



**UNIVERSIDAD ANDINA**  
**NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR  
LAS VENTAS APLICANDO SOFTWARE LIBRE  
EN LA EMPRESA JCAS AREQUIPA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

**Bach. JENY MARUJA ATAMARI SAGUA**

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

JULIACA – PERÚ

2024



**UNIVERSIDAD ANDINA**

**NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ**

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR  
LAS VENTAS APLICANDO SOFTWARE LIBRE  
EN LA EMPRESA JCAS AREQUIPA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

**Bach. JENY MARUJA ATAMARI SAGUA**

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

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE :   
M. Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

PRIMER MIEMBRO :   
Dr. RICHARD CONDORI CRUZ

SEGUNDO MIEMBRO :   
M. Sc. JUAN CARLOS PINTO LARICO

ASESOR DE TESIS :   
Dr. JUAN BENITES NORIEGA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CIENCIA DE LOS ORDENADORES – P24



"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y de la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

## RESOLUCIÓN N° 107-2024-UI.S-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 16 de agosto de 2024.

### **VISTOS:**

El Expediente: 2024-CU-10739 (fecha y hora de Sustentación) de fecha 15 de agosto de 2024 y el expediente: 2024-CU-10728 (título) de fecha 15 de agosto de 2024, del (la) bachiller **JENY MARUJA ATAMARI SAGUA** quien solicita *nominación de jurados, fecha y hora de sustentación*, para rendir la sustentación y defensa de la tesis titulada **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LAS VENTAS APLICANDO SOFTWARE LIBRE EN LA EMPRESA JCAS AREQUIPA 2024**, conducente a la obtención del Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, que fue revisada por el Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS.

### **CONSIDERANDO:**

**Que**, el Director de la Unidad de Investigación autoriza la ejecución de la propuesta de investigación según Resolución Nro. 072-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar la ejecución de la propuesta de investigación) y con Resolución. Nro. 115-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar el informe final de la investigación).

**Que**, de conformidad con el artículo 8°, numeral b) del Reglamento General de Grados y Títulos de la UANCV vigente, es procedente acceder a la petición del interesado.

**Que**, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

**Y**, estando a la opinión favorable del Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, y las atribuciones que confiere el artículo 28° del Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

### **SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.- DECLARAR APTO** para la sustentación del informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) titulada **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LAS VENTAS APLICANDO SOFTWARE LIBRE EN LA EMPRESA JCAS AREQUIPA 2024**, del bachiller **JENY MARUJA ATAMARI SAGUA**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, en virtud de los considerandos expuestos.

**ARTÍCULO SEGUNDO. - NOMINAR JURADOS** para la sustentación y defensa de la tesis a los siguientes docentes:

Presidente : M.Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA.

Primer miembro : Dr. RICHARD CONDORI CRUZ.

Segundo miembro : M.Sc. JUAN CARLOS PINTO LARICO.

Asesor: : Dr. JUAN BENITES NORIEGA.

**ARTÍCULO TERCERO. - PROGRAMAR FECHA Y HORA** de sustentación como se detalla:

Modalidad, Lugar : Virtual, Plataforma Virtual (Cisco Webex Meet).

Fecha, Hora : 16 de agosto de 2024, 16:00 Horas.

**ARTÍCULO CUARTO. - DISPONER** que la comisión de Grados y Títulos de la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.

C.c  
Arch 2024  
JCHM/ v1.5  
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado



UNIVERSIDAD ANDINA  
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"  
M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda  
DECANO



3<sup>er</sup> Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## RESOLUCIÓN N° 115-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 28 de Junio de 2024

### **VISTOS:**

El Expediente: 2024-CU-7485 de fecha 21 de Junio de 2024, del Bach. **JENY MARUJA ATAMARI SAGUA**, quien solicita Revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) y el Anexo (04 o 05) "Ficha de Opinión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis)" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS.

### **CONSIDERANDO:**

**Que**, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

**Que**, el (la) Bach. **JENY MARUJA ATAMARI SAGUA**, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulada: **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LAS VENTAS APLICANDO SOFTWARE LIBRE EN LA EMPRESA JCAS AREQUIPA 2024**, conducente para optar el Título profesional de INGENIERO DE SISTEMAS.

**Que**, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación emitió su opinión favorable al Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis).

**Que**, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS, corroboró el asesoramiento en el Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del ASESOR Dr. **JUAN BENITES NORIEGA**,

**Estando**, la opinión favorable del Comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

### **SE RESUELVE:**

**ARTICULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN** (Borrador de Tesis) para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, del tema titulado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LAS VENTAS APLICANDO SOFTWARE LIBRE EN LA EMPRESA JCAS AREQUIPA 2024**, presentado por el (la) Bach. **JENY MARUJA ATAMARI SAGUA**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, en virtud de los considerandos expuestos.

**ARTICULO SEGUNDO. - RATIFICAR**, como ASESOR al **Dr. JUAN BENITES NORIEGA**.

**ARTICULO TERCERO. - DISPONER** que la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA  
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda  
DECANO



## RESOLUCIÓN N° 072-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 06 de mayo de 2024

### **VISTOS:**

El Expediente: 2024-CU-5017 de fecha 03 de mayo de 2024, del (la) Bach. **JENY MARUJA ATAMARI SAGUA**; con el cual solicita Revisión de la Propuesta de Investigación y el Anexo (02 o 03) "Ficha de Opinión de la Propuesta de Investigación" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS.

### **CONSIDERANDO:**

**Que**, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

**Que**, el (la) Bach. JENY MARUJA ATAMARI SAGUA, solicito la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de la tesis titulada: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LAS VENTAS APLICANDO SOFTWARE LIBRE EN LA EMPRESA JCAS AREQUIPA 2024; conducente para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS.

**Que**, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

**Que**, el Comité de Investigación ha emitido opinión favorable a la propuesta de investigación.

**Que**, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS, ratifico la propuesta del Asesor Dr. JUAN BENITES NORIEGA, quien debe estar acreditado y facultado para orientar y ayudar al asesorado en el proceso de elaboración del trabajo de investigación (Tesis).

**Estando**, la opinión favorable del comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

### **SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN**, titulada: **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LAS VENTAS APLICANDO SOFTWARE LIBRE EN LA EMPRESA JCAS AREQUIPA 2024**, presentado por el (la) Bach. **JENY MARUJA ATAMARI SAGUA**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, en virtud de los considerandos expuestos.

**ARTÍCULO SEGUNDO. - RECONOCER**, como ASESOR al Dr. **JUAN BENITES NORIEGA**.

**ARTÍCULO TERCERO. - DISPONER** que la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA  
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"  
M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda  
DECANO



## DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LAS VENTAS APLICANDO SOFTWARE LIBRE EN LA EMPRESA JCAS AREQUIPA 2024

### INFORME DE ORIGINALIDAD

25%

INDICE DE SIMILITUD

11%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

22%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	20%
---	--	-----

2	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	2%
---	--	----

3	repositori.uji.es Fuente de Internet	<1%
---	---	-----

4	federicohernandezruiz.com Fuente de Internet	<1%
---	---	-----

5	Submitted to Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO Trabajo del estudiante	<1%
---	--	-----

6	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%
---	--	-----

7	www.scribd.com Fuente de Internet	<1%
---	--------------------------------------	-----


8	Submitted to Ilerna Online	
---	----------------------------	--



**Metadatos complementarios**

<b>Título de la Tesis</b>	
DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LAS VENTAS APLICANDO SOFTWARE LIBRE EN LA EMPRESA JCAS AREQUIPA 2024	
<b>Datos de autor</b>	
Nombres y apellidos	JENY MARUJA ATAMARI SAGUA
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	41612625
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0009-0007-6034-7865">https://orcid.org/0009-0007-6034-7865</a>
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	JUAN BENITES NORIEGA
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	06195745
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0003-3842-8435">https://orcid.org/0000-0003-3842-8435</a>
<b>Datos de jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	29606930
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres y apellidos	RICHARD CONDORI CRUZ
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	02442917
<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS PINTO LARICO
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	02442123



Datos de investigación	
Línea de investigación	Ciencia de los Ordenadores – P24
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p><b>País:</b> Perú  <b>Departamento:</b> Arequipa  <b>Provincia:</b> Arequipa  <b>Distrito:</b> Arequipa  <b>EMPRESA JCAS AREQUIPA</b>  <b>Coordenadas:</b>  <b>Latitud:</b> -16.407039  <b>Longitud:</b> -71.535093  <b>URL Maps:</b>  <a href="https://maps.app.goo.gl/4h3aiY6wCk5Rbp1VA">https://maps.app.goo.gl/4h3aiY6wCk5Rbp1VA</a></p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Mayo 2024 – Agosto 2024
URL de disciplinas OCDE <a href="https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html">https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html</a>	<p><b>Ingeniería de sistemas y comunicaciones</b>  <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04</a></p> <p><b>Ingeniería de procesos</b>  <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.00">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.00</a></p>



UNIVERSIDAD ANDINA  
 "NESTOR CERRES VELÁSQUEZ"  
 DIRECCIÓN  
 M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda  
 DIRECTOR (e)  
 Unidad de Investigación FIS

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo JENY MARUJA ATAMARI SAGUA, identificado con DNI  
Nro. 41612625, en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional**  
 **Programa de Segunda Especialidad,**  
 **Programa de Maestría o Doctorado**

INGENIERÍA DE SISTEMAS

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación,  Trabajo Académico  
denominada:

DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LAS VENTAS  
APLICANDO SOFTWARE LIBRE EN LA EMPRESA JCAS AREQUIPA 2024

Asesorado por: Dr. JUAN BENITES NORIEGA

Es un tema original.


Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.


Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 18 de Octubre del 2024

  
Firma del Asesor  
(obligatoria)

  
Firma del Estudiante  
(obligatoria)



Huella



## DEDICATORIA

Dedico esta tesis, a mis padres, a mi hijo y a mis hermanos, quienes me impulsaron y brindaron su incondicional apoyo para alcanzar mi meta profesional, les doy un millón de gracias. ¡Lo logré, y todo se los debo a ustedes!



## AGRADECIMIENTO

Primeramente mi eterno agradecimiento a Dios por todas las bendiciones recibidas, su guía y protección en mi etapa académica. Agradezco también a mis docentes y a mi familia por su constante apoyo. También quiero reconocer la invaluable contribución de mi asesor de tesis, cuya experiencia y conocimientos han sido valiosos para la culminación exitosa del presente trabajo.



## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	x

## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Análisis de la situación problemática	1
1.2. Formulación del problema	2
1.2.1. Problema general	2
1.2.2. Problemas específicos	2
1.3. Justificación de la investigación	2
1.4. Delimitación temporal, espacial, social	3
1.5. Objetivos	3
1.5.1. Objetivo general	3
1.5.2. Objetivos específicos	3
1.6. Hipótesis	3
1.6.1. Hipótesis general	3
1.6.2. Hipótesis específicas	4



1.7. Variables e indicadores	4
1.8. Variables (Operacionalización de variables)	4

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes de la investigación	5
2.2. Sistemas informáticos	6
2.3. Desarrollo por prototipos	8
2.4. Procesos de ventas	9
2.5. Los Sistemas de información en la optimización de procesos	10
2.6. UML	11
2.7. Marco conceptual	12
2.7.1. Que es tienda virtual	12
2.7.2. Definición de Internet	13
2.7.3. Que es PHP	13
2.7.4. Que es MySQL	14

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Elaboración de la investigación	15
3.2. Tipo de la investigación	16
3.3. Métodos de investigación	16
3.4. Población y muestra	16
3.4.1. Población	16
3.4.2. Muestra	16
3.5. Técnicas, fuentes e instrumentos de investigación	16



3.6. Contratación de la hipótesis	16
-----------------------------------	----

## CAPITULO IV

### RESULTADOS OBTENIDOS

4.1. Resultados	20
-----------------	----

## CAPÍTULO V

### DESARROLLO DE LA TIENDA VIRTUAL

5.1. Requisitos según los actores del negocio	30
5.1.1. Cliente registrado en el sitio web	31
5.1.2. Cliente registrado	31
5.1.3. Administrador	31
5.2. Diagrama de Clases	32
5.3. Diseño de la aplicación	33
CONCLUSIONES	35
RECOMENDACIONES	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
ANEXOS	41



