



UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA

TESIS

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA BASADO EN
TECNOLOGÍA WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DE
LA FERRETERÍA HUAMÁN E.I.R.L. DE LA PROVINCIA
DE HUALGAYOC, CAJAMARCA – 2019

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

AUTOR:

Bach. PIER ALEXANDER BANDA LEIVA

LIMA – PERÚ

2021

ASESOR DE TESIS

Mg. CPCC. SALUSTIANO CHÁVEZ AUMADA

JURADO DE SUSTENTACIÓN ORAL

Dr. WILLIAM MIGUEL MOGROVEJO COLLANTES
Presidente

Mg. EDWIN HUGO BENAVENTE ORELLANA
Secretario

Mg. DANIEL SURCOS SALINAS
Vocal

DEDICATORIA

A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy. Cuidándome. Dándome fortaleza para continuar.

A mi madre, quien a lo largo de vida ha velado por mi bienestar y educación; siendo mi apoyo en todo momento; depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios por haberme guiado por el camino de la felicidad hasta ahora; en segundo lugar, a cada uno de los que son parte de mi familia a mi madre, Elvira Leiva Vázquez y mi hermano. Luis Alberto Banda Leyva y amigos. Carlos Zarate Rodríguez y Alfonzo Carranza Perales y Alex Correa Chávez; a mi asesor metodólogo Mg. CPCC. Salustiano Chávez Aumada, al Mg. Ing. Sist. Fidel Oswaldo Romero Zegarra, asesor temático por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional que me ha guiado hasta donde estoy ahora.

RESUMEN

La presente investigación titulada Implementación de un sistema basado en tecnología web para el proceso de venta de la Ferretería Huamán E.I.R.L. de la provincia de Hualgayoc, Cajamarca – 2019, tuvo por objetivo determinar la influencia de un sistema basado en tecnología web en el proceso de ventas de la Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019. La investigación realizada es tecnológica aplicada, de nivel descriptivo correlacional, de diseño preexperimental, se desarrolló e implementó un sistema basado en tecnología web para el proceso de ventas, además se aplicó encuestas a los colaboradores y clientes de la empresa. Los resultados obtenidos son que el sistema web cumple las características de funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad, además, según los colaboradores el sistema web logró mejorar la atención al cliente, fortaleció el punto de venta y la efectividad de las ventas, por otro lado, la gran mayoría de clientes se encuentra conforme con el proceso de ventas de la empresa. La principal conclusión, tomando en cuenta el Coeficiente de Pearson de 0.738, es que la variable sistema basado en tecnología web influye positiva y significativamente en el proceso de ventas.

Palabras clave: sistema de información web, proceso de ventas.

ABSTRACT

The present investigation titled Implementation of a system based on web technology for the sale process of the Huamán E.I.R.L. of the province of Hualgayoc, Cajamarca - 2019, aims to determine the influence of a system based on web technology in the sales process of the company: Ferretería Huamán E.I.R.L. of the Hualgayoc Province, Bambamarca District, Cajamarca Region in the year 2019. The research carried out is applied technology, of a correlational descriptive level, of pre-experimental design, a system based on web technology was developed and implemented for the sales process. applied surveys to employees and customers of the company. The results obtained are that the web system meets the characteristics of functionality, reliability, usability, efficiency, maintainability and portability. Furthermore, according to the collaborators, the web system managed to improve customer service, improved the point of sale and sales effectiveness. On the other hand, the vast majority of customers are satisfied with the company's sales process. The main conclusion, taking into account the Pearson Coefficient of 0.738, is that the variable system based on web technology positively and significantly influences the sales process.

Key words: Web information system, sales process.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CARÁTULA	i
ASESOR DE TESIS.....	ii
JURADO DE SUSTENTACIÓN ORAL.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	14
1.1 Planteamiento del problema.....	14
1.2 Formulación del problema	15
1.2.1 Problema General.....	15
1.2.2 Problemas específicos.....	15
1.3 Justificación del estudio.....	16
1.3.1 Justificación teórica.....	16
1.3.2 Justificación tecnología	16
1.3.3 Justificación operativa.....	16
1.3.4 Justificación social	17
1.3.5 Justificación económica.....	17
1.4 Objetivos de la investigación	17
1.4.1 Objetivo general.....	17
1.4.2 Objetivos específicos	17
II. MARCO TEÓRICO	18
2.1 Antecedentes de la investigación	18
2.1.1 Antecedentes nacionales	18
2.1.2 Antecedentes internacionales	20
2.2 Bases teóricas de las variables	21

2.2.1 Sistema de Información	21
2.2.2 Etapas de vida de un sistema de información.....	24
2.2.3 Ingeniería de Software	26
2.2.4 Proceso de creación de software.....	28
2.2.5 Página web	30
2.2.6 Aplicación web	35
2.2.7 Calidad del Producto.....	41
2.2.8 Arquitectura web	43
2.2.9 Proceso de venta	48
2.2.10 Etapas del proceso de venta.....	54
2.3 Definición de términos básicos	55
III. MÉTODOS Y MATERIALES	58
3.1 Hipótesis de la investigación	58
3.1.1 Hipótesis general	58
3.1.2 Hipótesis específicas	58
3.2 Variables de estudio	58
3.2.1 Definición Conceptual de las variables	58
3.2.2 Definición operacional de las variables	59
3.3 Tipo y nivel de investigación.....	59
3.4 Diseño de la investigación.....	59
3.5 Población y muestra de estudio.....	60
3.5.1 Población	60
3.5.2 Muestra.....	60
3.6 Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	61
3.6.1 Técnicas de recolección de datos.....	61
3.6.2 Instrumentos de recolección de datos.....	61
3.6.3 Validez y confiabilidad del instrumento	62
3.7 Métodos de análisis de datos	64
3.8 Aspectos éticos	65
IV. RESULTADOS	66
4.1 Resultados descriptivos.....	66
4.1.1 En los clientes.....	81
4.2 Contrastación de la Hipótesis.....	87

4.2.1 Método estadístico para la contratación de las hipótesis.	87
4.2.2 Contratación de la hipótesis General.	87
4.2.3 Contratación de las hipótesis específicas.	88
V. DISCUSIÓN	90
VI. CONCLUSIONES	94
VII. RECOMENDACIONES.....	96
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	97
ANEXOS	100
Anexo 1: Matriz de consistencia	101
Anexo 2: Matriz de Operacionalización.....	103
Anexo 3: Instrumentos	107
Anexo 4: Validación de instrumentos.....	113
Anexo 5: Matriz de datos	118
Anexo 6: Propuesta de valor.....	126

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Validez del instrumento sobre el contenido relacionado al sistema de información.....	62
Tabla 2.	Validez del instrumento sobre el contenido relacionado al proceso de ventas.....	63
Tabla 3.	Escalas de cualificación.	64
Tabla 4.	Aplicación del coeficiente del Alfa de Cronbach.....	64
Tabla 5.	Coeficiente del Alfa de Cronbach	65
Tabla 6.	Dimensión funcionalidad	66
Tabla 7.	Dimensión confiabilidad.....	67
Tabla 8.	Dimensión usabilidad	69
Tabla 9.	Dimensión eficacia	71
Tabla 10.	Dimensión Mantenibilidad	72
Tabla 11.	Dimensión portabilidad.....	73
Tabla 12.	Dimensión atención al cliente.....	75
Tabla 13.	Dimensión punto de venta.....	76
Tabla 14.	Efectividad de ventas	77
Tabla 15.	Correlación de variables.....	80
Tabla 16.	Costos de recursos tecnológicos.....	128
Tabla 17.	Costos de recursos tecnológicos.....	128
Tabla 18.	Requerimientos funcionales.	130
Tabla 19.	Requerimientos no funcionales.	130
Tabla 20.	Actores del sistema.	131
Tabla 22.	Actores del negocio.	131
Tabla 23.	Casos de uso del negocio.	132

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Calidad del Producto Software	41
Figura 2. Funcionamiento de un servidor web. Fuente: Stallings (2017, p.56)..	44
Figura 3. Modelo cliente-servidor	45
Figura 4. Estructura de un sitio web	47
Figura 5. Diseño de investigación.....	60
Figura 6. Dimensión funcionalidad	67
Figura 7. Nivel de respuestas a la pregunta N°2.	68
Figura 8. Nivel de respuestas a la pregunta N°3.	70
Figura 9. Nivel de respuestas a la pregunta N°4.	71
Figura 10. Nivel de respuestas a la pregunta N°5.	72
Figura 11. Nivel de respuestas a la pregunta N°6.	74
Figura 12. Variable sistema web	74
Figura 13. Nivel de respuestas a la pregunta N°7.	75
Figura 14. Nivel de respuestas a la pregunta N°8.	76
Figura 15. Nivel de respuestas a la pregunta N°9.	78
Figura 16. Resumen variable proceso de venta	78
Figura 17. Percepción respecto al tiempo previsto de compra del producto	82
Figura 18. Percepción con respecto al tiempo de atención	82
Figura 19. Percepción con respecto al servicio	83
Figura 20. Percepción con respecto a la búsqueda de los productos en el sistema web.....	83
Figura 21. Calidad de los procesos de control de compra.....	84
Figura 22. Percepción con respecto a la facilidad del uso del sistema en el proceso de ventas	85
Figura 23. Compartiría usted el link con otro usuario o cliente	85
Figura 24. Percepción con respecto a las herramientas de tecnología en el área de venta.....	86
Figura 25. Satisfacción total de los clientes.....	86

INTRODUCCIÓN

La presente investigación trata sobre la implementación de un sistema de información basado en tecnología web para el proceso de ventas de una empresa, considerando que los sistemas informáticos han tenido un fuerte posicionamiento en los pequeños y medianos empresarios del Perú en los últimos años, estos sistemas informáticos han sido implementados en distintos procesos productivos de las empresas, en relación a la necesidad capacidades del desarrollador de la empresa, ya que anteriormente, las grandes empresas eran las únicas que podían informatizar sus sistemas administrativos, porque eran el único sector empresarial que podía costear el desarrollo e implementación de sistemas informáticos. Dada esta problemática, nació una nueva tendencia de los programadores de usar software libre pero competente, de este modo, se abarataron costes y ahora hasta los más pequeños empresarios pueden implementar sistemas informáticos de acuerdo con sus necesidades como: gestión de inventario, controlar entradas y salidas de productos, llevar distintos libros contables, emitir informes, reportes, controlar procesos logísticos, de ventas, etc., según lo requiera la empresa

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Para empresarios y emprendedores, siempre ha sido una principal necesidad el tener un entendimiento claro de la situación actual de su negocio, pues, deben conocer sus fortalezas, sus debilidades y las posibles mejoras que pudieran adoptar para obtener ventajas competitivas. En la construcción de dichas ventajas, la tecnología y la innovación son determinantes. Y en ese contexto, integrar la tecnología en muchos de los procesos de las organizaciones, es un componente básico de la competitividad y elemento principal para la diferenciación de éstas. Irina, (2016)

Actualmente, existen varias organizaciones empresariales que apuestan por fusionar la tecnología y los procesos administrativos de la empresa.

El sistema de información (SI) es una herramienta principal más utilizadas, puesto que, cumplen los objetivos de cualquier otro sistema en general, tales como: el procesamiento de entradas, el almacenamiento de datos relacionados con la entidad y la producción de reportes y otro tipo de instrumentos de resumen de datos. Mc Connell, (2016, p.37)

Sin embargo, la integración de un SI, es pertinente para sobrellevar el manejo de las operaciones en una organización específica, requiere de analizar coherentemente en que procesos se la debe implementar; por ello se debe abordar la realidad de la empresa donde se planea implementar. Dado que la presente investigación se ciñe al contexto problemático donde opera la empresa Ferretería Huamán E.I.R.L. a continuación, se exponen sus elementos fundamentales de la problemática a investigar.

La Ferretería Huamán E.I.R.L. es una pequeña empresa ubicada en la Región de Cajamarca, Provincia Hualgayoc, Distrito Bambamarca, depende crucialmente sus ventas, como principal motor de impulso. Víctor Joel Huamán Gálvez (Gerente General de la empresa) menciona que:

Realmente debemos mejorar muchas cosas en nuestro proceso de ventas. Por ejemplo, es tedioso hacer un seguimiento manual de stock mientras se realiza una venta, ya que, la cantidad de existencias de productos en almacén están expuestas a un constante conteo periódico realizadas por más de una persona. La reposición de mercadería, actualización de precios, entre otras tareas nos quita mucho tiempo. Considerando que la organización no cuenta con mucho personal y que las mismas realizan tareas de acuerdo con la situación que lo amerite, se genera mucho desorden en los documentos, los cuales son engorrosos y se dificulta realizar un consolidado de información para tomar decisiones adecuadas y rápidas. Sería mucho más fácil, si encontráramos la manera de hacer esas tareas más rápido, estamos seguros de que podríamos atender mejor a una venta. Molina, (2017, p.59)

Está claro que lo expuesto por el Gerente General de la Ferretería Huamán E.I.R.L. explica de manera clara el día a día de la empresa y su principal problema; el proceso de ventas en la empresa requiere de la implementación de tecnología, por ello, el autor del presente estudio pretende plantear un sistema de ventas basado en tecnología web para el proceso de ventas entre las distintas tareas.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema General

PG. ¿De qué manera un sistema de información basado en tecnología web influye en el proceso de ventas de la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc, Cajamarca en el año 2019?

1.2.2 Problemas específicos

PE 1. ¿Cómo se puede implementar un sistema basado en tecnología web en la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019?

PE 2. ¿Cuál es el nivel de ventas de la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc, distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019?

PE 3. ¿Cuál es la relación entre un sistema basado en tecnología web en el proceso de ventas en la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019?

1.3 Justificación del estudio

1.3.1 Justificación teórica

La ingeniería es aquella profesión en la que se aplican los conocimientos científicos y técnicos obtenidos de la experiencia, del estudio y de la práctica con la finalidad de emplear de forma racional y económica las fuerzas de la naturaleza y los recursos en beneficio de la sociedad y el hombre; todo ello se aplica con responsabilidad y fundamento. Cuadros (2006) y como futuro profesional en ingeniería de sistemas es un deber poner a servicio mis capacidades y facultades pertenecientes a la profesión; las cuales se encuentran relacionadas a desarrollar e implementar la tecnología aplicada informáticamente; ello me propone como misión ofrecer soluciones que ayuden al desarrollo político, económico y social de mi comunidad. Por tanto, este estudio se justifica de manera práctica, ofreciendo una solución tecnológica para que la Ferretería Huamán E.I.R.L. siga impulsando su crecimiento empresarial. Y de tal modo, que ese crecimiento pueda traducirse en un impulso a la economía local de mi comunidad. La investigación es de vital importancia porque le permitirá al empresario de la empresa, a los colaboradores encargados de la administración a tener una información necesaria e importante para la toma de decisiones en el tema de gestión de costos.

1.3.2 Justificación tecnología

Se identificó durante el desarrollo del estudio; la necesidad de implementar un sistema tecnológico web; que permita agilizar la gestión de los procesos comerciales; además de detallar los procesos para elaborar estrategias y tener una toma de decisiones eficiente.

1.3.3 Justificación operativa

El gerente de la empresa en estudio estuvo de acuerdo con los cambios que se realizaron durante la duración del proyecto; ya que se realizó con el fin de

controlar el inventario de manera eficiente; ello tuvo un impacto en las ventas del producto; el control de inventario permitió tener un almacén activo y actualizado.

1.3.4 Justificación social

La implementación de un sistema web; le permitió a la empresa a mantenerse y sobre todo a sobresalir en el mercado a nivel distrital y provincial; además de tener rentabilidad.

1.3.5 Justificación económica.

La implementación del proyecto representa un gasto para la empresa esto solo es para el primer período; ya que luego representará un beneficio por que le permitirá ahorrar, recursos como mano de obra y por ende dinero; además de los beneficios rentables que obtendrá al finalizar cada período.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

OG. Determinar la manera en que un sistema de información basado en tecnología web influye en el proceso de ventas de la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc, Cajamarca en el año 2019.

1.4.2 Objetivos específicos

OE 1. Determinar la forma de implementar un sistema basado en tecnología web en la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019

OE 2. Determinar el nivel de ventas de la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019.

OE 3. Determinar la relación entre un sistema basado en tecnología web con el proceso de ventas en la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

En este capítulo se exponen los antecedentes y bases teóricas más importantes para el desarrollo y entendimiento de la investigación. Los antecedentes y bases teóricas se obtuvieron de diversas fuentes como tesis, libros y artículos, los mismos que son debidamente citados.

2.1.1 Antecedentes nacionales

Urbina y Vera (2018), en su tesis de investigación denominado “Sistema basado en tecnología web para la mejora de la gestión comercial de la Ferretería Padilla E.I.R.L.”; fue desarrollado con la finalidad de mejorar la gestión de las compras, almacén y ventas de la ferretería a través del desarrollo e implementación de un sistema web de control comercial, a través de un sistema confiable, fácil de usar y disponible en cualquier momento, lo que resultará en la reducción del tiempo empleado en los procesos para generar informes; además de generar rentabilidad y ahorro. La investigación se realizó en las áreas de compras, almacén y ventas. El desarrollo del sistema web se realizó empleando la metodología RUP; la cual consta de cuatro fases (inicio, preparación, construcción y transición). Se concluyó que la implementación del sistema conlleva a la mejora de los procesos comerciales, genera rentabilidad y ahorro.

Ipanaque (2017), en su trabajo de tesis; buscó desarrollar una aplicación para mejorar el proceso de venta de los equipos informáticos de la empresa Suministros Tecnológicos Terabyte (Huaral); la empresa presenta deficiencias en las ventas y compras; más concretamente en el registro de ellas; las cuales se realizan en una hoja de cálculo de Excel; esto generó desorden e ineficiencia de los colaboradores; los cuales para obtener esta información tienen que recurrir a las distintas áreas; todo ello, se reflejó en los reclamos continuos por parte de los clientes. En el desarrollo de la app, se empleó el Proceso Racional Unificado (RUP), el uso de código libre, servidor apache, base de datos MySQL; para automatizar los procesos de compras y ventas; esto generó el control de los ingresos y salidas de la mercadería, además de mejorar el tiempo de atención de los clientes; se evidenció una reducción en los costos y por ende, un aumento en la rentabilidad.

Martínez (2018), en su tesis de investigación “Sistema informático web de comercialización para la tienda La Número 1 - Chimbote 2015.” El propósito del proyecto fue la implementación de un SI web que permita el control la comercialización de la mercadería de la tienda La Numero 1. En la actualidad tienda no posee un SI que permita llevar un registro de la información generada por sus actividades de compra y venta de la mercadería. El desarrollo del sistema web, le va a permitir a los administradores y propietario tener de una forma ágil la información de las ventas y compras; dado que el sistema web servirá como una plataforma única e integrada para generar la información de todos los locales. El tipo de investigación del proyecto es descriptivo no experimental con corte transversal, utilizó la metodología RUP, esta metodología tiene como fin entregar un producto de manera estructurada de todos los procesos de la empresa; esta metodología hace uso del lenguaje unificado de modelado UML, la cual verifica la calidad del software. Como resultado del proyecto se demostró que la propuesta permitió ayudar al proceso de compras de productos evitando la adquisición errónea o excesiva a través del control de stock, poder brindar información exacta a nuestros clientes, disminuir el tiempo en la caja y generar reporte de los ingresos actuales.

Salas (2017), en su trabajo de tesis “La implementación de un Sistema web de compra y venta para la Distribuidora Salas. Huarney– 2017.”; consignó como objetivo implementar un sistema web para gestionar el inventario de manera eficiente; y de esta forma controlar los inventarios de bienes y/o activos de la empresa, saber que bienes y/o activos que han sido asignados. La población estuvo representada por 18 colaboradores; la investigación fue cuantitativa, descriptiva, de corte transversal y no experimental. Se empleó la metodología híbrida ICONIX. Se concluyó que el sistema empleado es de forma manual (Excel) y los empleados no se encuentran insatisfechos; por ello reflejaron la necesidad de implementar un sistema web.

2.1.2 Antecedentes internacionales

Ramos (2013), en su tesis de investigación “Sistema Web de Administración de ventas, basado en la gestión de procesos de negocios caso: empresa de muebles Arte Mobile, departamento de ventas”; fue realizado con el objetivo de realizar la automatización y optimización de los procesos de cotizaciones, pedidos y ventas; ya que se realizaba de forma manual. Se pretendió lograr la evolución de la empresa en el tema de obtener la información mediante la tecnología. Se concluyó que el desarrollo del sistema, ha sido una herramienta importante, se empleó la programación PHP y la base de datos MySQL.

Sierra (2016), en sus tesis “Metodología de evaluación de usabilidad para sistemas de información basados en Web”.; consignó como objetivo central plantear el uso de una metodología de usabilidad para Sistemas de Información Web. Se empleó el modelo de evaluación compuesto por dos submodelos basados en el modelo estándar ISO/IEC 924-11 (1998), ISO/IEC 9126 (2001) e ISO/IEC 25000 (2010). El estudio de estos modelos reflejó que la metodología de evaluación de usabilidad propuesta fue más eficaz, eficiente, fácil de usar y más satisfactoria en su uso que HE. Además, que para obtener mayores resultados acerca de la rentabilidad que generan estos modelos se requiere realizar más estudios empíricos.

Aquino (2018), en su tesis denominado “aplicación web para el registro y control de compras, ventas e inventarios” caso: asociación de productores en metalmecánica sur “metal sur”; la empresa cuenta con un almacén de ferretería para proveer los materiales y artículos a los miembros de esta asociación para la elaboración y producción de: barandas metálicas, persianas metálicas, metal forjado, puertas de garaje, puertas de ingreso de metal y madera, rejas plegables, mamparas, hojalatera y otros trabajos en general. En la asociación se desarrolló e implementó una aplicación web que permite realizar el registro de sus compras, ventas y realizar un control adecuado de su inventario de forma automatizada.

Se concluyó que la metodología de desarrollo de software ágil XP (Xtreme Programming - Programación Extrema); es la que se debe emplear en la empresa

por su adaptabilidad, cuenta con un modelo de desarrollo incremental con entregas rápidas y retroalimentación diaria por parte del cliente.

2.2 Bases teóricas de las variables

2.2.1 Sistema de Información

Para Stallings (2017), el sistema de información (SI) forma parte de la empresa u organización; ya que brinda una ventaja competitiva; ya que se encuentra unido a la empresa; además de aportar tributos a las operaciones, mercadería y a la toma de decisiones.

Laudon. y Laudon (2012), definen al SI como un sistema computacional para cualquier empresa que constantemente realiza cambios en sus metas, servicios, operaciones o relaciones de la empresa con el fin de generar una ventaja competitiva para la empresa.

Montoyo, y Morán (2012), definen la ventaja competitiva como la característica que tiene una empresa para diferenciarse de sus competidores; además de colocar a la empresa en una posición alta y con capacidad de competir.

Kenneth y Jane (2012, p.96) la definen como: el control que tiene una empresa para el manejo de sus recursos, conocimientos y habilidad para generar eficiencia y hacerles frente a sus competidores a lo largo del tiempo.

Los SI se agrupan de acuerdo a su utilidad en los diversos niveles de la organización; una organización posee cuatro niveles básicos: operativo, de conocimiento, administrativo; y estratégico; que se encuentran relacionados a las operaciones diarias, a los empleados, a los gerentes y a la alta dirección respectivamente. Kendall, (2017).

Para comprender lo que implica el conocimiento acerca de los SI, es necesario abordar su definición como tal; no hay una definición consensuada, pues, varios autores, a su perspectiva, proponen muchas definiciones. Sin embargo, se ha considerado citar a los siguientes autores por ofrecernos definiciones, más cercanas a lo que pretende estudiar esta investigación. Kendall, (2017).

Según Pressman (2010), un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan con la finalidad de brindar soporte a una empresa u organización; aquellos elementos son: Equipo computacional, hardware y software indispensables para el funcionamiento del sistema; además el recurso humano interactúa con los demás elementos.

Un sistema es un proceso donde hay ingresos, almacenamiento, procesamiento y salida de la información insertada; el sistema de datos puede ser alimentado de forma manual, donde la información proviene de otros sistemas o módulos a esto se le conoce como interfaces automáticas.

El almacenamiento de la información es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene un sistema, ya que mediante esta particularidad el sistema puede acceder a la información registrada con anterioridad. Las estructuras de almacenaje de la información se conocen como archivos; el acto de procesar la información es aquella que permite la transformación de datos en información que se emplea para tomar decisiones; aquella información sale del sistema con un valor agregado. Lourdes, (2016)

La salida de un sistema puede convertirse en la entrada de otro; apareciendo de nuevo las interfaces automáticas; un claro ejemplo es; el sistema de control de cliente posee una interfaz automática de salida con el sistema de contabilidad; debido a que genera las pólizas contables de aquellos movimientos de los clientes

La competencia actual; ha generado una modificación en la manera de actuar de las empresas; por ello se debe conocer los recursos que se requiere, costos, gastos el proceso de entrega del servicio, objetivos entre otros factores. Además, se requiere conocer las funciones de la empresa para la toma de decisiones.

Los sistemas tienen que cumplir con algunas características (ser amigables, interacción, ser rápidos, oportunos, flexibles para poder hacerle frente a ciertas situaciones) para obtener un resultado eficiente. Joaquín, (2007)

Las tecnologías de información, incluyendo los sistemas de información que se basan en Internet, tienen una función vital y creciente en el mundo de los negocios La tecnología de información puede ayudar a todo tipo de negocios a

mejorar la eficiencia y la efectividad de sus procesos de negocios, la toma gerencial de decisiones y la colaboración entre los grupos de trabajo, mediante el fortalecimiento de sus posiciones competitivas en un mercado rápidamente cambiante. Esto es evidente, tanto si la tecnología de información se utiliza para apoyar equipos de desarrollo de productos, procesos de apoyo al cliente, transacciones de comercio electrónico o cualquier otra actividad de negocio. Las tecnologías y sistemas de información que se basan en Internet se han convertido en un ingrediente vital para logra el éxito de los negocios en el ambiente global dinámico de la actualidad.

El éxito de un sistema de información no debería medirse sólo por su eficiencia en términos de minimización de costos, tiempos y uso de los recursos de información. El éxito debería también medirse por la eficacia de la tecnología de información en el momento de apoyar las estrategias, con lo que hace posibles sus procesos de negocio, mejora sus estructuras y cultura organizacionales e incrementa el valor de los clientes y del negocio de la empresa. Además, gracias a las nuevas tecnologías hoy en día existen herramientas que le ayudarán a optimizar su ciclo de ventas permitiéndole crear nuevas oportunidades de negocio, recibir retroalimentación de sus Clientes, generar credibilidad y disminuir procesos operativos.

El término “sistemas de información” tienen diversas definiciones; que han sido plasmadas por diversos especialistas en la materia; una de ellas es la de Laudon y Laudon (2012), que expresa que los SI son una agrupación de componentes que se encuentran interrelacionados con el fin de recaudar, procesar, almacenar y distribuir la información que se requiere para tomar decisiones, coordinar, controlar, analizar y visualizar a la empresa u organización.

Para René (2015), la agrupación de elementos que se interrelacionan con el fin de prestar atención a las demandas de información; para aumentar el nivel de conocimientos que permitan una mejor toma de decisiones y ejecución de las mismas; se le conoce como Sistema de Información.

Otros autores como Domínguez (2012), señalan de una forma más acertada define sistema de información como: agrupación de elementos que se relacionan

entre ellos con la finalidad de brindar un apoyo en las actividades de la organización. Teniendo muy en cuenta el equipo computacional que se requiere para el funcionamiento del SI; además de la mano de obra. Conjunto de elementos organizados para llevar a cabo algún método, procedimiento o control mediante procesamiento de la información. Gisell, (2013).

Definición basada en tecnología de la información, Torecilla (2012) expresado como una agrupación de datos, personas, procesos y tecnología de la información que interactúan para recoger, procesar, almacenar y proveer la información requerida para el adecuado funcionamiento de la empresa

- a) Personas: directivos, usuarios, analistas, diseñadores.
- b) Datos: materia prima para crear información útil.
- c) Procesos: actividades de empresa que generan información.
- d) Tecnologías de información: hardware y software que sostienen a los anteriores tres componentes.

Para los autores Laudon y Laudon, (2012) difieren que la gran parte de los autores se engloban en el campo dedicado al desarrollo de SI, y no el campo de la gestión y dirección de dichos sistemas.

2.2.2 Etapas de vida de un sistema de información

2.2.2.1 Definición del proyecto:

Se determinan los problemas que presenta la empresa y la manera en que pueden solucionarse; por medio de implementar un sistema de información; además de realizará la identificación de los objetivos de la implementación del SI y como estos se encuentran ubicados en la estrategia global de la empresa. Es fundamental que los mandos de la alta dirección consideren como arma estratégica el SI.

2.2.2.2 Análisis de sistemas:

Lo identificado en la primera etapa; será analizado de manera detenida; para identificar las causales y plantear soluciones. Se realizará un estudio de factibilidad,

con el fin de conocer cuáles son las soluciones posibles de aplicar con los recursos de la empresa.

2.2.2.3 *Diseño de sistemas:*

Se detalla como el SI satisface los requisitos que se plantearon en la empresa; al momento del diseño de los sistemas, se indica cuáles serán los componentes de información que se utilizarán (telecomunicaciones, software, hardware) y de qué manera se relacionarán entre sí.

2.2.2.4 *Programación:*

Las especificaciones del sistema desarrolladas serán traducidas; llevando a cabo la programación y desarrollo del software.

