de sistemas: IC Editorial; 2015.
- 32 Fowler. Patterns of Enterprise Application Architecture. Primera ed. Estados . Unidos de America: Addison-Wesley; 2003.
- 33 Global. Estándar de seguridad de la Información. [Online].; 2005 [cited 2016 . Setiembre 30. Available from: http://www.gcpglobal.com/docs/Intro_ISO27001.pdf.
- 34 Fernandez M. La Norma ISO 27001. [Online].; 2012 [cited 2016 Setiembre 30. . Available from: http://www.aec.es/c/document_library/get_file?uuid=a89e72de-d92b-47cf-ba5e-5ea421fcbeb4&groupId=10128.
- 35 Tubella. Arquitectura de los sistemas informáticos: Editorial UOC; 2013.
- 36 Zoffo J. Aplicaciones web 2013 Macmillan Iberia, S.A.
- 37 Caivano R, Villoria L. Aplicaciones web 2.0. Primera ed. Villa MAria: Eduvim; . 2009.
- 38 Mejía J. La investigación cuantitativa en la sociología peruana Santiago de Chile: . Red Cinta de Moebio; 2006.
- 39 Maguiña R. Semejanzas, diferencias y complementariedad de las perspectivas . metodológicas cuantitativas y cualitativas y su aplicación a la investigación administrativa Córdoba: El Cid Editor | apuntes; 2009.
- 40 Kerlinger. Aplicación Básica de los Métodos Científicos "Diseño No Experimental" . Madrid; 1999.
- 41 Beatriz S. [Online]. [cited 2018 06 27. Available from: . [https://med.unne.edu.ar/sitio/multimedia/imagenes/ckfinder/files/files/aps/POBLA CI%C3%93N%20Y%20MUESTRA%20\(Lic%20DAngelo\).pdf](https://med.unne.edu.ar/sitio/multimedia/imagenes/ckfinder/files/files/aps/POBLA CI%C3%93N%20Y%20MUESTRA%20(Lic%20DAngelo).pdf).
- 42 Ludewig. CMO en linea. [Online]. [cited 2018 06 28. Available from: . <http://www.smo.edu.mx/colegiados/apoyos/muestreo.pdf>.

- 43 Molina R, Perez A. Elaboración e Implementación de un Sistema Informático para el Instituto Nacional "San José Verapaz" del Municipio de Verapaz. San Vicente. Universidad de el Salvador, Departamento de Informática; 2008.
- 44 Alelú M, Cantin S, Lopez N, Rodriquez M. UAM. [Online]. [cited 2018 06 27]. Available from: https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/ENCUESTA_Trabajo.pdf.
- 45 Fachelli , Lopez P. Metodología De La Investigación Social Cuantitativa. Primera Ed. Barcelona; 2015.
- 46 Carbonell J. El futuro de la comunicación: redes, medios y poder Madrid: UOC; 2013.

ANEXOS

ANEXO N° 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



ANEXO N° 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Rubro	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Bienes de consumo			
Papelería	1/2 millares	10.00	10.00
Lapiceros	3 unidades	1.50	4.50
USB	2 unidad	30.00	60.00
Fólder y faster	7 unidades	2.50	17.50
Cuaderno	1 unidad	4.00	4.00
Otros		50.00	50.00
Total de bienes			146.00
Servicios			
Pasajes	5	2.00	10.00
Impresiones	50	0.20	10.00
Copias	50	0.10	5.00
Internet	50	1.50	75.00
Anillados	1	6.50	6.50
Teléfono móvil/fijo	25	0.60	15.00
PERSONAL			
Honorarios asesoría	8 Horas	35.00	280.00
Total de Servicios			401.50
Total (S/)			547.50

Fuente: elaboración propia

ANEXO N° 3: CUESTIONARIO

El presente cuestionario forma parte del actual desarrollo de mi tesis titulada: Implementar un sistema de gestión de ventas para Motorepuestos Smith – Piura; 2018. Por lo que se le solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera concluyente y objetiva. La información a proporcionar es de carácter confidencial; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos del desarrollo de mi investigación.

Instrucciones:

A continuación, para contestar las siguientes preguntas, que estarán agrupadas por 3 diferentes dimensiones, solo tendrá que marcar con un aspa (X) la opción de respuesta que considere más apropiada.

Dimensión		Antecedentes	
		Si	No
Dimensión N° 1: Nivel de satisfacción con respecto a la gestión de ventas			
1	¿Gestiona actualmente los datos de las ventas mediante un sistema de información?		
2	¿Debe desplazar la información con dispositivos externos a otra área, para imprimir?		
3	¿La gestión de ventas es realizada de manera segura?		
4	¿Cree usted que es necesario implementar un sistema de gestión de ventas?		
5	¿Tiene problemas con la rapidez sobre la gestión de ventas?		
Dimensión N° 2: Conocimientos sobre sistemas de información			
6	¿Existen sistemas de información en la empresa?		
7	¿Tiene conocimiento sobre que es un sistema de gestión de ventas?		
8	¿Usted cree que sería favorable el uso de estos sistemas?		
9	¿Ha tenido la oportunidad de utilizar un sistema de gestión de ventas?		