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ciclo del proceso de ventas	10
Figura 2 GRAFICA P1	21
Figura 3 GRAFICA P3	22
Figura 4 GRAFICA P3.	23
Figura 5 GRAFICA P5.	24
Figura 6 GRAFICA P5	25
Figura 7 GRAFICA P6	26
Figura 8 GRAFICA P7.	27
Figura 9 GRAFICA P9	28
Figura 10 GRAFICA P9	29
Figura 11 diagrama de caso e usos principal	30
Figura 12 Diagrama de clases	32
Figura 13 Interfaz 1	33
Figura 14 Interfaz 2	33
Figura 15 Interfaz 3	34
Figura 16 Carrito de compras	34



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Test de normalidad de datos	17
Tabla 2 Calculo de confiabilidad de los datos con SPSS	18
Tabla 3 Escala de Cronbach	18
Tabla 4 Contrastación de la hipótesis cálculo de T de Student	19
Tabla 5 TAB. P1.	20
Tabla 6 TAB. P2.	21
Tabla 7 TAB. P3.	22
Tabla 8 TAB. P4.	23
Tabla 9 TAB. P5.	24
Tabla 10 TAB. P6.	25
Tabla 11 TAB. P7.	26
Tabla 12 TAB. P8.	27
Tabla 13 TAB. P9.	28



## RESUMEN

La tesis implemento una tienda virtual en la empresa JCAS ha demostrado ser un paso crucial para mejorar la eficiencia y efectividad del sistema de ventas. Al integrar una plataforma en línea, se logró optimizar los procesos de compra y venta, reducir tiempos de respuesta, y facilitar el acceso a una mayor cantidad de clientes. Esto no solo ha permitido incrementar las ventas y mejorar la experiencia del usuario, sino que también ha fortalecido la competitividad de la empresa en el mercado digital. La adaptación a esta nueva herramienta ha sido clave para satisfacer las demandas actuales del mercado, posicionando a JCAS como una empresa más ágil y preparada para enfrentar los desafíos del comercio moderno.

La implementación de una tienda virtual ha sido fundamental para incrementar la eficiencia del sistema de ventas de la empresa. Esta nueva plataforma ha permitido automatizar y agilizar los procesos de compra, reduciendo errores y optimizando el flujo de trabajo. Además, la tienda virtual ha facilitado un mayor acceso a los productos, mejorado la experiencia del cliente y ampliado el alcance de mercado de la empresa. En consecuencia, la empresa ha logrado un aumento en las ventas y una mejor gestión de los recursos, lo que ha fortalecido su posición en un entorno comercial cada vez más digitalizado.

**Palabras clave:** Tienda virtual, proceso de ventas, prototipos.



## ABSTRACT

The thesis implementing a virtual store in the JCAS company has proven to be a crucial step to improve the efficiency and effectiveness of the sales system. By integrating an online platform, it was possible to optimize the buying and selling processes, reduce response times, and facilitate access to a greater number of clients. This has not only increased sales and improved the user experience, but has also strengthened the company's competitiveness in the digital market. Adaptation to this new tool has been key to meeting current market demands, positioning JCAS as a more agile company prepared to face the challenges of modern commerce.

The implementation of a virtual store has been essential to increase the efficiency of the company's sales system. This new platform has made it possible to automate and streamline purchasing processes, reducing errors and optimizing workflow. Additionally, the virtual store has facilitated greater access to products, improved customer experience and expanded the company's market reach. Consequently, the company has achieved an increase in sales and better management of resources, which has strengthened its position in an increasingly digitalized business environment.

**Keywords:** Virtual store, sales process, prototypes.



## INTRODUCCIÓN

La tesis implemento una tienda virtual en la empresa JCAS que ha demostrado ser un paso crucial para mejorar la eficiencia y efectividad del sistema de ventas. Al integrar una plataforma en línea se logró optimizar los procesos de compra y venta, reducir tiempos de respuesta, y facilitar el acceso a una mayor cantidad de clientes. Esto no solo ha permitido incrementar las ventas y mejorar la experiencia del usuario, sino que también ha fortalecido la competitividad de la empresa en el mercado digital. La adaptación a esta nueva herramienta ha sido clave para satisfacer las demandas actuales del mercado, posicionando a JCAS como una empresa más ágil y preparada para enfrentar los desafíos del comercio moderno.

La implementación de una tienda virtual ha sido fundamental para incrementar la eficiencia del sistema de ventas de la empresa. Esta nueva plataforma ha permitido automatizar y agilizar los procesos de compra, reduciendo errores y optimizando el flujo de trabajo. Además, la tienda virtual ha facilitado un mayor acceso a los productos, mejorado la experiencia del cliente y ampliado el alcance de mercado de la empresa. En consecuencia, la empresa ha logrado un aumento en las ventas y una mejor gestión de los recursos, lo que ha fortalecido su posición en un entorno comercial cada vez más digitalizado.



## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Análisis de la situación problemática

El estudio presenta un problema en torno a la implementación de una tienda virtual para la distribuidora JCAS, puede definirse como aquel deseo de crear una tienda en línea que logre alcanzar los objetivos como el de incrementar las ventas y mejorar la atención al cliente.

Para el logro de los objetivos planteados, la tienda debe de cumplir con algunas características como, el fácil acceso e intuición al navegar en ella, ofrecer una amplia variedad de bienes con precios competitivos, contar con estrategias efectivas y eficientes que ofrezcan un buen servicio al cliente.

Para el desarrollo de la investigación y solución a la situación problemática, se realizó un estudio de mercado que ayude a entender el perfil de los clientes potenciales, así como un análisis de los bienes materiales para identificar aquellos que son apropiados para la tienda virtual, de la misma manera se realizó una investigación de marketing para el desarrollo de estrategias de promoción y precio apropiada para brindar un servicio eficiente y eficaz a los usuarios.



## 1.2. Formulación del problema

### 1.2.1. Problema general

¿Cómo puede la implementación de una tienda virtual optimizar el sistema de ventas en la empresa?

### 1.2.2. Problemas específicos

1. ¿En qué grado la integración de una tienda virtual contribuye a la mejora del proceso de ventas en la empresa?
2. ¿De qué manera la aplicación de la metodología de prototipos impactara en la eficacia del desarrollo y la funcionalidad de la tienda virtual?
3. ¿Cómo influye el uso de software libre en la optimización del proceso de programación de la tienda virtual?

## 1.3. Justificación de la investigación

Para el fundamento del estudio presentado, se consideró los argumentos siguientes:

La expansión acelerada del comercio electrónico a nivel global, representado en el Perú por un dos por ciento de ventas minoristas en el año 2022, esperando que para el 2025 ascienda a un cinco por ciento.

Por consiguiente, la necesidad de la empresa JCAS, es el de expandirse como distribuidora con una amplia gama de productos, apoyándose en una óptima tienda virtual, que permita abordar y atender un mercado más amplio. Por consiguiente, una tienda virtual bien diseñada permitirá ofrecer un servicio más eficiente y eficaz, que ofrezca realizar pedidos en línea, seguimiento y contractibilidad inmediata.



En resumen, el desarrollo de una tienda virtual permitirá que JCAS, tenga el potencial de generar beneficios importantes para los clientes, así como el de asegurar su éxito y cumplimiento de objetivos propuestos.

Alguno de los beneficios que se podrían percibir en JCAS, son el aumento de ventas, mejora de la eficiencia operativa y la reducción de costos en la distribución y marketing.

#### **1.4. Delimitación temporal, espacial, social**

Este estudio se realizará el año 2024 en la ciudad de Arequipa.

#### **1.5. Objetivos**

##### **1.5.1. Objetivo general**

Desarrollar e implementar una tienda virtual en la empresa JCAS para mejorar la eficiencia y efectividad del sistema de ventas.

##### **1.5.2. Objetivos específicos**

1. Incrementar la eficiencia del sistema de ventas de la empresa mediante la implementación de una tienda virtual.
2. Optimizar el proceso de desarrollo de la tienda virtual con el uso de prototipos.
3. Reducir los costos de desarrollo del sistema utilizando el software libre.

#### **1.6. Hipótesis**

##### **1.6.1. Hipótesis general**

La implementación de una tienda virtual permitirá optimizar el sistema de ventas en la empresa distribuidora JCAS.



## **1.6.2. Hipótesis específicas**

1. La adopción de una tienda virtual contribuirá a la mejora del proceso de ventas en la empresa distribuidora JCAS.
2. La aplicación de la metodología de prototipos facilitará la gestión en la programación del sistema de la tienda virtual.
3. El uso de software libre reducirá los costos asociados al desarrollo de la tienda virtual.

## **1.7. Variables e indicadores**

Variable 1: Tienda Virtual

Variable 2: Proceso de Venta

## **1.8. Variables (Operacionalización de variables)**

Ver anexo 1



## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

El siguiente estudio por (Zavala, Ramirez, & Ruales, 2021) analiza la viabilidad de un proyecto de emprendimiento para la implementación de una tienda virtual dedicada a la venta de productos derivados del café. Se efectuó una alianza estratégica con un par de compañías locales que se desarrollan en el mismo rubro, estas poseen la misma ventaja competitiva en los productos de repostería y café en el negocio.

El estudio de (Saavedra Gonzales, 2016), muestra el avance de una investigación, y la iniciativa para la utilización de un sistema de comercio electrónico de gestión de venta. Dicho sistema ayuda a muchas compañías en el control, organización de sus bienes y ventas, mejorando el vínculo con sus clientes, lo que permite un buen incremento en las ventas.

Para lograr el propósito en este estudio, se realizará una investigación profunda que permita entender las necesidades de los usuarios, posteriormente se debe diseñar un sistema para satisfacer las necesidades generadas por los usuarios, finalmente capacitar y guiar a los usuarios sobre el uso correcto del sistema.



En el capítulo tres, se detallan algunos requerimientos tanto funcionales como no funcionales del sistema, se identifican actores, se representa el diagrama de clases estableciéndose los límites y el alcance del sistema. Dentro del capítulo cuatro, se observa el desarrollo de las operaciones principales del SF, se define la arquitectura lógica y física, especificándose el lenguaje de programación y sus herramientas a utilizar, también se observa el diseño de interfaces, los reportes y la base de datos.

El estudio de (Delgado, Rapahael, Minaya Valverde, & Cristiam Raul, 2017), presenta la creación y puesta en marcha de un sistema de comercio electrónico diseñado en el área de administración de ventas, el propósito es asistir a ciertas compañías en su gestión de operaciones, facilitando la organización y el control de la comercialización de sus productos, además busca fortalecer la relación con los clientes y como resultado incrementar los ingresos generados.

Para alcanzar este objetivo, esta investigación ofrece un análisis completo de necesidades tanto de las organizaciones como de los clientes finales, junto con el diseño y la ejecución del sistema planteado. Este se fundamenta en una estructura tanto lógica como tangible, empleando herramientas de lenguaje de programación avanzados. Adicionalmente, el estudio proporciona un diseño minucioso de las interfaces, informes y base de datos del sistema. Finalmente concluimos que el trabajo evidencia la factibilidad y el potencial de un sistema de comercio electrónico para optimizar las ventas y fortalecer relaciones de largo plazo con los clientes en las empresas.

## **2.2. Sistemas informáticos**

Un sistema informático consiste en una combinación de componentes físicos y lógicos destinados a recibir, almacenar y procesar datos, para luego presentarlos



como resultados. Este sistema abarca tanto elementos tangibles (hardware) como aspectos intangibles (software). Romero, M., & García, C. (2023).

El sistema contiene componentes como, hardware que es la parte física compuesta por dispositivos electrónicos y mecánicos que forman su estructura. También los dispositivos de entrada que permiten introducir datos al sistema. Romero, M., & García, C. (2023). Los dispositivos de salida que facilitan la visualización de la información procesada al usuario. Por último los dispositivos de almacenamiento que son utilizados para guardar la información en el sistema como la tarjeta SD. Romero, M., & García, C. (2023).

El software es la parte lógica del sistema, este abarca programas y datos necesarios para su funcionamiento, como el sistema operativo que es el programa principal que administra los recursos del sistema y proporciona una interfaz para el usuario. Romero, M., & García, C. (2023).