2.2.2.5 *Fase de pruebas:*

Para la evaluación del adecuado funcionamiento del SI; es necesario llevar a cabo un profundo y exhaustivo proceso con el fin de verificar que el SI funcione en distintas condiciones y con los resultados esperados. Las pruebas pueden ser de tres tipos:

- a) Pruebas de programas: los programas elaborados son probados de manera individual con la finalidad de garantizar que cada uno de ellos no tiene errores.
- b) Pruebas al sistema: el SI será probado como un todo; con el fin de que el sistema funcione en conjunto y ofrezca los resultados esperados.
- c) Pruebas de aceptación: son aquellas pruebas que realizan los usuarios finales; si se otorga el visto bueno se otorga la certificación final.

2.2.2.6 *Conversión de aplicación:*

Se realizará la implantación del software; después de haber comprobado el funcionamiento del mismo.

2.2.2.7 Producción y mantenimiento:

Una vez instalado el sistema de información se dice que el sistema está en producción. A partir de aquí existir un proceso constante de evaluación del sistema de información por parte de los usuarios y personal especializado. Tras ello se identificarán nuevos errores y se planteará la corrección de estos. La totalidad de las fases analizadas constituirían el denominado ciclo de vida de los sistemas de información. Sin embargo, para muchas compañías desarrollar el sistema de información siguiendo la totalidad de las etapas anteriores puede resultarle muy costoso tanto en tiempo como en dinero. Otros inconvenientes vendrían dados por los continuos cambios de los requisitos de la información que puede originar que un sistema de información quede obsoleto incluso en la etapa de desarrollo. Por ello, las empresas a la hora de desarrollar un sistema de información pueden optar por otro conjunto de estrategias que pueden permitir obtener resultados tan positivos como los conseguidos, utilizando el ciclo de vida de los sistemas de información.

2.2.3 Ingeniería de Software

Se define al software como un conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora; palabra proveniente del inglés (literalmente: partes blandas o suaves), que en nuestro idioma no posee una traducción adecuada al contexto, por lo cual se la utiliza sin traducir y fue adoptada por la Real Academia Española. Se refiere al equipamiento del soporte lógico de una computadora digital, comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios para hacer posible la realización de una tarea específica, en contraposición a los componentes físicos del sistema (hardware). Tales componentes lógicos incluyen, entre otras, aplicaciones informáticas tales como procesador de textos, que permite al usuario realizar todas las tareas concernientes a la edición de textos; software de sistema, tal como un sistema operativo, el que, básicamente, permite al resto de los programas funcionar adecuadamente, facilitando la interacción con los componentes físicos y el resto de las aplicaciones, también provee una interfaz ante el usuario.

Actualmente el software comprende ventanas, iconos y menús, que componen las interfaces gráficas, ellas lo comunican con el usuario y le permiten interactuar.

Clasificación del software.

Si bien esta distinción es, en cierto modo, arbitraria, y a veces confusa, se puede clasificar al software de la siguiente forma:

Software de sistema: es aquel que permite que el hardware funcione. Su objetivo es desvincular adecuadamente al programador de los detalles del computador en particular que se use, aislándolo especialmente del procesamiento referido a las características internas de: memoria, discos, puertos y dispositivos de comunicaciones, impresoras, pantallas, teclados, etc. El software de sistema le procura al usuario y programador adecuadas interfaces de alto nivel y utilidades de apoyo que permiten su mantenimiento. Incluye entre otros:

- Sistemas operativos
- Controladores de dispositivo
- Herramientas de diagnóstico
- Herramientas de Corrección y Optimización
- Servidores
- Utilidades

Software de programación: es el conjunto de herramientas que permiten al programador desarrollar programas informáticos, usando diferentes alternativas y lenguajes de programación, de una manera práctica. Incluye entre otros:

- Editores de texto
- Compiladores
- Intérpretes
- Enlazadores
- Depuradores
- Entornos de Desarrollo integrados (IDE): Agrupan las anteriores herramientas, usualmente en un entorno visual, de forma que el programador no necesite introducir múltiples comandos para compilar,

interpretar, depurar, etc. Habitualmente cuentan con una avanzada interfaz gráfica de usuario (GUI).

Software de aplicación: aquel que permite a los usuarios llevar a cabo una o varias tareas específicas, en cualquier campo de actividad susceptible de ser automatizado o asistido, con especial énfasis en los negocios. Incluye entre otros:

- Aplicaciones de Sistema de control y automatización industrial
- Aplicaciones ofimáticas
- Software educativo
- Software médico
- Software de Cálculo Numérico
- Software de Diseño Asistido (CAD)
- Software de Control Numérico (CAM)

2.2.4 Proceso de creación de software

Se define como Proceso al conjunto ordenado de pasos a seguir para llegar a la solución de un problema u obtención de un producto, en este caso particular, para lograr la obtención de un producto software que resuelva un problema.

Ese proceso de creación de software puede llegar a ser muy complejo, dependiendo de sus características. Por ejemplo, la creación de un sistema operativo es una tarea que requiere proyecto, gestión, numerosos recursos y todo un equipo disciplinado de trabajo. En el otro extremo, si se trata de un sencillo programa (ejemplo: resolución de una ecuación de segundo orden), éste puede ser realizado por un solo programador (incluso aficionado) fácilmente. Es así que normalmente se dividen en tres categorías según su tamaño (líneas de código) y/o costo: de Pequeño, Mediano y Grande.

Considerando los de gran porte, es necesario realizar tantas y tan complejas tareas, tantas técnicas, de administración, fuerte gestión y análisis diversos (entre otras), que se hace necesario que toda una ingeniería intervenga para su estudio y realización: es la Ingeniería de Software.

En tanto que en los de mediano porte, pequeños equipos de trabajo (incluso un solo analista-programador) puede realizar la tarea. Aunque, siempre en casos

de mediano y gran porte (y a veces también en algunos de pequeño porte, según su complejidad), se deben seguir ciertas etapas que son necesarias para la construcción del software. Tales etapas, si bien deben existir, son flexibles en su forma de aplicación, de acuerdo con la metodología o Proceso de Desarrollo escogido y utilizado por el equipo de desarrollo o analista-programador solitario.

Los "procesos de desarrollo de software" poseen reglas preestablecidas, y deben ser aplicados en la creación del software de mediano y gran porte, ya que en caso contrario lo más seguro es que el proyecto o no logre concluir o termine sin cumplir los objetivos previstos y con variedad de fallos inaceptables (fracasan, en pocas palabras). Entre tales "procesos" los hay ágiles o livianos, pesados y lentos y variantes intermedias; y normalmente se aplican de acuerdo con el tipo y porte y tipología del software a desarrollar, a criterio del líder (si lo hay) del equipo de desarrollo. Algunos de esos procesos son Extreme Programming (XP), Rational Unified Process (RUP), Feature Driven Development (FDD), etc.

Cualquiera que sea el "proceso" utilizado y aplicado en un desarrollo de software (RUP, FDD, etc), y casi independientemente de él, siempre se debe aplicar un "Modelo de Ciclo de Vida".

Se estima que, del total de proyectos software grandes emprendidos, un 28% fracasan, un 46% caen en severas modificaciones que lo retrasan y un 26% son totalmente exitosos. Cuando un proyecto fracasa, rara vez es debido a fallas técnicas, la principal causa de fallos y fracasos es la falta de aplicación de una buena metodología o proceso de desarrollo. Entre otras, una fuerte tendencia, desde hace pocas décadas, es mejorar las metodologías o procesos de desarrollo, o crear nuevas y concientizar a los profesionales en su utilización adecuada.

Normalmente los especialistas en el estudio y desarrollo de estas áreas (metodologías) y afines (tales como modelos y hasta la gestión misma de los proyectos) son los Ingenieros en Software, es su orientación. Los especialistas en cualquier otra área de desarrollo informático (analista, programador, Lic.en Informática, Ingeniero en Informática, Ingeniero de Sistemas, etc.) normalmente aplican sus conocimientos especializados, pero utilizando modelos, paradigmas y procesos ya elaborados. Es común para el desarrollo de software de mediano porte

que los equipos humanos involucrados apliquen sus propias metodologías, normalmente un híbrido de los procesos anteriores y a veces con criterios propios.

El proceso de desarrollo puede involucrar numerosas y variadas tareas, desde lo administrativo, pasando por lo técnico y hasta la gestión y el gerenciamiento. Pero casi rigurosamente siempre se cumplen ciertas etapas mínimas; las que se pueden resumir como sigue:

- Captura, especificación y análisis de requerimientos.
- Diseño
- Codificación
- Pruebas (unitarias y de integración)
- Instalación y paso a Producción
- Mantenimiento

En las anteriores etapas pueden variar ligeramente sus nombres, o ser más globales, o contrariamente más refinadas; por ejemplo, indicar como una única fase (a los fines documentales e interpretativos) de "Análisis y Diseño"; o indicar como "Implementación" "lo que está dicho Implementación" "lo en rigor, todas existen e incluyen, básicamente, las mismas tareas específicas.

2.2.5 Página web

Una página web es una fuente de información adaptada para la World Wide Web (WWW) y accesible mediante un navegador de Internet. Esta información se presenta generalmente en formato HTML y puede contener hiperenlaces a otras páginas web, constituyendo la red enlazada de la World Wide Web.

Las páginas web pueden ser cargadas de un ordenador o computador local o remoto, llamado Servidor Web, el cual servirá de HOST. El servidor web puede restringir las páginas a una red privada, por ejemplo, una intranet, o puede publicar las páginas en el World Wide Web. Las páginas web son solicitadas y transferidas de los servidores usando el Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP - Hypertext Transfer Protocol). La acción del Servidor HOST de guardar la página web, se denomina "HOSTING".

Las páginas web pueden consistir en archivos de texto estático, o se pueden leer una serie de archivos con código que instruya al servidor cómo construir el HTML para cada página que es solicitada, a esto se le conoce como Página Web Dinámica.

2.2.5.1 *Extensiones de archivos de para páginas web.*

Las páginas estáticas generalmente usan la extensión de archivo.htm o.html. Las páginas dinámicas usan extensiones que generalmente reflejan el lenguaje o tecnología que se utilizó para crear el código, como php (PHP). jsp (Java Server), etc. En estos casos, el servidor debe estar configurado para esperar y entender estas tecnologías.

Las páginas web generalmente incluyen instrucciones para el tamaño y el color del texto y el fondo, así como hipervínculos a imágenes y algunas veces otro tipo de archivos multimedia.

La estructura tipográfica y el esquema de color es definida por instrucciones de Hojas de Estilo (CSS-Cascading Style Sheet), que pueden estar adjuntas al HTML o pueden estar en un archivo por separado, al que se hace referencia desde el HTML. Las imágenes son almacenadas en el servidor web como archivos separados.

2.2.5.2 *Multimedia.*

Otros archivos multimedia como sonido o video pueden ser incluidos también en las páginas web, como parte de la página o mediante hipervínculos. Juegos y animaciones también pueden ser adjuntados a la página mediante tecnologías como Adobe Flash y Java. Este tipo de material depende de la habilidad del navegador para manejarlo y que el usuario permita su visualización.

2.2.5.3 *Comportamiento dinámico.*

Código del lado del cliente como JavaScript o AJAX pueden incluirse adjuntos al HTML o por separado, ligados con el código específico en el HTML. Este tipo de código necesita correr en la computadora cliente, si el usuario lo

permite, y puede proveer de un alto grado de interactividad entre el usuario y la página web.

Las páginas web dinámicas son aquellas que pueden acceder a bases de datos para extraer información que pueda ser presentada al visitante dependiendo de determinados criterios. Ejemplo de esto son páginas que tienen sistemas de administración de contenido. Estos sistemas permiten cambiar el contenido de la página web sin tener que utilizar un programa de ftp para subir los cambios.

Existen diversos lenguajes de programación que permiten agregar dinamismo a una página web tal es el caso de ASP, PHP, JSP y varios más.

2.2.5.4 *Navegadores.*

Un navegador web (del inglés, web browser) es una aplicación de software que permite al usuario recuperar y visualizar documentos de hipertexto, comúnmente descritos en HTML, desde servidores web de todo el mundo a través de Internet; puede tener una interfaz gráfica de usuario como Internet Explorer, Opera (navegador), Netscape Navigator, Mozilla Firefox, etc. o puede tener una Interfaz en modo texto como Lynx. El más popular es el Internet Explorer de Microsoft.

Los usuarios con navegadores gráficos pueden deshabilitar la visualización de imágenes y otros contenidos multimedia, para ahorrar tiempo, ancho de banda o simplemente para simplificar su navegación. También se puede descartar la información de fuentes, tamaños, estilos y esquemas de colores de las páginas web y aplicar sus propias CSS estilizándola a su gusto.

El Consorcio World Wide Web y la Iniciativa de Accesibilidad Web, recomiendan que todas las páginas deben ser diseñadas tomando en cuenta todas estas consideraciones.

2.2.5.5 *Elementos de una página web.*

Una página web tiene contenido que puede ser visto o escuchado por el usuario final. Estos elementos incluyen, pero no exclusivamente:

- Texto. El texto editable se muestra en pantalla con alguna de las fuentes que el usuario tiene instaladas.
- Imágenes. Son ficheros enlazados desde el fichero de la página propiamente dicho. Se puede hablar de tres formatos casi exclusivamente: GIF, JPG y PNG.
- Audio, generalmente en MIDI, WAV y MP3.
- Adobe Flash.
- Adobe Shockwave.
- Gráficas Vectoriales (SVG - Scalable Vector Graphics).
- Hipervínculos, Vínculos y Marcadores.

La página web también puede traer contenido que es interpretado de forma diferente dependiendo del navegador y generalmente no es mostrado al usuario final. Estos elementos incluyen, pero no exclusivamente:

- Scripts, generalmente JavaScript.
- Meta tags.
- Hojas de Estilo (CSS - Cascading Style Sheets).

2.2.5.6 Visualización.

Las páginas web generalmente requieren de más espacio del que está disponible en pantalla. La mayoría de los navegadores mostrarán barras de desplazamiento (scrollbars) en la ventana que permitan visualizar todo el contenido. La barra horizontal es menos común que la vertical, no solo porque las páginas horizontales no se imprimen correctamente, también acarrea más inconvenientes para el usuario.

Una página web puede ser un solo HTML o puede estar constituido por varios formando un arreglo de marcos (frames). Se ha demostrado que los marcos causan problemas en la navegación e impresión, sin embargo, estos problemas generalmente ocurren en navegadores antiguos. Su uso principal es permitir que cierto contenido, que generalmente está planeado para que sea estático (como una página de navegación o encabezados), permanezcan en un sitio definido mientras que el contenido principal puede ser visualizado y desplazado si es necesario. Otra

característica de los marcos es que solo el contenido en el marco principal es actualizado.

Cuando las páginas web son almacenadas en un directorio común de un servidor web, se convierten en un website. El website generalmente contiene un grupo de páginas web que están ligadas entre sí. La página más importante que hay que almacenar en el servidor es la página de índice (index). Cuando un navegador visita la página de inicio (homepage) de un website o algún URL apunta a un directorio en vez de a un archivo específico, el servidor web mostrara la página de índice.

Cuando se crea una página web, es importante asegurarse que cumple con los estándares del Consorcio World Wide Web para el HTML, CSS, XML, etc. Los estándares aseguran que todos los navegadores mostrarán información idéntica sin ninguna consideración especial. Una página propiamente codificada será accesible para diferentes navegadores, ya sean nuevos o antiguos, resoluciones, así como para usuarios con incapacidades auditivas y visuales.

2.2.5.7 *Como crear una página web.*

Para crear una página web, es necesario un editor de texto o un editor de HTML. Para cargar la información al servidor generalmente se utiliza un cliente FTP.

El diseño de una página web es completamente personal. El diseño se puede hacer de acuerdo con las preferencias personales o se puede utilizar una plantilla (template). Mucha gente publica sus propias páginas web usando sitios como GeoCities de Yahoo, Tripod o Angelfire. Estos sitios ofrecen hospedaje gratuito a cambio de un espacio limitado y publicidad.

El diseño de una página web puede cumplir una serie de requisitos para que pueda ser accesible por cualquier persona independientemente de sus limitaciones físicas o de su entorno. Es lo que llamamos accesibilidad web.

2.2.5.8 Posicionamiento web

Lo más importante a la hora de crear una página web es su optimización web y el posicionamiento conseguido en los motores de búsqueda, como Google. Para alcanzar las primeras posiciones en los resultados de una consulta con un buscador, existen gran cantidad de trucos no legales para la optimización de una página Web que la mayoría de los buscadores penalizan por ser ilegales. Confunden a los usuarios y no ofrecen información útil sobre las consultas.

Los trucos no legales más utilizados son los siguientes:

Cloaking: devolver contenidos distintos, dependiendo de si visita la página el robot de Google o un usuario en busca de información que no va a encontrar en sitios web con esta técnica de engaño a los buscadores.

Enlaces Ocultos: son una variante del texto oculto realizada por webmasters que quieren promocionar otros sitios Web y, al no poder conseguir enlaces externos, utilizan sus propias páginas.

Popularidad Artificial: es una técnica que aumenta, de forma artificial, el posicionamiento en la recuperación de búsquedas de motores Web. Hay diferentes modalidades: Spam en weblogs y libros de firmas; FFA y Granjas de Enlaces; Cross - linking.

Texto oculto: consiste en la inserción de multitud de palabras clave en sus páginas web ocultándolas con el mismo color del fondo, con etiquetas meta o dentro del código fuente.

Abuso de palabras claves: situar palabras clave en un montón de elementos de una página web.

Si bien es cierto, estos métodos son muy usados, ahora están penalizados por Google, quien elimina de su base de datos a los sitios que cometen estos ilícitos.

2.2.6 Aplicación web

Un sitio web (en inglés: website) es un conjunto de páginas web, típicamente comunes a un dominio de Internet o subdominio en la World Wide Web en Internet.

Una página web es un documento HTML/XHTML accesible generalmente mediante el protocolo HTTP de Internet.

Todos los sitios web públicamente accesibles constituyen una gigantesca "World Wide Web" de información.

A las páginas de un sitio web se accede desde una URL raíz común llamada portada, que normalmente reside en el mismo servidor físico. Las URLs organizan las páginas en una jerarquía, aunque los hiperenlaces entre ellas controlan cómo el lector percibe la estructura general y cómo el tráfico web fluye entre las diferentes partes de los sitios.

Algunos sitios web requieren una suscripción para acceder a algunos o todos sus contenidos, tales como: parte de muchos sitios de noticias, sitios de juegos, foros, servicios de correo electrónico basados en web y sitios que proporcionan datos de bolsa en tiempo real.

Un sitio web puede ser el trabajo de una persona, una empresa u otra organización y está típicamente dedicada a algún tema particular o propósito. Cualquier sitio web puede contener hiperenlaces a cualquier otro sitio web, de manera que la distinción entre sitios individuales, percibido por el usuario, puede ser a veces borroso.

No debemos confundir sitio web con página web, esta última es sólo un archivo HTML, y forma parte de un sitio web. Al ingresar una dirección, como por ejemplo www.wikimedia.org, siempre se está haciendo referencia a un sitio web, que tiene una página HTML inicial, que es lo primero que se visualiza. La búsqueda en Internet se realiza asociando el DNS ingresado con la dirección IP del servidor que contenga el sitio web en el cual está la página HTML buscada.

Los sitios web están escritos en HTML (Hyper Text Markup Language), o dinámicamente convertidos a éste y se acceden usando un software llamado navegador web, también conocido como un cliente HTTP. Los sitios web pueden ser visualizados o accedidos desde un abanico de dispositivos con disponibilidad de Internet como computadoras personales, computadores portátiles, PDAs y teléfonos móviles.

Un sitio web está alojado en una computadora conocida como servidor web, también llamada servidor HTTP, y estos términos también pueden referirse al software que se ejecuta en esta computadora y que recupera y entrega las páginas de un sitio web en respuesta a peticiones del usuario.

Apache es el programa más comúnmente usado como servidor web (según las estadísticas de Netcraft) y el Internet Information Services (IIS) de Microsoft también se usa comúnmente.

Un sitio web estático es uno que tiene contenido que no se espera que cambie frecuentemente y se mantiene manualmente por alguna persona o personas que usan algún tipo de programa editor. Hay dos amplias categorías de programas editores usados para este propósito que son:

- Editores de texto como Notepad, donde el HTML se manipula directamente en el programa editor, o
- Editores WYSIWYG como por ejemplo Microsoft FrontPage y Adobe Dreamweaver, donde el sitio se edita usando una interfaz GUI y el HTML subyacente se genera automáticamente con el programa editor.

Un sitio web dinámico es uno que puede tener cambios frecuentes en la información. Cuando el servidor web recibe una petición para una determinada página de un sitio web, la página se genera automáticamente por el software como respuesta directa a la petición de la página; Por lo tanto, abriendo muchas posibilidades incluyendo, por ejemplo: El sitio puede mostrar el estado actual de un diálogo entre usuarios, monitorizar una situación cambiante, o proporcionar información personalizada de alguna manera a los requisitos del usuario individual.

Hay un amplio abanico de sistemas de software, como el lenguaje de programación PHP, Active Server Pages (ASP), y Java Server Pages (JSP) que están disponibles para generar sistemas de sitios web dinámicos. Los sitios dinámicos a menudo incluyen contenido que se recupera de una o más bases de datos o usando tecnologías basadas en XML como por ejemplo el RSS.

El contenido estático puede también ser generado de manera dinámica, periódicamente o si ocurren ciertas condiciones para la regeneración para evitar la

pérdida de rendimiento de iniciar el motor dinámico para cada usuario o para cada conexión.

Hay plugins disponibles para navegadores, que se usan para mostrar contenido activo como Flash, Shockwave o applets escritos en Java. El HTML dinámico también proporciona para los usuarios interactividad y el elemento de actualización en tiempo real entre páginas web, es decir, las páginas no tienen que cargarse o recargarse para efectuar cualquier cambio, principalmente usando el DOM y JavaScript, el soporte de los cuales está integrado en la mayoría de los navegadores web modernos.

Últimamente, dado el compromiso social de muchos gobiernos, se recomienda que los Sitios Web cumplan unas normas de accesibilidad para que éstos, puedan ser visitados y utilizados por el mayor número de personas posibles independientemente de sus limitaciones físicas o las derivadas de su entorno.

2.2.6.1 Tipos de sitios web.

Existen muchas variedades de sitios web, cada uno especializándose en un tipo particular de contenido o uso, y pueden ser arbitrariamente clasificados de muchas maneras. Unas pocas clasificaciones pueden incluir:

- Sitio archivo: usado para preservar contenido electrónico valioso amenazado con extinción.
- Sitio weblog (o blog): sitio usado para registrar lecturas online o para exponer diarios en línea; puede incluir foros de discusión. Ejemplos: Blogger, Xanga.
- Sitio de empresa: usado para promocionar una empresa o servicio.
- Sitio de comercio electrónico: para comprar bienes, como Amazon.com.
- Sitio de comunidad virtual: un sitio donde las personas con intereses similares se comunican con otros, normalmente por chat o foros. Por ejemplo: MySpace, Facebook, Hi5, Multiply, Orkut.
- Sitio de Base de datos: un sitio donde el uso principal es la búsqueda y muestra de un contenido específica de la base de datos como la Internet Movie Database.

- Sitio de desarrollo: un sitio cuyo propósito es proporcionar información y recursos relacionados con el desarrollo de software, diseño web, etc.
- Sitio directorio: un sitio que contiene contenidos variados que están divididos en categorías y subcategorías, como el directorio de Yahoo!, el directorio de Google y el Open Directory Project. Sitio de descargas: estrictamente usado para descargar contenido electrónico, como software, demos de juegos o fondos de escritorio: Download, Tucows, Softonic, Baulsoft.
- Sitio de juego: un sitio que es propiamente un juego o un "patio de recreo" donde mucha gente viene a jugar, como MSN Games, Pogo.com y los MMORPGs VidaJurásica, Planetarion y Kings of Chaos.
- Sitio de información: contiene contenido que pretende informar a los visitantes, pero no necesariamente de propósitos comerciales; tales como: RateMyProfessors.com, Free Internet Lexicon and Encyclopedia. La mayoría de los gobiernos e instituciones educacionales y sin ánimo de lucro tienen un sitio de información.
- Sitio de noticias: similar a un sitio de información, pero dedicada a mostrar noticias y comentarios.
- Sitio buscador: un sitio que proporciona información general y está pensado como entrada o búsqueda para otros sitios. Un ejemplo puro es Google, y el tipo de buscador más conocido es Yahoo!.
- Sitio shock: incluye imágenes otro material que tiene la intención de ser ofensivo a la mayoría de los visitantes. Ejemplos: rotten.com.
- Sitio de subastas: subastas de artículos por internet, como eBay.
- Sitio personal: mantenido por una persona o un pequeño grupo (como por ejemplo familia) que contiene información o cualquier contenido que la persona quiere incluir.
- Sitio portal: un sitio web que proporciona un punto de inicio, entrada o portal a otros recursos en Internet o una intranet.

- Sitio Web 2.0: un sitio donde los usuarios son los responsables de mantener la aplicación viva, usando tecnologías de última generación.
- Creador de Sitios: es básicamente un sitio que te permite crear otros sitios, utilizando herramientas de trabajo en línea.
- Sitio wiki: un sitio donde los usuarios editan colaborativamente (por ejemplo: Wikipedia).
- Sitio wiki: un sitio donde le revelan lo verdad a la gente.
- Sitio político: un sitio web donde la gente puede manifestar su visión política. Ejemplo: New Confederacy.
- Sitio de Rating: un sitio donde la gente puede alabar o menospreciar lo que aparece.
- Sitios Educativos: promueven cursos presenciales y a distancia, información a profesores y estudiantes, permiten ver o descargar contenidos de asignaturas o temas.
- Sitio Spam: sitio web sin contenidos de valor que ha sido creado exclusivamente para obtener beneficios y fines publicitarios, engañando a los motores de búsqueda.

2.2.6.2 *En qué consiste la Evaluación de la Calidad en los Productos de Software*

Durante las tres primeras décadas de la Informática el principal desafío consistió en desarrollar el hardware de manera que se redujeran los costos de procesamiento y almacenamiento. Hoy en día, el problema es diferente. La principal meta está en reducir el costo, elevar la productividad, y la eficiencia en la Industria del Software y mejorar la calidad para lograr un producto competitivo que se ajuste a los requerimientos de calidad establecidos por el cliente y por el productor.

Producir "calidad" es indispensable no sólo para lograr y conservar un segmento de mercado, contra una competencia cada vez más aguerrida, sino porque estamos pasando de una concepción de mercado nacional a otra dimensión regional o global.

La utilización de métodos y técnicas para incrementar la calidad de los productos de software permite ampliar los propios horizontes comerciales.

2.2.6.3 Antecedentes de la Evaluación de la Calidad en Aplicaciones Web.

La problemática de la evaluación se ha tratado de analizar y resolver con múltiples investigaciones y congresos dedicados específicamente a este tema, pero no se han logrado unificar criterios. Es posible apreciar su evolución a través de los congresos de calidad de software, organizados por el Comité de Software de la Organización Europea para la Calidad.

2.2.7 Calidad del Producto

Estándar ISO/IEC 9126. El modelo de calidad del producto se encuentra compuesto por las siguientes características de calidad que se muestran en la siguiente figura:

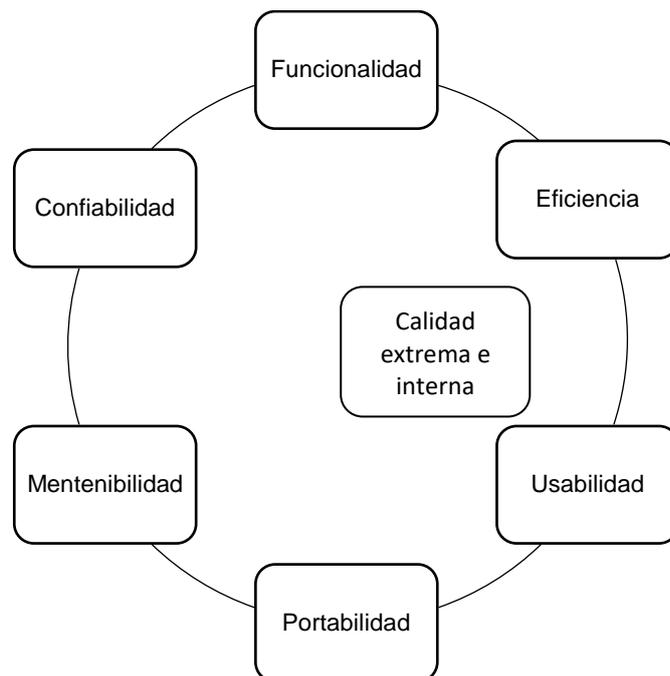


Figura 1. Calidad del Producto Software

Entre los criterios básicos del modelo podemos mencionar:

Funcionalidad. James y Marakas (2016, p.16) explica que las funcionalidades el conjunto de atributos que se refieren a la existencia de un conjunto de funciones y sus propiedades específicas. Las funciones cumplen unos requerimientos o satisfacen unas necesidades implícitas.

Confiabilidad. James y Marakas (2016, p.34) Es la probabilidad de que el sistema funcione correctamente durante un intervalo de tiempo. El número de usuarios de sitio Web es muy grande y las expectativas en cuanto a la fiabilidad acerca de las aplicaciones Web son muy grandes porque a través de estas se manejan pedidos, compras, ventas o simplemente despliegue de información importante para los usuarios. Un inadecuado funcionamiento en estos productos de software no solo elimina la confianza de los usuarios, sino también puede generar grandes pérdidas económicas.

