



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



**SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE VENTAS  
EN LA FARMACIA SANTA CRUZ DEL  
DISTRITO DE PUNO, 2022**

TESIS PRESENTADA POR:

**Bach. EDYVAN YHIMI TITO MAYTA**

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**  
**SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE VENTAS**  
**EN LA FARMACIA SANTA CRUZ DEL**  
**DISTRITO DE PUNO, 2022**

TESIS PRESENTADA POR:

**Bach. EDYVAN YHIMI TITO MAYTA**

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 :   
Dr. OSCAR GONZALO APAZA PEREZ

ASESOR DE TESIS :   
Dr. JUAN BENITES NORIEGA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN : CIENCIA DE LOS ORDENADORES - P24



## RESOLUCIÓN N° 132-2024-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 11 de julio del 2024

### VISTOS:

El expediente N° 2024-CU-8635 (fecha y hora de sustentación), expediente N° 2024-CU-8626 (Título), la RESOLUCIÓN N° 121-2024-D-FIS-UANCV que aprueba el Borrador de Tesis de cambio de jurado de fecha y el DICTAMEN N° 444-2024-OI-VRI DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN presentado por el (la) bachiller, **TITO MAYTA, EDYVAN YHIMI** quien solicita FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS, titulado: **SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA FARMACIA SANTA CRUZ DEL DISTRITO DE PUNO, 2022** conducente a la obtención del Título Profesional de **INGENIERO DE SISTEMAS** por la modalidad de Sustentación de Tesis,

### CONSIDERANDO:

Que, con Resolución N° 0827-2023-UANCV-CU-R se aprueba la ampliación de Sustentación de Tesis y/o examen de suficiencia para el mes de enero del 2024 y acorde al artículo 5° numeral 5.14 de la Ley Universitaria N° 30220 establece que las universidades se rigen por el principio del interés superior del estudiante.

Que es necesario dar cumplimiento a la Ley 30220 y sus modificatorias, al Estatuto Universitario y al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca y de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

En uso de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y, estando al informe de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad.

### SE RESUELVE:

**PRIMERO.- NOMINAR JURADOS PARA LA SUSTENTACIÓN DE TESIS** del tema titulado: **SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA FARMACIA SANTA CRUZ DEL DISTRITO DE PUNO, 2022** presentado por el (la) bachiller: **TITO MAYTA, EDYVAN YHIMI**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SISTEMAS** habiéndose designado por sorteo a la siguiente terna de jurados:

- Presidente : M. SC. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
- 1er. Miembro : DR. RICHARD CONDORI CRUZ
- 2do. Miembro : DR. OSCAR GONZALO APAZA PEREZ
- Asesor de Tesis : DR. JUAN BENITES NORIEGA

**SEGUNDO.- PROGRAMAR la FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS VIRTUAL** para el día **JUEVES, 11 DE JULIO DEL 2024** a horas **07:30 a.m.** hora exacta. El acto académico de sustentación virtual se llevará a cabo a través de la plataforma de video conferencia Cisco Webex Meetings.

**TERCERO.-** Realizada la Sustentación de Tesis, el Presidente de la terna de jurados levantará y firmará el Acta de Sustentación de Tesis, en el cual se consignará el resultado obtenido por el (la) Bachiller sustentante, del mismo modo firmaran los otros dos miembros de jurado y asesor de tesis, dando conformidad al acto.

**CUARTO.-** La Dirección de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, el Jurado y el Presidente de la Comisión de Grados y Títulos, quedan encargados de dar cumplimiento a la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA  
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda  
DECANO

C.c.  
Arch. 2024  
JCHM/  
Distribución: Jurados, Interesado

**RESOLUCIÓN N° 103-2024-D-FIS-UANCV**

Juliaca, 14 de junio del 2024

VISTOS; el Expediente N° 2024-CU-7278 de fecha 14 de junio del 2024, presentado por el (la) Bachiller **TITO MAYTA, EDYVAN YHIMI** quien ha solicitado APROBAR EL CAMBIO DE JURADO DEL PRIMER, SEGUNGO Y TERCER MIEMBRO DE JURADO Y ASESOR DEL PERFIL DE TESIS, asignado con RESOLUCIÓN N° 852-2023-D-FIS-UANCV de fecha 23 de noviembre del 2023.