Además, las aplicaciones son software creados para llevar a cabo tareas particulares, como procesadores de texto, navegadores web y hojas de cálculo. Por último, los datos son información que está almacenada dentro del sistema, y puede ser de naturaleza textual, numérica, gráfica o multimedia y esta es manejada por el personal informático. Romero, M., & García, C. (2023)

Romero, M., & García, C. (2023), describen diversos tipos de sistemas informáticos y sus aplicaciones. Entre los más comunes se encuentran los ordenadores personales, que son utilizados para una variedad de tareas, como redactar documentos, navegar por la web. Por otro lado, también están los sistemas web especializados, que constituyen una solución para las empresas comercializadoras, que necesitan alcanzar y mantener una plena cooperación e integración con sus proveedores y consumidores, estos sistemas son usados para



el almacenamiento de datos, el envío, y recepción de correos electrónicos además de un mejor alojamiento en el sitio.

### **2.3. Desarrollo por prototipos**

Es una metodología de software centrada en la creación anticipada y funcional de prototipos del producto adquirir la retroalimentación en los usuarios y poder hacer valida las ideas en el diseño. La metodología gano la popularidad en el desarrollo de software debido a sus múltiples ventajas, como la reducción del riesgo, el mejoramiento de la calidad del producto y la constante aceleración del tiempo de comercialización. Reinertsen, D. G. (2002).

El desarrollo de software es un proceso complejo que requiere la coordinación de diversos recursos y habilidades. En los últimos años se ha creado varias metodologías para gestionar este proceso de manera eficiente, y una de ellas es el desarrollo por prototipos.

La creación de software es un proceso intrincado y existente que demanda la integración de diversos recursos y competencias. En tiempos recientes, se han diseñado varias metodologías para facilitar a los equipos la gestión eficiente de este proceso, entre estas metodologías se encuentra el desarrollo basado en prototipos. Larman, C., & Basili, V. R. (2003).

Existen algunas ventajas como la mejora de calidad del producto, que permite a través de un feedback realizado a los usuarios saber su funcionalidad, usabilidad y diseño de producto, para evitar invertir tiempo y esfuerzo en su desarrollo. Asi mismo la reducción del riesgo permite probar ideas de diseño, para identificar problemas futuros que perjudiquen el producto final. Por último, la aceleración del tiempo en la comercialización del producto puede ser eficiente si se brinda una retroalimentación a los usuarios.



La etapa del desarrollo por prototipos empieza por el análisis y recopilación de la información de las necesidades y objetivos de los usuarios, para que se diseñe e implemente, posteriormente se debe obtener el feedback en base a una prueba para que finalmente se puede realizar modificaciones según la retroalimentación. Beck, K., & Andres, C. (2004).

## **2.4. Procesos de ventas**

Es un conjunto estructurado de etapas que los vendedores siguen para transformar clientes potenciales en reales, según Kotler, P., & Armstrong, G. (2023), esto se divide en fases, iniciando por la prospección que permite identificar posibles clientes potenciales que muestren interés en el servicio que se ofrece, posteriormente se realiza una evaluación de los clientes que se captaron para determinar su viabilidad, presentándoles el producto o servicio, con la finalidad de obtener una respuesta positiva que permita concretar una venta.

Un proceso de ventas eficaz es fundamental para cualquier estrategia de marketing, ya que permite ayudar a las empresas a incrementar sus ventas como el de mejorar la satisfacción del cliente. Kotler, P., & Armstrong, G. (2023).

Para mejorar el proceso de ventas, las empresas pueden considerar una serie de estrategias que incluyan brindar una excelente atención a todos los clientes, y se vea reflejado en los resultados comerciales, para ello se debe considerar que los vendedores planifiquen y ejecuten cuidadosamente una venta, teniendo conocimiento del producto que ofrece y sobre toda la persistencia en la venta.

**Figura 1**

Ciclo del proceso de ventas



## 2.5. Los Sistemas de información en la optimización de procesos

La automatización consiste en implementar tecnologías destinadas a automatizar tareas que previamente se ejecutaban de manera manual. Esta práctica permite a las empresas aumentar su eficiencia y productividad, disminuyendo costos y liberando a los colaboradores para que se enfoquen en actividades más estratégicas. (Definicion.de, 2019)

Desempeñan crucialmente en la automatización de procesos, estos son software, hardware o una combinación de ambos. También pueden emplearse generalmente para automatizar tareas que requieren el procesamiento de datos, tales como la entrada de datos, procesamiento de transacciones y la generación de informes. Por otro lado, los sistemas de hardware se utilizan para automatizar tareas que involucran el control físico, como la fabricación, logística y transporte.

Estos sistemas generalmente se emplean para automatizar funciones relacionadas con el manejo de datos, tales como la entrada de información, el procesamiento de transacciones y elaboración de informes, por otro lado, los sistemas suelen manejarse para automatizar actividades que involucran control físico, manufactura, transporte y logística. (ERP.com, 2022)



La automatización de procesos ofrece múltiples beneficios a las empresas, incluyendo la mejora de la eficiencia al reducir el tiempo y los recursos necesarios, el aumento de la productividad al permitir la producción de más productos o servicios con los mismos recursos, la reducción de costos al eliminar la necesidad de mano de obra manual y la mejora de calidad de los productos o servicios al disminuir los errores humanos. (ERP.com, 2022)

## 2.6. UML

El lenguaje Unificado de Modelado (UML), es un instrumento clave en la ingeniería de software para la representación y diseño de sistemas. Con la ayuda de la UML, se examina su evolución a lo largo del tiempo y su papel crucial en el proceso de desarrollo de software. Se destacan los diversos tipos de diagramas y su aplicabilidad en las diversas etapas del ciclo de vida del software. Así mismo se examinan los beneficios y desafíos que conlleva el uso del software. Booch, G., Rumbaugh, J., & Jacobson, I. (1999).

La UML, se ha convertido en un estándar en el rubro del software, ofreciendo un lenguaje gráfico para la visualización, especificación y construcción de sistemas complejos. En su llegada en los años 90, ha ido evolucionando para satisfacer el desarrollo del software, además es una herramienta esencial para la profesión de ingeniería de software. Booch, G., Rumbaugh, J., & Jacobson, I. (1999).

Con el paso del tiempo, ha sido revisado y mejorado, permitiendo adaptarse a tendencias en relación a la orientación de servicio, la ingeniería de sistemas y el desarrollo flexible, ofreciendo varios tipos de diagramas, como de clase, secuencia y casos de uso, cada uno abordando diferentes aspectos del sistema.

Para implementar la UML con éxito, se requiere de un conocimiento profundo de su aplicación en todas las fases del desarrollo de software, para ello existen



diversas herramientas, CASE, para viabilizar el uso de UML. Object Management Group. (2017).

Esta aporta ventajas como una representación visual clara del diseño y el dialogo entre equipos, aunque presenta desafíos como su complejidad y posibles interpretaciones ambiguas. Sin embargo, la UML sigue siendo una herramienta valiosa y adaptable, consolidándose como esencial para los ingenieros de software modernos. Object Management Group. (2017).

## **2.7. Marco conceptual**

### **2.7.1. Que es tienda virtual**

Se le conoce como tienda online, o comercio electrónico que funciona a través de internet, facilitando a las personas adquirir algún bien (producto o servicio) directamente desde el sitio web del comerciante. Este modelo de negocio se hizo popular debido al beneficio que otorga, permitiendo a los consumidores realizar compras desde la comodidad de sus hogares o cualquier lugar con acceso a una red.

Las tiendas virtuales pueden ofrecer una amplia gama de productos, desde bienes físicos hasta los digitales como las suscripciones en línea. Además, proporcionan toda la información detallada sobre un bien, para que los clientes tomen decisiones acertadas al momento de realizar una compra, realizando una transacción a través de métodos de pago en línea, como el uso de tarjetas, transacciones o pago digital.

El desarrollo de las tiendas virtuales a traído consigo mayor competencia en el ámbito del comercio electrónico, por ello fueron desarrollándose diversas plataformas para gestionar tiendas virtuales y ayude al crecimiento de sus operaciones en las compañías. (Definicion.de, 2019)



## **2.7.2. Definición de Internet**

Esta definición se puede entender como una red global de computadoras que están interconectadas y se comunican mediante protocolos estandarizados. Esta vasta red de información y comunicación permite a transferencia de datos y la conexión instantánea de usuarios en todo el mundo.

La infraestructura de Internet utiliza tecnologías de redes, como cables de fibra óptica y enlaces satelitales, para transmitir datos. Los protocolos clave que gestionan la comunicación son protocolo de control de transmisión (TCP) y el protocolo de internet (IP), que juntos constituyen la arquitectura TCP/IP.

Desde su creación en la década de los 60, el internet ha evolucionado aceleradamente, convirtiéndose en una herramienta esencial en diversos ámbitos, y ofreciendo una amplia variedad de servicios, que contribuye a que todas las compañías transformen su forma de operar en un mercado más amplio. (Definicion.de, 2019)

## **2.7.3. Que es PHP**

Es un lenguaje de programación de código abierto diseñado para desarrollar aplicaciones web dinámicas e interactivas, esta funciona en múltiples plataformas. Como lenguaje de scripting del lado del servidor, el código PHP, se ejecuta en el servidor antes de enviar la página al navegador del usuario. Alguna de sus características es que facilita el desarrollo de página web dinámicas, para la creación de contenido personalizado, puede incrustarse en documentos HTML, y brinda soporte para bases de datos ya que es compatible con diversos sistemas de gestión de bases como MySQL y otros, además que es un proyecto de código abierto que impulsa el crecimiento y mejora continua.



Así mismo cuenta con una comunidad activa de desarrolladores y una extensa documentación, que facilita el aprendizaje y la resolución de problemas, brindando soporte para los protocolos de internet. (Definicion.de, 2019)

#### **2.7.4. Que es MySQL**

Se definen como un sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto desarrollado y respaldado, además es reconocido por la fiabilidad, simplicidad de su uso y rendimiento. Arregla y estructura la información en tablas organizando en columnas y filas, es compatible con múltiples plataformas como Windows, Linux y macOS. Siendo capaz de manejar grandes volúmenes de datos y tráfico intenso, que permite ofrecer un rendimiento rápido y eficiente. Sus características incluyen autenticación de usuarios y encriptación de datos, asegurando la integridad de los datos en operaciones muy complejas desde pequeños sitios web hasta grandes sistemas empresariales. MySQL, es una gran opción gracias a las características, rendimiento confiable y costo accesible.



## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Elaboración de la investigación

El diseño en la investigación es una etapa crucial en los estudios científicos, ya que define el plan y la estructura necesaria para tratar un problema de investigación y alcanzar el propósito establecido. La fase metodológica es fundamental para la fiabilidad de los resultados obtenidos.

Para Hernández, Fernández, y Baptista (2014), destacan que este diseño implica seleccionar los enfoques, estrategias y métodos más adecuados según el problema en cuestión. Los investigadores deben de tomar decisiones clave, como la elección de la muestra, los métodos de recolección de datos, los instrumentos a usar y el análisis de resultados.

Existen diversos tipos de diseños de investigación, los cuantitativos que se centran en la medición y análisis de datos numéricos, los cualitativos, que buscan una comprensión profunda del fenómeno estudiado y por último los mixtos que combinan ambos enfoques para ofrecer una visión más completa. Creswell, J. W. (2014).

Según APA 7 (American Psychological Association, 2020), la referencia en el diseño de investigación metodológica debe de integrar autores destacados como Creswell (2014) y Yin (2018) quienes son expertos en diseños cualitativos y mixtos.

Para concluir, el diseño de la investigación es esencial para definir el enfoque y la ejecución del estudio. Su correcta aplicación asegura la validez del estudio y proporciona una base sólida para el conocimiento científico.

### **3.2. Tipo de la investigación**

En el presente estudio se utilizó una investigación aplicada, descriptiva con enfoque cuantitativo.

### **3.3. Métodos de investigación**

Basado en el método científico.

### **3.4. Población y muestra**

#### **3.4.1. Población**

Se consideró como población a los colaboradores de la DISTRIBUIDORA JCAS, sede Administrativa con 12 colaboradores.

#### **3.4.2. Muestra**

La encuesta se aplicara a toda la población menor a 30, (Hernández Sampieri, 2014).

### **3.5. Técnicas, fuentes e instrumentos de investigación**

Se utilizará como técnica la encuesta para su tabulación, que será elaborada estructuradamente, en la escala de Likert.