Usabilidad. Carles (2010, p. 63) explican que la usabilidad se refiere al “grado en el que un producto puede ser utilizado por usuarios específicos para conseguir los objetivos específicos con eficacia, eficiencia y satisfacción en un determinado contexto de uso”.

Eficiencia. Arellano (2008, p.17), es el conjunto de atributos que se refieren a las relaciones entre el nivel de rendimiento del software y la cantidad de recursos utilizados bajo unas condiciones predefinidas.

Mantenibilidad. Arellano (2008, p.28), tradicionalmente se define como el esfuerzo requerido para localizar y especificar un error en la operación de un módulo, función o sistema de software.

Portabilidad. Arrayave (2014, p.96) sostiene que portabilidad “es la medida de adaptaciones necesarias para que el sistema tenga sus requisitos o entornos de ejecución modificados, pudiendo ser el entorno de software, de hardware u organizacional. (...) Eso significa que una misma aplicación debe estar disponible para decenas de entornos de hardware diferentes. Por tanto, no tiene sentido que la misma aplicación sea implementada varias veces, sino que sea proyectada de forma que se minimice el esfuerzo para alterar el entorno de hardware”. Arellano (2008, p.63) acota lo siguiente: “Portabilidad, Es la propiedad de un programa o una aplicación informática que le permite funcionar bajo diferentes sistemas. Cuando el

programa informático es portable puede ser utilizados en diferentes tipos de equipos”.

2.2.8 Arquitectura web

Según Arrayave (2014) la arquitectura web se basa en una arquitectura cliente-servidor. El cliente es el encargado de iniciar la comunicación por medio de un navegador o explorador que interpreta y visualiza la información suministrada por el servidor. El servidor está a la escucha de nuevos clientes realicen peticiones para suministrar las páginas solicitadas o procesar la información recibida por el cliente.

La comunicación entre cliente y servidor se hace mediante un protocolo de comunicación, que en caso de la web son:

- HTTP: Es el protocolo empleado para el intercambio de hipertexto.
- HTTPS: El protocolo HTTP seguro es una extensión de HTTP sobre un canal cifrado. La comunicación entre cliente-servidor se encripta lo que hace ideal para autenticarse en páginas web y garantizar la privacidad y seguridad de los datos.

a. Un servidor de aplicación web.

Según Stallings (2017) es una aplicación de middleware que expande la funcionalidad de los servidores web al vincularlos con una amplia gama de servicios, como base de datos, sistema de directorio y motores de búsqueda. El servidor de aplicación web también proporciona un ambiente consistente de tiempo de ejecución para aplicaciones web.

Además, Stallings (2017) sostienen que los servidores de aplicación web pueden usarse para:

- Conectarse y consultar una base de datos desde una página web.
- Presentar datos de una base de datos en una página web, usando varios formatos.
- Crear páginas dinámicas de búsqueda de web.
- Crear páginas web para insertar, actualizar y eliminar datos de una

- base de datos.
- Hacer cumplir integridad referencia en la lógica de un programa de aplicación.
- Usar consultas simples, anidadas y lógicas de programación para representar reglas de negocios

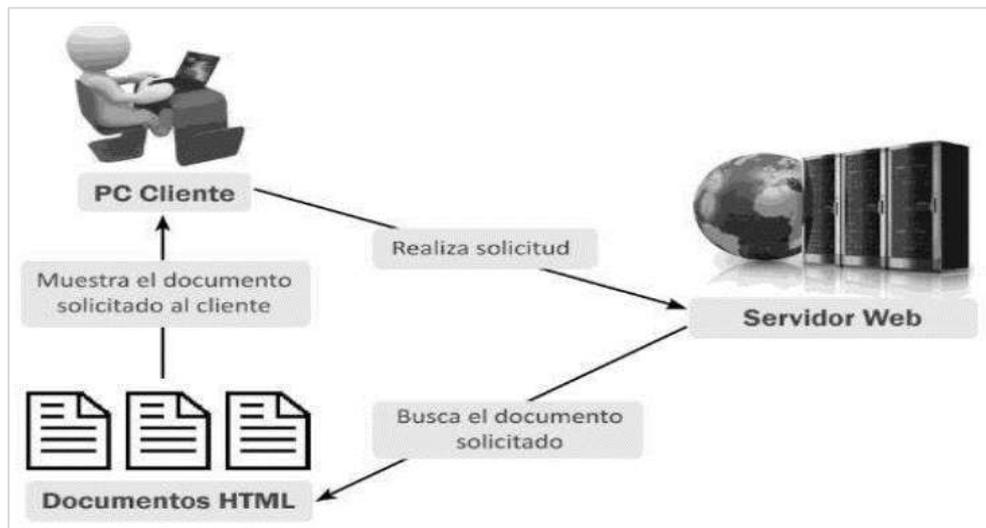


Figura 2. Funcionamiento de un servidor web.
Fuente: Stallings (2017, p.56)

La figura 2 describe que el servidor web es aquel que presenta servicios a los clientes, una de sus funciones principales es almacenar archivos pertenecientes a un sitio web y mostrarlo por la red, y así poder ser visitado por los usuarios en el mundo.

Según Carles (2010) los servidores gratuitos son:

- En Windows. Se puede utilizar la herramienta WAMPserver, XAMPP, easyPHP, o cualquier otra similar.
- En Mac. La herramienta más utilizada es MAMP.
- En Linux. Depende esencialmente de la distribución que utilice. La mayoría de ellas tienen de manera predeterminada estos servidores listos para instalar.

b) Modelo cliente/ servidor.

Según Joaquín (2007) es un sistema distribuido que es evolución, de un tipo de arquitectura centralizado, en este modelo los nodos son procesos, entendidos como aplicaciones independientes.

Existen dos tipos de procesos: los clientes (Front.end), que se encargan de solicitar peticiones de conexión para obtener información, y los servidores (back.end), que tratan esas peticiones, obtienen la información y la envían a los procesos clientes.

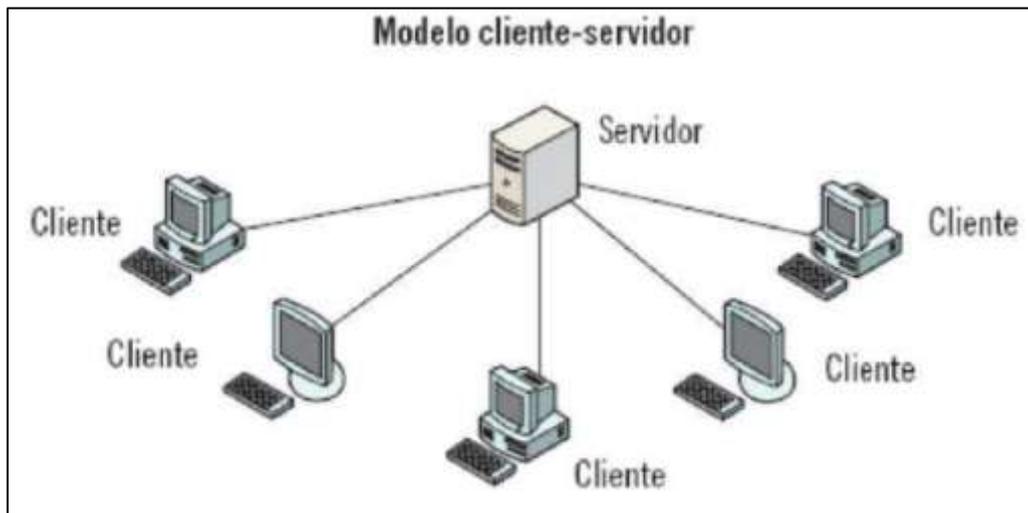


Figura 3. Modelo cliente-servidor
Fuente: Joaquín (2007, p.98)

Las características básicas de una arquitectura clientes/servidor se puede resumir en la siguiente lista:

- El proceso cliente proporciona la interacción con el usuario y el resto del sistema, mientras que el servidor gestiona los recursos compartidos.
- El proceso cliente y servidor tiene diferentes requisitos en cuanto a velocidad de cómputo, memoria, capacidad y la velocidad de disco, etc.
- Los procesos cliente y servidor pueden ejecutarse en el mismo nodo.
- Un servidor puede dar soporte a múltiples clientes.
- Los clientes realizan peticiones y, por lo tanto, son agentes activos, mientras que los servidores actúan como pasivo en la comunicación.
- La relación entre los clientes y los servidores se limita a la comunicación del mensaje.
- La plataforma de hardware y el sistema operativo que dan soporte a
- Los procesos pueden ser distintos.
- Es un sistema escalable tanto horizontal (a nivel de clientes) como vertical (a nivel de servidores).

- En función del servicio:
- Servidores de archivos: NFS, SAMBA, etc.
- Servidores de base de datos: el mensaje son peticiones SQL, Oracle, SQL Server.
- Servidores de transacciones: el mensaje es la transacción (conjunto de peticiones SQL), OLP, etc.
- Servidores web: el mensaje son las peticiones HTTP.

c) Estructura de un sitio web.

Según Domínguez (2012) podemos definir los siguientes tipos de estructuras web:

Estructura jerárquica: es la típica estructura de árbol, en el que la raíz es la página principal del sitio web. Desde esta página principal se puede acceder a las diferentes secciones, las cuales a su vez se pueden dividir en subsecciones y así sucesivamente. Esta estructura facilita al usuario saber en qué parte del sitio se encuentra y permite profundizar en el nivel de detalle de la información que se ofrece.

Estructura secuencial: es la estructura más simple de sitio web, pero también la menos interactiva. La manera de navegar por el sitio es similar como si se estuviera leyendo un libro, desde una página podemos ir a la página siguientes o a la anterior. Ejemplo la mayoría de los sitios web de prensa online adoptan esta estructura.

Estructura en red: en esta estructura, las páginas se asocian libremente y, aparentemente, no hay ningún orden. Es la estructura que ofrece mayor libertad al usuario para navegar.

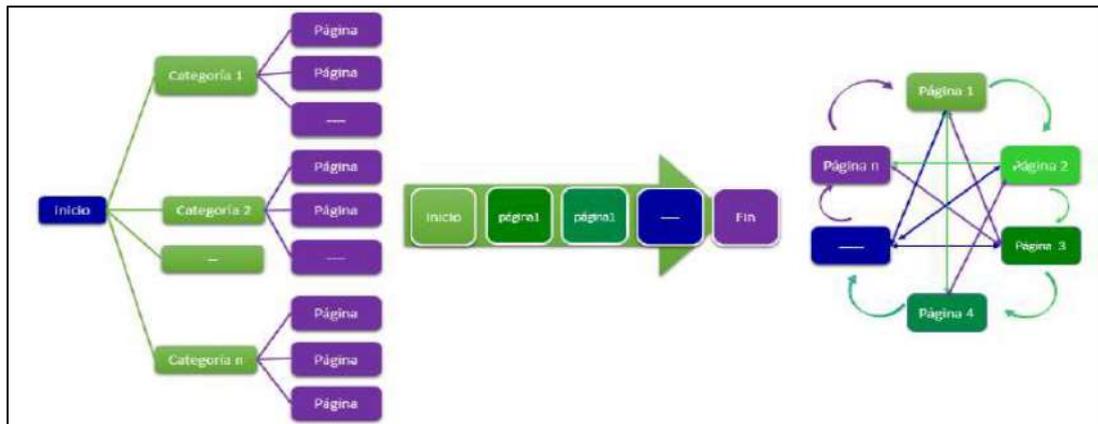


Figura 4. Estructura de un sitio web

Fuente: Kendall (2017, p. 58)

Una aplicación Web es un sitio Web donde la navegación a través del sitio, y la entrada de datos por parte de un usuario, afectan el estado de la lógica del negocio. En esencia, una aplicación Web usa un sitio Web como entrada (front - end) a una aplicación típica. Si no existe lógica del negocio en el servidor, el sistema no puede ser llamado aplicación Web (Stallings, 2017).

La arquitectura de una aplicación web es distinta a la de una aplicación típica de escritorio.

Una diferencia radica en que las aplicaciones web utilizan un software cliente, un software servidor y un protocolo de comunicación para el envío y recepción de datos según el autor (Arrayave, 2014).

d) Cliente – servidor.

La arquitectura web es una arquitectura cliente, servidor formado por los siguientes elementos:

- Un navegador: hace de cliente y realiza peticiones solicitando recursos a los servidores web.
 - Un servidor web: recibe peticiones de clientes y responde a esas peticiones enviando un recurso o notificando un error.
 - El protocolo http: es el protocolo basado en TCP/IP que se utiliza para que el navegador realice las peticiones al servidor web y este responda.
- Lo dice el autor “Adolfo Sanz De Diego”. 2014

e) características de una web.

Para su propio creador, Tim Berners-Lee, la Web es un sistema que presenta las siguientes características (Cobo, Gómez, Pérez y Rocha 2015):

- Hipermedial: en la Web podemos manejar información multimedia y navegar a través de ella.
- Distribuido: a diferencia de las antiguas y enormes bases de datos que concentraban la información físicamente en un único lugar, la Web es un sistema compuesto por miles de servidores localizados en cientos de ciudades del mundo que están interconectadas entre sí.
- Heterogéneo: por ser un servicio relativamente nuevo, la Web tiene la ventaja de poder reunir servicios y protocolos más antiguos (como Gopher, los News, FTP, e inclusive el correo electrónico), de modo tal de presentar la información desde un único programa cliente.
- Colaborativo: ésta es una característica sustancial y la que posiblemente le haya dado el mayor empuje a su crecimiento, ya que cualquier persona, en cualquier parte del mundo, puede agregar información a la Web para que luego pueda ser consultada por el resto de los usuarios.

2.2.9 Proceso de venta

La venta no es una actividad única, es un conjunto de actividades diseñadas para promover la compra de un producto o servicio. Por ese motivo, la venta requiere de un proceso que ordene la implementación de sus diferentes actividades, caso contrario no podría satisfacer de forma efectiva las necesidades y deseos de los clientes, ni coadyuvaren el logro de los objetivos de la empresa. Según el autor (Álvarez, 2010).

La venta no es sólo el acto en el que tiene lugar, o no, la compra de un producto o servicio. Según se realice directamente al comprador final o a otra empresa tendrán lugar algunas diferencias:

Con respecto a la venta de empresa a empresa, el fabricante vende al mayorista, al detallista y, en general, a los intermediarios. Se trata de un tipo de ventas más complejo mediante el que se comercializan tanto bienes de uso o consumo, como productos industriales servicios.

2.2.9.1 Definición.

Los procesos de ventas son las actividades más pretendidas por empresas, organizaciones, o personas que ofrecen algo (productos, servicios u otros), en su mercado meta, debido a que su éxito depende directamente de la cantidad de veces que realice esta cantidad, de lo bien que lo hagan y de cuan rentable les resulte hacerlo (Kotler y Armstrong, 2007).

2.2.9.2 ¿Cómo es el proceso de Ventas?

Dentro de la venta puedes encontrar seis pasos clave. Prácticamente todas las interacciones de ventas exitosas, el proceso puede durar varios minutos o varios meses en concretarse, aplicable para empresas pequeñas y medianas, donde se podrá responder ha ¿Cómo es el proceso de venta?:

- **Prospección:** se trata de localizar personas u organizaciones calificadas para comprar sus productos.
- **Contacto Inicial:** generar el momento de verdad en el que la empresa entra en contacto para entablar la relación con el prospecto.
- **Presentación de Ventas:** conocer las necesidades presentes y futuras del cliente o prospecto y hacer una propuesta formal, clara, detallada y limpia de los productos y soluciones.
- **Manejo de Objeciones:** se trata de poner las cartas sobre la mesa y dejar correr los detalles de negociación, respondiendo a todas las dudas del prospecto.

Cierre de la Venta: una vez pactados los requerimientos y negociados los detalles, se declara la aceptación de venta y arranca la parte de la entrega.

Seguimiento y Servicio después de la venta: después de prestar el servicio o producto es importante evaluar el grado de satisfacción del cliente y estar atento a cualquier retroalimentación del cliente con el fin de resolverla. (Kotler y Armstrong, 2007).

2.2.9.3 La venta como proceso.

La venta no es solo el acto en el que tiene lugar, o no, la compra de un producto o servicio. Según se realice directamente al comprador final o a otra empresa tendrán lugar algunas diferencias:

2.2.9.4 *Venta al comprador final.*

Este tipo de ventas se lleva a cabo, generalmente, en establecimientos de venta al detalle (es el tipo de venta tradicional) y en autoservicios (donde el cliente realiza el acto de la compra en vez de acudir a un dependiente).

Mediante ellas, se comercializan bienes de uso y consumo (productos y servicios).

2.2.9.5 *Venta de empresa a empresa.*

En este tipo de ventas el fabricante vende al mayorista, al detallista y, en general, a los intermediarios. Se trata de un tipo de ventas más complejo mediante el que se comercializan tanto bienes de uso o consumo, como productos industriales y servicios.

La venta es un proceso que comprende diferentes etapas:

- Establecer una asociación con el cliente y generar confianza.
- Identificar las necesidades del consumidor o los problemas de la empresa a la que se quiere vender.
- Seleccionar la Ventaja Competitiva o la oferta que va a hacer que el producto sea percibido diferente.
- Comunicar la Ventaja Competitiva o la oferta al consumidor o a la empresa.
- Ofrecer servicios después de la venta que permitan establecer
- relaciones duraderas con el cliente.

El servicio al Cliente, una vez realizada la venta, ayuda a:

- Demostrar la importancia que el cliente tiene para la empresa. Esto contribuirá a reforzar las relaciones a largo plazo.
- Transmitir seguridad al cliente. Asegurar al cliente que puede contar con la empresa siempre que tenga algún problema con la instalación funcionamiento del producto transmite seguridad y confianza.
- El “boca/oído” es la herramienta de comunicación más barata y eficaz.

Un cliente insatisfecho contara su decepción en materia de servicio al menos a once personas; en cambio, uno satisfecho solo lo contara a tres.

2.2.9.6 Fases en el proceso de venta.

Las principales fases, que tienen lugar durante el proceso de la venta de un determinado producto o servicio, son generalmente:

Fase previa: en ella el vendedor planifica su trabajo, fija los objetivos comerciales que quiere alcanzar, e intenta establecer un primer contacto con los clientes potenciales de la empresa.

La oferta del producto: en ella el vendedor presenta su producto al cliente y expone las principales ventajas que este puede obtener con la compra del mismo, atendiendo a sus necesidades y problemas.

La demostración: en esta fase el vendedor trata de justificar la compra del producto evidenciando los beneficios que el cliente obtendrá con su adquisición y ajustando la oferta a sus necesidades y deseos actuales.

La negociación: en esta fase el vendedor intenta intercambiar impresiones con el cliente y persuadirle para que compre el producto; entonces, el cliente planteara sus propias objeciones y el vendedor tratará de convencerle.

El cierre del acuerdo: esta es la fase más difícil para el vendedor, ya que es en ella cuando el cliente decide comprar el producto o rechazarlo.

2.2.9.7 Importancia del Proceso de Ventas.

El proceso estructurado de ventas como eje de cualquier transformación orientada al crecimiento. La mayoría de la gente de ventas, y las compañías no utilizan actualmente un proceso formal de ventas.

El desempeño de venta individual como el de la compañía mejora sustancialmente cuando se implementa un proceso a lo largo de toda la organización, logrando incrementos de un 30% en las ventas. Este proceso prospera cuando todos dentro de la organización utilizan un lenguaje común y sugiere un proceso determinado.

El único camino para lograr la escalabilidad en los equipos de ventas requiere la implementación de un proceso simple pero estructurado, que pueda ser

seguido por todos, y sea la base de la mejora de desempeño para todos los ejecutivos.

2.2.9.8 ¿Qué es un proceso?

Un proceso es una serie sistemática de acciones o una serie de pasos repetitivos que buscan conseguir un resultado. Cuando estos pasos son seguidos pueden derivar consistentemente en los resultados esperados.

Hay muchos ejemplos de procesos que nos rodean en la vida cotidiana, aunque no nos demos cuentas, nuestros autos son construidos usando procesos de manufactura, nuestra ropa, nuestros computadores, nuestros televisores y aún la comida que consumimos son elaborados en base a procesos que aseguran su calidad y consistencia. Con las ventas, sucede lo mismo, una venta es una serie de pasos definidos y repetibles, que ejecutados consistentemente van a proveer los resultados esperados.

Por otro lado, cualquier esfuerzo de ventas sin una serie de pasos bien definidos a menudo termina en resultados desfavorables.

Un proceso de ventas define y documenta aquellos pasos de principio a fin del ciclo de ventas, que desembocan en un incremento de la productividad. Provee un marco de trabajo para cada fase del ciclo de ventas.

Un buen proceso de ventas debe permitir, identificar, analizar, calificar y medir las oportunidades, y de este modo, determinar cuál es el paso más adecuado para el cierre del negocio.

Estos procedimientos deberían estar alineados con la manera en que compra el cliente más que en la forma en la que venden los vendedores.

¿Porque es importante tener un proceso de ventas?

Porque provee a toda la gente involucrada en los esfuerzos de ventas de una hoja de ruta para ejecutar la siguiente acción con alta probabilidad de éxito. Saber qué hacer y cuando es crítico para la efectividad del trabajo.

Un proceso estructurado de ventas permite a los ejecutivos y a las compañías lo siguiente:

- Determinar el próximo paso.
- Diagnosticar y corregir las deficiencias de la ejecución.
- Evaluar cada oportunidad objetivamente.
- Estimar los volúmenes de ingreso objetivamente.
- Facilitar la adopción de un lenguaje común en toda la compañía.
- Retener a clientes. Porque se maneja de un modo objetivo sus expectativas y por lo tanto su nivel de satisfacción.
- Permite mejorar la calidad de vida en el trabajo y disfrutar más las actividades que se realizan en las áreas de ventas.

¿Cuáles son los componentes de un proceso de ventas estructurado y simple?

Se identifican 5 componentes:

- Conocer el proceso que sigue el cliente para comprar.
- Conocer el ciclo de venta de la empresa. De modo de alinear el ciclo de ventas con el de compras del cliente.
- Los elementos o resultados verificables que obtengo al finalizar cada fase, cada acción, cada paso táctico dentro del ciclo de ventas. Nos permite saber si hemos sido exitosos en esa fase que acaba de concluir.
- Un proceso estructurado formal y profesional, debe contar con herramientas y componentes de ayuda para que al vendedor le faciliten la ejecución de cada fase de su ciclo de ventas.
- Un sistema de Management que le permita al vendedor y al gerente medir y reforzar el proceso determinando objetivamente las opciones de éxito.

La clave está en llevar a cabo una metodología, que permita implementar de modo efectivo y sustentable en el tiempo, logrando un alto desempeño en ventas (Bravo, 2010).

Martínez (2008) sostienen que el proceso de ventas “es una secuencia lógica de cuatro pasos que emprende el vendedor para tratar con un comprador potencial”

(p.128). Este proceso tiene la finalidad de producir algún algo inicial en el cliente para la obtención del producto y finaliza con la satisfacción del cliente.

Kotler y Armstrong (2007) afirman que “el proceso de ventas consta de varias etapas que el vendedor debe dominar” (p.38). Estas etapas están centradas en la obtención de nuevos clientes y pedidos de estos, además de crear relaciones a corto y largo plazo con los clientes.

Según Martínez (2008) sostienen que “el proceso de ventas se describe como un método o enfoque que se diseña con el fin de vender un producto o servicio” (p.29), donde se requiere una serie de actividades para poder realizarla y obtener la satisfacción y fidelización del cliente, identificando los riesgos, la interacción con el cliente durante la venta y reportes de ingresos.

2.2.10 Etapas del proceso de venta.

Proceso de venta. El proceso de venta es la sucesión de pasos que una empresa realiza desde el momento en que intenta captar la atención de un potencial cliente hasta que la transacción final se lleva a cabo, es decir, hasta que se consigue una venta efectiva del producto o servicio de la compañía (Martínez, 2008).

Atención al cliente. Kotler y Armstrong (2007) considera que es el servicio proporcionado por una empresa con el fin de relacionarse con los clientes y anticiparse a la satisfacción de sus necesidades. Es una herramienta eficaz para interactuar con los clientes brindando asesoramiento adecuado para asegurar el uso correcto de un producto o de un servicio.

Punto de venta. Álvarez (2010) es la captura de información de ventas pertinente al momento de realizar la compra. Mientras el PDV se lleva a cabo con regularidad en lugares de venta al por menor, puede ser útil en cualquier ambiente de venta. PVD puede configurarse para capturar una cantidad enorme de información que va desde las existencias en inventario, la combinación de productos que se compran en operaciones unitarias y hasta la frecuencia de las ventas. El PDV también puede tener información sobre el cliente, como su ubicación geográfica, frecuencia de compra y hábitos de gastos.

Efectividad de ventas. Según Kotler y Armstrong (2007), se refiere a todas las métricas que tienen que ver con el resultado del proceso, comúnmente asociadas al objetivo de ventas o la cuota de ventas.

2.3 Definición de términos básicos

Alojamiento Web: conocido también como Web Hosting, es un servicio que ofrece a las personas poder almacenar, modificar, eliminar información que se aloja en un dominio en Internet para luego ser visualizado.

Apache: es un servidor web HTTP de código abierto gratuito para todas las plataformas de sistemas operativos.

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.

B2B (business-to-business): son negociaciones exclusivamente entre dos o más empresas entre sí.

Base de datos: colección de datos organizada en tablas relacionadas entre ellas.

Bootstrap: es un framework web para facilitar el diseño de sitios y aplicaciones web por medios de herramientas de código abierto. Utilizado en conjunto con lenguaje HTML y CSS y extensiones con JavaScript.

Cache: almacena datos de forma temporal para luego ser reutilizados de forma más accesible y ser luego reemplazados por otros datos.

Cookies: es un sistema de archivo que se almacena en el computador de un usuario cuando realiza una visita o acción en algún sitio web y la cual ayuda a mejorar la experiencia en varias formas automáticas como realizar un saludo por el nombre de usuario o sugerencias, etc.

Cross selling: es un método que se emplea para que el cliente puede visualizar productos que hayan tenido interés y visualizar productos relacionados así ser más atractivo el sitio web, conseguir fomentar el volumen de compras.

CSS: hojas de estilo en cascadas, es un lenguaje para definir el estilo de un documento escrito en lenguaje HTML.

Disco duro: Es una unidad de almacenamiento de datos no volátil comúnmente utilizada en computadores.

Existencia: Producto o activo que poseemos pero que es objeto de venta.

Frontón: es una página de presentación de un sitio web donde capta la atención del cliente y pueda realizar una compra de acuerdo a la necesidad. Esta se presenta como un catálogo de productos, catálogo de servicios, presentación de marcas, etc.

Hipertextos: es un sistema que nos permite modificar cualquier tipo de escritura mediante enlaces relacionados entre sí y son presentados en el internet.

HTML: HyperText Markup Language (lenguaje de marcas de hipertexto), es un lenguaje de marcado para el desarrollo del contenido de una página web.

HTTP: significa Hypertext Transfer Protocol (protocolo de transferencia de hipertexto) es un sistema de transferencia de información entre diferentes servicios en la cual pueden ser solicitadas y visualizadas por los usuarios que navegan en páginas webs.

Javascript: es un lenguaje de programación que permite crear acciones para sitios web.

PHP: es el lenguaje de programación de código abierto para el desarrollo web y puede ser combinado con HTML, es el lenguaje de programación más conocido en la comunidad informática.

RAM. Random Access Memory, es una memoria de acceso aleatorio y volátil que contienen un computador.

Servidor. Componente dentro de una red cuya misión es la de brindar servicios a otros componentes denominados clientes.

Sitio Web: es un conjunto de páginas relacionadas a un tema en específico, conectado a un dominio en la www (World wide web) dentro de la Internet para la visualización de las personas en el mundo.

Software: Un programa o sistema informático.

WWW: su significado en inglés es “World Wide Web” conocido como red informática mundial es un dominio del internet para la distribución de hipertextos interconectados y accesibles por medio de la Internet.

XAMPP: es un servidor gratuito de código abierto donde se puede instalar Apache de forma sencilla en cualquier ordenador sin importar el sistema operativo.

III. MÉTODOS Y MATERIALES

3.1 Hipótesis de la investigación

3.1.1 Hipótesis general

HG. La implementación del sistema de información basado en tecnología web influye de manera positiva en el proceso de venta de la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc, Cajamarca en el año 2019.

3.1.2 Hipótesis específicas

HE 1. Se puede implementar un sistema basado en tecnología web en la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019.

HE 2. El nivel de ventas es baja en la empresa: ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019.

HE 3. Existe relación entre un sistema basado en tecnología web y el proceso de ventas en la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019.

3.2 Variables de estudio

3.2.1 Definición Conceptual de las variables

Variable Independiente: Sistema basado en la tecnología Web

Según Molina (2007, p.89) “es un sistema que los usuarios utilizan acceso a un servidor web a través de internet o de una intranet. Los sistemas web son populares debido a la practicidad del navegador web, como cliente ligero, sin necesidad de distribuir ni instalar software.”

Variable Dependiente: Proceso de ventas

Es el conjunto de pasos que realiza la empresa Ferretería Huamán E.I.R.L. para poder conseguir una venta exitosa. Donde está impulsando su producto y/o

servicio con el fin de realizar una ganancia en el mercado. (Kotler y Armstrong, 2007)

3.2.2 Definición operacional de las variables

Variable Independiente: Sistema web.