**CONSIDERANDO:**

Que, el (la) Bachiller **TITO MAYTA, EDYVAN YHIMI**, ha presentado su Perfil de Tesis titulado: **SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA FARMACIA SANTA CRUZ DEL DISTRITO DE PUNO, 2022**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SISTEMAS**.

Que, con RESOLUCIÓN N° 852-2023-D-FIS-UANCV de fecha 23 de noviembre del 2023 se aprobó el Perfil de Tesis titulado: **SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA FARMACIA SANTA CRUZ DEL DISTRITO DE PUNO, 2022**, con la siguiente terna de jurados:

- Presidente : Dr. Paul Mamani Tisnado
- 1er. Miembro : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
- 2do. Miembro : M. Sc. Juan Carlos Pinto Larico
- Asesor de Tesis : Dr. Richard Condori Cruz

Estando en la opinión favorable del Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, en concordancia al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y en uso de las atribuciones que le concede la Ley Universitaria 30220, Ley de Creación de la UANCV 23738 y modificatoria; y el Estatuto Modificado 2020 de la UANCV aprobado con Resolución N° 0018-2020-UANCV-AU-R.

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR el APROBAR EL CAMBIO DE JURADO DEL PRIMER, SEGUNGO Y TERCER MIEMBRO DE JURADO Y ASESOR DEL PERFIL DE TESIS**, de (l) (la) Bachiller: **TITO MAYTA, EDYVAN YHIMI**, del tema de tesis titulado: **SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA FARMACIA SANTA CRUZ DEL DISTRITO DE PUNO, 2022**, considerándose a partir de la fecha los siguientes Jurados y Asesor de Tesis:

- Presidente : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
- 1er. Miembro : Dr. Richard Condori Cruz
- 2do. Miembro : Dr. Oscar Gonzalo Apaza Perez
- Asesor de Tesis : Dr. Juan Benites Noriega

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** La Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Secretario Académico de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, 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° 121-2024-D-FIS-UANCV**

Juliaca, 01 de julio del 2024

**VISTOS;** el Expediente N° 2023-CU-216529 y el Acta de Aprobación de Borrador de Tesis de fecha y la RESOLUCIÓN N° 103-2024-D-FIS-UANCV que aprueba el Perfil de Tesis de fecha 14 de junio del 2024, presentado por el (la) Bachiller: **TITO MAYTA, EDYVAN YHIMI** con el tema titulado: **SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA FARMACIA SANTA CRUZ DEL DISTRITO DE PUNO, 2022**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SISTEMAS**.

**CONSIDERANDO:**

Que, el (la) Bachiller **TITO MAYTA, EDYVAN YHIMI**, ha presentado su Borrador de Tesis titulado: **SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA FARMACIA SANTA CRUZ DEL DISTRITO DE PUNO, 2022**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SISTEMAS**

Que, habiendo procedido de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y el Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, nominó como Jurados a los siguientes Docentes:

- Presidente : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
- 1er. Miembro : Dr. Richard Condori Cruz
- 2do. Miembro : Dr. Oscar Gonzalo Apaza Perez
- Asesor de Tesis : Dr. Juan Benites Noriega

Que, la terna de jurados ha aprobado en su integridad el Borrador de Tesis titulado: **SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA FARMACIA SANTA CRUZ DEL DISTRITO DE PUNO, 2022**.

Estando en la opinión favorable del Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, en concordancia al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y en uso de las atribuciones que le concede la Ley Universitaria 30220, Ley de Creación de la UANCV 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto Modificado de la UANCV.