### **3.6. Contrastación de la hipótesis**

H0: La implementación de una tienda virtual, no permitirá optimizar el sistema de ventas en la empresa distribuidora JCAS.

H1: La implementación de una tienda virtual, permitirá optimizar el sistema de ventas en la empresa distribuidora JCAS.

**Tabla 1**

*Test de normalidad de datos*

**Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra**

	VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005	VAR00006	VAR00007	VAR00008	VAR00009
N	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	3,5000	3,4167	3,5000	3,5000	3,4167	3,8333	3,6667	3,6667	3,5000
Media									
Desv. Desviación	,67420	,79296	,79772	,79772	,79296	,38925	,49237	,49237	,52223
Máximas diferencias extremas									
Absoluta	,354	,352	,401	,401	,352	,499	,417	,417	,331
Positivo	,229	,231	,265	,265	,231	,334	,249	,249	,331
Negativo	-,354	-,352	-,401	-,401	-,352	-,499	-,417	-,417	-,331
Estadístico de prueba	,354	,352	,401	,401	,352	,499	,417	,417	,331
Sig. asin. (bilateral) <sup>c</sup>	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
Sig. Monte Carlo (bilateral) <sup>d</sup>									
Sig.	<.001	<.001	,000	,000	<.001	,000	,000	,000	,001
Intervalo de confianza al 99%									
Límite inferior	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
Límite superior	,001	,001	,000	,000	,001	,000	,000	,000	,002

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

d. El método de Lilliefors basado en las muestras 10000 Monte Carlo con la semilla de inicio 112562564.

Nota. diseño propio

Según el resultado de k. smirnov, los datos se distribuyen normalmente, por lo tanto, se aplicará estadísticos paramétricos.

**Tabla 2**

*Calculo de confiabilidad de los datos con SPSS*

**Resumen de procesamiento de casos**

		N	%
Casos	Válido	12	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	12	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,882	9

Según el resultado de Alfa de Cronbach, el cálculo es de 0.0882 indicando que es aceptable.

**Tabla 3**

*Escala de Cronbach*

Intervalo al que pertenece el coeficiente alfa de Cronbach	Valoración de la fiabilidad de los ítems analizados
[0 ; 0,5[	Inaceptable
[0,5 ; 0,6[	Pobre
[0,6 ; 0,7[	Débil
[0,7 ; 0,8[	Aceptable
[0,8 ; 0,9[	Bueno
[0,9 ; 1]	Excelente

Tabla 4

Contrastación de la hipótesis cálculo de *T* de Student

## Estadísticas para una muestra

	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
SUMATORIA	12	37,9167	5,77547	1,66723

## Prueba para una muestra

Valor de prueba = 0

	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
SUMATORIA	22,742	11	<.001	37,91667	34,2471	41,5862

## Tamaños de efecto de una muestra

		Standardizer <sup>a</sup>	Estimación de puntos	Intervalo de confianza al 95%	
				Inferior	Superior
SUMATORIA	d de Cohen	5,77547	6,565	3,801	9,321
	corrección de Hedges	6,21045	6,105	3,535	8,668

a. El denominador utilizado en la estimación de tamaños del efecto.

La d de Cohen utiliza la desviación estándar de muestra.

La corrección de Hedges utiliza la desviación estándar de muestra, más un factor de corrección.

En la contratación de la hipótesis, muestra una significancia bilateral menor a 0.05, por consiguiente se **acepta H1**.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS OBTENIDOS

#### 4.1. Resultados

Según el resultado de la encuesta aplicada, analizaremos el resultado de cada ítem.

ITEM UNO ¿Cuál es su valoración de las pantallas del sistema?

**Tabla 5**

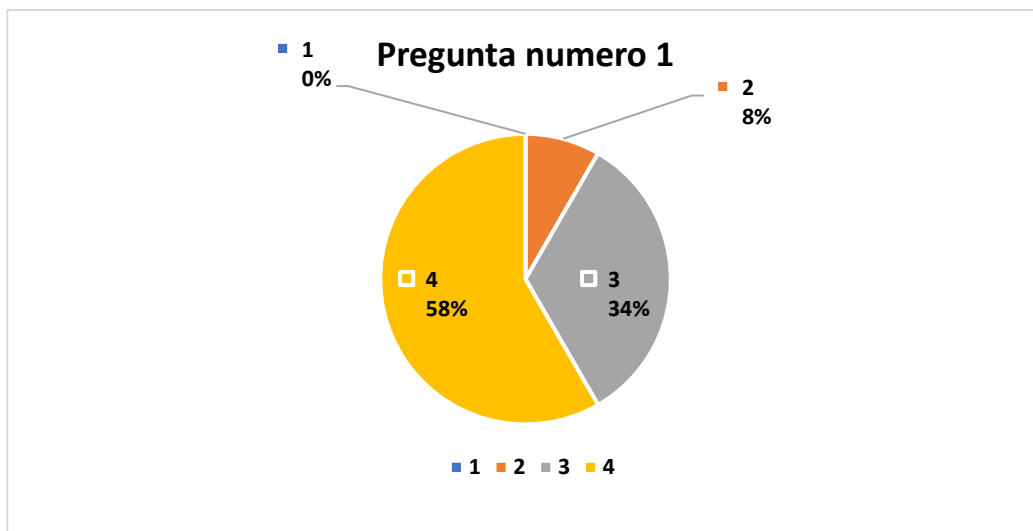
*TAB. P1.*

	1	%
Item1	0	0,0
Item2	1	8,3
Item3	4	33,3
Item4	7	58,3
	12	100

En la tabla podemos observar que la mayoría de los encuestados, representada por el cincuenta y ocho por ciento, califica con la puntuación de cuatro, la gráfica en el interfaz del sistema como óptimo. Por otro lado, un grupo del treinta y tres por ciento, coloca una puntuación de tres, mientras que un reducido grupo de encuestados considera que esta interfaz en el sistema es buena, poniendo uno en su puntuación.

**Figura 2**

*Grafica P1*



ITEM DOS ¿El sistema es fácil de emplear cuál es su calificación?

**Tabla 6**

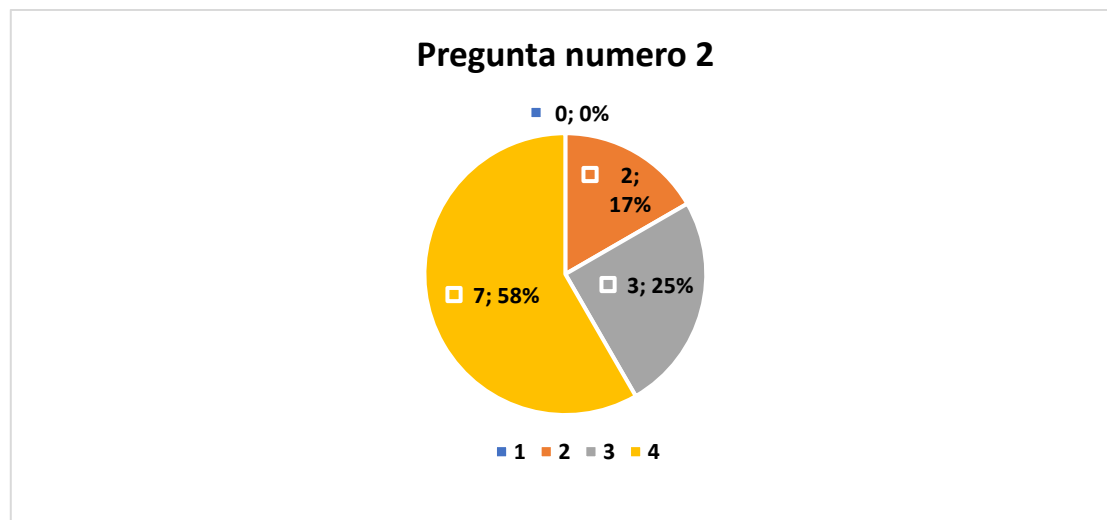
*TAB. P2.*

		2
Item1	0	0
Item2	2	16,6666667
Item3	3	25
Item4	7	58,3333333
	12	100

Se observa en la tabla que el cincuenta y ocho por ciento del personal encuestado considera que el uso del sistema es de fácil, además que el veinte y cinco por ciento, califico con una puntuación de tres, considerando que también están de acuerdo que es fácil el uso de este sistema. Por otro lado, solo el restante del personal representado por el dieciseis por ciento califico con la puntuación de uno. Es decir que se puede entender que la facilidad del uso del sistema puede ayudar a alcanzar los objetivos planteados en este estudio. Seguidamente se presenta el grafico con las calificaciones expresadas por el personal.

**Figura 3**

*Grafica p3*



ITEM TRES ¿La rapidez de respuesta del sistema, web es la adecuada?

**Tabla 7**

*Tab. P3.*

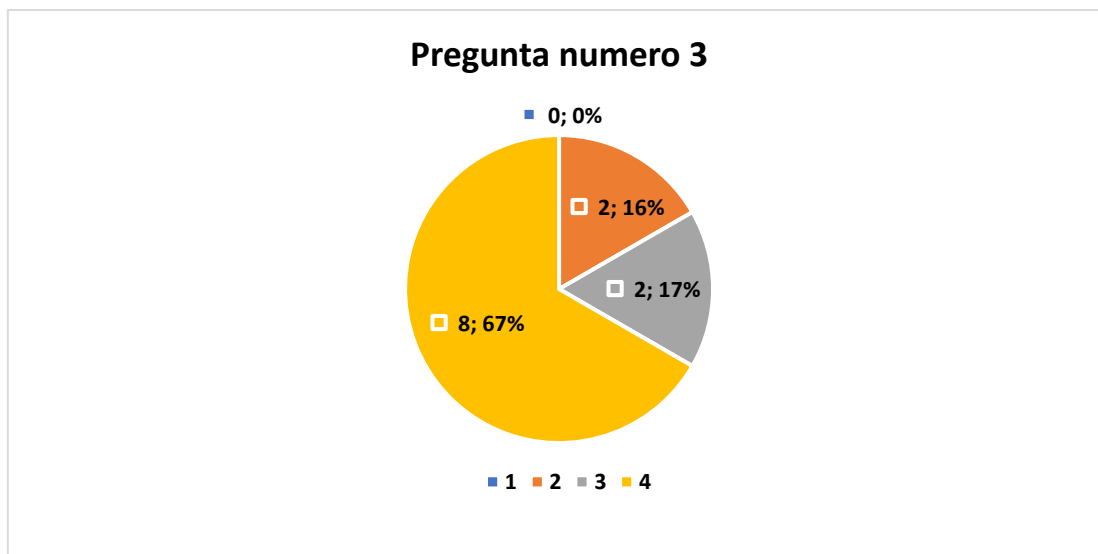
	3	%
Item1	0	0,0
Item2	2	16,7
Item3	2	16,7
Item4	8	66,7
	12	100

En los resultados arrojados del ítem tres, se puede observar que el sesenta y seis por ciento del personal que fue encuestado considera que el tiempo de respuesta del sistema tiene mucho valor, debido a que colocaron una puntuación de cuatro, según la escala, mientras que dos grupos representados ambos con el dieciséis por ciento colocaron una puntuación de dos y tres. Se puede llegar a la conclusión de que la rapidez para optimizar el tiempo en las operaciones del sistema, es importante y óptimo para cada colaborador.

Representación gráfica de las cifras colocadas en este ítem, representadas claramente.

**Figura 4**

*Grafica P3.*



ITEM CUATRO ¿La información que presenta el sistema en reportes es la adecuada?