La variable independiente sistema web, fue evaluado por medio de sus dimensiones funcionabilidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia y mantenibilidad. En base a ello se construyeron los instrumentos para su respectiva aplicación y evaluación de la variable.

Variable Dependiente: Proceso de venta.

La variable dependiente fue evaluada por medio de las dimensiones como la atención al cliente, punto de venta y efectividad de ventas. Bajo los indicadores de cada dimensión se diseñó los instrumentos para la aplicación a la población seleccionada

3.3 Tipo y nivel de investigación

La investigación realizada es explicativa. Por ello, Bernal (2010), menciona que los estudios de tipo explicativo, busca explicar las principales características, causas, comportamiento de una variable, mientras que la propositiva diseña nuevos mecanismos para mejorar el estado de la variable dependiente.

Bajo ese concepto, se menciona que se buscó explicar las principales características y comportamientos del variable sistema web y proceso de ventas. Así como realizar una propuesta para mejorar los procesos de ventas de la entidad.

3.4 Diseño de la investigación

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), definen que un tipo de diseño no experimental, es aquel proceso en donde no se manipula o altera las variables de estudio. Observándose en su forma natural en un determinado tiempo. Por ello, el estudio tuvo un diseño no experimental, de corte transversal, debido a que la información recogida por medio de los instrumentos aplicados fue en un solo momento.

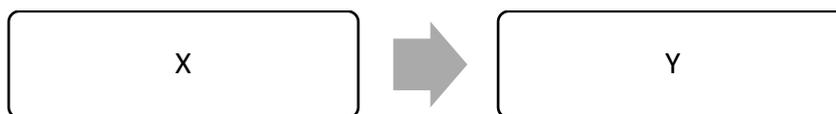


Figura 5. Diseño de investigación
Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2010)

3.5 Población y muestra de estudio

3.5.1 Población

La presente investigación tiene dos tipos de poblaciones detectadas: una conformada por los colaboradores de la empresa (gerente, personal directivo, de soporte y atención al cliente de la empresa, haciendo un total de seis colaboradores) y la otra población estuvo conformada por los clientes de la empresa.

Población N₁: colaboradores de la empresa Ferretería Huamán E.I.R.L.

Un total de seis colaboradores.

Población N₂: Clientes de la empresa Ferretería Huamán E.I.R.L.

La población total es indeterminada.

3.5.2 Muestra

La muestra para la población N₁: colaboradores de la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L., estuvo conformada por la totalidad de la población, al ser esta población muy pequeña y por la posibilidad de llegar a todos los colaboradores de la empresa, por lo tanto, fue una muestra no probabilística y por conveniencia.

Para determinar la muestra para la población N₂: Clientes de la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L., se empleó la fórmula para poblaciones indeterminadas, por lo que se trata de una muestra probabilística. Para ello, se empleó la siguiente fórmula:

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{Z^2 \times p \times q}{d^2}$$

Donde:

- Z: Nivel de confianza (95%=1.962).

- p : proporción esperada (5%=0.05)
- q : 1-p (1-0.05=0.95)
- d^2 : precisión (3%)

Reemplazando se tiene:

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.05 \times 0.95}{0.03^2} = 203$$

Por lo tanto, la muestra para la Población N_2 será de 203 clientes.

3.6 Técnicas e instrumento de recolección de datos

3.6.1 Técnicas de recolección de datos

Encuesta. –

La encuesta es un método utilizado en la investigación que nos permite obtener información, dirigidas a personas que forman parte de una población en observación.

La encuesta elaborada en la presente investigación fue de tipo dicotómica, diseñada para la aplicación del personal de ventas y clientes de la empresa.

Plan de análisis. –

Para la obtención de los resultados se realizó en el software. SSPS Versión 25, donde se han obtenido las tabulaciones y los datos fueron claros; el análisis de los datos se logró mostrar en un gráfico por cada pregunta establecida dentro del cuestionario que mostró el impacto porcentual de las mismas.

3.6.2 Instrumentos de recolección de datos

Cuestionario

El cuestionario es un instrumento aplicado a un conjunto de personas para obtener información concreta, objetiva y ser analizada estadísticamente.

Por ello, en el presente estudio se elaboraron dos cuestionarios para aplicar al personal de ventas y clientes de la empresa. El primer cuestionario que evaluó

la variable independiente tuvo 28 preguntas, mientras que el segundo 13 preguntas, ambos con un nivel o escala dicotómica.

3.6.3 Validez y confiabilidad del instrumento

La viabilidad y confiabilidad se determinan mediante la validez que otorgan los expertos por juicio de expertos (Ver Anexo 4), los resultados de confiabilidad son los siguientes resultados mostrados en las siguientes tablas:

Tabla 1.

Validez del instrumento sobre el contenido relacionado al sistema de información.

Ítem	Pertinencia			Relevancia			Claridad		
	Juez 1	Juez 2	Acuerdo	Juez 1	Juez 2	Acuerdo	Juez 1	Juez 2	Acuerdo
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32	1	1	1	1	1	1	1	1	1

33	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
34	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
35	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
36	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
37	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
38	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
39	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
40	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
41	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Total			41	Total			41	Total			41
Índice			1.00	Índice			1.00	Índice			1.00

Fuente: Elaboración propia.

Índice de validez = total de acuerdos / total de ítems.

El índice de validez es el promedio de los dos índices.

Tabla 2.

Validez del instrumento sobre el contenido relacionado al proceso de ventas.

Ítem	Pertinencia			Relevancia			Claridad				
	Juez 1	Juez 2	Acuerdo	Juez 1	Juez 2	Acuerdo	Juez 1	Juez 2	Acuerdo		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Total			10	Total			10	Total			10
Índice			1	Índice			1	Índice			1

Fuente: Elaboración propia.

Índice de validez = total de acuerdos / total de ítems.

El índice de validez es el promedio de los dos índices.

De acuerdo a la escala propuesta por esta metodología y validez en la investigación de Galicia Alarcón, Balderrama Trápaga y Edel Navarro (2017), tiene las siguientes escalas de cualificación la validación de la confiabilidad:

Tabla 3.
Escalas de cualificación.

Índice	Cualificación
0.53 a menos	Confiabilidad Nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1.0	Confiabilidad absoluta

Fuente: Elaboración propia.

El índice promedio en ambos instrumentos que se aplicó es de 1.0 lo que significa que por juicio de expertos los instrumentos son confiables de manera absoluta, lo que indica que son viables para aplicarlas en el desarrollo de la investigación. El Anexo 04 corrobora esta información.

3.7 Métodos de análisis de datos

Con el uso del software. SPSS se sistematizó la información por medio de tablas y figuras que ayudaron a un mejor entendimiento de los resultados obtenidos gracias a los instrumentos de recolección de datos, además, el método de análisis de datos del presente trabajo de investigación fue cuantitativo, debido a que las variables se expresaron en valores numéricos. Se empleó el Coeficiente de Alfa de Cron Bach para conocer la confiabilidad de los instrumentos aplicados.

Tabla 4.
Aplicación del coeficiente del Alfa de Cronbach

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach ^a	N de elementos
,793	40

Fuente: elaborado en el SPSS V25.

Según, los datos de la tabla 1, se puede manifestar que el instrumento dirigido a los clientes obtuvo un resultado de 0.793 de fiabilidad. Esto en práctica la teoría, significa, que la medición de datos propuesta para la investigación tuvo una validez y precisión de la medida de los datos de manera eficiente.

Tabla 5.
Coeficiente del Alfa de Cronbach

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,795	10

Fuente: elaborado en el SPSS V25.

Según, los datos de la tabla 2, se puede manifestar que el instrumento dirigido a los colaboradores obtuvo un resultado de 0.795 de fiabilidad. Poniendo en práctica la teoría, se afirma que tuvo una validez de media de los datos.

3.8 Aspectos éticos

En la presente investigación se tomó en cuenta diferentes valores éticos, como la originalidad de la información, ya que toda fue parafraseada y obtenida de la realidad de cada variable. Seguido de la confidencialidad, ya que los datos de los participantes en la población del estudio no podrán ser revelados, y la objetividad, debido al haberse solicitado información a la empresa como estudio, exclusivamente del tema investigación, así como a los participantes de las encuestas.

IV. RESULTADOS

4.1 Resultados descriptivos

En esta parte se describen los resultados obtenidos del análisis de los datos obtenidos en a base al instrumento aplicado, con la ayuda del software estadístico SPSS. El proceso se conforma por el Análisis descriptivo, pruebas de normalidad, pruebas de Hipótesis (de manera inferencial) y se finaliza con la interpretación de los resultados. A continuación, se presentan los resultados obtenidos:

a. Influencia en el proceso de ventas

En los colaboradores

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los colaboradores de la Ferretería Huamán E.I.R.L.

Tabla 6.
Dimensión funcionalidad

	No (%)	Tal vez (%)	Si (%)	Total (%)
¿Está conforme con las funcionalidades del sistema?	0.0	0.0	100.0	100.0
¿El sistema automatiza el proceso cubriendo todas las labores del personal?	0.0	33.3	66.7	100.0
¿Considera que el sistema es seguro manejando la información?	16.7	16.7	66.7	100.0

Fuente: Elaboración propia

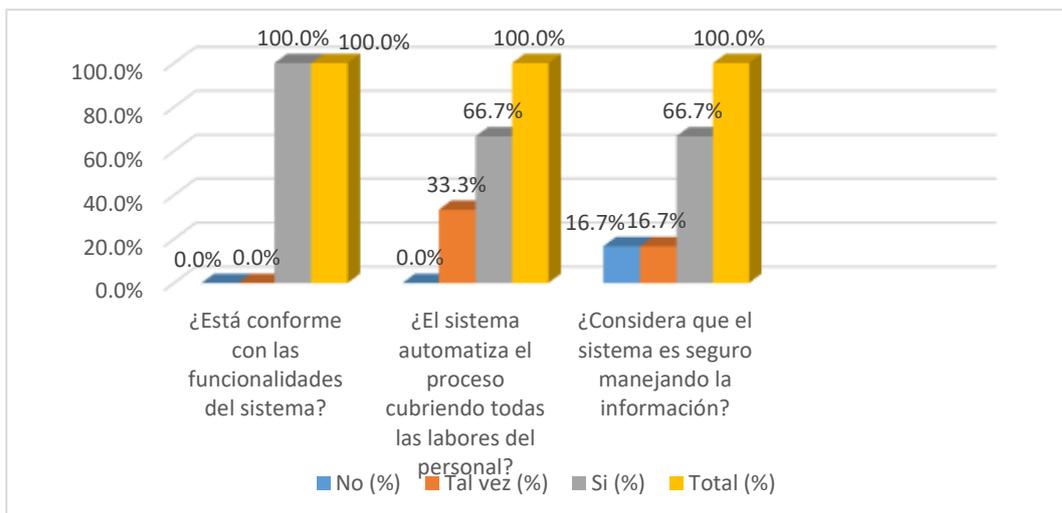


Figura 6. Dimensión funcionalidad

Interpretación de los datos.

Con respecto a la funcionalidad, se demuestra que hay una conformidad plena que se manifiesta con el instrumento aplicado. Sin embargo, consideran que el sistema cubre de manera parcial la automatización de sus labores; es un aspecto que se debe mejorar junto al manejo de la seguridad de la información.

Tabla 7.
Dimensión confiabilidad

Ítems	No (%)	Tal vez (%)	Si (%)	Total (%)
¿Le transmite confianza el sistema al usarlo?	0.0	0.0	100.0	100.0
¿El sistema funciona constantemente durante sus labores?	0.0	16.7	83.3	100.0
¿El sistema funciona correctamente durante sus labores?	0.0	16.7	83.3	100.0
¿Le ha generado incomodidad usar al sistema para el desarrollo de sus labores?	50.0	0.0	50.0	100.0
¿Considera que el sistema ha afectado negativamente su entorno de labores?	66.7	0.0	33.3	100.0

Fuente: Elaboración propia

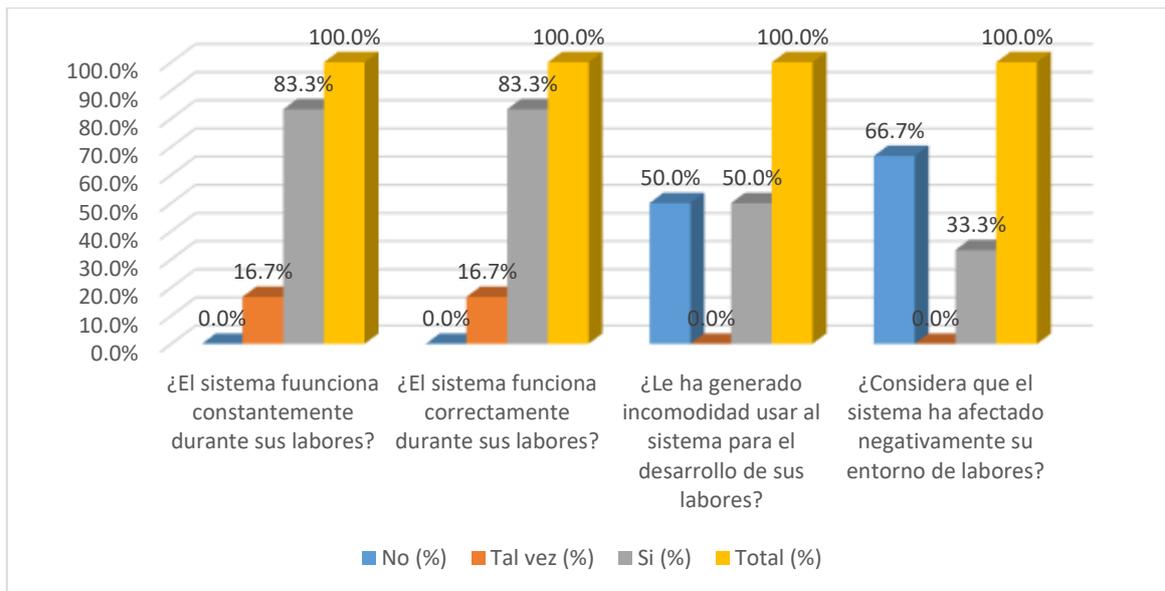


Figura 7. Nivel de respuestas a la pregunta N°2.
Elaboración propia.

Interpretación de los datos.

En la dimensión confiabilidad se muestra que el sistema web transmite confianza a todos los colaboradores debido a que su funcionamiento es correcto durante las labores del proceso de venta de la ferretería. Por otro lado, existe un 50% de trabajadores que se sienten incómodos con el sistema web, además de un 33% de colaboradores que expresan que el sistema afecta negativamente a sus labores; esto grafica de manera explícita que hay una resiliencia de un sector minoritario con el que se debe trabajar cambios para una mejor adaptación del sistema a los procesos de la empresa.

Tabla 8.
Dimensión usabilidad

Ítems	No (%)	Tal vez (%)	Si (%)	Total (%)
¿El sistema le permite alcanzar los objetivos?	0.0	16.7	83.3	100.0
¿Considera que usando el sistema desarrolla más rápido sus actividades?	0.0	16.7	83.3	100.0
¿En su experiencia de usar el sistema, considera fácil su uso?	33.3	16.7	50.0	100.0
¿Considera que el sistema es intuitivo al usarlo?	0.0	66.7	33.3	100.0
¿Es fácil usar las funcionalidades del sistema?	16.7	33.3	50.0	100.0
¿La legibilidad de la información me parece adecuada?	0.0	16.7	83.3	100.0
¿Las secciones de las que consta la página, menú, cabecera, etcétera, están claramente definidas de modo que queda claro a qué sección pertenece cada elemento de la página?	0.0	16.7	83.3	100.0
¿Los enlaces tienen un nombre que se corresponde con el contenido de la página la que van dirigidos y cumplen las expectativas de lo que se esperaba encontrar?	0.0	0.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

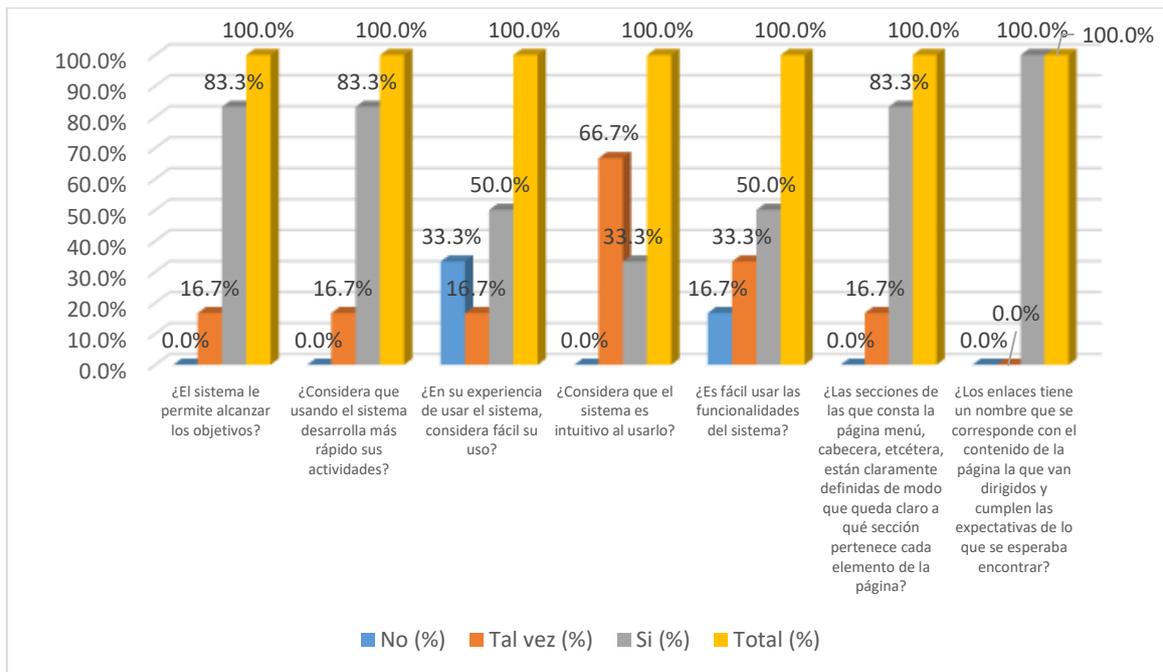


Figura 8. Nivel de respuestas a la pregunta N°3.
Elaboración propia.

Interpretación de los datos.

En cuando a la dimensión usabilidad, los colaboradores indican que el sistema web permite alcanzar los objetivos de la empresa (83.3%), el 83.3% de los colaboradores también señalan que el software es de fácil uso, el mismo porcentaje de colaboradores indica que la legibilidad de la información me parece adecuada, también se evidencia que la pagina está bien diseñada según la opinión del 83.3% de los colaboradores. Por último, el 100% de los colaboradores indica que el sistema web cumple con sus expectativas.

Tabla 9.
Dimensión eficacia

Ítems	No (%)	Tal vez (%)	Si (%)	Total (%)
¿Al usar el sistema, percibe que la información se muestra de manera rápida?	0.0	0.0	100.0	100.0
¿Frecuentemente, considera que los procesos del sistema se hacen de manera rápida?	0.0	0.0	100.0	100.0
¿El sistema almacena toda la información que usted requiere?	0.0	16.7	83.3	100.0
¿El número de pasos requeridos para acceder a la información es alto, por lo que la navegación es tediosa?	33.3	33.3	33.3	100.0
¿En general, considero que la Usabilidad del sistema es buena?	33.3	0.0	66.7	100.0

Fuente: Elaboración propia

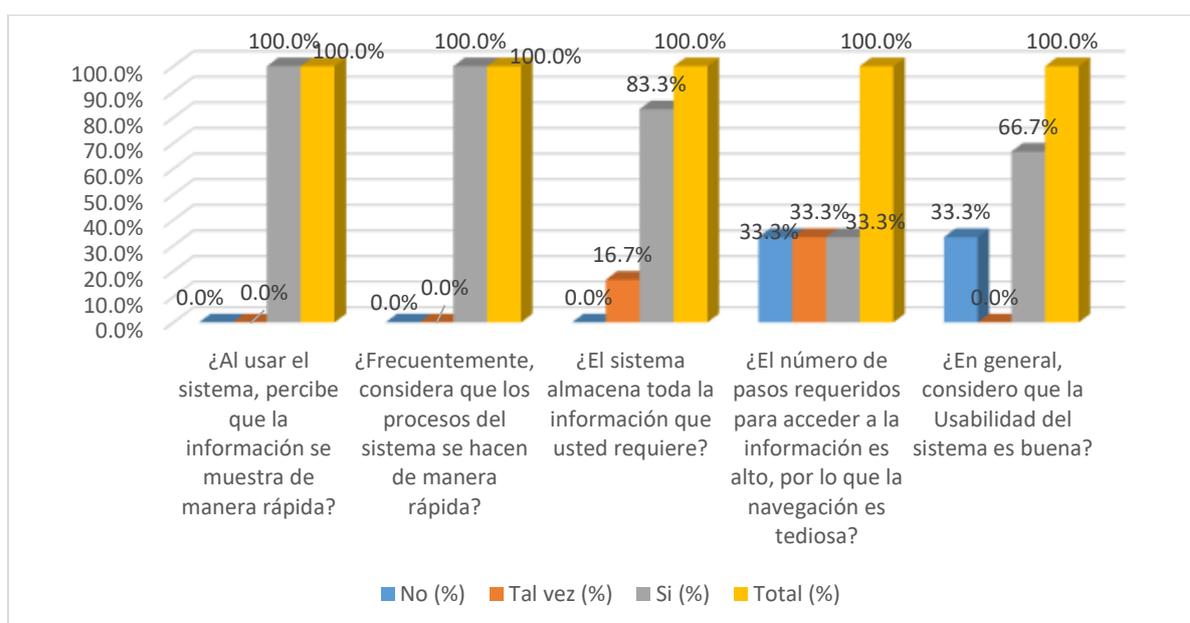


Figura 9. Nivel de respuestas a la pregunta N°4.
Elaboración propia

Interpretación de los datos.

En cuanto a la dimensión eficacia, se encontró que el 100% de los colaboradores considera que el sistema web realiza los procesos de manera rápida, y por lo tanto se puede ubicar la información solicitada con rapidez, en embargo en cuanto al número de pasos para solicitar la información en el sistema web, las opiniones de los colaboradores se encuentran divididas, el 33.3% considera que si hay un elevado número de pasos para acceder a la información, un 33.3% que quizá esto sea cierto y un 33.3% que no hay un número elevado de pasos para acceder a la información. En general, el 66.7% de los colaboradores considera que el nivel de usabilidad del sistema web es bueno.

Tabla 10.
Dimensión Mantenibilidad

Ítems	No (%)	Tal vez (%)	Si (%)	Total (%)
¿Cuándo ocurre algún error del sistema, se resuelve sin complicaciones?	33.3	16.7	50.0	100.0
¿Cuándo se necesita realizar mejoras o adecuación de nuevos requerimientos al sistema, este desarrolla sin problemas?	0.0	50.0	50.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

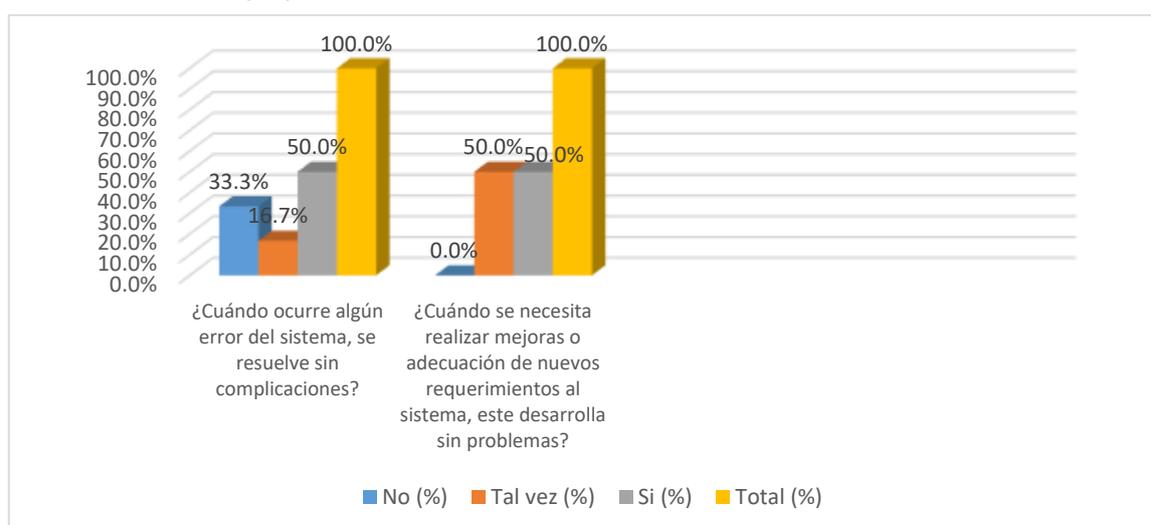


Figura 10. Nivel de respuestas a la pregunta N°5.
Elaboración propia.

Interpretación de los datos.

Por otro lado, en la dimensión mantenibilidad. Solo el 50% de los colaboradores opina que cuando ocurre algún error del sistema, este se resuelve sin complicaciones, el mismo porcentaje de colaboradores (50%) piensa que se necesita realizar mejoras al sistema.

Tabla 11.
Dimensión portabilidad

Ítems	No (%)	Tal vez (%)	Si (%)	Total (%)
¿El sistema se puede usar en una computadora con cualquier sistema operativo como, por ejemplo, Windows, Linux, Mac, Android, Etc.?	0.0	16.7	83.3	100.0
¿El sistema se puede usar desde cualquier dispositivo como la PC, laptop, celular, Tablet, etc.?	16.7	16.7	66.7	100.0
¿Es difícil instalar el sistema?	16.7	33.3	50.0	100.0
¿Se puede utilizar el sistema en cualquier otra máquina?	16.7	33.3	50.0	100.0
¿Al emplear diferentes navegadores, por ejemplo, Opera, Firefox o Internet Explorer (u otros diferentes, indicando cuáles en los comentarios), la apariencia y funcionalidad del sistema es similar en todos ellos?	0.0	50.0	50.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

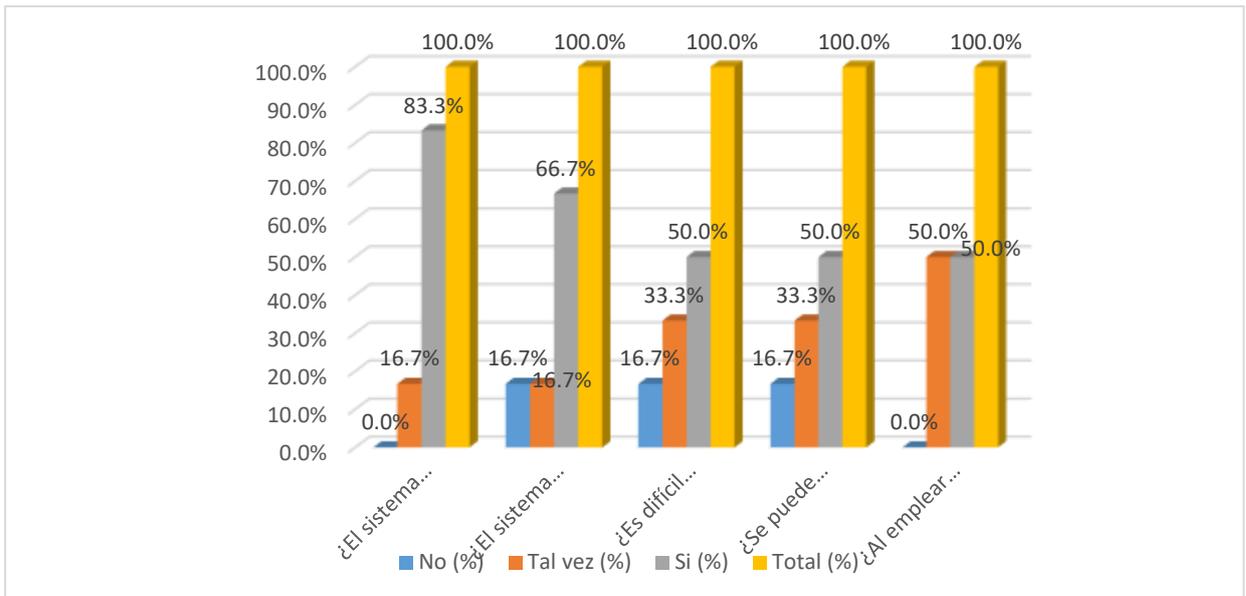


Figura 11. Nivel de respuestas a la pregunta N°6.
Elaboración propia.

Interpretación de los datos.

En cuando a la dimensión portabilidad, un 16.7% de los colaboradores ha tenido dificultades en la compatibilidad de dispositivos como PC, laptop, celular, Tablet y otros, el 50% de los colaboradores considera que es complicado instalar el software en el sistema. Por último, el 50% de los colaboradores considera que la apariencia del software es similar en todos los navegadores de internet.