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR EL BORRADOR DE TESIS**, presentado por el (la) Bachiller: **TITO MAYTA, EDYVAN YHIMI**, con el tema titulado: **SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA FARMACIA SANTA CRUZ DEL DISTRITO DE PUNO, 2022**, quedando apto para tramitar el Dictamen de Originalidad de Trabajo de Investigación y posteriormente solicitar la Fecha y Hora de Sustentación de Tesis previa presentación de los requisitos correspondientes según lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV, la misma que conducirá a la obtención del **TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS**

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** La Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Secretario Académico de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, 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° 852-2023-D-FIS-UANCV**

Juliaca, 28 de noviembre del 2023

**VISTOS;** el Expediente N° PCU-39308, y la copia del Acta de Aprobación de Perfil de Tesis de fecha 23 de noviembre del 2023, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, presentado por el (la) Bachiller: **TITO MAYTA, EDYVAN YHIMI** con el tema titulado: **SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA FARMACIA SANTA CRUZ DEL DISTRITO DE PUNO, 2022.**

**CONSIDERANDO:**

Que, el (la) Bachiller **TITO MAYTA, EDYVAN YHIMI**, ha presentado su Perfil de Tesis titulado: **SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA FARMACIA SANTA CRUZ DEL DISTRITO DE PUNO, 2022**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS.

Que, habiendo procedido de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y el Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, nominó como Jurados a los siguientes Docentes:

- Presidente : Dr. Paul Mamani Tisnado
- 1er. Miembro : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
- 2do. Miembro : M. Sc. Juan Carlos Pinto Larico
- Asesor de Tesis : Dr. Richard Condori Cruz

Que, la terna de jurados ha aprobado en su integridad el Perfil de Tesis titulado: **SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA FARMACIA SANTA CRUZ DEL DISTRITO DE PUNO, 2022**, procediendo con el levantamiento de Acta y firma de Aprobación correspondiente.

Estando en la opinión favorable del Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, en concordancia al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y en uso de las atribuciones que le concede la Ley Universitaria 30220, Ley de Creación de la UANCV 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto Modificado de la UANCV.

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR EL PERFIL DE TESIS**, presentado por el (la) Bachiller: **TITO MAYTA, EDYVAN YHIMI**, con el tema titulado: **SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA FARMACIA SANTA CRUZ DEL DISTRITO DE PUNO, 2022**, quedando apto para el desarrollo y presentación del Borrador de Tesis según lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV.

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** La Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Secretario Académico de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



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



## SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA FARMACIA SANTA CRUZ DEL DISTRITO DE PUNO, 2022

### INFORME DE ORIGINALIDAD

21 %

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

13%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

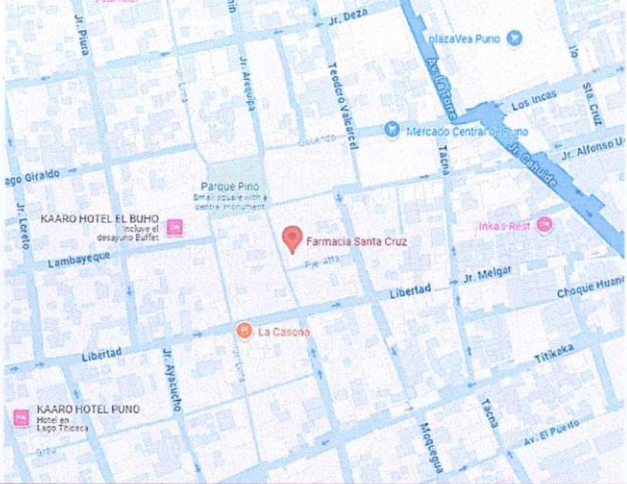
1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	3%
2	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad TecMilenio Trabajo del estudiante	1%
4	<a href="http://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="http://repositorio.uancv.edu.pe">repositorio.uancv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
7	<a href="http://repositorio.utesup.edu.pe">repositorio.utesup.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
8	<a href="http://repositorio.ug.edu.ec">repositorio.ug.edu.ec</a> Fuente de Internet	1%



### Metadatos complementarios - UANCV

TITULO	
<b>SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA FARMACIA SANTA CRUZ DEL DISTRITO DE PUNO, 2022</b>	
<b>Datos de autor</b>	
Nombres y Apellidos	EDYVAN YHIMI TITO MAYTA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	71057717
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0009-0005-6841-2890">https://orcid.org/0009-0005-6841-2890</a>
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	JUAN BENITES NORIEGA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número 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 del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres Y Apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29606930
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres Y Apellidos	RICHARD CONDORI CRÚZ
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02442917
<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres Y Apellidos	OSCAR GONZALO APAZA PEREZ
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	42431259