**Tabla 8**

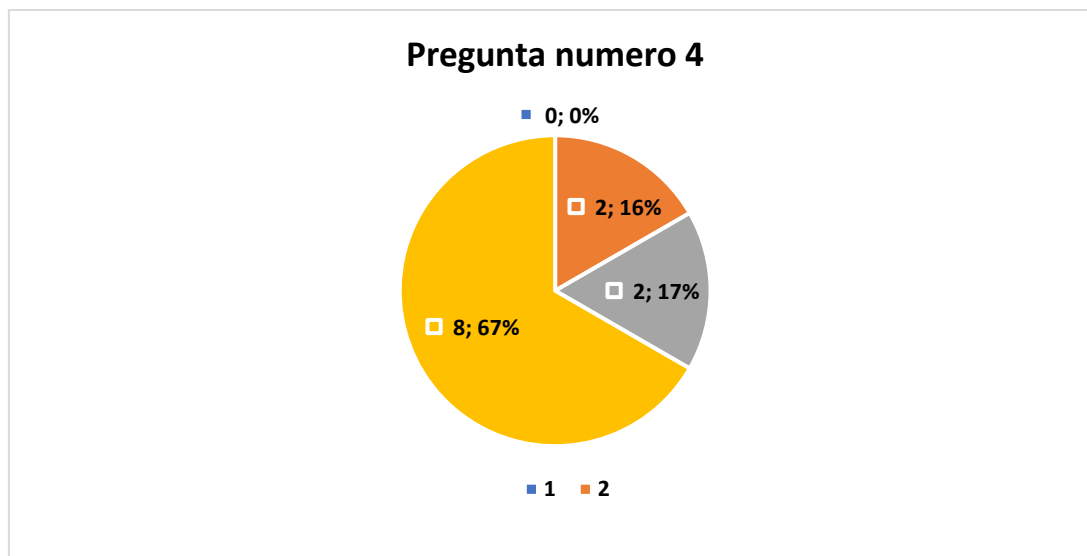
*Tab. P4.*

	4	%
Item1	0	0,0
Item2	2	16,7
Item3	2	16,7
Item4	8	66,7
	12	100

Para el resultado de este ítem, se indicó al personal que coloque una calificación con puntuación de los reportes que arroja el sistema, el sesenta y seis por ciento representada por ocho colaboradores, colocó cuatro como puntuación ante la interrogante planteada. Así mismo dos grupos representados ambos con el dieciséis por ciento, colocaron una puntuación de dos y tres, estos resultados nos demuestran que el personal está satisfecho con los reportes que entrega el sistema. A continuación, presentamos la gráfica.

**Figura 5**

*Grafica P5.*



ITEM CINCO ¿La calidad del sistema cual es su apreciación?

**Tabla 9**

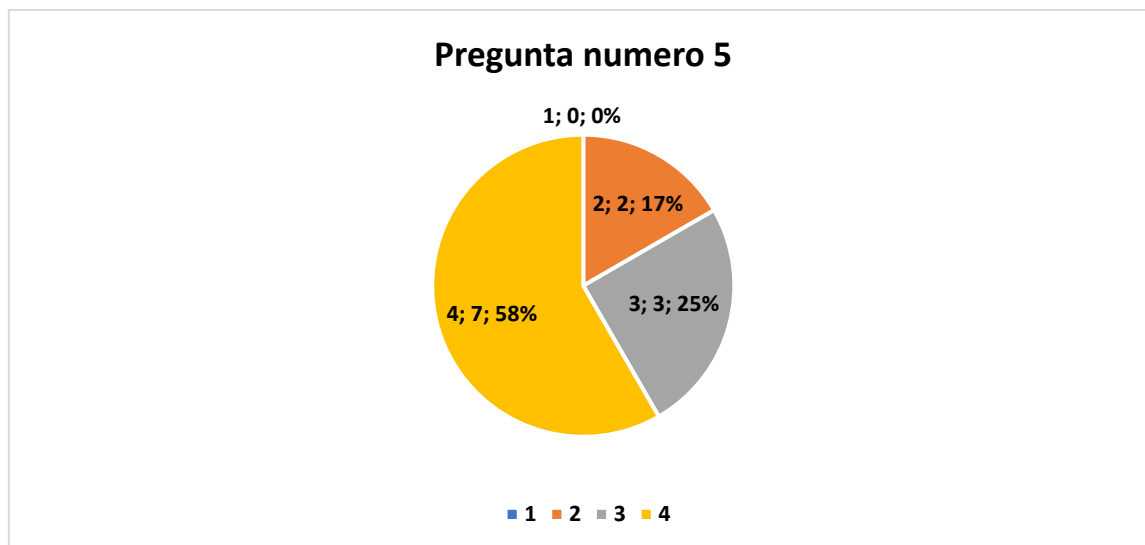
*Tab. P5.*

		5
Item1	0	0
Item2	2	16,6666667
Item3	3	25
Item4	7	58,3333333
		100

En el análisis previo, según el resultado, se observa que el cincuenta y ocho por ciento de encuestados colocó una puntuación del siete, considerando que valoran la calidad de la información que brinda el sistema, para un mejor desempeño en su trabajo. Así mismo el veinte y cinco por ciento colocó una puntuación de tres siendo considerablemente aceptada la valoración que se le da al sistema. Por otro lado, un pequeño grupo calificó con una puntuación de dos, representando el dieciséis por ciento del personal que consideran valiosamente la calidad de información. Finalmente, no se registra ningún encuestado que haya calificado como mala la calidad del sistema.

**Figura 6**

*Grafica p5*



ITEM SEIS ¿Los procesos involucrados mejoraron con las aplicación del sistema?

**Tabla 10**

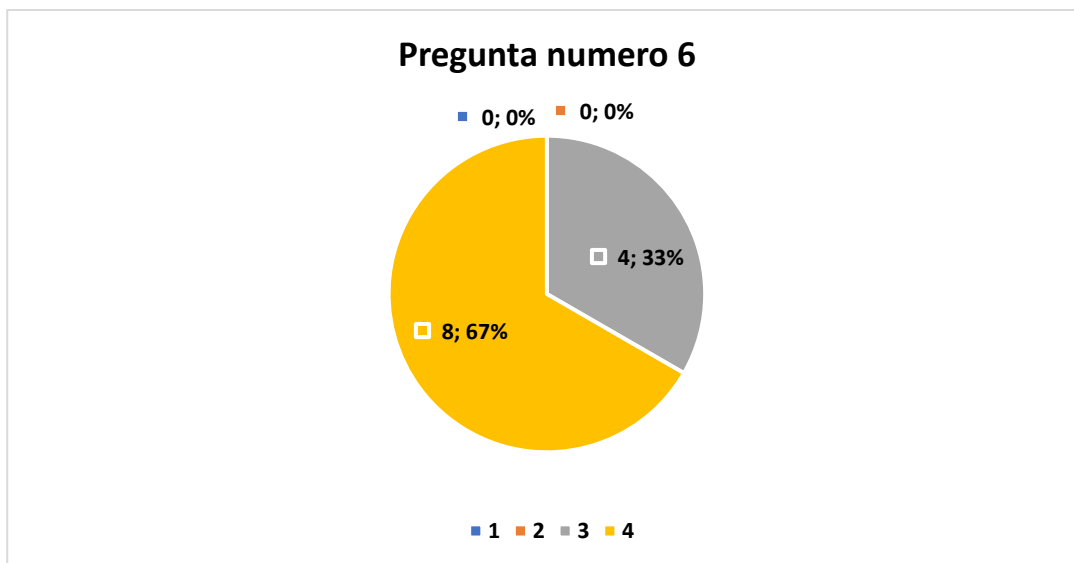
*Tab. P6.*

	6	%
Item1	0	0
Item2	0	0
Item3	2	16,6666667
Item4	10	83,3333333
	12	100

Los porcentajes observados en la tabla, muestran que el ochenta y tres por ciento del personal, califico con una puntuación de cuatro, considerando que el proceso de ventas mejoro considerablemente gracias al sistema implementado. Además, el personal restante representado por el dieciséis por ciento, califico con una puntuación de tres, siendo bastante considerable, por lo que se entiende que el proceso de venta mejoro notablemente. Para finalizar no se obtuvieron puntuaciones como uno y dos.

**Figura 7**

*Grafica p6*



ITEM SIETE ¿Mejoro el tiempo de atención de los clientes?

**Tabla 11**

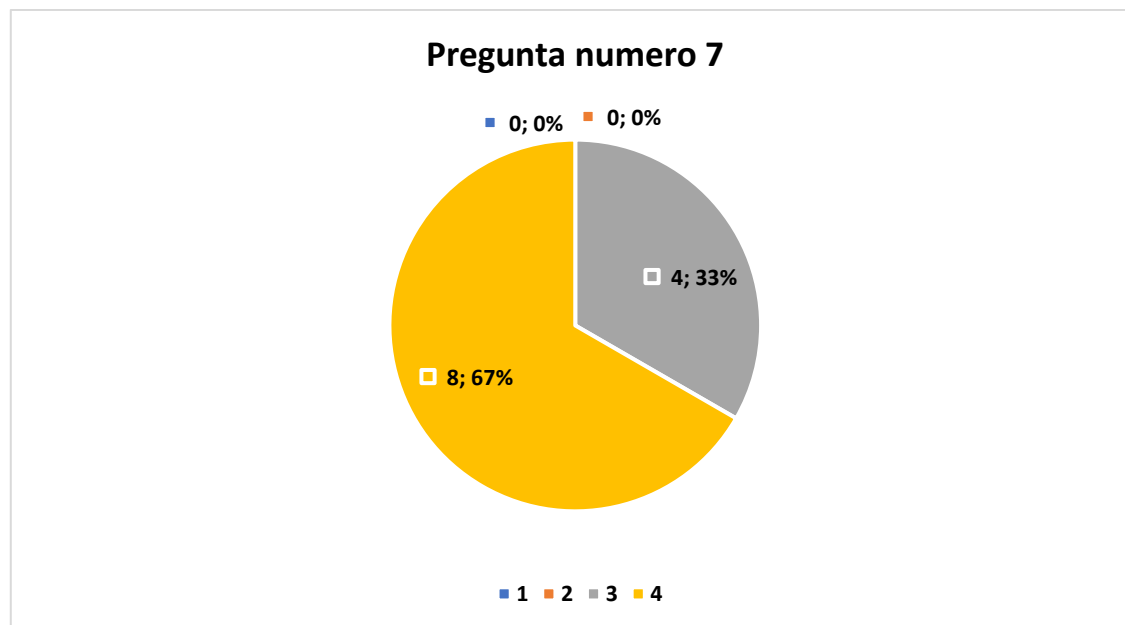
*Tab. P7.*

	7	%
Item1	0	0,0
Item2	0	0,0
Item3	4	33,3
Item4	8	66,7
	12	100

Los resultados muestran que un buen porcentaje de encuestados considera que el tiempo de atención a los clientes es crucial, por lo que calificaron con una puntuación de cuatro, representada por el sesenta y seis por ciento, mientras que el restante de encuestados representado por un treinta y tres por ciento coloca una puntuación de tres. Entonces podemos deducir que el personal está de acuerdo en que el tiempo ayuda en la satisfacción del cliente.

**Figura 8**

*Grafica P7.*



ITEM OCHO ¿Los proceso en general mejoraron en la organización?

**Tabla 12**

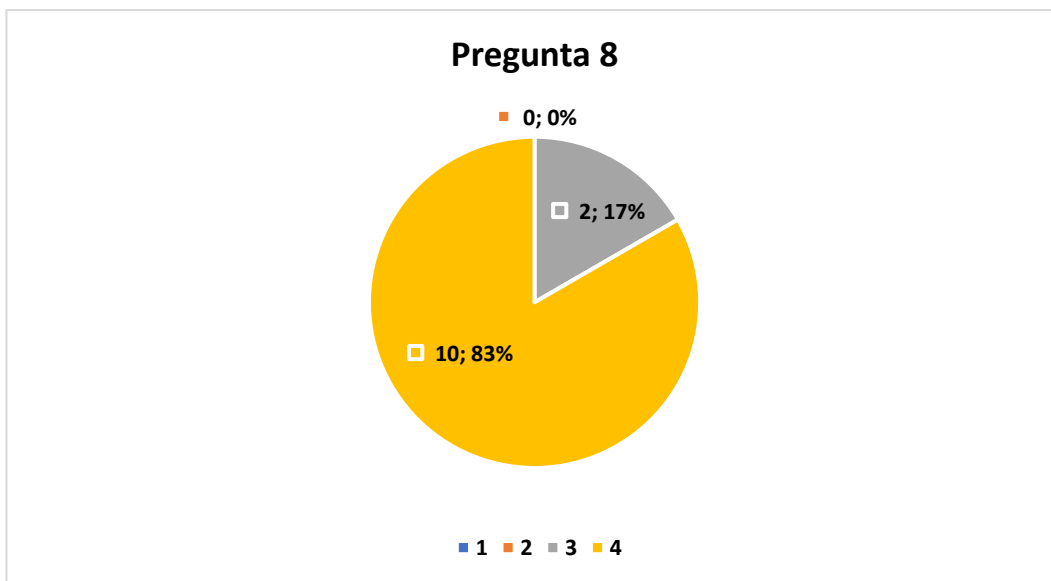
*Tab. P8.*

		8
Item1		0
Item2	0	0
Item3	2	16,6666667
Item4	10	83,3333333
		100

En el resultado del análisis previo un grupo muy considerable representado por el ochenta y tres por ciento, considera que la mejora en los procesos de facturación de ventas mejoro visiblemente, además el dieciséis por ciento del personal coloco una puntuación de tres, se aprecia que los procesos en las facturaciones funcionan correctamente.