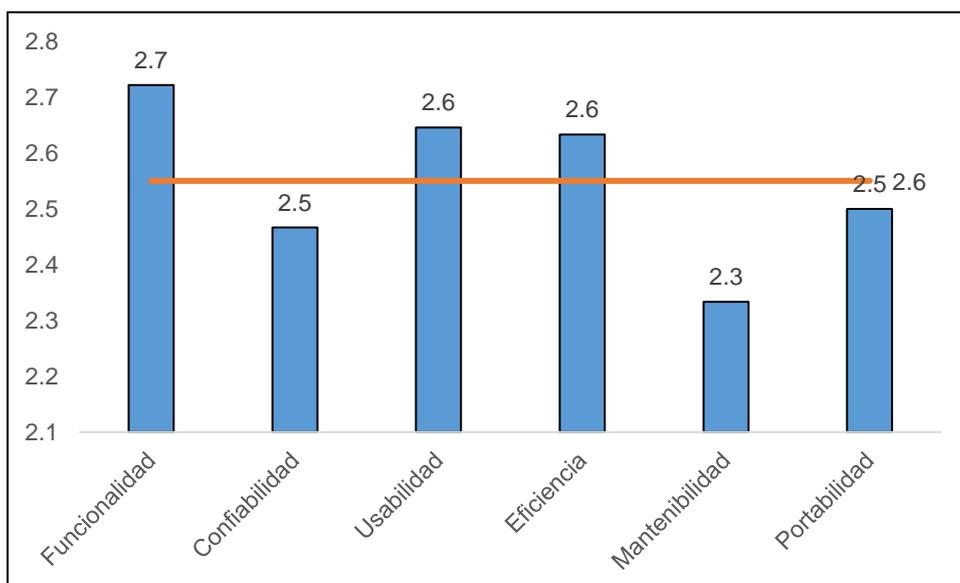


Figura 12. Variable sistema web

Resumen de la variable sistema web

Para culminar la variable X, en la figura se presenta, en resumen, el promedio de cada dimensión, considerando que el puntaje máximo es 3 y el mínimo 1, el sistema web en sus dimensiones ha alcanzado en promedio un buen puntaje, considerando que todos están por encima del 2.5, con excepción de la dimensión mantenibilidad donde tiene un promedio de 2.3. Se puede observar que la funcionalidad del sistema web es lo que más sobresale, las características de usabilidad y eficiencia también sobresalen siendo las dimensiones más relevantes del sistema web.

Variable Y: Proceso de ventas.

Tabla 12.

Dimensión atención al cliente

Atención al cliente	No (%)	Tal vez (%)	Si (%)	Total (%)
¿Está satisfecho con la atención?	0.0	0.0	100.0	100.0
¿Está satisfecho con la implementación de un sistema?	0.0	16.7	83.3	100.0
¿Considérala atención al cliente es de calidad?	16.7	16.7	66.7	100.0

Fuente: Elaboración propia

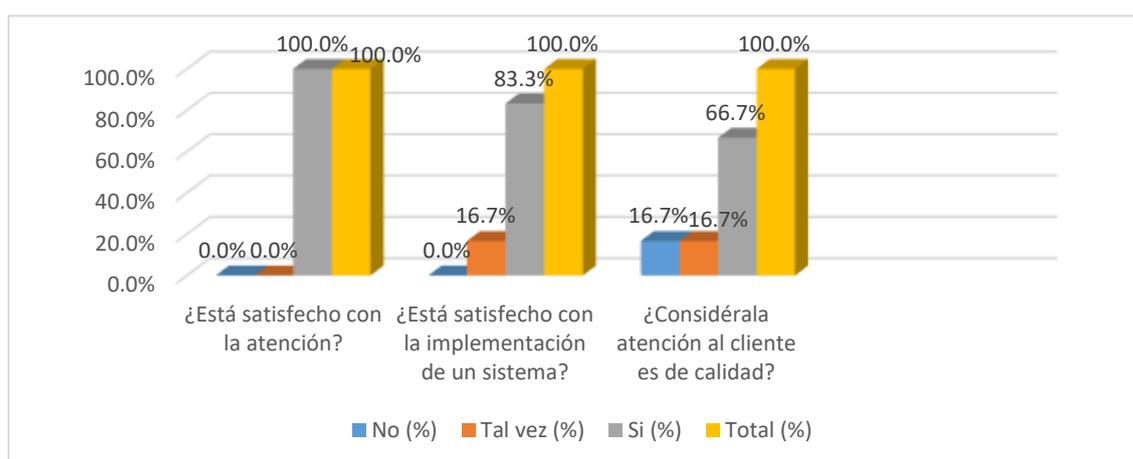


Figura 13. Nivel de respuestas a la pregunta N°7.

Interpretación de los datos.

En cuando al proceso de ventas en su dimensión atención al cliente, el 100% de los colaboradores considera que ha mejorado la atención al cliente, el 83.3% está satisfecho con la implantación del sistema web para la atención al cliente y finalmente el 66.7% de los colaboradores considera que el sistema web ha mejorado la calidad de la atención al cliente.

Tabla 13.
Dimensión punto de venta

Punto de venta	No (%)	Tal vez (%)	Si (%)	Total (%)
¿El catálogo de productos tiene la información suficiente para desarrollar un proceso de ventas apropiado?	0.0	16.7	83.3	100.0
¿La reposición de stock de productos se hace manera oportuna?	0.0	33.3	66.7	100.0
¿La información que se recoge en las ventas son suficientes para elaborar reportes que ayuden a la toma de decisiones?	0.0	0.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

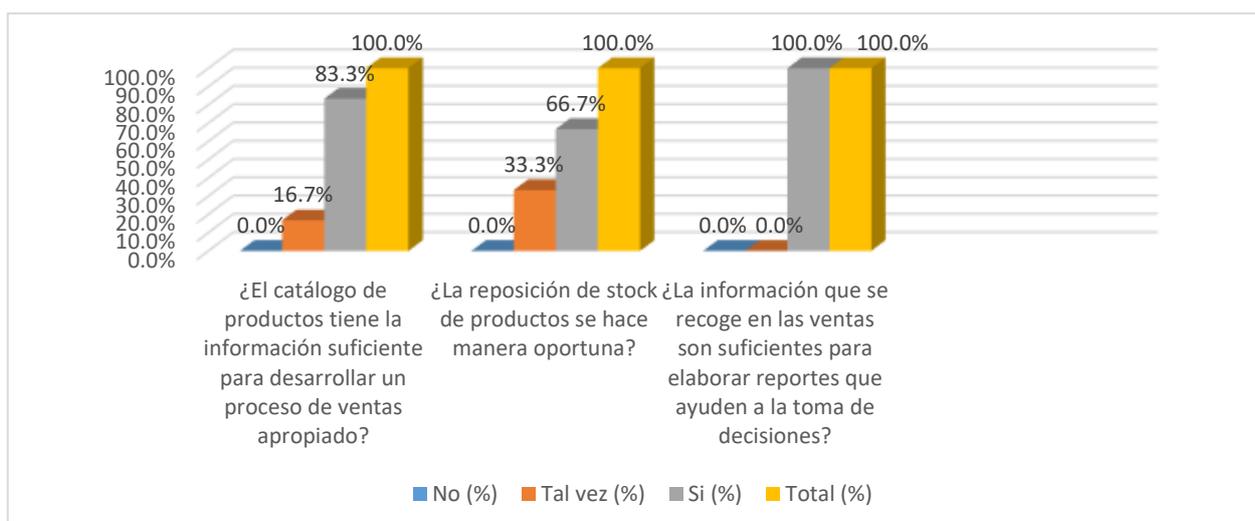


Figura 14. Nivel de respuestas a la pregunta N°8.

Interpretación de los datos.

En cuanto a la dimensión punto de venta, el 83.3% de los colaboradores considera que el catálogo de los productos es apropiado para mejorar el proceso de ventas de la ferretería Huamán, el 66.7% de los colaboradores está satisfecho con la reposición continua de los productos en el sistema, por último, el 100% de los colaboradores está satisfecho con la información que logra recoger el sistema web para elaborar reportes para tomar futuras decisiones.

Tabla 14
Dimensión efectividad de ventas

Efectividad de ventas	No (%)	Tal vez (%)	Si (%)	Total (%)
¿Puede ofrecer un detalle de ingresos totales?	0.0	16.7	83.3	100.0
¿Cuáles son los ingresos por producto o línea de producto?	16.7	83.3	0.0	100.0
¿Cuáles son los ingresos derivados de los clientes recurrentes?	0.0	83.3	16.7	100.0
¿Cuál es el ingreso mensual de las ventas?	0.0	83.3	16.7	100.0
¿Cuáles son los ingresos generados por vendedor?	0.0	83.3	16.7	100.0
¿Cuántas cotizaciones existen que se han concretado en ventas?	0.0	100.0	0.0	100.0
¿Cuántas cotizaciones existen que no se han concretado en ventas?	0.0	100.0	0.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

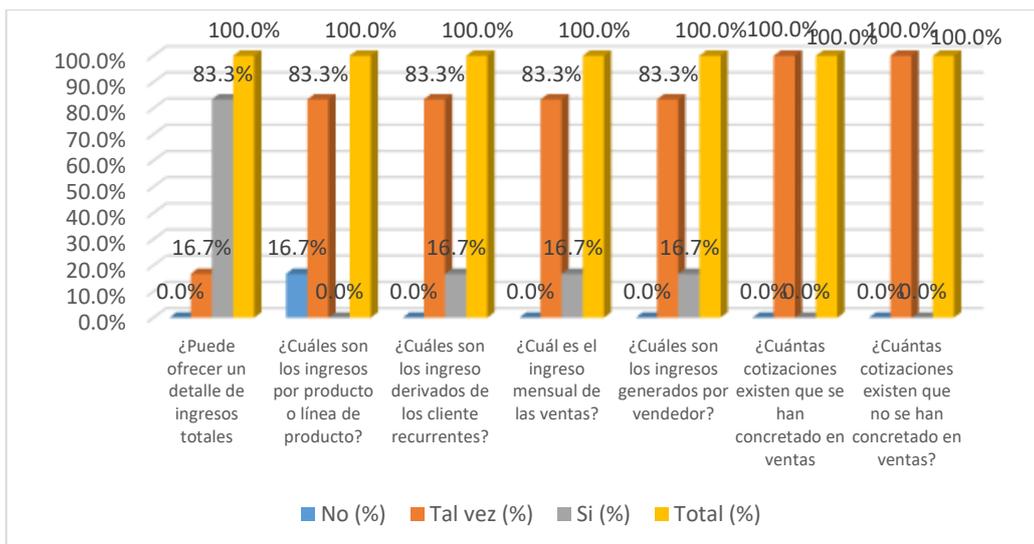


Figura 15. Nivel de respuestas a la pregunta N°9.
Elaboración propia.

Interpretación de los datos.

Con respecto a la dimensión efectividad de ventas, el 83.3% de los colaboradores está satisfecho con el reporte detallado de los ingresos, un indicador importante pero que al parecer no se está cumpliendo es que solo el 16.7% de los colaboradores considera que el sistema web puede dar información de los clientes recurrentes, el 83.3% de los colaboradores piensa que el sistema web tal vez puede dar informes de ventas por colaborador, finalmente el 100% de los colaboradores considera que tal vez todas las cotizaciones se han concretado en ventas, lo cual significa que existe una falla en el seguimiento del cliente.

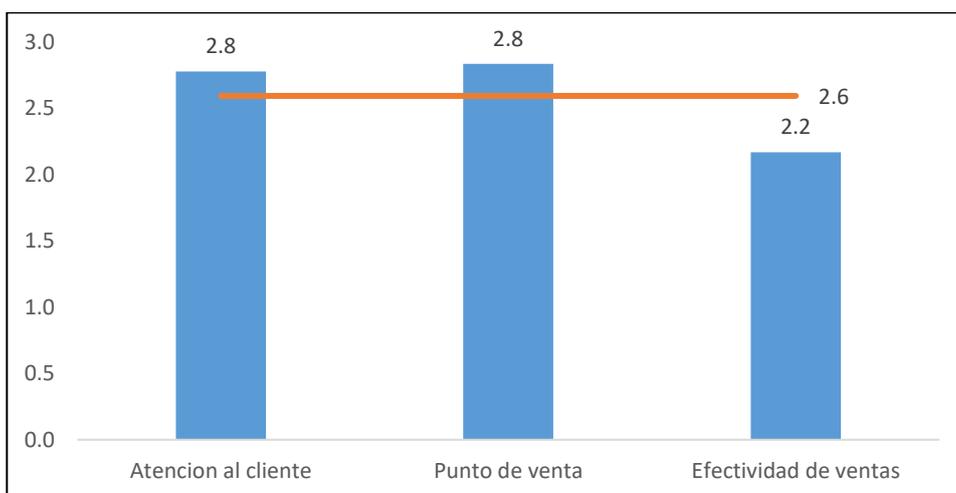


Figura 16. Resumen variable proceso de venta
Fuente: Elaboración propia

En la figura se muestra en resumen el promedio alcanzado por las dimensiones de la variable proceso de ventas, considerando que el puntaje máximo que se puede alcanzar es de 3 puntos, las dimensiones atención al cliente (2.8) y punto de venta (2.8) son las que más sobresalen, dentro de la influencia del sistema web, el punto más flojo de influencia es quizá la efectividad en las ventas, al ser un sistema nuevo para los colaboradores.

A continuación, se presenta la tabla 11, donde se muestra la influencia de la variable X: Sistema basado en la tecnología web en el proceso de ventas de la Ferretería Huamán E.I.R.L. En la tabla se muestra el nivel de correlación, mediante el Coeficiente de Pearson, entre la variable X sistema basado en la tecnología web con la variable Y proceso de ventas y la variable X sistema basado en la tecnología web con las dimensiones de la variable Y proceso de ventas.

Tabla 15.
Correlación de variables

		X: Sistema de información	Y: Proceso de venta	Atención al cliente	Punto de venta	Efectividad de ventas
X: Sistema de información	Correlación de Pearson	1	0.738**	0.845*	0.663*	0.738*
	Sig. (bilateral)		0.004	0.034	0.015	0.039
Y: Proceso de venta	Correlación de Pearson		1	0.704*	0.090	1.000**
	Sig. (bilateral)			0.018	0.065	0.000
Atención al cliente	Correlación de Pearson			1	0.592*	0.704*
	Sig. (bilateral)				0.022	0.018
Punto de venta	Correlación de Pearson				1	0.090*
	Sig. (bilateral)					0.049
Efectividad de ventas	Correlación de Pearson					1
	Sig. (bilateral)					

Nota, *La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral), **La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11 se puede apreciar que el nivel de correlación entre la variable X sistema basado en la tecnología web con la variable Y proceso de ventas es de 0.738 con un nivel de significancia de $\alpha=0.004$, esto quiere decir que, la correlación entre las variables es altamente significativa y por el signo del Coeficiente de Pearson (+) se establece que la correlación es directa. En otras palabras, sistema basado en la tecnología web ha influido en el 73.3% del proceso de ventas de la Ferretería Huamán E.I.R.L. considerándose una mejora importante en el proceso de ventas de la empresa.

Por otro lado, la tabla 11 también muestra la correlación de la variable X con las dimensiones de la variable Y, en el cual se muestra que el sistema basado en la tecnología web tiene un nivel de correlación de 0.845 con la atención al cliente, 0.663 con el punto de venta y 0.738 con la efectividad de las ventas, cabe mencionar que según el nivel de significancia todos los estadísticos son significativos, ya que son menos a 0.05.

Los niveles de correlación antes mencionados indican que el sistema basado en la tecnología web ha sido más influyente en la atención al cliente, también ha mejorado la efectividad de las ventas, pero también indica que la influencia en el punto de venta necesita mejoras, aunque en este aspecto quizá se deba a la capacitación de los usuarios del sistema web para mejorar los resultados en esta dimensión.

4.1.1 En los clientes

También se aplicó una encuesta a los clientes de la ferretería Huamán E.I.R.L. para conocer su opinión y satisfacción con respecto al procesos de ventas, con el sistema basado en la tecnología web ya implementado.

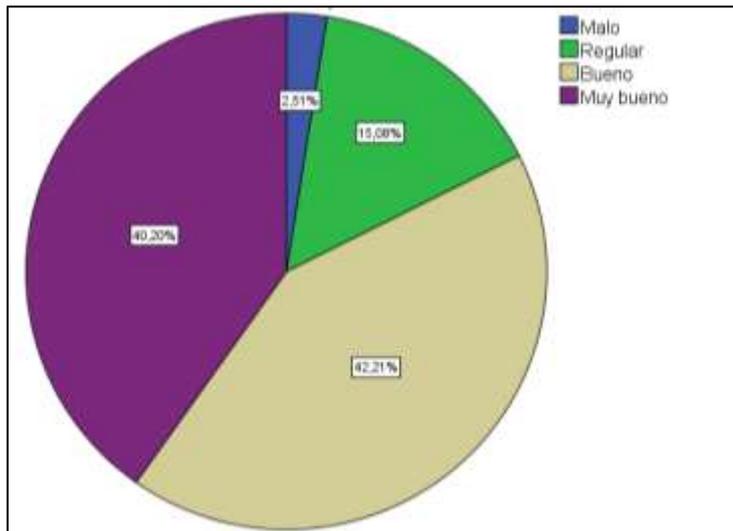


Figura 17. Percepción respecto al tiempo previsto de compra del producto
 Fuente: Elaboración propia

Interpretación de los datos.

Con respecto a la percepción del tiempo de espera para la compra de productos, el 40.2% los clientes consideran que el tiempo de espera es muy bueno, el 42.2% de los clientes piensan que es bueno; los mencionados conforman el 82.4% de clientes satisfechos con el tiempo de espera para comprar un producto, concluyendo en un nivel de satisfacción elevado por parte de los clientes.

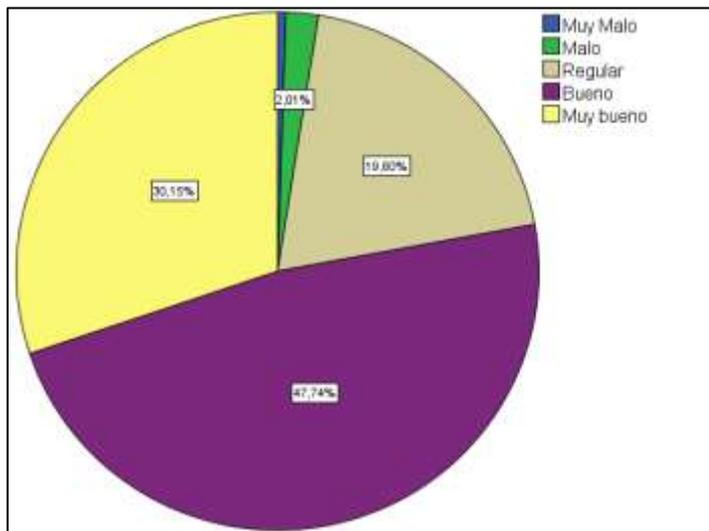


Figura 18. Percepción con respecto al tiempo de atención
 Fuente: Elaboración propia

Interpretación de los datos.

Con relación al tiempo de atención, el 30.15% y el 47.74% de los clientes consideran que es muy bueno y bueno respectivamente, mostrando un elevado nivel de satisfacción de los clientes con el proceso de ventas.

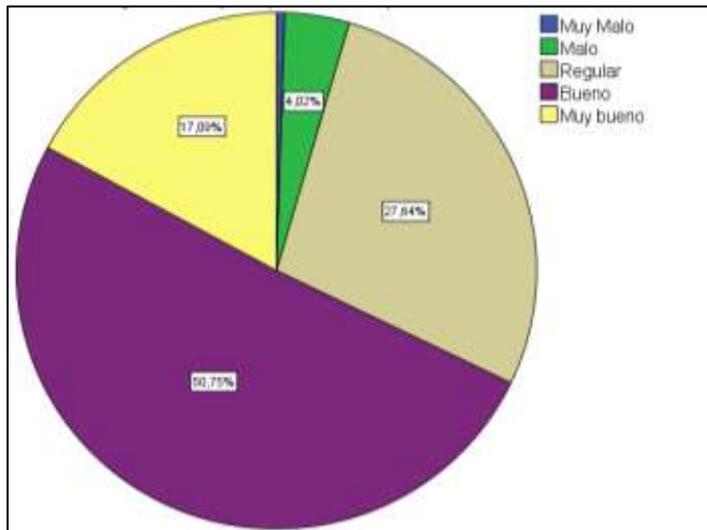


Figura 19. Percepción con respecto al servicio
Fuente: Elaboración propia

Interpretación de los datos.

Con respecto al servicio que ofrece la Ferretería Huamán E.I.R.L., el 17.09% de los clientes considera que es muy bueno, el 50.75% considera que es bueno, y una minoría de menos del 5% considera que es malo o muy malo.

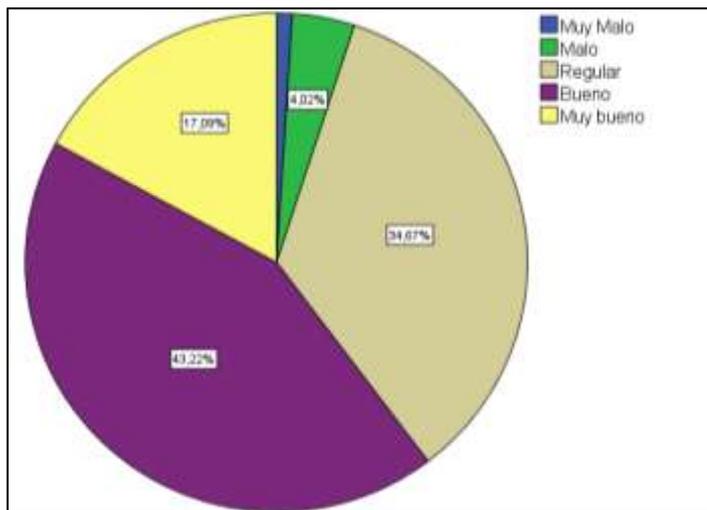


Figura 20. Percepción con respecto a la búsqueda de los productos en el sistema web
Fuente: Elaboración propia

Interpretación de los datos.

Con respecto a la búsqueda de los productos en el sistema web los indicadores son buenos, ya que en total el 60.31% de los clientes piensa que la búsqueda de los productos en el sistema web es muy bueno o buena, quedando conformes con el sistema web para su atención, en la compra y venta de productos de ferretería.

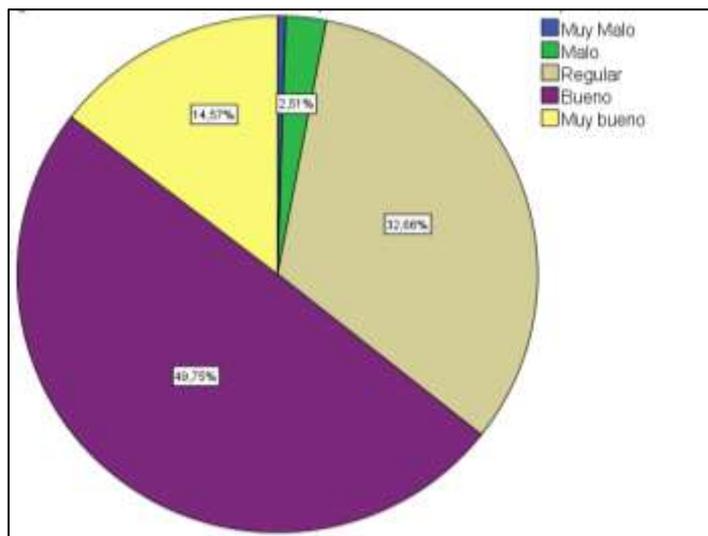


Figura 21. Calidad de los procesos de control de compra
Fuente: Elaboración propia

Interpretación de los datos.

Con relación a los procesos de control de compra, más del 64.32% de los clientes está satisfecho con el proceso de control de compra, un importante 32.66% considera que este proceso es regular y menos del 3% de los clientes considera que el proceso de control es malo o muy malo.

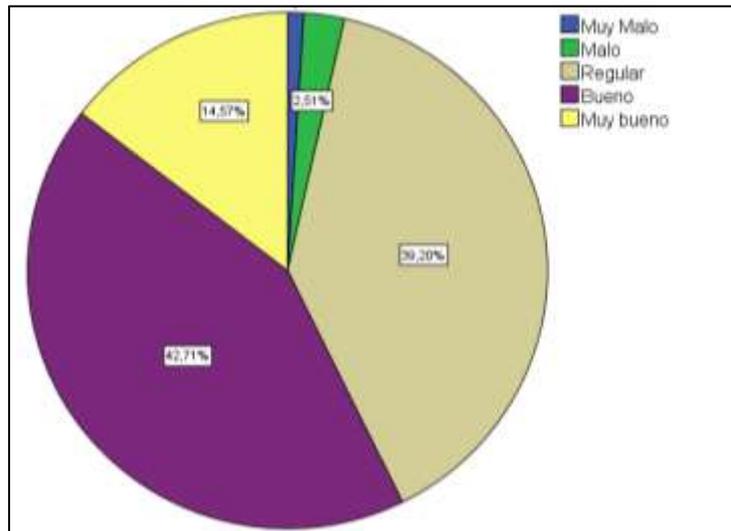


Figura 22. Percepción con respecto a la facilidad del uso del sistema en el proceso de ventas
 Fuente: Elaboración propia

Interpretación de los datos.

Con relación a la facilidad del uso del sistema en el proceso de venta el 67.28 % de los clientes considera que el sistema es de fácil uso y que, por lo tanto, mejoran al proceso de ventas.

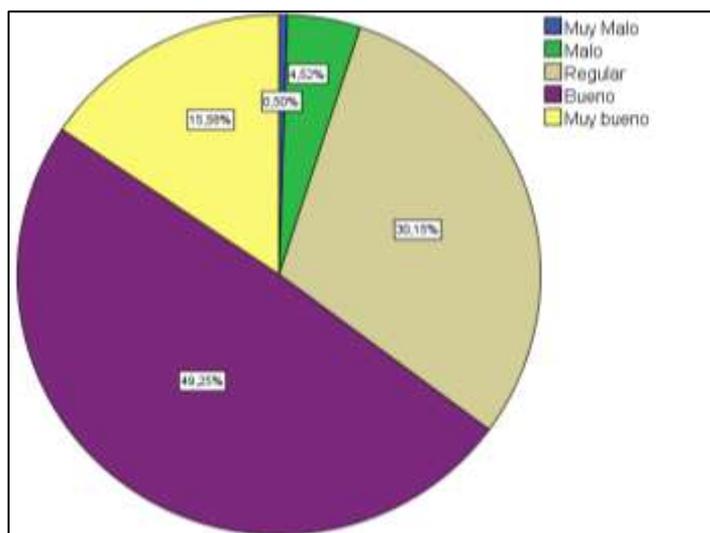


Figura 23. Compartiría usted el link con otro usuario o cliente
 Fuente: Elaboración propia

Interpretación de los datos.

Por otro lado, el 64.83% de los clientes está dispuesto a compartir el link con otro usuario o cliente, ya que evidentemente han visto la facilidad y efectividad que tiene el sistema web para el proceso de ventas. Solo aproximadamente el 5% de los clientes posiblemente no recomienden o no compartirían el link con otras personas.

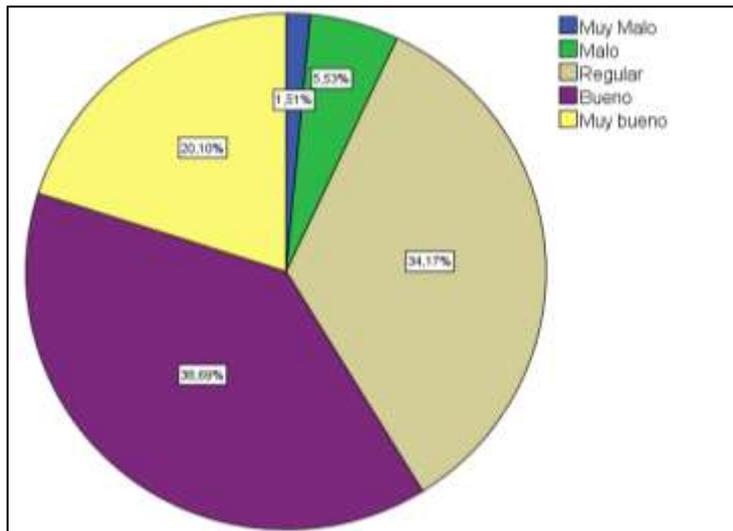


Figura 24. Percepción con respecto a las herramientas de tecnología en el área de venta

Fuente: Elaboración propia

Interpretación de los datos.

Con respecto a las herramientas de tecnología en el área de venta, existe una gran respuesta positiva, ya que, una amplia mayoría, percibe que el área de ventas cuenta con herramientas tecnológicas que mejoran la experiencia en la atención al cliente, a comparación de la etapa antecesora a la implementación del sistema basado en tecnología web.

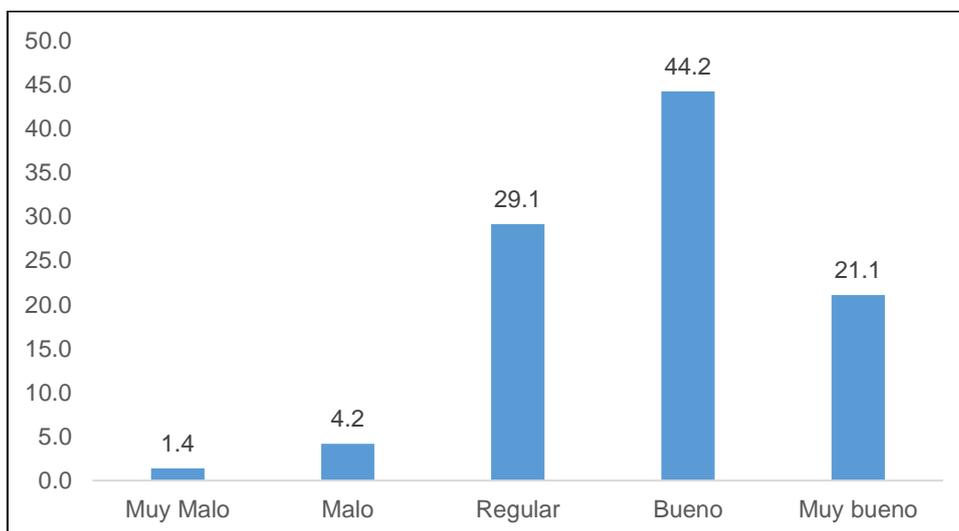


Figura 25. Satisfacción total de los clientes

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, en cuanto a la satisfacción total de los clientes la figura 16 evidencia la satisfacción de manera positiva, teniendo una baja respuesta negativa en el instrumento aplicado.