Dimensión N° 03: Implementación de un sistema de gestión de ventas			
10	¿Usted cree que sería bueno implementar un sistema de gestión de ventas?		
11	¿Usted cree que automatizar los procesos de ventas permitirá tener un mejor control?		
12	¿Cree usted que sería importante automatizar los procesos de gestión de ventas?		
13	¿Cree usted que es seguro y confiable implementar un sistema sobre gestión de ventas?		
14	¿Usted cree que el control de ventas que lleva la empresa sea automatizado?		

ANEXO N° 4: FICHA DE VALIDACIÓN

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

SOLICITUD PARA JUECES EXPERTOS

Piura, 25 de agosto 2021

Señor:

Enmanuel Augusto Silva Huamán

Presente:

Asunto: Validación de instrumentos; por criterio de especialidad.

De mi especial consideración:

EDGAR LEONARDO SANDOVAL CAÑOLA, identificado con DNI N° 72641976 C.U. N° 0809140022 estudiante de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, es grato dirigirme a usted, para expresarle mi saludo cordial e informarle que como parte del desarrollo de la tesis, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles Chimbote “ULADECH”, estoy desarrollando el avance de mi tesis titulada “PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE VENTAS EN MOTOREPUESTOS SMITH – PIURA 2021”.

Motivo por el cual se hizo la elaboración de una matriz del instrumento, construcción del cuestionario, matriz de consistencia y ficha de validación. Por lo expuesto, con la finalidad de darle rigor científico necesario, se requiere la validación de dichos instrumentos a través de la evaluación de Juicio de Expertos, Es por ello, que me permito solicitarle su participación como juez, apelando su trayectoria y reconocimiento como profesional.

Agradeciendo por anticipado su colaboración y aporte en la presente me despido de usted, no sin antes expresarle los sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente



Edgar Leonardo Sandoval Cañola

DNI N° 72641976

C. U. N° 08091422



ENMANUEL AUGUSTO SILVA HUAMÁN
INGENIERO INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 197530

Enmanuel Augusto Silva Huamán

DNI N° 43560624

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

SOLICITUD PARA JUECES EXPERTOS

Piura, 25 de agosto 2021

Señor:

Cesar Augusto Silva Huamán

Presente:

Asunto: Validación de instrumentos; por criterio de especialidad.

De mi especial consideración:

EDGAR LEONARDO SANDOVAL CAÑOLA, identificado con DNI N° 72641976 C.U. N° 0809140022 estudiante de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, es grato dirigirme a usted, para expresarle mi saludo cordial e informarle que como parte del desarrollo de la tesis, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles Chimbote “ULADECH”, estoy desarrollando el avance de mi tesis titulada “PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE VENTAS EN MOTOREPUESTOS SMITH – PIURA 2021”.

Motivo por el cual se hizo la elaboración de una matriz del instrumento, construcción del cuestionario, matriz de consistencia y ficha de validación. Por lo expuesto, con la finalidad de darle rigor científico necesario, se requiere la validación de dichos instrumentos a través de la evaluación de Juicio de Expertos, Es por ello, que me permito solicitarle su participación como juez, apelando su trayectoria y reconocimiento como profesional.

Agradeciendo por anticipado su colaboración y aporte en la presente me despido de usted, no sin antes expresarle los sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente



Edgar Leonardo Sandoval Cañola

DNI N° 72641976

C. U. N° 08091422



Cesar Augusto Silva Huamán

DNI N° 46510128

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : Cesar Augusto Silva Huamán
 1.2 Cargo e institución donde labora : Stark Peru SAC - Operador de Producción
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Cuestionario
 1.4 Autor del instrumento : Edgar Leonardo Sandoval Cañala

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Criterios	Aspectos de validación del instrumento Indicadores	1	2	3	Observaciones Sugerencias
		D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		C	B	A	Total

Coefficiente de validez :

$$\frac{A + B + C}{30} = 0.80$$

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez buena



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : Ernesto Guarda Higginson
 1.2 Cargo e institución donde labora : Soporte Técnico
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Cuestionario
 1.4 Autor del instrumento : Edgar Sandoval Cañola

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Criterios	Aspectos de validación del instrumento Indicadores	1	2	3	Observaciones Sugerencias
		D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		C	B	A	Total

Coefficiente de validez : $\frac{A + B + C}{30} = 0.80$

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez buena

NG

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : EMMANUEL AUGUSTO SILVA HUARÁN
 1.2 Cargo e institución donde labora : CNPQ - IPRIS - FISCALÍA DE PRODUCCIÓN
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : CUESTIONARIO
 1.4 Autor del instrumento : EDGAR LEONARDO SANDOVAL COTOLA

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Criterios	Aspectos de validación del instrumento Indicadores	1	2	3	Observaciones Sugerencias
		D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre si y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		C	B	A	Total

Coefficiente de validez :

$$\frac{A + B + C}{30} = 0.80$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez buena

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena


EMMANUEL AUGUSTO SILVA HUARAN
INGENIERO INDUSTRIAL
Reg. CP N° 197530