**Figura 9**

*Grafica P9*



ITEM NUEVE ¿Los involucrados están de acuerdo con que se implante el sistema en la empresa?

**Tabla 13**

*Tab. P9.*

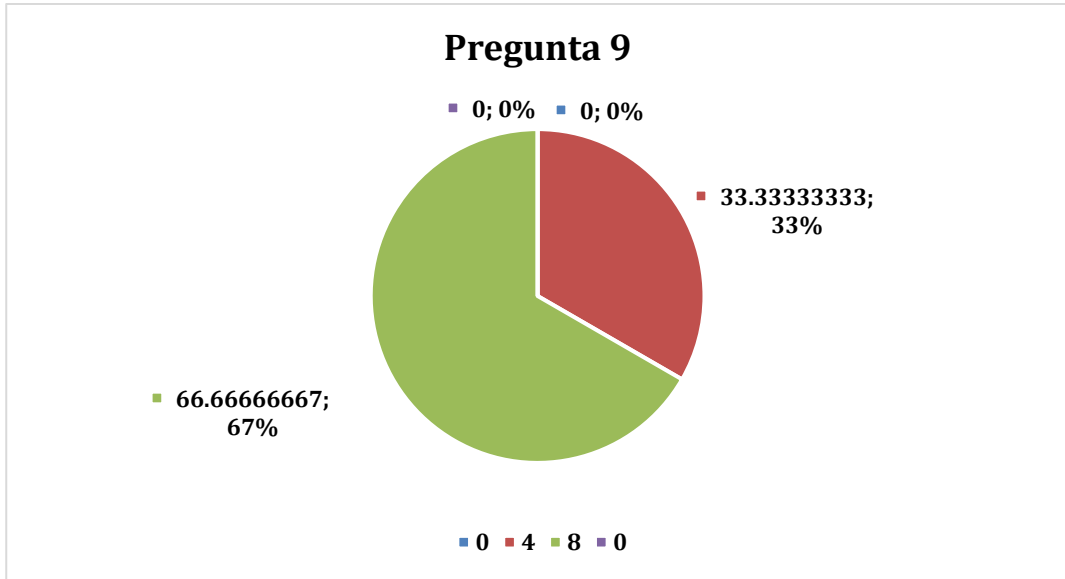
	9	%
1	0	0,0
2	0	0,0
3	4	33,3
4	8	66,7
	12	100

En el último análisis de la pregunta planteada, sobre si el personal está de acuerdo con la implementación del sistema, el sesenta y seis por ciento, considero con una puntuación de cuatro, que está satisfecho, mientras otro grupo representado por el treinta y tres por ciento, percibe que la implementación del sistema en la empresa ayudo a mejorar su trabajo y por ende se siente más satisfecho. Podemos observar la siguiente gráfica.



Figura 10

Grafica P9



## CAPÍTULO V

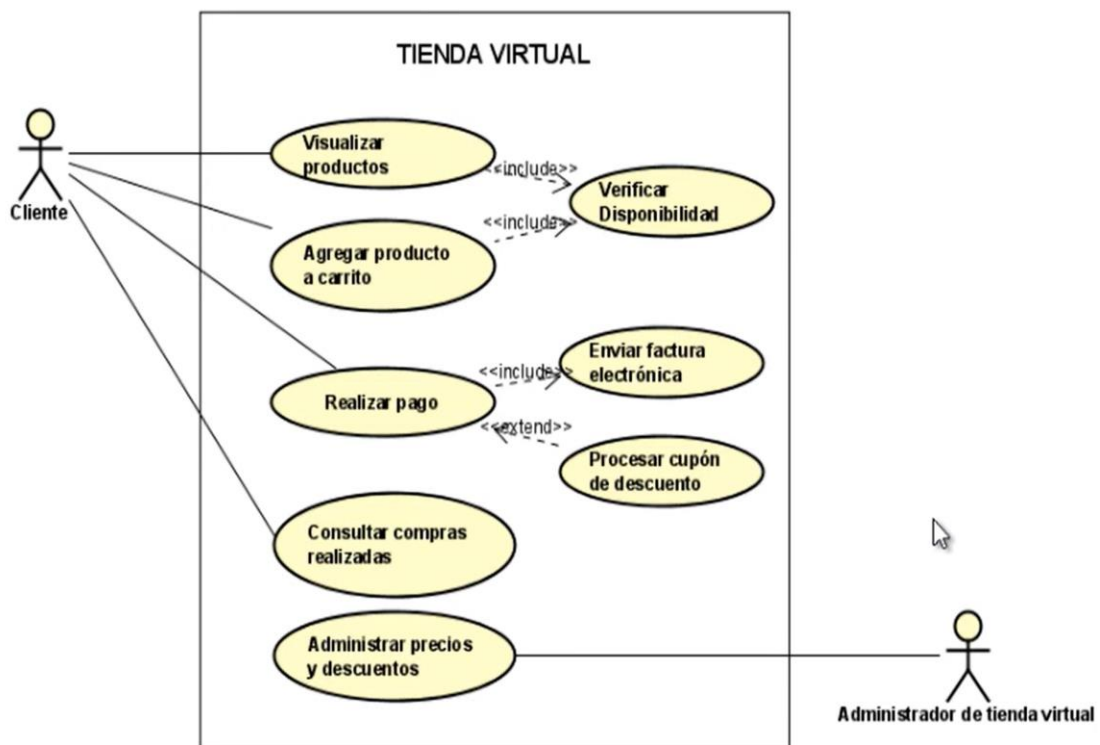
### DESARROLLO DE LA TIENDA VIRTUAL

#### 5.1. Requisitos según los actores del negocio

Se empleó el desarrollo por prototipos y diagramas de caso de uso asociados.

Figura 11

diagrama de caso e usos principal





### **5.1.1. Cliente registrado en el sitio web**

La consulta por categoría implica solicitar al gestor de la base de datos el número total de categorías registradas, utilizando una consulta SQL, que devuelve la cantidad almacenada en el sistema. La verificación de detalles del artículo permite a los usuarios acceder a información específica del producto mediante un número de referencia generado al hacer clic en la imagen del artículo. En cuanto a la información del carrito, los usuarios pueden revisar los artículos seleccionados en cualquier momento, al hacer clic en VER-EDITAR.

Los visitantes tienen la opción de agregar productos al carrito, generándose una variable de sesión para almacenar artículos que fueron seleccionados. Los clientes también pueden eliminar artículos, además cada artículo tiene un cuadro donde se puede ver la cantidad deseada de artículos. Finalmente, para poder realizar la compra los usuarios deben registrarse completando algunos datos personales, para poder completar la compra.

### **5.1.2. Cliente registrado**

Una vez completada la compra y el cliente se haya registrado correctamente, puede terminar el proceso mediante el pago de los artículos. Esta acción genera inserciones en la base de datos, actualizando dos tablas: una con el código del cliente y la otra con la lista de pedidos solicitados.

Dentro del sistema los usuarios podrán ingresar las veces que deseen solo colocando su ID y contraseña, así poder ver el estado de su pedido las veces que sean necesarias para su seguimiento.

### **5.1.3. Administrador**

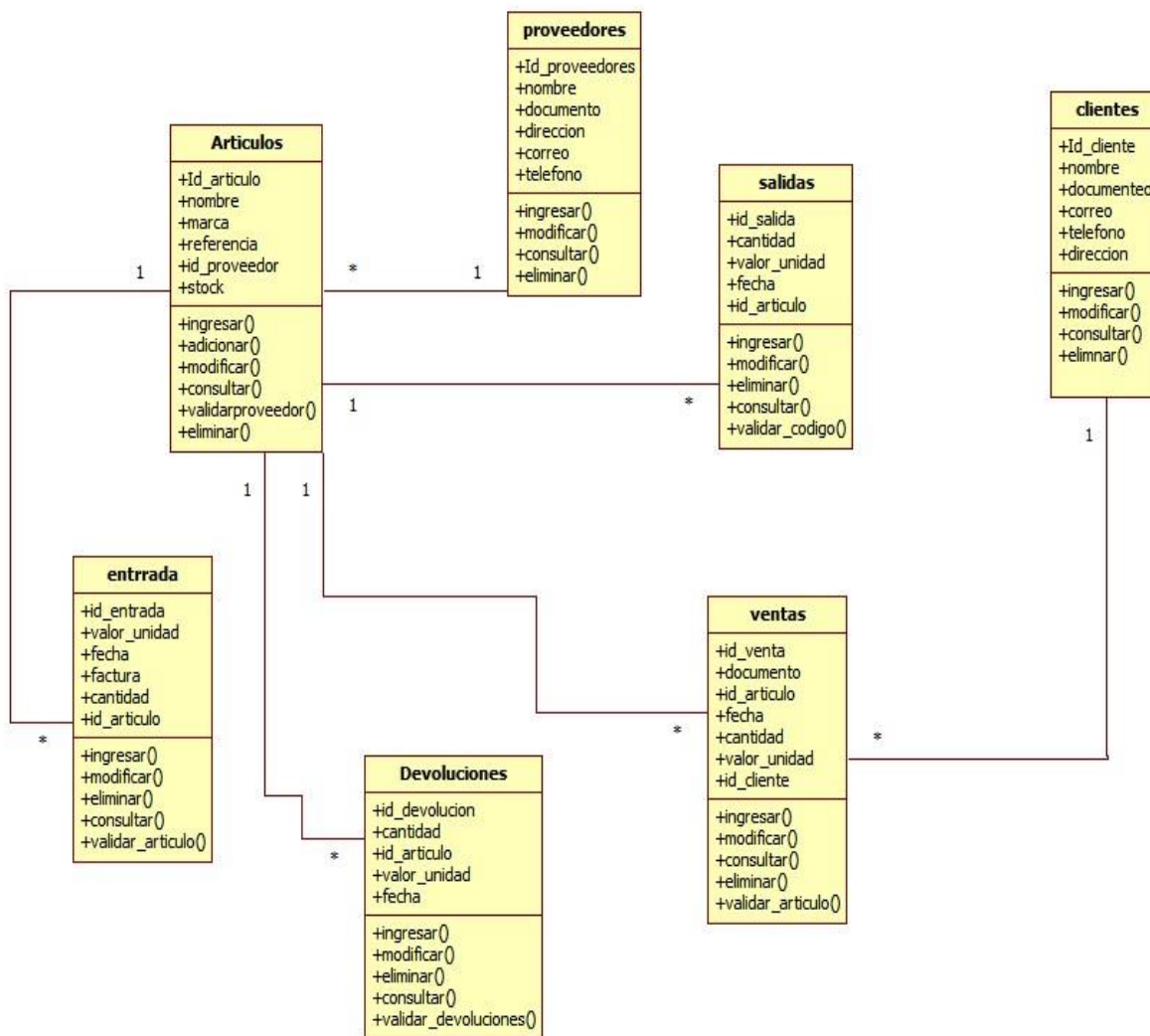
En cuanto a la administración el personal puede modificar la información del cliente mediante una consulta SQL, el sistema verifica en la tabla los empleados a

los que se les otorgo el acceso a través de un formulario en la intranet, los empleados pueden añadir, modificar nuevos artículos a la base de datos, incluyendo ilustraciones que se almacenan en carpetas específicas, estas carpetas permiten localizar y filtrar los pedidos, para que se vean reflejados en la base de datos. Finalmente, los empelados también que seguir el mismo proceso para ingresar al sistema y permitir el acceso.