4.2 Contratación de la Hipótesis.

4.2.1 Método estadístico para la contratación de las hipótesis.

El método estadístico usado para la contratación de las hipótesis planteadas en el presente trabajo de investigación, es la técnica de estadística inferencial, no probabilística.

4.2.2 Contratación de la hipótesis General.

Considerando que las variables de estudio para la investigación, son: Variable Independiente (X) - Sistema basado en la tecnología Web; Variable Dependiente (Y) - Proceso de ventas

Y la hipótesis general planteada es:

HO La implementación del sistema de información basado en tecnología web no influye de manera positiva en el proceso de venta de la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc, Cajamarca en el año 2019.

H1. –La implementación del sistema de información basado en tecnología web influye de manera positiva en el proceso de venta de la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc, Cajamarca en el año 2019.

Partimos por lo mostrado en la tabla de correlación de variables (Tabla 15), donde mediante el coeficiente de Pearson se especifica la correlación de la variable X con las dimensiones de la variable Y. Por lo que, en contrastación, dado que el nivel de significancia es menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula (Ho), por lo que, se puede concluir que debido a que el nivel de correlación es 0.738, se confirma la existencia de una correlación positiva; determinando que el sistema basado en la tecnología web ha influido en el 73.3% del proceso de ventas de la Ferretería Huamán E.I.R.L.

4.2.3 Contratación de las hipótesis específicas.

Hipótesis específica 1.

Se puede implementar un sistema basado en tecnología web en la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019.

Los resultados y la contratación de la hipótesis general evidencian y confirman que esta hipótesis sí se puede implementar un sistema basado en tecnología web, específicamente, en el área de ventas de la empresa Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca. Esto también se ve reflejado debido a la gran respuesta positiva (de más del 90%), ya que, una amplia mayoría, percibe que el área de ventas cuenta con herramientas tecnológicas que mejoran la experiencia en la atención al cliente, a comparación de la etapa antecesora a la implementación del sistema basado en tecnología web.

Contraste de Hipótesis específica 2.

El nivel de ventas es bajo en la empresa: ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019.

Dado que nuestro enfoque se basó en parámetros cualitativos, se puede calificar el nivel de ventas en base a la percepción del cuestionario planteado al administrador y los colaboradores tanto en la etapa pre y post. Según los resultados obtenidos se establece, que debido a que el proceso de atención a los clientes mejoró en un 83.3% (en relación a tiempo y volumen de compra) el nivel de ventas mejoró; por lo que, se confirma que el nivel de ventas de la empresa fue relativamente bajo antes de la implementación del software, no por demanda de clientes sino por capacidad de atención de pedidos. Además, el nivel de correlación con respecto a la efectividad de las ventas, confirma un 0.738 que establece una correlación positiva, confirmando así la hipótesis.

Contraste de Hipótesis específica 3.

Existe relación entre un sistema basado en tecnología web y el proceso de ventas en la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019.

La variable de proceso de ventas está subdividida en 03 dimensiones, estas dimensiones son: atención al cliente, punto de venta y efectividad de ventas. Los niveles de correlación con respecto a su relación con el sistema basado en la tecnología web se obtienen en un 0.845 con la atención al cliente, 0.663 con el punto de venta y 0.738 con la efectividad de las ventas; esto en promedio nos da un 0.749 de correlación entre ambas variables, determinándose la existencia de una correlación positiva y validando la hipótesis planteada.

V. DISCUSIÓN

Dado que la hipótesis planteada para esta investigación es: La implementación del sistema de información basado en tecnología web influye de manera positiva en el proceso de venta de la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc, Cajamarca en el año 2019; con los cuadros estadísticos presentados (a manera resumida ver los Anexos 6 y 7), podemos interpretarlos de manera inferencial para poder comprobar la hipótesis.

El instrumento planteado para esta investigación recoge las opiniones de los clientes y colaboradores, ya que, las variables son: “Sistema de Información y Proceso de ventas”. Esta correlación nos permite abordar dimensiones que nos grafiquen la realidad, para corroborar si el sistema de información basado en tecnología web ha influido de manera positiva en el proceso de ventas de la empresa Ferretería Huamán E.I.R.L

Primero, en cuanto a la variable “Sistema de información” los resultados obtenidos nos permiten entender que hubo una respuesta positiva en su implementación por parte de los colaboradores (usuarios). En la figura 6 de manera general, se describe el resumen de los resultados obtenidos; el umbral planteado nos permite evaluar, de manera objetiva, que la experiencia en la implementación del Sistema de información, por parte de los colaboradores, ha tenido una recepción superior a una aceptación media; sin embargo, hay que entender que los cuadros estadísticos específicos, evidencian que existe una resiliencia o resistencia al cambio por parte de los colaboradores, que estamos seguros se podrá superar cuando los colaboradores asuman que la zona de su confort en las labores, implica el uso del sistema informático como herramienta para evitar tareas repetitivas.

Segundo, en cuanto a la variable “Proceso de Ventas”, los resultados nos evidencian un mejor resultado y corroboran que el uso del sistema de información en el proceso de ventas ha tenido un impacto positivo, lo cual ha favorecido a que se manifieste una percepción positiva en su influencia (Ver figura 7). Esto mismo, se evidencia en la medición de Atención al cliente, punto de venta y la efectividad de ventas, puesto que están por encima del umbral.

En contraste general, es evidente que el sistema de información basado en tecnología web ha influido de manera positiva, ya que, los resultados los grafican de manera explícita; por lo que ello, nos hace corroborar que la hipótesis planteada inicialmente para la investigación se comprueba y se afirma.

Por otro lado, también es necesario recoger la experiencia que se obtiene en el cumplimiento de los diferentes objetivos planteados, tanto como general y específicos. Es por eso que, a continuación, se describe lo siguiente:

En el desarrollo del objetivo “Diseñar un sistema basado en tecnología web para el proceso de ventas en la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019” se ha presentado en las figuras 6 – 25 el diseño del sistema web elaborado para el proceso de ventas se muestra una interfaz de usuario de fácil comprensión, funcional y que principalmente cumpla con el objetivo de mejorar el proceso de ventas, además según Martínez (2018) este tipo de sistemas debe cumplir con las características fundamentales de arquitectura, evolución y desarrollo, el usuario por encima del sistema y escalabilidad, características que según la evidencia cumple este sistema web. Por otro lado, el sistema web desarrollado en esta investigación también cumple con los requisitos de información básica, claridad en los buscadores, navegabilidad, programación en función a las necesidades del usuario y el cliente, compatibilidad y actualización permanente, requisitos establecidos por Ramos (2013).

Por otro lado, con respecto al objetivo “Analizar la influencia del sistema basado en tecnología web en el proceso de ventas en la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019” se aplicó una encuesta a los colaboradores de la empresa y una encuesta a los clientes. En la encuesta (tablas 2 - 10) se encontró que los colaboradores destacan más las características de funcionabilidad usabilidad y eficiencia (figura 26) del sistema web, los colaboradores consideran que la mantenibilidad es el punto más débil del sistema web, así como Salas, (2017) que considera que el mantenimiento y actualización del software es un tema delicado porque no todas las personas entienden este proceso, Urbina y Vera (2018) señalan que para la mantenibilidad del sistema siempre se debe contar con

un experto que le de mantenimiento, actualizaciones y aporte con mejoras al sistema en función a las necesidades del usuario.

Con respecto a la variable proceso de ventas (tablas 8 – 10), la encuesta aplicada a los colaboradores de la empresa encontró que en general los colaboradores han percibido una mejora significativa del sistema web en el proceso de ventas de la empresa, destacan que el sistema web ha mejorado la atención al cliente y ha mejorado el punto de venta de la empresa (figura 27), la dimensión donde ha tenido menor influencia según los colaboradores es en la efectividad de las ventas (figura 27), esto porque es la primera vez que trabajan con este tipo de sistema web, sin embargo, Ipanaque (2018) encontró que en su investigación el software que diseño tuvo un impacto significativo en las ventas ya que reemplazó un sistema por otro, mejorando la interfaz y la base de datos de la empresa, la diferencia es que en este caso los trabajadores de la empresa ya tenían experiencia de uso con otro software similar. El punto débil de influencia en esta investigación se debe, según Ramos (2013) al desconocimiento del uso del sistema por parte de los colaboradores.

El nivel de correlación de las variables de estudio es de 0.738, según el Coeficiente de Pearson (tabla 11), esto quiere decir que el 73.8% de la variabilidad de la variable proceso de ventas es explicado por la variable sistema basado en la tecnología web, en otras palabras, el nivel de influencia del sistema web en el proceso ha sido significativamente positivo según los resultados obtenidos. Los resultados obtenidos en esta investigación coinciden con los obtenidos por Ipanaque (2018) que encontró una correlación de 0.776, concluyendo que existe una relación directa y significativa entre las variables de estudio. Esta investigación también encontró que la influencia del sistema web en las dimensiones son las siguientes: 0.845 con la atención al cliente, 0.663 con el punto de venta y 0.738 con la efectividad de las ventas, todos los coeficientes de Pearson son estadísticamente significativos en el nivel 0.05, son positivos y han sido fuertemente influenciados.

Finalmente, también se midió el nivel de satisfacción de los clientes de la Ferretería Huamán con respecto a la implementación del sistema web para mejorar el proceso de ventas (figuras 28 - 35), y se presentó un resumen de los resultados en la figura 36, donde se puede observar que el nivel de satisfacciones elevado,

pues el 65.3% de los clientes se encuentran satisfechos con el proceso de ventas y aproximadamente el 5.6% de los clientes consideran que el proceso de ventas es malo o muy malo.

VI. CONCLUSIONES

Con los resultados obtenidos se puede afirmar de manera muy clara y explícita que existe una correlación positiva entre mejorar el proceso de ventas dentro de una empresa y la implementación de tecnología (como un sistema de información basado en tecnología web), puesto que, la investigación desarrollada determina que se obtiene un nivel de correlación de 0.738, confirmando que el sistema basado en la tecnología web ha influido en el 73.3% del proceso de ventas de la Ferretería Huamán E.I.R.L.

Se concluye que, el nivel de ventas fue bajo en la empresa: ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019 (antes de la implementación del sistema basado en tecnología web), puesto que, el proceso de atención a los clientes mejoró en un 83.3% (en relación a tiempo y volumen de compra) y por ende el nivel de ventas también mejoró debido a que se confirma que la efectividad de las ventas influyó en ello, por el valor de correlación positiva de 0.738.

Se evidencia que sí existe una relación entre un sistema basado en tecnología web y el proceso de ventas en la empresa, puesto que, dimensiones como atención al cliente, punto de venta y efectividad de ventas, obtienen una correlación positiva de 0.845, 0.663 y 0.738 respectivamente.

También se demuestra que se debe tener especial atención, en evaluar la predisposición de los colaboradores (usuarios) antes de implementar una nueva herramienta tecnológica, ya que, su apreciación subjetiva puede alterar los resultados, si queremos evaluar de manera objetiva una influencia en los procesos de ventas.

Con respecto al objetivo general se demostró que un sistema de información basado en tecnología web influye de manera positiva en el proceso de venta de la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc, Cajamarca en el año 2019, ya que, la encuesta aplicada sobre el sistema y sobre las diferentes dimensiones planteadas en la investigación, demostraron que en relación a las ventas (satisfacción de usuarios y clientes) el uso del sistema fue un aporte positivo y significativo.

Segundo, se concluye que en la investigación se demuestra que es recomendable aplicar la metodología estándar ISO/IEC 9126 para implementar un sistema basado en tecnología web para la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L., porque los protocolos se evidencian adecuados para el correcto funcionamiento del sistema. Además, dicha metodología asegura la calidad del sistema, cumpliendo con las expectativas de sus usuarios de acuerdo a su funcionabilidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia y portabilidad.

El nivel de ventas de la empresa Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019 mejoró significativamente. La rápida adaptación de los colaboradores a la interfaz del sistema web logró influir y fortaleció la efectividad de atención de las ventas.

La relación que existe entre un sistema basado en tecnología web con el proceso de ventas en la empresa Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019 es estadísticamente significativa y positiva según lo que demuestra el resultado del coeficiente de Pearson encontrado en la investigación, siendo este de 0.738.

VII. RECOMENDACIONES

Una de las principales recomendaciones se centra en la aplicación de la norma ISO/IEC 924-11 (1998), ISO/IEC 9126 (2001) e ISO/IEC 25000 (2010) dentro las MYPES. El caso de estudio que contempló la investigación demuestra que dicho estándar de calidad puede ser adoptado por cualquier tipo de empresa dentro de la realidad de Cajamarca.

Se sugiere a la Empresa Ferretería Huamán E.I.R.L. prestar atención a los potenciales beneficios que el sistema implementado puede ofrecer con su explotación al máximo; los resultados en la investigación demuestran que la empresa logrará fortalecer su imagen institucional y estrechar sus lazos comerciales a fin alcanzar un posicionamiento sólido en el mercado local. Por lo que, será necesario contar con la dirección de buenos profesionales para mantener y dar soporte al sistema.

Además, se recomienda mantener un soporte continuo al sistema para que siga contribuyendo en la optimización de los procesos del negocio, ya que agiliza la obtención y manipulación de datos importantes en el tiempo real y oportuno.

Se debe contemplar actualizar continuamente, el sistema para poder propiciar su evolución y, también se debe realizar capacitaciones al personal para que esté mejor calificado y que ejerza elevado grado de control y análisis para que este sistema se desarrolle en forma efectiva y segura.

Se recomienda tener cuidado especial en la captura, registro y modificación de los datos del sistema con el fin de mantener la confiabilidad, integridad y seguridad de éstos, ya que se puedan usar en reportes para la toma de decisiones.

Se recomienda implementar el mismo tipo de tecnología en los demás procesos de la empresa Ferretería Huamán E.I.R.L. para obtener un rendimiento eficiente en el desempeño del modelo de negocio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, S. (2010). Teoría y práctica de lo contencioso de procesos de ventas. Editorial Bosch.
- Arellano, J. (2008). Administración de los Sistemas de Información (5ta ed.). Cengage Learning Editores, S.A. <http://latinoamerica.cengage.com>
- Arrayave, C. (2014). De las tic al DCC (1ra ed.). Editorial Académica Española
- Bernal, A. (2010). Metodología de la investigación en administración, economía, humanidades y ciencias sociales (3ra ed.). Pearson.
- Calandra, P. y Araya, M. (2009). Conociendo las Tic. Marco Mocelli Inestrosa S.A. <http://www.nodopatagoniadigital.cl>
- Carles, M. (2010). Software Libre (1ra ed.). Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya
- Cobo, Á., Gómez, P., Pérez, D. y Rocha, R. (2015). Manual PHP y MySQL. Díaz de Santos. <http://www.diazdesantos.es/ediciones>
- Domínguez, L. (2012). Análisis de Sistemas de Información (1ra ed.). Red Tercer Milenio S.C.
- Gisell, J. (2013). Las Technologies web. <http://tic-info.blogspot.com/2008/09/el-beneficio-de-las-tic.html.2012>.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación (4ta ed.). McGraw-Hill
- Ipanaque, R. (2018). Desarrollo de una aplicación web para la mejora del proceso de venta de equipos informáticos en la empresa suministros tecnológicos [Tesis de maestría, Universidad Católica del Perú]. Repositorio institucional UCP
- Irina, B. (2016). Tic en las empresas. http://efaunicartagena.blogspot.com/p/blog-page_18.html.

- James, O. y Marakas, M. (2016). *Sistemas de Información Gerencial* (7ma ed.) McGraw-Hill Interamericana
- Joaquín, C. (2007). *Implantación de aplicaciones informáticas de gestión*. Visión Net. www.visionlibros.com
- Kendall, E. (2017). *Informática de sistemas*. Editorial RA-MA.
- Kenneth, L. y Jane, L. (2012). *Sistemas de Información Gerencial*. Pearson Educación
- Kotler, P. y Armstrong, G. (2007). *Fundamentos de Marketing* (8va ed.). Pearson Educación. <https://elevaciondigital.pe/wp-content/uploads/2019/05/fundamentos-de-marketing-kotler.pdf>
- Laudon, C. y Laudon, P. (2012). *Sistemas de Información Gerencial* (12ma ed.). Pearson Educación
- Lourdes, M. (2016, 12 de junio). ¿Cómo es el Proceso de Venta?, Técnicas de ventas para servicios o intangibles. http://tecnicasdeventasdeservicios.blogspot.com/2013/01/como-es-el-proceso-de-venta.html#.Xho_d4i23IV
- Martínez, F. (2008). Los indicadores como herramientas para la evaluación de la calidad de los sistemas educativos. *Revista científica del sur*. 12 (23)13-17. <http://www.scielo.org.mx/pdf/sine/n35/n35a4.pdf>
- Martínez, O. (2018). *Sistema informático web de comercialización para la tienda La Número 1 - Chimbote 2015* [Tesis de grado, Universidad Nacional de Piura]. Repositorio institucional UNP.
- Mc Connell, S. (2016). *Desarrollo y gestión de proyectos informáticos, Gestión de Riesgo* (1ra ed.). Editorial Mc. Graw Hill.
- Molina, J. (2017). *Implantación de Aplicaciones Informáticas de Gestión*. Visión Libros
- Montoyo, A. y Morán, M. (2012). *Sistemas de Información*. Universidad de Alicante
- Pressman, R. (2010). *Ingeniería del Software Un Enfoque Práctico* (7ma ed.). McGraw Hill Educación.

- Ramos, L. (2013). Sistema web de administración de ventas, basado en la gestión de procesos de negocios caso: empresa de muebles arte Mobile, departamento de ventas. [tesis de grado, Universidad central de Ecuador]. Repositorio institucional UCE.
- René, E. (2015). Criterios de Calidad en el desarrollo de Software de tipo Web. ResearchGate. <https://www.researchgate.net/publication/273380176>
- Salas, A. (2017). La implementación de un Sistema web de compra y venta para la Distribuidora Salas. Huarmey– 2017 [Tesis de grado, Universidad Nacional de Trujillo]. Repositorio institucional UNT.
- Stallings, W. (2017). Sistemas Informático (2da ed.). Editorial Alga Omega S.A.
- Torecilla, P. (2012). El proceso unificado ágil: fases y disciplinas. Nosolopau. <http://nosolopau.com/2012/06/07/mas-sobre-el-proceso-unificado-agil-fases-y-disciplinas/>
- Urbina, M. y Vera, K. (2018). Sistema basado en tecnología web para mejorar la gestión comercial de la empresa ferretería padilla E.I.R.L. – Guadalupe. [Tesis de grado, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote]. Repositorio institucional UCAC.
- Velázquez, A. y Rey, N. (1999). Metodología de la investigación científica (1ra ed.). Editorial San Marcos.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Metodología
<p>Problema general</p> <p>¿De qué manera un sistema de información basado en tecnología web influye en el proceso de ventas de la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc, Cajamarca en el año 2019?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>a. ¿Cómo es el sistema basado en tecnología web para el proceso de ventas en la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019?</p> <p>b. ¿Cuál es el nivel de ventas de la empresa: ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la influencia de un sistema basado en tecnología web en el proceso de ventas de la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>a. Diseñar un sistema basado en tecnología web para el proceso de ventas en la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019.</p> <p>b. Analizar la influencia del sistema basado en tecnología</p>	<p>H1. Un sistema de información basado en tecnología web influye de manera positiva en el proceso de venta de la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc, Cajamarca en el año 2019.</p> <p>a) Se puede implementar un sistema basado en tecnología web en la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019.</p> <p>b) El nivel de ventas es baja en la empresa: ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019.</p> <p>c) Existe relación entre un sistema basado en tecnología</p>	<p>Variable X</p> <p>Sistema basado en la tecnología Web</p> <p>Variable Y</p> <p>Proceso de venta</p>	<p>Funcionalidad</p> <p>Confiabilidad</p> <p>Usabilidad</p> <p>Eficiencia</p> <p>Mantenibilidad</p> <p>Portabilidad</p> <p>Atención al cliente</p> <p>Punto de venta</p> <p>Efectividad de ventas</p>	<p>Tipo de investigación</p> <p>tecnológica aplicada</p> <p>Nivel de investigación</p> <p>Correlacional</p> <p>Diseño de investigación</p> <p>Preexperimental</p> <p>Población</p> <p>- Colaboradores de la empresa</p> <p>- Clientes de la empresa</p>

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Metodología
Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019? c. ¿Cuál es la influencia del sistema basado en tecnología web en el proceso de ventas en la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019?	web en el proceso de ventas en la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019.	web y el proceso de ventas en la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L. de la Provincia de Hualgayoc Distrito de Bambamarca, Región Cajamarca en el año 2019.			Muestra - 6 colaboradores - 203 clientes Técnicas e Instrumentos Encuesta, cuestionario

Anexo 2: Matriz de Operacionalización

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicador	Ítems	Instrumento
Variable X: Sistema Web		Funcionalidad	1. ¿Está conforme con las funcionalidades del sistema?	Del 1 - 3	Encuesta
			2. ¿El sistema automatiza el proceso cubriendo todas las labores del personal?		
			3. ¿Considera que el sistema es seguro manejando la información?		
		Confiabilidad	4. ¿Le transmite confianza el sistema al usarlo?	Del 4 - 8	
			5. ¿El sistema funciona constantemente durante sus labores?		
			6. ¿El sistema funciona correctamente durante sus labores?		
			7. ¿Le ha generado incomodidad usar al sistema para el desarrollo de sus labores?		
			8. ¿Considera que el sistema ha afectado negativamente su entorno de labores?		
		Usabilidad	9. ¿El sistema le permite alcanzar los objetivos?	Del 9 - 16	
			10. ¿Considera que usando el sistema desarrolla más rápido sus actividades?		
			11. ¿En su experiencia de usar el sistema, considera fácil su uso?		
			12. ¿Considera que el sistema es intuitivo al usarlo?		
			13. ¿Es fácil usar las funcionalidades del sistema?		
			14. ¿La legibilidad de la información me parece adecuada?		
			15. ¿Las secciones de las que consta la página, menú, cabecera, etcétera, están claramente definidas de modo que queda claro a qué sección pertenece cada elemento de la página?		

			16. ¿Los enlaces tienen un nombre que se corresponde con el contenido de la página a la que van dirigidos y cumplen las expectativas de lo que se esperaba encontrar?		
		Eficiencia	17. ¿Al usar el sistema, percibe que la información se muestra de manera rápida?	Del 17 - 21	
			18. ¿Frecuentemente, considera que los procesos del sistema se hacen de manera rápida?		
			19. ¿El sistema almacena toda la información que usted requiere?		
			20. ¿El número de pasos requeridos para acceder a la información es alto, por lo que la navegación es tediosa?		
			21. ¿En general, considero que la Usabilidad del sistema es buena?		
		Mantenibilidad	22. ¿Cuándo ocurre algún error del sistema, se resuelve sin complicaciones?	Del 22 - 23	
			23. ¿Cuándo se necesita realizar mejoras o adecuación de nuevos requerimientos al sistema, este desarrolla sin problemas?		
		Portabilidad	24. ¿El sistema se puede usar en una computadora con cualquier sistema operativo como, por ejemplo: WINDOWS, LINUX, MAC, ANDROID, ETC?	Del 24 - 28	
			25. ¿El sistema se puede usar desde cualquier dispositivo como la PC, ¿Laptop, ¿Celular, Tablet, etc...?		
			26. ¿Es difícil instalar el sistema?		
			27. ¿Se puede utilizar el sistema en cualquier otra máquina?		
			28. ¿Al emplear diferentes navegadores, por ejemplo, Opera, Firefox o Internet Explorer (u otros diferentes, indicando cuáles en los		

			comentarios), ¿la apariencia y funcionalidad del sistema es similar en todos ellos?		
Variable Y: Proceso de ventas	Atención al cliente	29. ¿Está satisfecho con la atención?	Del 29 - 31	Encuesta	
		30. ¿Está satisfecho con la implementación de un sistema?			
		31. ¿Considera la atención al cliente es de calidad?			
	Punto de venta	32. ¿El catálogo de productos tiene la información suficiente para desarrollar un proceso de ventas apropiado?	Del 32 -34		
		33. ¿La reposición de stock de productos se hace manera oportuna?			
		34. ¿La información que se recoge en las ventas son suficientes para elaborar reportes que ayuden a la toma de decisiones?			
	Efectividad de ventas	35. ¿Puede ofrecer un detalle de ingresos totales?	Del 35 - 41		
		36. ¿Cuáles son los ingresos por producto o línea de producto?			
		37. ¿Cuáles son los ingresos derivados de los clientes recurrentes?			
		38. ¿Cuál es el ingreso mensual de las ventas?			
		39. ¿Cuáles son los ingresos generados por vendedor?			
40. ¿Cuántas cotizaciones existen que se han concretado en ventas?					
41. ¿Cuántas cotizaciones existen que no se han concretado en ventas?					

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Respuestas	Niveles	Puntuaciones
Estres Laboral	Clima de estructura laboral	- Clima y estructura laboral - No es bien comprendida.	P1-P8	Likert	Siempre (5) Casi siempre (4) A veces (3) Casi nunca (2) Nunca (1)	Marcadamente alta. Capacidad emocional inusualmente bien desarrollada	130 o más
	Tecnología	- Conocimiento técnico no es actualizado	P9-P14			Muy alta. Capacidad emocional extremadamente bien desarrollada.	120 – 129
	influencia del líder	- Supervisión indiferente a las necesidades de sus colaboradores	P15-P18			Alta. Capacidad emocional bien desarrollada	110 – 119
	Respaldo del grupo	- Colaboración muy individualista poco apoyo grupal	P19-P25			Promedio. Capacidad emocional adecuada.	90 – 109
Inteligencia Emocional	Intrapersonal	- Comprensión de sí mismo - Asertividad - Autoconcepto - Autorrealización - Independencia - Empatía	P26-P-31			Baja. Capacidad emocional subdesarrollada, necesita mejorar.	80 – 89
	Interpersonal	- Empatía - Relaciones interpersonales - Responsabilidad social.	P32-P-43			Muy baja. Capacidad emocional extremadamente subdesarrollada, necesita mejorar.	70 – 79
	Adaptabilidad	- Solución de problemas - Prueba de la realidad - Flexibilidad	P44-P-53				
	Manejo del estrés	- Tolerancia al estrés - Control de impulsos	P54-P-65				Marcadamente Baja. Capacidad emocional inusualmente deteriorada, necesita mejora.
	Estado de ánimo en general	- Felicidad - Optimismo	P66-P-79				

Anexo 3: Instrumentos

Encuesta aplicada a los colaboradores

Implementación de un sistema basado en tecnología web para el proceso de venta de la Ferretería Huamán E.I.R.L. de la provincia de Hualgayoc, Cajamarca – 2019.

Instrucciones: A continuación, se le presenta el formulario que ha sido elaborado para determinar la ejecución eficiente del proceso de ventas de la Ferretería Huamán E.I.R.L De La Provincia de Hualgayoc, Cajamarca – 2019. Se solicita la mayor integridad en las respuestas en concordancia con las escalas que se indican a continuación:

A continuación, encontrará 3 campos le agradecemos que responda con un aspa (X) en el recuadro, los cuales deberá completar con la respuesta que corresponda. Por favor responda con total sinceridad, recuerde que es anónima.

Ítems	Si	Tal vez	No
Variable X: Sistema Web			
Funcionalidad			
1. ¿Está conforme con las funcionalidades del sistema?			
2. ¿El sistema automatiza el proceso cubriendo todas las labores del personal?			
3. ¿Considera que el sistema es seguro manejando la información?			
Confiabilidad			
4. ¿Le transmite confianza el sistema al usarlo?			
5. ¿El sistema funciona constantemente durante sus labores?			
6. ¿El sistema funciona correctamente durante sus labores?			
7. ¿Le ha generado incomodidad usar al sistema para el desarrollo de sus labores?			
8. ¿Considera que el sistema ha afectado negativamente su entorno de labores?			
Usabilidad			
9. ¿El sistema le permite alcanzar los objetivos?			
10. ¿Considera que usando el sistema desarrolla más rápido sus actividades?			
11. ¿En su experiencia de usar el sistema, considera fácil su uso?			