### 5.2. Diagrama de Clases

Figura 12

Diagrama de clases



### 5.3. Diseño de la aplicación

Figura 13

Interfaz 1

TIENDA ONLINE

Angel Gifuentes

Menús

Categorías

Productos

### Productos

+ Nuevo

Imagen	Nombre	Descripción	Precio Normal	Precio Rebajado	Cantidad	Categoría	
	Abrigo	Para niños	130.00	120.00	90	Ropas	Eliminar
	Escritorio	Meterial Fino	230.00	200.00	10	Muebles	Eliminar
	Coca cola	1.5 ml	5.00	5.00	15	Bebidas	Eliminar
	Vino	Ninguna	28.00	20.00	30	Bebidas	Eliminar
	COMPUTADORA	HP Touchsmart 300	2500.00	2000.00	15	Tecnología	Eliminar
	CELULAR	LG K50	800.00	750.00	23	Tecnología	Eliminar
	Celular	samsung galaxy a12	800.00	700.00	20	Tecnología	Eliminar
	laptop	lenovo core i7	5000.00	4800.00	5	Tecnología	Eliminar

Figura 14

Interfaz 2

TIENDA ONLINE

Angel Gifuentes

Menús

Categorías

Productos

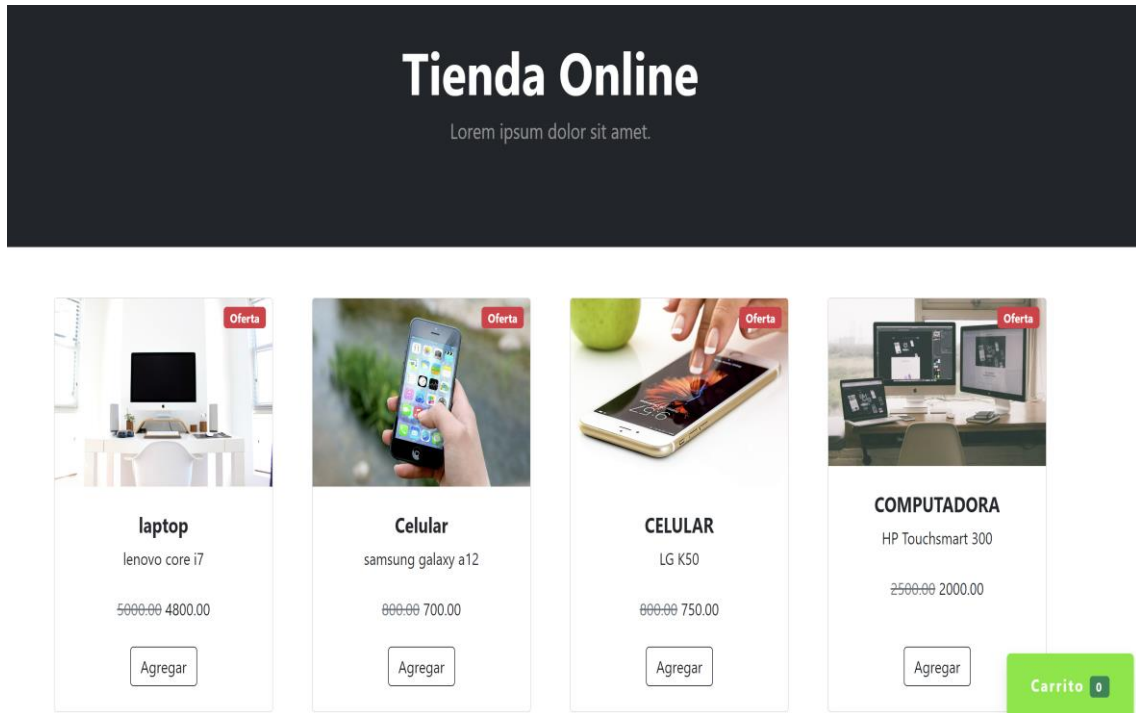
### Categorías

+ Nuevo

Id	Nombre	
4	Ropas	Eliminar
3	Muebles	Eliminar
2	Bebidas	Eliminar
1	Tecnología	Eliminar

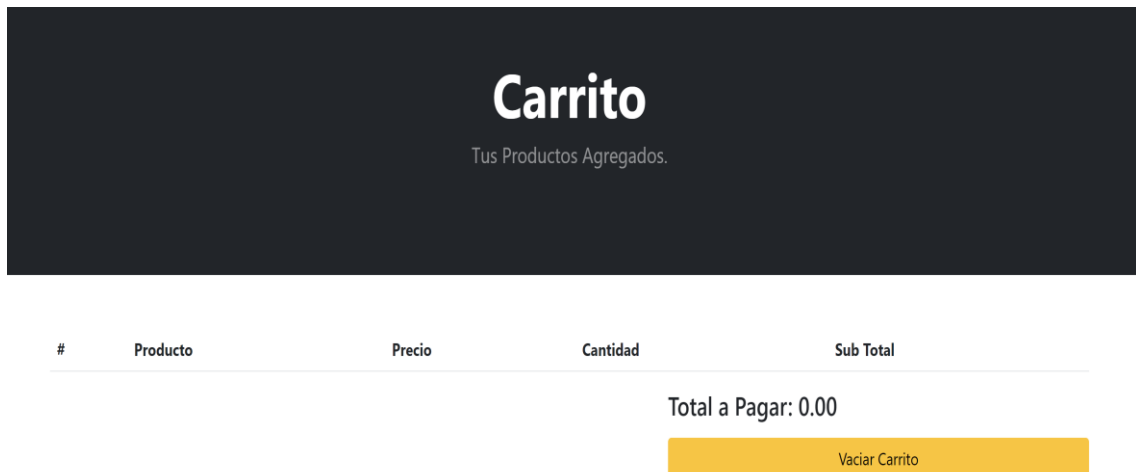
**Figura 15**

*Interfaz 3*



**Figura 16**

*Carrito de compras*





## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** La implementación de una tienda virtual en la empresa JCAS ha demostrado ser un paso crucial para mejorar la eficiencia y efectividad del sistema de ventas. Al integrar una plataforma en línea, se logró optimizar los procesos de compra y venta, reducir tiempos de respuesta, y facilitar el acceso a una mayor cantidad de clientes. Esto no solo ha permitido incrementar las ventas y mejorar la experiencia del usuario, sino que también ha fortalecido la competitividad de la empresa en el mercado digital. La adaptación a esta nueva herramienta ha sido clave para satisfacer las demandas actuales del mercado, posicionando a JCAS como una empresa más ágil y preparada para enfrentar los desafíos del comercio moderno.

**SEGUNDA:** La implementación de una tienda virtual ha sido fundamental para incrementar la eficiencia del sistema de ventas de la empresa. Esta nueva plataforma ha permitido automatizar y agilizar los procesos de compra, reduciendo errores y optimizando el flujo de trabajo. Además, la tienda virtual ha facilitado un mayor acceso a los productos, mejorado la experiencia del cliente y ampliado el alcance de mercado de la empresa. En consecuencia, la empresa ha logrado un aumento en las ventas y una mejor gestión de los recursos, lo que ha fortalecido su posición en un entorno comercial cada vez más digitalizado.

**TERCERA:** el uso de prototipos en el proceso de desarrollo de la tienda virtual ha sido crucial para su optimización. Al implementar prototipos, se logró identificar y resolver problemas de diseño y funcionalidad en etapas tempranas, lo que permitió una mayor eficiencia en el desarrollo y una



reducción en los costos y tiempos asociados a correcciones posteriores. Esta metodología también facilitó una mejor comunicación entre los desarrolladores y una validación más precisa de las necesidades del usuario final. Como resultado, la tienda virtual se desarrolló de manera más ágil y efectiva, garantizando un producto final que cumple con los estándares de calidad y las expectativas del mercado.

**CUARTA:** la utilización de software libre en el desarrollo del sistema ha demostrado ser una estrategia efectiva para reducir costos. Al optar por herramientas y plataformas de código abierto, se logró disminuir significativamente los gastos asociados a licencias y mantenimiento, sin comprometer la calidad ni la funcionalidad del sistema. Esta decisión permitió destinar recursos a otras áreas críticas del proyecto, optimizando el presupuesto total. Además, el uso de software libre favoreció la flexibilidad y la personalización del sistema, asegurando que cumpliera con las necesidades específicas de la empresa. En resumen, el enfoque en software libre no solo contribuyó a la reducción de costos, sino que también fortaleció la sostenibilidad y escalabilidad del sistema a largo plazo.



## RECOMENDACIONES

1. Se sugiere continuar invirtiendo en la optimización y actualización de la tienda virtual para mantener la competitividad de JCAS en el mercado digital. Es importante monitorear continuamente las tendencias del comercio electrónico y las necesidades de los clientes para adaptar la plataforma a los cambios del mercado. Además, se recomienda capacitar al personal en el uso y gestión de la tienda virtual, así como explorar nuevas funcionalidades y herramientas que puedan mejorar aún más la experiencia del usuario y la eficiencia del sistema de ventas. Por último, se debería considerar la implementación de estrategias de marketing digital para maximizar el alcance y potencial de la tienda virtual, consolidando así la presencia de JCAS en el entorno digital.
2. Se sugiere que la empresa continúe enfocándose en la optimización y mantenimiento de la tienda virtual para asegurar su eficiencia a largo plazo. Es importante realizar actualizaciones periódicas y monitorear el rendimiento de la plataforma para identificar áreas de mejora. Además, se recomienda explorar integraciones adicionales, como herramientas de análisis de datos y marketing digital, que puedan proporcionar información valiosa sobre el comportamiento del cliente y apoyar la toma de decisiones estratégicas. También sería beneficioso invertir en la capacitación del personal en el uso y administración de la tienda virtual, garantizando así que la plataforma siga siendo una herramienta efectiva para aumentar las ventas y mejorar la gestión de recursos en un entorno digital en constante evolución.
3. Se sugiere seguir utilizando la metodología de prototipos en futuros proyectos de desarrollo para continuar optimizando procesos y minimizar



errores desde las primeras fases. Además, se recomienda involucrar a los usuarios finales de manera más activa en las etapas de prototipado, permitiendo obtener feedback valioso que asegure que el producto final se alinee con sus expectativas y necesidades. También sería beneficioso documentar las lecciones aprendidas durante este proceso para aplicarlas en desarrollos futuros, mejorando así continuamente la eficiencia y la calidad del trabajo. Por último, se aconseja explorar herramientas y tecnologías que puedan complementar el uso de prototipos, potenciando aún más la agilidad y efectividad del desarrollo de sistemas.

4. Se sugiere continuar utilizando software libre en futuros desarrollos y proyectos dentro de la empresa, dado su impacto positivo en la reducción de costos y su capacidad para mantener la calidad y funcionalidad del sistema. Es recomendable mantenerse actualizado sobre nuevas herramientas de código abierto que puedan ofrecer ventajas adicionales y mejorar aún más la flexibilidad y personalización de los sistemas. Además, se debería considerar la capacitación continua del equipo en el uso de estas tecnologías, para maximizar los beneficios y asegurar la sostenibilidad del sistema a largo plazo. También se recomienda evaluar y documentar regularmente los ahorros y mejoras obtenidas a través del uso de software libre, lo que permitirá justificar y reforzar esta estrategia en futuras decisiones empresariales.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castro Marquez, F. (2003). *El proyecto de investigación y su esquema de elaboración /por Fernando Castro Márquez*. Caracas: Editorial Uyapar.
- Chiavenato, I. (2008). *Teoría de la administración* (4 ed.). Brasilia: Mc Graw Hill. Obtenido de <http://www.mcgrawhill/teoriachiav.pdf>
- Definicion.de, C. ©.-2. (06 de 08 de 2019). *Definicion DE*. Obtenido de <https://definicion.de>: <https://definicion.de>
- Delgado, A., Rapahael, M., Minaya Valverde, & Cristiam Raul. (2017). *Implementación de una tienda virtual para optimizar el proceso de venta de material bibliográfico del Fondo Editorial de la Universidad de Ciencias y Humanidades*. Lima: Universidad de Ciencias y Humanidades.
- ERP.com, E. (28 de 05 de 2022). *El papel del sistema de información en la mejora de los procesos*. Obtenido de El papel del sistema de información en la mejora de los procesos: <https://www.evaluandoerp.com/papel-del-sistema-informacion-la-mejora-los-procesos/>
- Freshsales. (28 de 05 de 2022). *Ciclo de ventas o sales cycle*. Obtenido de Ciclo de ventas o sales cycle: <https://www.freshworks.com/latam/crm/sales/ciclo-de-ventas/>
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación 6ta ed*. México D.F.: Mc Graw Hill.
- Saavedra Gonzales, A. (2016). *ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA E-COMMERCE PARA LA GESTIÓN DE VENTAS: CASO EMPRESA WORLD OF CAKES*. Piura: Universidad de Piura.
- SCHWABE, D. R., & BARBOSA, S. (1996). Systematic Hypermedia Application Design with OOHDM. *Proceedings of the ACM International Conference on Hipertext (Hypertext'96)*. Washington DC, March, 16-20. Obtenido de <http://www-di.inf.puc-rio.br/schwabe//papers/TAPOSRevised.pdf>
- Zavala, J., Ramirez, M., & Ruales, F. (2021). *GAVIOTA AZUL TIENDA DE CAFÉ*. . Bogota: Universidad del Rosario.
- Romero, M., & García, C. (2023). *Sistemas informáticos*. Madrid, España: McGraw-Hill.
- Beck, K., & Andres, C. (2004). *Extreme programming explained: Embrace change* (2nd ed.). Addison-Wesley.



- Larman, C., & Basili, V. R. (2003). Agile modeling: Effective practices for extreme programming and the unified process. Pearson Education.
- Reinertsen, D. G. (2002). The principles of product development flow: Second generation lean development. Addison-Wesley.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2023). Principles of marketing. Pearson Education.
- Booch, G., Rumbaugh, J., & Jacobson, I. (1999). The Unified Modeling Language User Guide. Addison-Wesley.
- Object Management Group. (2017). Unified Modeling Language (UML) - Version 2.5. Retrieved from <https://www.omg.org/spec/UML/2.5/>
- American Psychological Association. (2020). Publication Manual of the American Psychological Association (7th ed.). <https://doi.org/10.1037/0000165-000>
- Creswell, J. W. (2014). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (4th ed.). Sage Publications.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6th ed.). McGraw-Hill.
- Yin, R. K. (2018). Case study research and applications: Design and methods (6th ed.). Sage Publications.



# ANEXOS



ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES
<p>1.2.1. Problema general</p> <p>¿Cómo puede la implementación de una tienda virtual optimizar el sistema de ventas en la empresa?</p> <p>1.2.2. Problemas específicos</p> <p>¿En qué grado la integración de una tienda virtual contribuye a la mejora del proceso de ventas en la empresa?</p> <p>¿De qué manera la aplicación de la metodología de prototipos impactara en la eficacia del desarrollo y la</p>	<p>1.5.1. Objetivo general</p> <p>Desarrollar e implementar una tienda virtual en la empresa JCAS para mejorar la eficiencia y efectividad del sistema de ventas.</p> <p>1.5.2. Objetivos específicos</p> <p>Incrementar la eficiencia del sistema de ventas de la empresa mediante la implementación de una tienda virtual.</p> <p>Optimizar el proceso de desarrollo de la tienda virtual con el uso de prototipos.</p>	<p>1.6. Hipótesis general</p> <p>La implementación de una tienda virtual permitirá optimizar el sistema de ventas en la empresa distribuidora JCAS.</p> <p>1.6.1. Hipótesis específicas o específicas</p> <p>La adopción de una tienda virtual contribuirá a la mejora del proceso de ventas en la empresa distribuidora JCAS.</p> <p>La aplicación de la metodología de prototipos facilitara la gestión en la programación del</p>	<p>Tienda Virtual</p> <p>Una tienda virtual es una plataforma en línea donde se venden productos o servicios a través de Internet. Funciona de manera similar a una tienda física, pero las transacciones y la interacción con los clientes se realizan digitalmente. Los usuarios pueden navegar por el catálogo de productos, agregar artículos a su carrito de compras, realizar pagos en línea y recibir sus compras en la dirección que elijan, o bien, descargar productos digitales inmediatamente.</p> <p>Proceso de Ventas</p> <p>El proceso de ventas es el conjunto de pasos o etapas que una empresa sigue para convertir prospectos en</p>



<p>funcionalidad de la tienda virtual?</p> <p>¿Cómo influye el uso de software libre en la optimización del proceso de programación de la tienda virtual?</p>	<p>Reducir los costos de desarrollo del sistema utilizando el software libre.</p>	<p>sistema de la tienda virtual.</p> <p>El uso de software libre reducirá los costos asociados al desarrollo de la tienda virtual.</p>	<p>clientes y cerrar una venta. Este proceso incluye todas las actividades y estrategias involucradas en la identificación de oportunidades de venta, la interacción con los clientes potenciales, y la finalización de la transacción</p>
---	---	--	--



## ANEXO 2

### ENCUESTA

**EN ESTA ENCUESTA SE DESEA CONOCER SU OPINION ACERCA DEL USO DEL SISTEMA WEB APLICADO A LA OPTIMIZACION DE LAS VENTAS EN LA EMPRESA JCAS AREQUIPA, SEGÚN LAS SIGUIENTES OPCIONES:**

1. ¿Cómo califica la interfaz gráfica del sistema?

1	Deficiente	
2	Regular	
3	Buena	
4	Excelente	

2. ¿Cómo califica Ud. La facilidad del uso del sistema?

1	Deficiente	
2	Regular	
3	Buena	
4	Excelente	

3. ¿Cómo califica Ud. La rapidez de respuesta del sistema?

1	Deficiente	
2	Regular	
3	Buena	
4	Excelente	

4. ¿Cómo califica Ud. Los reportes que produce el sistema?

1	Deficiente	
2	Regular	
3	Buena	
4	Excelente	

5. ¿Cómo valora Ud. La calidad de la información mostrada en el sistema?

1	Deficiente	
2	Regular	
3	Buena	
4	Excelente	



6. ¿Cómo califica Ud. La mejora en el proceso de ventas de la empresa?

1	Deficiente	
2	Regular	
3	Buena	
4	Excelente	

7. ¿Cómo califica Ud. El tiempo de atención a los clientes?

1	Deficiente	
2	Regular	
3	Buena	
4	Excelente	

8. ¿Cómo califica Ud. La mejora en los procesos de facturación de ventas en la empresa?

1	Deficiente	
2	Regular	
3	Buena	
4	Excelente	

9. ¿Está Ud. De acuerdo con la implementación del sistema?

1	Deficiente	
2	Regular	
3	Buena	
4	Excelente	



ANEXO 3

VALIDEZ DE INSTRUMENTO

UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

- a. Experto/Nombres : Ramiro Arturo Rodríguez Saravia
- b. Especialidad : Ing. de Sistemas
- c. Cargo Actual : Docente
- d. Grado académico : Maestro

II. TEST DE LIKERT DE: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LAS VENTAS APLICANDO SOFTWARE LIBRE EN LA EMPRESA JCAS AREQUIPA 2024

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:  
Bach. JENY MARUJA ATAMARI SAGUA

IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. Claridad	Está redactado con leguaje apropiado				X	
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables			X		
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia				X	
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítems y las variables				X	
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes			X		
6. Intencionalidad	Esta adecuada para cumplir los objetivos de la investigación				X	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos					X
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítems				X	
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación				X	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación			X		

Coefficiente de valoración porcentual. C = Total/50

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

.....Snr. observaciones......

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

Nº DNI	FIRMA DEL EXPERTO	Nº DE CELULAR	LUGAR Y FECHA
80417269	 Ramiro Arturo Rodríguez Saravia INGENIERO ESPECIALISTA CIP. N° 126138	951781496	Juliaca 26/04/2024



### FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

#### JUICIO DE EXPERTOS

#### I. REFERENCIAS

- a. Experto/Nombres : PERCY YOE LIMACHE HUANCOCO
- b. Especialidad : INGENIERO DE SISTEMAS
- c. Cargo Actual : RESIDENTE DE OBRA CUI 2598522
- d. Grado académico : INGENIERO

#### II. TEST DE LIKERT DE: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LAS VENTAS APLICANDO SOFTWARE LIBRE EN LA EMPRESA JCAS AREQUIPA 2024

#### III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN: Bach. JENY MARUJA ATAMARI SAGUA

#### IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. Claridad	Está redactado con lenguaje apropiado			X		
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables			X		
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia				X	
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítems y las variables				X	
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes					X
6. Intencionalidad	Esta adecuada para cumplir los objetivos de la investigación					X
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				X	
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítems				X	
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación			X		
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación				X	

Coefficiente de valoración porcentual.  $C = \text{Total}/50$


#### V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

NINGUNA

#### VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

Nº DNI	FIRMA DEL EXPERTO	Nº DE CELULAR	LUGAR Y FECHA
<u>01345033</u>	 ING. PERCY YOE LIMACHE HUANCOCO REGISTRO CIP. 169011 RUC. 10013450337	<u>970311510</u>	<u>JULIA CA</u> <u>26, abril, 2024</u>



### FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

#### JUICIO DE EXPERTOS

#### I. REFERENCIAS

- a. Experto/Nombres : ALBERTH LARRY MENDIZABAL FLORES
- b. Especialidad : INGENIERO DE SISTEMAS
- c. Cargo Actual : DIRECTOR DE LA OFICINA DE T. I.
- d. Grado académico : INGENIERO

#### II. TEST DE LIKERT DE: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LAS VENTAS APLICANDO SOFTWARE LIBRE EN LA EMPRESA JCAS AREQUIPA 2024

#### III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN: Bach. JENY MARUJA ATAMARI SAGUA

#### IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. Claridad	Está redactado con lenguaje apropiado					X
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables					X
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia		X			
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítems y las variables			X		
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes				X	
6. Intencionalidad	Esta adecuada para cumplir los objetivos de la investigación				X	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos			X		
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítems				X	
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación			X		
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación				X	

Coeficiente de valoración porcentual. C = Total/50


#### V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

.....

#### VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

Nº DNI	FIRMA DEL EXPERTO	Nº DE CELULAR	LUGAR Y FECHA
44155903	 Ing. Alberth L. Mendizabal Flores DIRECTOR	951599406	Puno 26/04/2024



**ANEXO 4**

**TRATAMIENTO DE DATOS**

ENCUESTA		VALORES DE ELEMENTOS DE ACUERDO A ESCALA DE LIKERT									
Numero	Sujeto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	VALOR POR ELEMENTO
1	Sujeto 1	4	4	4	4	3	4	3	4	3	33
2	Sujeto 2	4	4	4	4	3	3	4	4	4	34
3	Sujeto 3	3	3	3	4	2	4	4	2	3	28
4	Sujeto 4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	34
5	Sujeto 5	2	2	4	4	4	4	4	4	4	32
6	Sujeto 6	3	4	2	4	4	4	3	4	4	32
7	Sujeto 7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36
8	Sujeto 8	3	3	4	3	3	3	4	2	3	28
9	Sujeto 9	4	3	4	4	4	4	4	4	4	35
10	Sujeto 10	3	2	2	3	4	4	3	4	4	29
11	Sujeto 11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36
12	Sujeto 12	4	4	3	2	2	4	3	4	3	29
VALOR POR SUJETO		42	41	42	42	41	46	44	44	44	



ANEXO 1  
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS  
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN  
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 18 / 10 / 2024

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: JENY MARUJA ATAMARI SAGUA

Dirección: Urbanización Simón Bolívar N-4 Puno

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 41612625

Teléfono: 951612525 email: jeny cyber10@hotmail.com

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ email: \_\_\_\_\_

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Escuela Profesional o Mención: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Título o Grado Académico a optar: INGENIERO DE SISTEMAS

Asesor: Dr. JUAN BENITES NORIEGA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación  Tesis  Trabajo de Suficiencia Profesional  Trabajo Académico

Título: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LAS VENTAS APLICANDO SOFTWARE LIBRE EN LA EMPRESA JCAS AREQUIPA 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): Tienda virtual, proceso de ventas, prototipos.

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV <sup>1,2</sup>?

2

<sup>1</sup> Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entré otros relacionados.

<sup>2</sup> Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



**2. Referencia de tesis:**

Bachiller  Título  2da Especialidad  Maestría  Doctorado

**3. Licencias:**

**a) Licencia estándar:**

**Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.**

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

**Autorizo su publicación (marque con una X)**

- Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): \_\_\_\_\_
- No autorizo.

**b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:**

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

**¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?**

**Sí:** significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

**No:** significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- Sí autorizo
- No autorizo



### Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: CIENCIA DE LOS ORDENADORES – P24

Firma de Autor



huella digital

18 de Octubre del 2024

Fecha