ítems	Si	Tal vez	No
12. ¿Considera que el sistema es intuitivo al usarlo?			
13. ¿Es fácil usar las funcionalidades del sistema?			
14. ¿La legibilidad de la información me parece adecuada?			
15. ¿Las secciones de las que consta la página, menú, cabecera, etcétera, están claramente definidas de modo que queda claro a qué sección pertenece cada elemento de la página?			
16. ¿Los enlaces tienen un nombre que se corresponde con el contenido de la página a la que van dirigidos y cumplen las expectativas de lo que se esperaba encontrar?			
Eficiencia			
17. ¿Al usar el sistema, percibe que la información se muestra de manera rápida?			
18. ¿Frecuentemente, considera que los procesos del sistema se hacen de manera rápida?			
19. ¿El sistema almacena toda la información que usted requiere?			
20. ¿El número de pasos requeridos para acceder a la información es alto, por lo que la navegación es tediosa?			
21. ¿En general, considero que la Usabilidad del sistema es buena?			
Mantenibilidad			
22. ¿Cuándo ocurre algún error del sistema, se resuelve sin complicaciones?			
23. ¿Cuándo se necesita realizar mejoras o adecuación de nuevos requerimientos al sistema, este desarrolla sin problemas?			
Portabilidad			
24. ¿El sistema se puede usar en una computadora con cualquier sistema operativo			

ítems	Si	Tal vez	No
como, por ejemplo, WINDOWS, LINUX, MAC, ANDROID, ETC.?			
25. ¿El sistema se puede usar desde cualquier dispositivo como la PC, ¿Laptop, ¿Celular, Tablet, etc.?			
26. ¿Es difícil instalar el sistema?			
27. ¿Se puede utilizar el sistema en cualquier otra máquina?			
28. ¿Al emplear diferentes navegadores, por ejemplo, Opera, Firefox o Internet Explorer (u otros diferentes, indicando cuáles en los comentarios), ¿la apariencia y funcionalidad del sistema es similar en todos ellos?			
Variable Y: Proceso de ventas			
Atención al cliente			
29. ¿Está satisfecho con la atención?			
30. ¿Está satisfecho con la implementación de un sistema?			
31. ¿Considera la atención al cliente es de calidad?			
Punto de venta			
32. ¿El catálogo de productos tiene la información suficiente para desarrollar un proceso de ventas apropiado?			
33. ¿La reposición de stock de productos se hace manera oportuna?			
34. ¿La información que se recoge en las ventas son suficientes para elaborar reportes que ayuden a la toma de decisiones?			
Efectividad de ventas			
35. ¿Puede ofrecer un detalle de ingresos totales?			
36. ¿Cuáles son los ingresos por producto o línea de producto?			

Ítems	Si	Tal vez	No
37. ¿Cuáles son los ingresos derivados de los clientes recurrentes?			
38. ¿Cuál es el ingreso mensual de las ventas?			
39. ¿Cuáles son los ingresos generados por vendedor?			
40. ¿Cuántas cotizaciones existen que se han concretado en ventas?			
41. ¿Cuántas cotizaciones existen que no se han concretado en ventas?			

Encuesta aplicada a los clientes

Implementación de un sistema basado en tecnología web para el proceso de venta de la Ferretería Huamán E.I.R.L de la provincia de Hualgayoc, Cajamarca – 2019.

Instrucciones: A continuación, se le presenta el formulario que ha sido elaborado para determinar la ejecución eficiente del proceso de ventas de La Ferretería Huamán E.I.R.L de la Provincia de Hualgayoc, Cajamarca – 2019. Se solicita la mayor integridad en las respuestas en concordancia con las escalas que se indican a continuación:

A continuación, encontrará 5 campos le agradecemos que responda con un aspa (X) en el recuadro, los cuales deberá completar con la respuesta que corresponda. Por favor responda con total sinceridad, recuerde que es anónima.

Ítems	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
¿Cuál es su percepción con respecto al tiempo previsto de la compra del producto?					
¿Cuál es la percepción con respecto al tiempo de atención?					
¿Cuál es percepción con respecto al tiempo de atención?					
¿Cuál es la percepción con respecto a nuestro servicio?					
¿Cuál es la percepción con respecto a la búsqueda de los productos en la página web?					
¿Cómo considera la calidad de los procesos de control de compra actualmente?					
¿Cuál es la percepción con respecto a la facilidad del uso del sistema en el proceso de venta?					
¿Compartiría usted link con otro usuario o cliente?					
¿Cuál es la percepción con respecto a las herramientas de tecnología en el área de venta?					

Ítems	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
¿Recomendaría Ud. comprar en la ferretería "Huamán E.R.L." por su sistema web de venta?					

Anexo 4: Validación de instrumentos

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS VARIABLE INDEPENDIENTE: SISTEMA DE INFORMACION

N°	Dimensiones / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
I. FUNCIONALIDAD		Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿Está conforme con las funcionalidades del sistema?	X		X		X		
2	¿El sistema automatiza el proceso cubriendo todas las labores del personal?	X		X		X		
3	¿Considera que el sistema es seguro manejando la información?	X		X		X		
II. CONFIABILIDAD		Si	No	Si	No	Si	No	
4	¿Le transmite confianza el sistema al usarlo?	X		X		X		
5	¿El sistema funciona constantemente durante sus labores?	X		X		X		
6	¿El sistema funciona correctamente durante sus labores?	X		X		X		
7	¿Le ha generado incomodidad usar al sistema para el desarrollo de sus labores?	X		X		X		
8	¿Considera que el sistema ha afectado negativamente su entorno de labores?	X		X		X		
III. USABILIDAD		Si	No	Si	No	Si	No	
9	¿El sistema le permite alcanzar los objetivos?	X		X		X		
10	¿Considera que usando el sistema desarrolla más rápido sus actividades?	X		X		X		
11	¿En su experiencia de usar el sistema, considera fácil su uso?	X		X		X		
12	¿Considera que el sistema es intuitivo al usarlo?	X		X		X		
13	¿Es fácil usar las funcionalidades del sistema?	X		X		X		
14	¿La legibilidad de la información es adecuada?	X		X		X		
15	¿Las secciones de las que consta la página, menú, cabecera, etcétera, están claramente definidas de modo que queda claro a qué sección pertenece cada elemento de la página?	X		X		X		
16	¿Los enlaces tienen un nombre que se corresponde con el contenido de la página a la que van dirigidos y cumplen las expectativas de lo que se esperaba encontrar?	X		X		X		
IV. EFICIENCIA		Si	No	Si	No	Si	No	
17	¿Al usar el sistema, percibe que la información se muestra de manera rápida?	X		X		X		
18	¿Frecuentemente, considera que los procesos del sistema se hacen de manera rápida?	X		X		X		
19	¿El sistema almacena toda la información que usted requiere?	X		X		X		
20	¿El número de pasos requeridos para acceder a la información es alto, por lo que la navegación es tediosa?	X		X		X		
21	¿En general, considero que la Usabilidad del sistema es buena?	X		X		X		
V. MANTENIBILIDAD		Si	No	Si	No	Si	No	
22	¿Cuándo ocurre algún error del sistema, se resuelve sin complicaciones?	X		X		X		
23	¿Cuándo se necesita realizar mejoras o adecuación de nuevos requerimientos al sistema, este desarrolla sin problemas?	X		X		X		
VI. PORTABILIDAD		Si	No	Si	No	Si	No	

24	¿El sistema se puede usar en una computadora con cualquier sistema operativo como por ejemplo: WINDOWS, LINUX, MAC, ANDROID, ETC?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	¿El sistema se puede usar desde cualquier dispositivo como la PC, Laptop, Celular, Tablet, etc...?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	¿Es difícil instalar el sistema?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	¿Se puede utilizar el sistema en cualquier otra máquina?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	¿Al emplear diferentes navegadores, por ejemplo Opera, Firefox o Internet Explorer (u otros diferentes, indicando cuáles en los comentarios), la apariencia y funcionalidad del sistema es similar en todos ellos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VII. ATENCIÓN AL CLIENTE		SI	No	SI	No	SI	No
29	¿Está satisfecho con la atención?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	¿Está satisfecho con la implementación de un sistema?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	¿Considera La atención al cliente es de calidad?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VIII. PUNTO DE VENTA		SI	No	SI	No	SI	No
32	¿El catálogo de productos tiene la información suficiente para desarrollar un proceso de ventas apropiado?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	¿La reposición de stock de productos se hace manera oportuna?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	¿La información que se recoge en las ventas es suficientes para elaborar reportes que ayuden a la toma de decisiones?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IX. EFECTIVIDAD DE VENTAS		SI	No	SI	No	SI	No
35	¿Puede ofrecer un detalle de ingresos totales?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	¿Cuáles son los ingresos por producto o línea de producto?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	¿Cuáles son los ingresos derivados de los clientes recurrentes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	¿Cuál es el ingreso mensual de las ventas?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	¿Cuáles son los ingresos generados por vendedor?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	¿Cuántas cotizaciones existen que se han concretado en ventas?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41	¿Cuántas cotizaciones existen que no se han concretado en ventas?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS
VARIABLE DEPENDIENTE: PROCESO DE VENTA**

N°	Dimensiones / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	V2. PROCESO DE VENTA							
	DY1: SATISFACCIÓN DEL CLIENTE							
1	¿Cuál es su percepción con respecto al tiempo previsto de la compra del producto?	X		X		X		
2	¿Cuál es su percepción con respecto al tiempo de atención?	X		X		X		
3	¿Cuál es la percepción con respecto al tiempo de entrega de su pedido?	X		X		X		
4	¿Cuál es la percepción con respecto a nuestro servicio?	X		X		X		
5	¿Cuál es la percepción con respecto a la búsqueda de los productos en la página web?	X		X		X		
6	¿Cómo considera la calidad de los procesos de control de compra actualmente?	X		X		X		
7	¿Cuál es la percepción con respecto a la facilidad del uso del sistema en el proceso de venta?	X		X		X		
8	¿Compartiría usted link con otro usuario o cliente?	X		X		X		
9	¿Cuál es la percepción con respecto a las herramientas de tecnología en el área de venta?	X		X		X		
10	¿Cuál es su percepción con respecto a la calidad de nuestro producto?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

.....ROMERO ZEGARRA, ELIEZ OSWALDO.....

DNI :.....40589719.....

Especialidad del validador :.....ING. DE SISTEMAS.....

.....24 de 01 del 2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Validador
CIP: 84734

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

Mg. CHAVEZ AUMADA SALUSTIANO

DNI : 26 60 60 31

Especialidad del validador : MAESTRO EN ADMINISTRACION DE NEGOCIOS ESTRATEGICOS
CON MENCION EN GESTION EMPRESARIAL.

C/05.de 01.del 2020

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Mg. Sebastián Chávez Aumada
Contador Público Colegiado Certificado
MAT. N° 12 - 814

Firma del Validador

Anexo 5: Matriz de datos

Encuesta realizada a los colaboradores

Variable Independiente: Sistema Basado en Tecnología Web						
Nº de encuesta	p1	p2	p3	p4	p5	p6
Ítem 1	3	3	3	3	3	3
Ítem 2	3	3	3	3	2	2
Ítem 3	2	3	3	3	3	1
Ítem 4	3	3	3	3	3	3
Ítem 5	3	3	3	3	3	2
Ítem 6	3	3	3	3	3	2
Ítem 7	1	3	1	3	1	3
Ítem 8	3	1	1	1	1	3
Ítem 9	3	3	3	3	3	2
Ítem 10	3	3	3	3	3	2
Ítem 11	1	3	3	3	1	2
Ítem 12	2	3	2	3	2	2
Ítem 13	3	3	3	2	1	2
Ítem 14	2	3	3	3	3	3
Ítem 15	3	3	3	2	3	3
Ítem 16	3	3	3	3	3	3
Ítem 17	3	3	3	3	3	3
Ítem 18	3	3	3	3	3	3
Ítem 19	2	3	3	3	3	3
Ítem 20	3	3	1	1	2	2
Ítem 21	1	3	3	3	3	1
Ítem 22	1	1	3	2	3	3
Ítem 23	3	3	2	2	3	2
Ítem 24	3	3	3	2	3	3
Ítem 25	1	3	3	3	3	2
Ítem 26	3	1	3	2	3	2
Ítem 27	2	3	3	2	3	1
Ítem 28	3	3	3	2	2	2
Ítem 29	3	3	3	3	3	3

Ítem 30	3	3	3	3	3	2
Ítem 31	2	3	3	3	3	1
Ítem 32	2	3	3	3	3	3
Ítem 33	2	3	3	3	3	2
Ítem 34	3	3	3	3	3	3
Ítem 35	3	3	3	3	3	2
Ítem 36	2	2	2	2	2	1
Ítem 37	2	3	2	2	2	2
Ítem 38	2	3	2	2	2	2
Ítem 39	3	2	2	2	2	2
Ítem 40	2	2	2	2	2	2
Ítem 41	2	2	2	2	2	2

Fuente: Elaboración propia

Encuesta realizada a los clientes

Variable Dependiente: Proceso de Ventas

N° de encuesta	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10
1	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
2	5	4	3	3	3	4	3	4	3	2
3	5	4	4	3	3	3	4	4	4	4
4	5	4	3	4	4	4	4	3	3	3
5	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4
6	4	3	4	4	3	4	4	4	4	2
7	5	5	5	5	4	5	4	4	4	2
8	5	4	3	4	3	4	3	4	3	5
9	5	5	4	4	3	4	3	3	3	1
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11	3	3	4	4	4	4	4	5	5	4
12	5	4	3	4	5	4	3	3	3	3
13	5	5	4	4	4	4	4	4	4	1
14	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
16	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3
17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

18	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
21	5	5	5	4	5	5	5	5	3	3
22	5	5	5	4	5	5	5	5	5	2
23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
24	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
25	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
26	5	5	5	5	3	3	3	4	4	4
27	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
28	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1
29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
30	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4
31	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
32	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3
33	4	5	4	3	3	2	2	3	1	1
34	4	5	4	5	5	5	4	5	5	3
35	5	4	3	2	1	3	3	3	3	4
36	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
37	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
38	4	3	5	4	4	4	3	4	4	3
39	4	5	4	5	4	4	4	3	3	4
40	5	4	5	5	3	4	4	3	4	3
41	5	4	5	4	3	4	4	4	4	2
42	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4
43	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4
44	5	5	4	4	4	5	4	3	3	1
45	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3
46	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
47	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
48	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
49	5	5	5	4	4	4	5	4	4	3
50	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
51	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
52	5	5	4	5	3	5	4	4	4	4

53	3	3	4	5	4	3	3	4	5	2
54	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
55	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3
56	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
57	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4
58	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3
59	5	4	3	3	4	4	5	5	5	5
60	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3
61	4	4	3	3	3	4	4	4	5	3
62	5	5	4	4	3	3	3	4	4	1
63	3	4	3	4	5	5	5	5	5	5
64	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
65	4	4	4	3	3	3	4	4	3	5
66	3	3	3	4	4	4	5	5	5	3
67	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4
68	5	5	5	4	4	4	3	3	2	3
69	4	4	5	5	4	4	3	3	3	3
70	5	5	4	4	4	3	3	3	4	5
71	3	3	3	4	4	5	5	5	5	5
72	5	3	4	3	5	3	5	3	5	3
73	3	2	1	3	4	3	2	3	5	4
74	5	3	2	4	3	2	3	2	3	4
75	4	3	4	3	4	4	1	3	4	3
76	5	4	4	3	4	3	4	5	5	5
77	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3
78	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4
79	4	4	4	5	5	3	3	3	4	4
80	4	5	5	3	3	4	4	4	4	4
81	5	5	4	4	4	3	3	4	4	2
82	4	5	5	3	3	4	4	4	4	3
83	4	4	5	5	3	3	4	4	4	4
84	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2
85	5	4	3	4	3	4	3	4	3	5
86	4	4	4	4	4	3	3	4	2	1
87	4	4	4	3	3	4	3	4	3	5

88	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
89	5	5	5	4	4	3	3	4	3	5
90	5	5	5	5	5	4	3	4	5	2
91	4	4	4	3	5	4	4	4	2	5
92	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
93	4	4	4	4	3	3	3	4	2	4
94	5	5	4	4	4	4	3	3	4	3
95	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2
96	5	4	5	3	3	3	4	4	5	3
97	5	5	5	5	5	5	3	3	5	4
98	4	4	4	4	3	3	3	5	4	3
99	5	5	5	4	4	5	3	3	4	5
100	5	5	3	5	5	4	4	4	3	3
101	4	4	4	3	3	4	5	4	3	3
102	5	5	4	4	3	3	4	5	4	2
103	4	4	4	4	3	3	3	5	5	3
104	4	4	4	3	3	3	3	4	4	5
105	4	4	4	4	3	4	4	4	3	2
106	4	4	4	4	5	5	3	4	3	4
107	4	4	4	5	4	3	3	4	4	3
108	4	4	4	4	3	3	3	4	3	1
109	4	4	4	4	3	3	3	5	3	4
110	3	4	4	3	5	4	5	4	4	4
111	4	4	3	4	5	4	4	4	5	3
112	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
113	3	4	4	4	3	4	4	5	4	4
114	3	3	5	4	3	4	4	3	3	5
115	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3
116	5	5	5	4	4	4	3	2	4	5
117	5	4	4	3	2	5	5	5	5	4
118	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
119	4	4	4	3	3	3	4	4	2	4
120	4	4	4	4	3	3	4	2	4	3
121	4	3	4	4	2	4	3	3	3	3
122	3	3	3	4	4	4	5	2	5	2

123	3	4	4	5	3	4	5	5	5	5
124	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5
125	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
126	4	3	5	4	3	5	4	3	4	1
127	4	3	5	4	3	5	4	3	3	2
128	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
129	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
130	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
131	5	5	4	4	3	3	4	4	4	4
132	4	4	5	4	3	4	5	5	5	3
133	3	4	4	3	2	3	3	4	2	5
134	4	4	4	3	2	3	4	4	3	2
135	4	4	4	4	4	4	2	4	1	2
136	4	4	4	1	1	2	1	1	1	1
137	3	3	3	4	4	4	4	4	5	3
138	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4
139	4	4	4	4	5	5	4	3	4	2
140	5	4	4	4	4	4	3	3	4	1
141	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3
142	5	5	4	4	3	5	3	4	5	2
143	5	4	3	4	4	4	5	4	3	4
144	5	5	5	5	5	5	4	4	3	4
145	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
146	5	5	5	5	4	3	3	3	3	3
147	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3
148	4	3	4	3	4	3	4	3	5	2
149	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
150	5	4	5	4	5	4	3	3	4	5
151	5	4	4	3	5	4	3	3	3	3
152	5	4	3	4	3	4	3	4	3	2
153	4	3	4	3	5	4	3	5	3	1
154	5	4	3	2	4	3	3	4	5	3
155	4	3	4	3	4	3	4	3	5	4
156	4	3	4	3	4	3	4	3	5	5
157	3	4	3	4	3	2	3	4	3	1

158	5	4	3	2	4	5	3	5	3	2
159	3	4	3	4	3	4	3	4	5	4
160	5	4	3	2	4	3	4	3	4	3
161	5	4	3	4	3	4	3	4	3	1
162	5	4	3	4	3	3	3	4	3	5
163	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4
164	5	4	3	3	3	3	3	4	4	4
165	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4
166	2	2	2	2	2	3	3	4	3	3
167	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
168	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
169	4	3	3	3	2	3	3	2	3	4
170	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
171	5	5	3	3	3	3	3	2	2	2
172	4	3	3	2	2	1	3	3	3	3
173	5	5	5	5	4	3	2	2	2	1
174	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
175	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
176	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
177	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
178	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
179	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
180	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
181	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
182	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
183	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
184	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
185	2	1	2	3	4	4	5	3	3	3
186	5	4	3	5	3	4	3	3	4	3
187	5	5	5	4	3	3	3	2	2	1
188	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
189	5	3	5	4	3	4	3	3	3	3
190	3	4	5	3	4	3	4	4	5	3
191	5	4	2	4	4	4	4	4	4	4
192	5	4	4	3	5	4	3	3	3	3

193	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
194	3	5	4	5	5	4	2	3	3	3
195	5	5	4	3	3	3	3	3	3	3
196	3	5	4	3	5	3	4	3	4	4
197	5	4	3	3	3	4	4	4	4	4
198	5	4	3	2	3	3	3	2	3	4
199	3	3	3	4	3	4	5	4	3	3
200	4	4	4	3	4	5	4	5	4	2
201	5	3	3	5	3	4	3	3	4	3
202	4	5	3	4	4	3	3	4	4	4
203	5	4	4	5	3	4	5	5	4	5

Fuente: Elaboración propia

Anexo 6: Propuesta de valor

1. Nombre y descripción.

La problemática planteada al inicio de la investigación, implica la implementación de un sistema basado en tecnología que permitiera que la empresa Ferretería Huamán E.I.R.L. optimizar su rendimiento del proceso de ventas. El sistema de información basado en tecnología web desarrollado tiene características que funcionan como soluciones para las necesidades que el modelo de negocio de la empresa, antes mencionada, presenta en su proceso de ventas.

El rol del sistema se centra en la gestión de clientes, proveedores, sucursales, almacenes, productos y las órdenes de ventas; también cuenta con un módulo para facilitar la toma de decisiones mediante generación de consultas y reportes.

2. Alcance

El sistema de información basado en tecnología web, será utilizado para la gestión del proceso de ventas, con el fin de lograr un gran impacto positivo en su optimización; consecuentemente, dicho fin, influirá de en la generación de un mejor rendimiento de ventas. Además, el sistema cuenta con una interfaz intuitiva, lo que facilitará el fácil manejo por parte del personal.

3. Restricciones

- El sistema tendrá que estar basado en tecnología web.
- El sistema tiene que ser desarrollado para usarlo con navegadores web como Google Chrome, Firefox y Microsoft Edge.
- Contar con una interfaz amigable e intuitiva, además de su portabilidad en dispositivos móviles.
- Contar con control de perfiles y privilegios diferenciados para limitar tener seguridad en el acceso a la información.

4. Factibilidad.

A. Factibilidad Operativa

El sistema al tener una interfaz amigable e intuitiva, facilitará la adopción de uso dentro de las labores de los involucrados del sistema. El desarrollo de la aplicación nace de la necesidad de los actores, que intervienen en la gestión del proceso de ventas, en automatizar los subprocesos de ventas para poder satisfacer la demanda de muchos más clientes.

B. Factibilidad Técnica

El sistema necesita de un ordenador u otro dispositivo móvil que cuente acceso a internet y haga uso de un navegador web. El sistema estará soportado por tecnología cloud para poder permitir el acceso desde cualquier ubicación.

Para el desarrollo del sistema basado en tecnología web se usarán las siguientes herramientas de software y equipamiento:

Hardware. –

Servidor DELL PowerEdge T40 Intel Xeon E-2224G (8M Cache, 3.50 GHz), RAM 8GB ECC, HDD 1TB.

Sistema Operativo. –

CentOS 6.7

Software. –

Lenguaje de programación C#, JavaScript.

Base de Datos. –

SQL Server Developer 2019.

5. Factibilidad Económica

Los recursos económicos para implementar el sistema basado en tecnología web son:

En la tabla (20) se describe el uso de un servidor de performance mínima para soportar las operaciones propias del sistema; también, es necesario el uso de

una laptop para el desarrollador, además de internet para establecer una infraestructura de comunicación y conexión para el realizar test en el proceso de desarrollo del sistema.

Tabla 16.

Costos de recursos tecnológicos.

Equipo	Cantidad	Costo
Servidor	01 unidad.	S/. 3099.00
Laptop	01 unidad.	S/. 3200.00
Internet	02 meses.	S/. 400.00
total		S/. 6699.00

Fuente: Elaboración propia.

6. Costos de Recursos Humanos.

Es necesario un desarrollador con los conocimientos, de lo mencionado en el apartado de factibilidad técnica, para la creación del sistema.

Tabla 17.

Costos de recursos tecnológicos.

Recurso Humano	Cantidad	Costo Total
Desarrollador	01	S/. 5000.00
Total		S/. 5000.00

Fuente: Elaboración propia.

7. Arquitectura

El sistema usará la arquitectura de cliente – servidor. Este es un modelo donde las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, llamados servidores, y los demandantes, llamados clientes. Un cliente realiza peticiones a otro programa, el servidor es el que da respuesta.

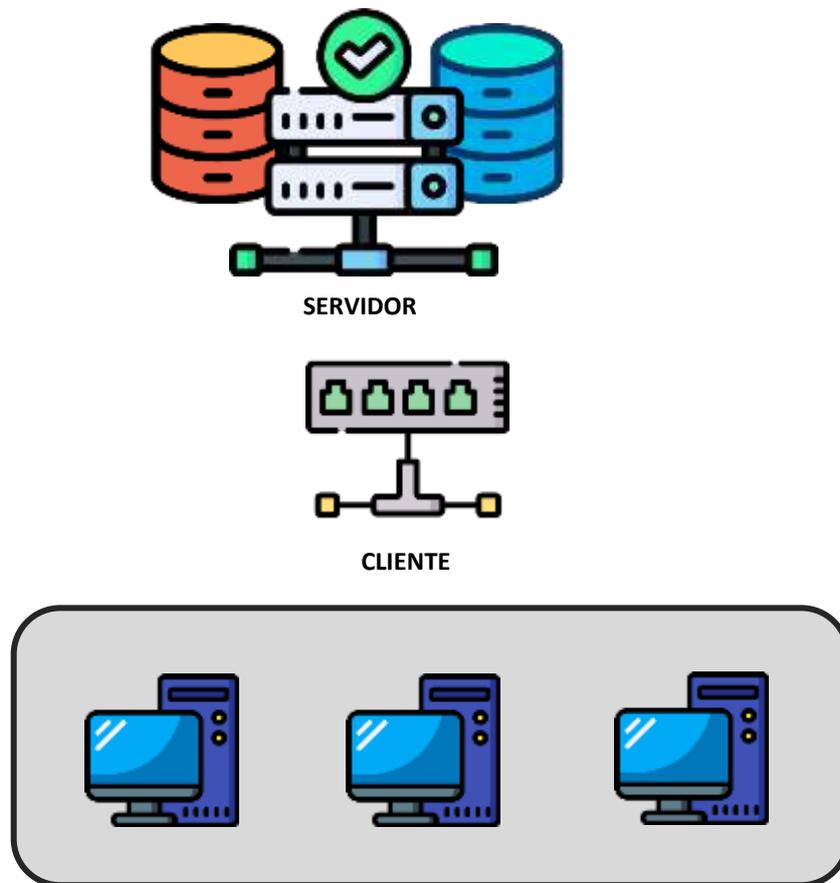


Ilustración 1. Arquitectura Cliente—Servidor.
Fuente: Elaboración propia.

8. Requerimientos.

Se aplicó la metodología RUP (Rational Unified Process) para la representación de los casos de uso y el modelamiento.

A. Requerimientos Funcionales.

En la siguiente tabla (3), se definen los requerimientos del sistema:

Tabla 18.*Requerimientos funcionales.*

Ítem	Requerimiento
RF01	Registrar/modificar datos de clientes.
RF02	Reportar información sobre datos de clientes
RF03	Registrar/modificar datos de proveedor.
RF04	Reportar información sobre datos de proveedores.
RF05	Registrar/modificar datos de sucursal
RF06	Reportar información sobre datos de sucursales.
RF07	registrar/modificar datos de almacén.
RF08	reportar información sobre datos de almacenes.
RF09	Registrar/modificar los datos de las categorías que organizan los productos.
RF09	registrar/modificar datos de los productos.
RF10	reportar información sobre datos los productos.
RF11	Registrar/modificar datos de órdenes de ventas.
RF12	reportar información sobre datos de las órdenes de ventas generadas.
RF13	Generar consultas personalizadas para obtener reportes.
RF14	Generar reportes personalizados.

Fuente: Elaboración Propia.

B. Requerimientos no Funcionales.

Los requerimientos no funcionales son descritos como atributos de calidad los cuales se pueden clasificar en funcionabilidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad.

Tabla 19.*Requerimientos no funcionales.*

Ítem	Atributo de calidad	descripción
RN01	Funcionalidad	Seguridad de la información
RN02	Confiabilidad	El sistema debe presentar la información de manera oportuna, legible e integra.
RN03	Usabilidad	El sistema debe ser amigable e intuitivo.
RN04	Eficiencia	El sistema debe ser capaz de registrar múltiples equipos de forma recurrente, de manera rápida y fluida.
RN05	Mantenibilidad	El sistema debe responder de manera eficiente frente a errores, permitiendo que se resuelvan los errores sin complicaciones
RN06	Portabilidad	El sistema debe operar en todos los sistemas operativos y desde cualquier PC o dispositivo móvil. El Sistema debe ser visualizado desde cualquier navegador web.

Fuente: Elaboración Propia.

9. Actores del Sistema.

Los actores del sistema que participan como stakeholders dentro de los procesos relacionados al sistema, son:

Tabla 20.

Actores del sistema.

Actor	Descripción
Usuario	Hace uso e interactúa con el sistema
Administrador del Sistema	Establece roles y privilegios, además de generar reportes.
Analista/desarrollador TI	Brinda soporte y mantenimiento de las eventuales necesidades del sistema

Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 2. Diagrama de Actores del Sistema.

Fuente: Elaboración propia.

10. Casos de uso del sistema.

Los casos de uso del negocio, capturan la funcionalidad del sistema, de un subsistema, o de una clase, tal como se debe mostrar ante el usuario final. A continuación, se identifican y describen los actores del negocio. –

Tabla 21.

Actores del negocio.

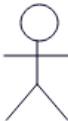
Código	Actor del negocio	Descripción	Representación
AN01	Usuario.	Inicia sesión y registra/modifica datos de las entidades en el sistema.	
AN02	Administrador	Controla los datos, genera reportes y consultas para asegurar el orden y la organización.	

Fuente: Elaboración Propia.

A partir de ello, se de describen los siguientes casos de uso.

Tabla 22.

Casos de uso del negocio.

Código	Caso de uso del negocio	Actor/trabajador del negocio	Representación
CU01	Registrar/Modificar Datos de Clientes	Usuario	
CU02	Registrar/Modificar Datos de Proveedores	Usuario	
CU03	Registrar/Modificar Datos de Productos	Usuario	
CU04	Registrar/Modificar Datos de Órdenes de Venta	Usuario	
CU05	Registrar/Modificar Datos de la organización de los Almacenes	Usuario	
CU06	Asignar una categoría a los productos	Usuario	
CU07	Genera consultas y reportes de control de Stock.	Administrador	
CU07	Genera consultas y reportes sobre el rendimiento del negocio	Administrador	

Fuente: Elaboración propia.

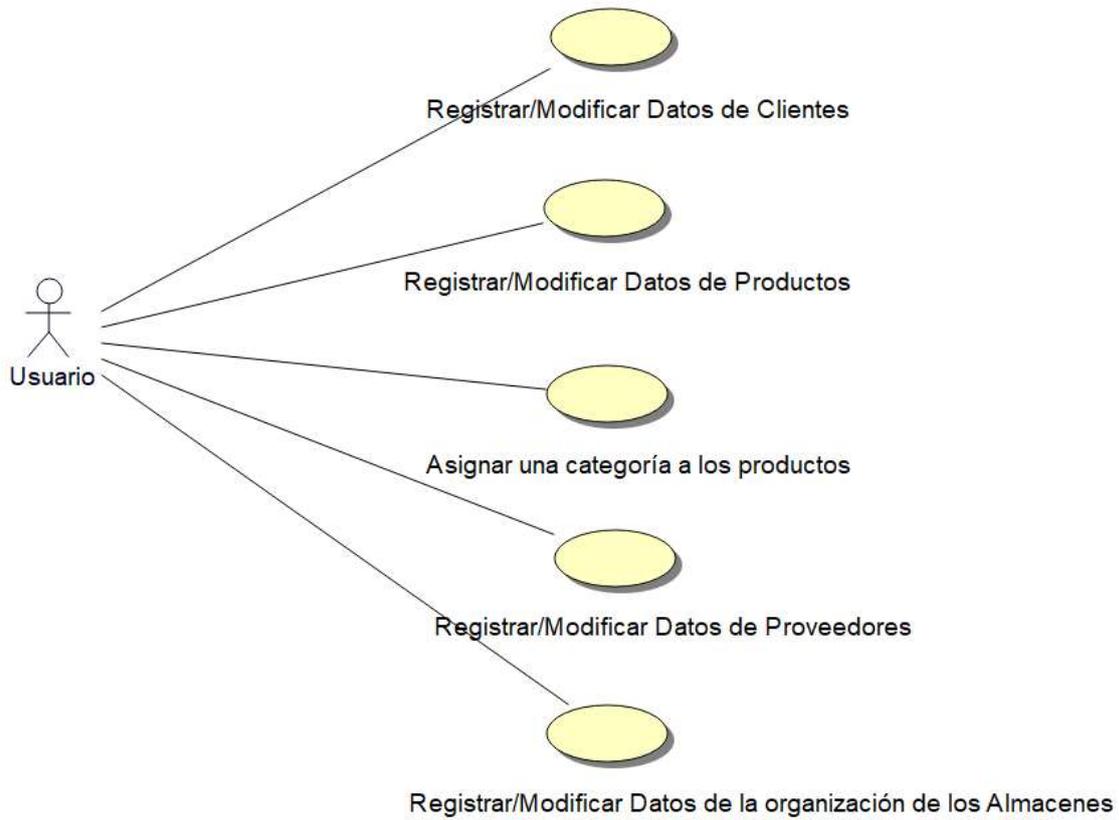


Ilustración 3. Casos de uso del Usuario final del sistema.

Fuente: Elaboración propia.

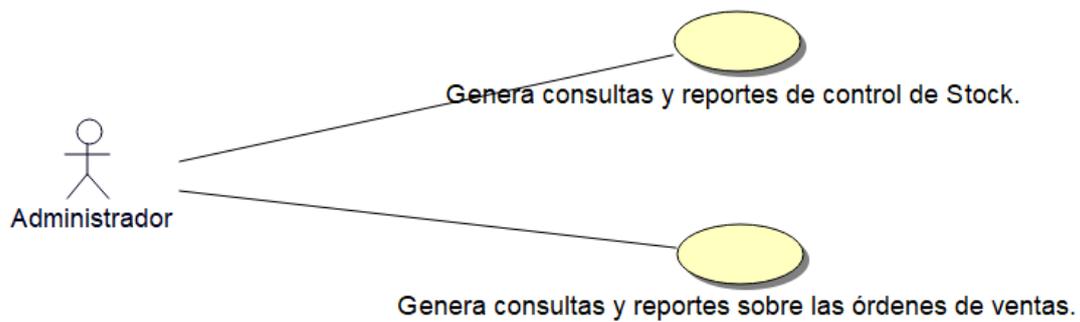


Ilustración 4. Casos de uso del Usuario administrador del sistema.

Fuente: Elaboración propia.

11. Aspectos técnicos del sistema.

A continuación, se muestran las pantallas iniciales de cada caso de uso, y de las operaciones esenciales que se realiza.

Para esta fase de diseño nos apoyamos en diagramas UML que nos ayudara a comprender mejor el contexto del proyecto a desarrollar.

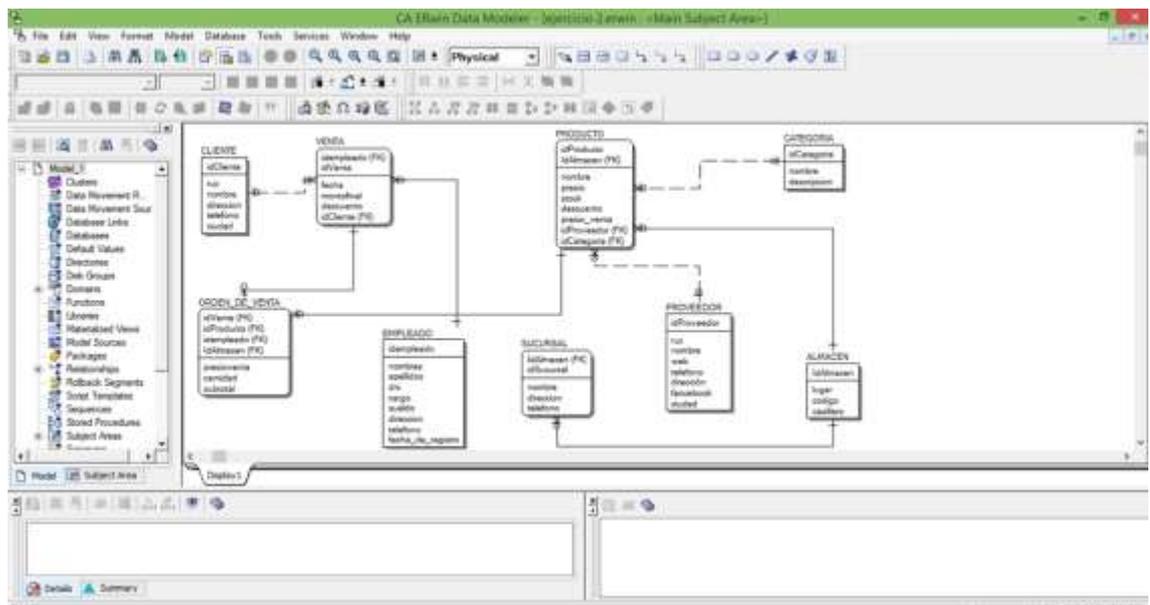


Ilustración 5. Modelo lógico de base de datos
Fuente: Elaboración propia

- Instalando en el Servidor el Programa Microsoft SQL Server para la base de datos: El sistema de información web cuenta con una base de datos implementada en SQL SERVER.

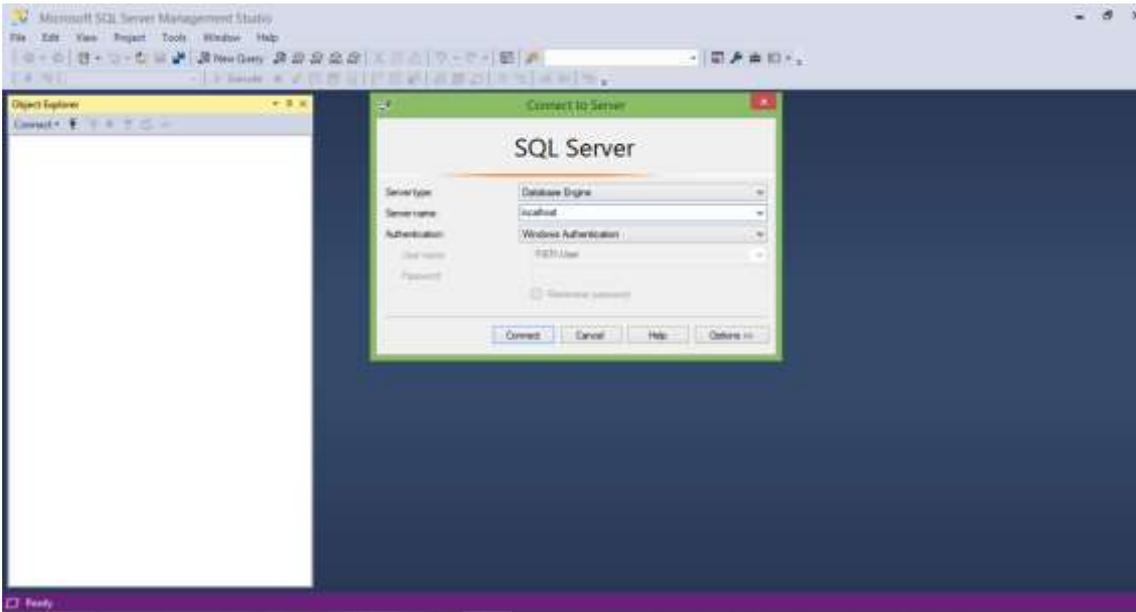


Ilustración 6. Base de datos validado con Microsoft SQL Server
Fuente: Elaboración propia.

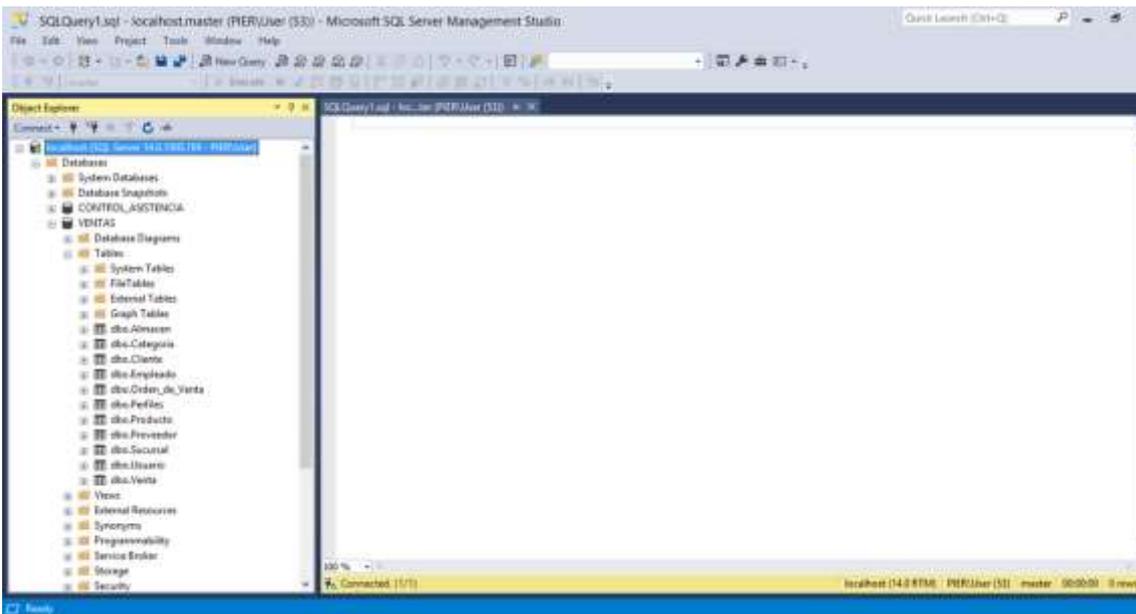


Ilustración 7. Diseño de la base de datos en tablas en Microsoft SQL SERVER para la implementación del sistema web
Fuente: Elaboración propia

Inicio del sistema: permite al usuario ingresar al sistema

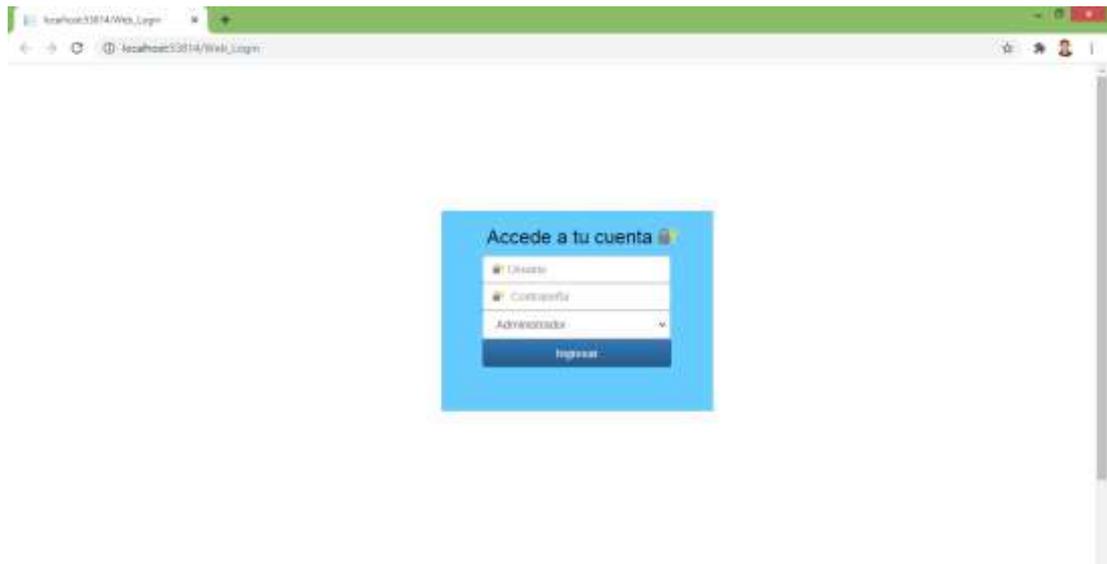


Ilustración 8. Administración de usuarios: permitirá registrar, modificar, eliminar, buscar, listar a todos los usuarios del sistema.

Fuente: Elaboración propia

- El administrador podrá acceder a la base de datos del sistema para consultar la existencia y precio de un producto. Así mismo sistema podrá realizar el registro de las ventas y en una venta se podrá registrar varios productos mediante un interfaz gráfico.



Ilustración 9. Menú del sistema Web

Fuente: Elaboración propia

- Pedido de producto: permitirá al cliente o encargado realizar la reserva y pedido del producto.

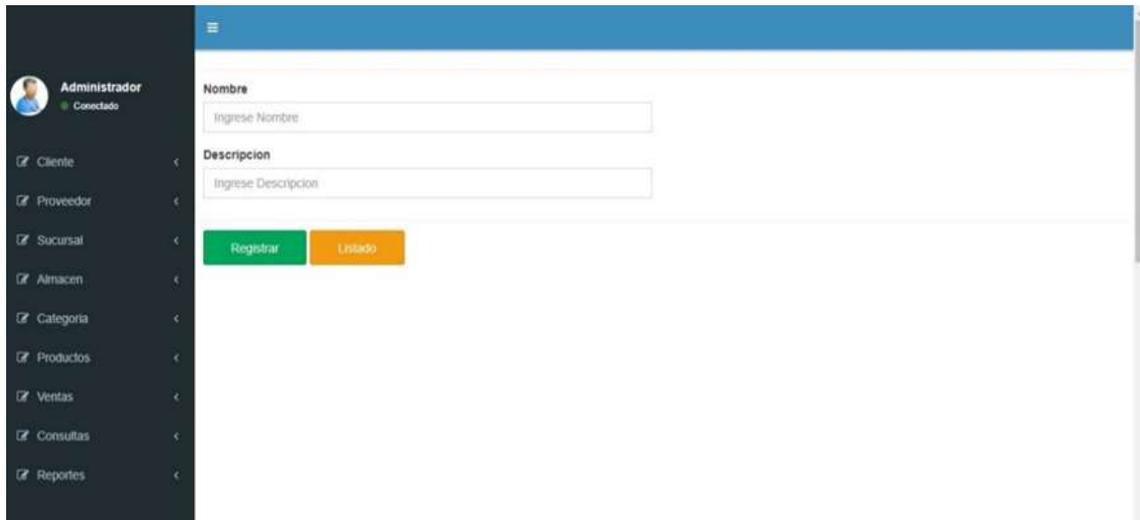


Ilustración 10. Menú de despliegue de categoría
Fuente: Elaboración propia

- Venta de producto: permitirá al encargado realizar una venta y registrar la misma.



Ilustración 11. Menú de despliegue de almacén de la página web

Administrador
Cuebato

Nombre
Ingrese Cliente

RUC
Ingrese RUC

Dirección
Ingrese Dirección

Telefono
Ingrese Telefono

Ciudad
Ingrese Ciudad

Registrar Listado

- Cliente
- Proveedor
- Sucursal
- Almacén
- Categoría
- Productos
- Ventas
- Consultas
- Reportes

Ilustración 12. Menú de despliegue de cliente 1
Fuente: Elaboración propia

Administrador
Cuebato

Nombre
Ingrese Nombre

RUC
Ingrese RUC

Dirección
Ingrese Dirección

Telefono
Ingrese Telefono

Web
Ingrese Web

Facebook
Ingrese Facebook

Ciudad
Ingrese Ciudad

Registrar Listado

- Cliente
- Proveedor
- Sucursal
- Almacén
- Categoría
- Productos
- Ventas
- Consultas
- Reportes

Ilustración 13. Menú de despliegue de cliente 2
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 14. Menú de despliegue de producto
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 15. Menú de desplegable sucursal 1
Fuente: Elaboración propia



Ilustraci3n 16. Men3 de desplegable sucursal 2
 Fuente: Elaboraci3n propia



Ilustraci3n 17. Men3 de desplegable listado producto
 Fuente: Elaboraci3n propia

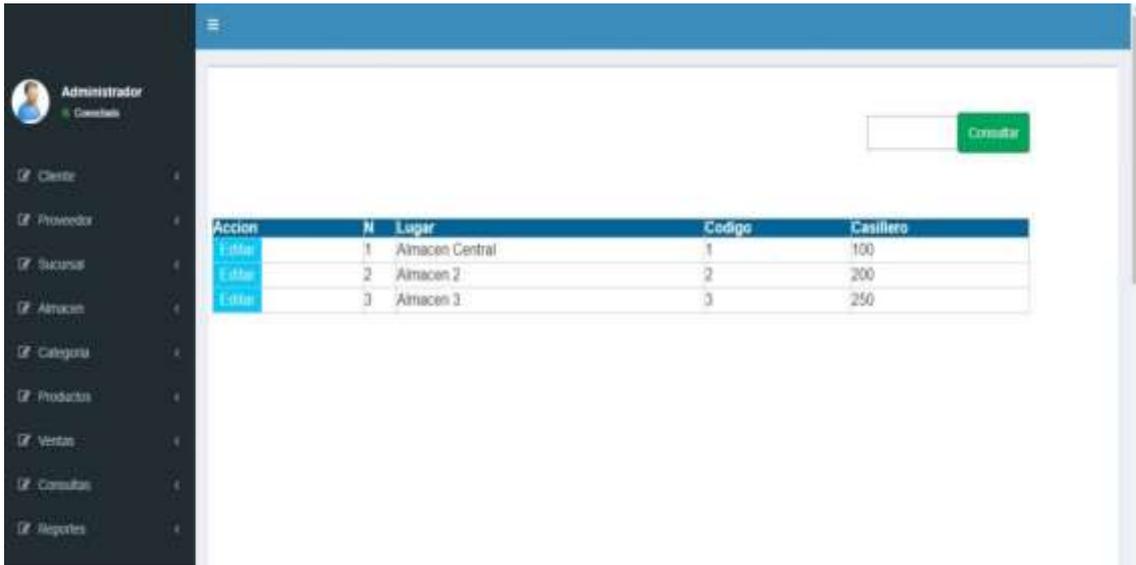


Ilustración 18. Menú desplegable de venta 1
Fuente: Elaboración propia

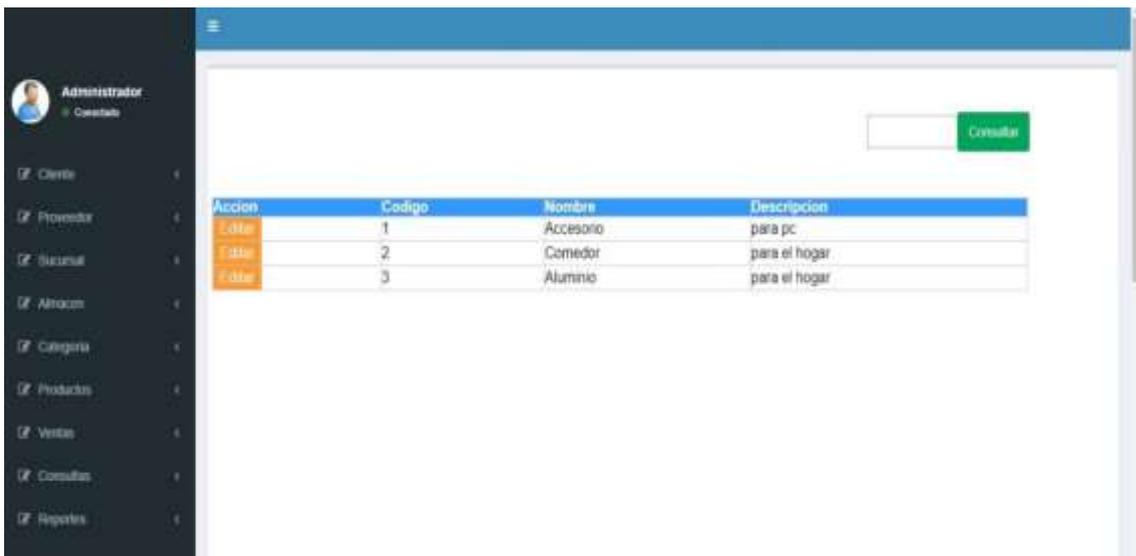


Ilustración 19. Menú desplegable de venta 2
Fuente: Elaboración propia

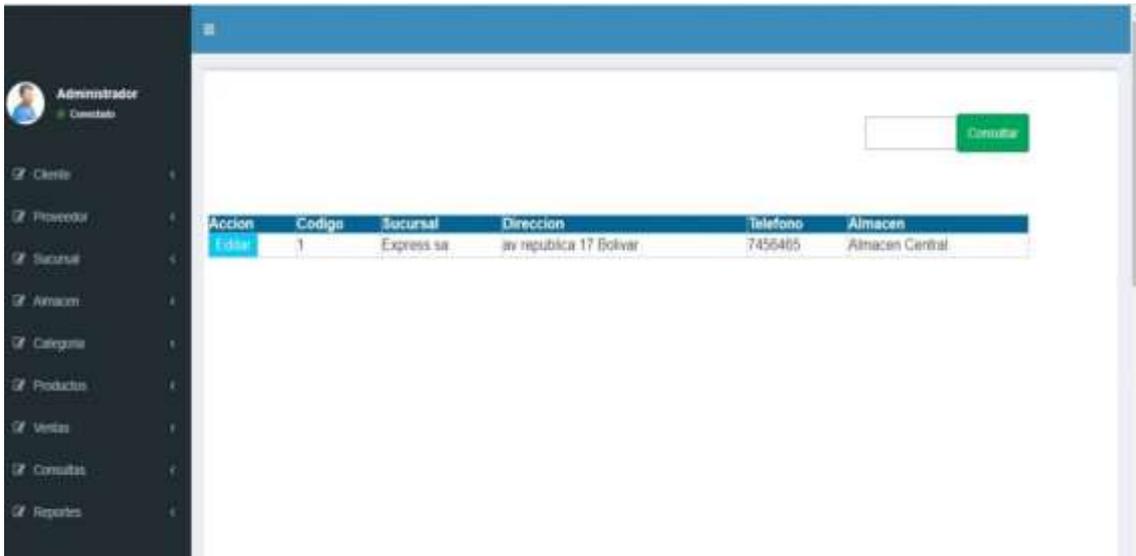


Ilustración 20. Menú desplegable de venta 3
Fuente: Elaboración propia

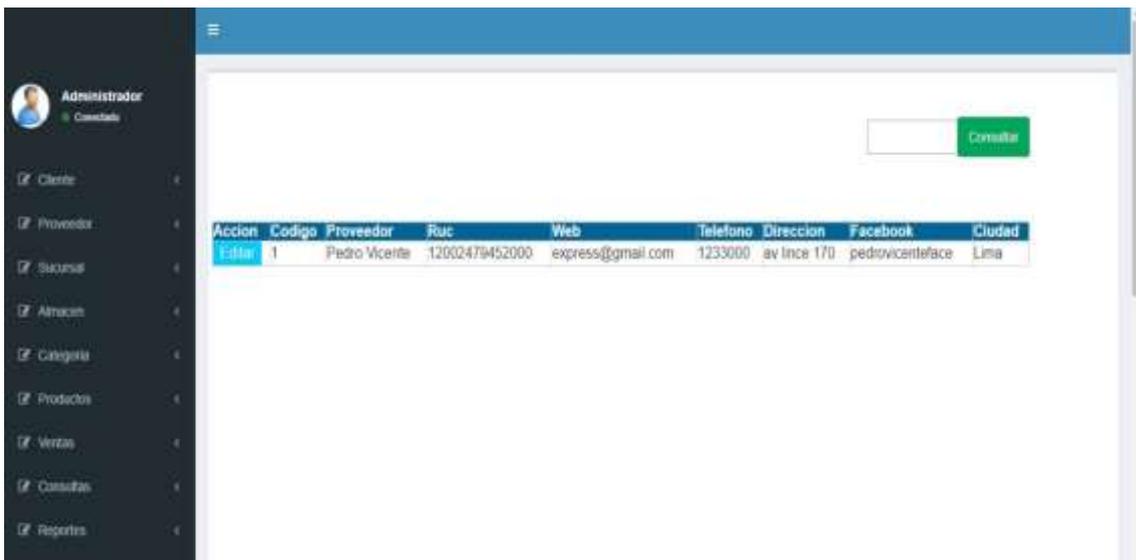


Ilustración 21. Menú desplegable de venta 4
Fuente: Elaboración propia

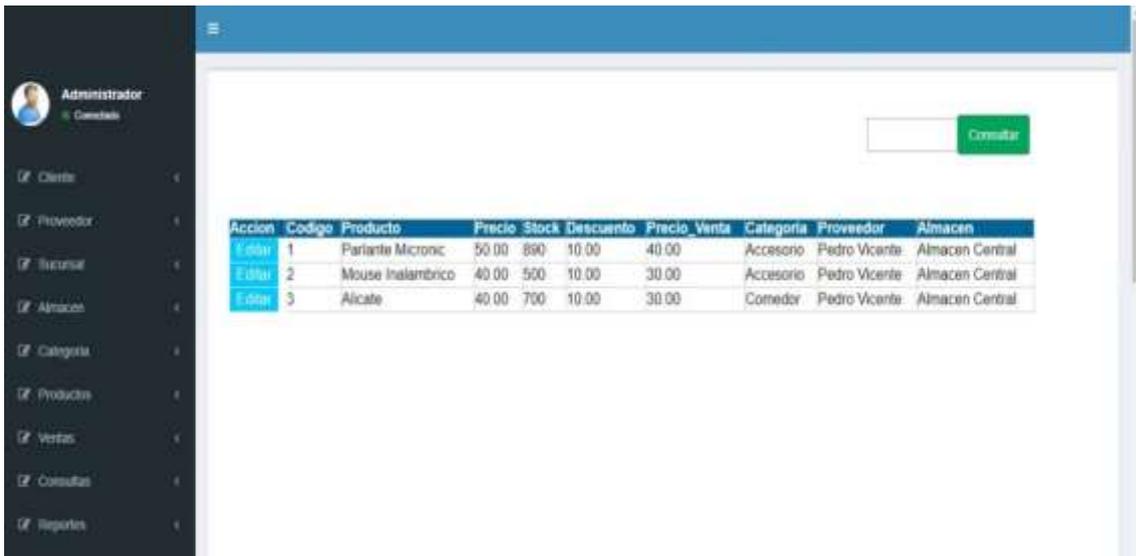


Ilustración 22. Menú desplegable de venta 5
Fuente: *Elaboración propia*



Ilustración 23. Menú desplegable de venta 6
Fuente: *Elaboración propia*

The image shows a software interface for creating a sales menu. On the left is a dark sidebar with a user profile 'Administrador' and a list of menu items: Cliente, Proveedor, Sucursal, Almacén, Categoría, Productos, Ventas, Consultas, and Reportes. The main area contains a form with the following fields:

- Código:** 0003
- Fecha:** 05/01/2020
- Cliente:** Roger Palmas Quintero
- Producto:** Alcafe
- Cantidad:** 20
- Total:** 800.000

On the right side, there are additional fields:

- Documento:** Documento de Venta
- RUC:** 120025088801
- Dirección:** av block 40
- Precio:** 40.00
- Importe:** 800.000

At the bottom, a table summarizes the data:

Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
0003	Alcafe	40.00	20	800.000

Ilustración 24. Menú desplegable de venta 7
Fuente: Elaboración propia