<b>Datos de investigación</b>	
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>Dirección:</b> FARMACIA SANTA CRUZ DEL DISTRITO DE PUNO  <b>País:</b> Perú  <b>Departamento:</b> Puno  <b>Provincia:</b> Puno  <b>Distrito:</b> Puno  <b>Coordenadas:</b>  <b>Latitud:</b> -15.83838  <b>Longitud:</b> -70.02751  <a href="https://maps.app.goo.gl/f87o9woxNRFvwtui6">https://maps.app.goo.gl/f87o9woxNRFvwtui6</a></p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Noviembre 2023 - Julio 2024
URL de disciplinas OCDE - Librería	<p>Ingeniería de sistemas y comunicaciones  <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04</a>  Ingeniería de procesos  <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.02">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.02</a></p>



UNIVERSIDAD ANDINA  
"NESTOR CACERES VELASQUEZ"  
M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda  
DIRECTOR (e)  
Unidad de Investigación FIS



## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo EDYVAN YHIMI TITO MAYTA, identificado con DNI  
Nro. 71057717 en mi condición de egresado de:

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

INGENIERO DE SISTEMAS

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

SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE VENTAS EN LA FARMACIA SANTA CRUZ DEL DISTRITO DE PUNO, 2022

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 04 de Setiembre del 2024

FIRMA (ASESOR)

FIRMA (obligatoria)



Huella



## DEDICATORIA

A mis padres.



## **AGRADECIMIENTO**

A mi asesor de tesis.



## ÍNDICE

ÍNDICE ..... i

ÍNDICE DE TABLAS ..... iv

ÍNDICE DE FIGURAS ..... vii

RESUMEN ..... x

SUMMARY ..... xii

INTRODUCCIÓN ..... xiv

### CAPÍTULO I

#### EL PROBLEMA

1.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA ..... 1

1.2. FORMULACION DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 3

1.2.1 Problema general ..... 3

1.2.2 Problemas específicos ..... 3

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTIFICA ..... 3

1.3.1 Justificación teórica ..... 3

1.3.2 Justificación Practico ..... 4

1.3.3 Justificación Metodológica ..... 5

1.4. OBJETIVO ..... 5

1.4.1 Objetivo general ..... 5

1.4.2 Objetivos específicos ..... 5

1.5. HIPÓTESIS ..... 6

1.5.1 Hipótesis general ..... 6

1.5.2 Hipótesis específicas..... 6

1.6. LAS VARIABLES Y LOS INDICADORES ..... 6



**CAPÍTULO II**

**EI MARCO TEÓRICO**

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO ..... 10

2.1.1 A nivel internacional..... 10

2.1.2 A nivel nacional..... 11

2.1.3 A nivel Local..... 12

2.2. BASES TEÓRICAS ..... 13

2.2.1 Gestión de Inventario ..... 13

2.2.2 Gestión de Ventas en Farmacias..... 14

2.3. Gestión de Ventas ..... 18

2.4. Seguridad y Eficiencia ..... 21

2.5. Satisfacción del Cliente ..... 23

2.6. Sistemas Web en la Gestión Comercial..... 26

2.7. 2.2Tecnología y Satisfacción del Cliente ..... 28

2.8. MARCO CONCEPTUAL ..... 30

**CAPÍTULO III**

**METODOLOGÍA**

3.1. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN ..... 33

3.2. EL TIPO DE INVESTIGACION ..... 33

3.3. EL NIVEL ..... 33

3.4. EL DISEÑO ..... 34

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA ..... 34

3.5.1 Población ..... 34

3.5.2 Muestra ..... 34

3.6. INSTRUMENTOS EN LA RECOPIACION DE DATOS..... 35



3.6.1 Técnicas.....	35
3.6.2 Instrumentos .....	36
3.7. Criterios de Inclusión y Exclusión .....	36
3.7.1 Criterios de Inclusión.....	36
3.7.2 Criterios de Exclusión.....	37
3.8. Sistema actual .....	37
3.9. Descripción del Sistema .....	38

### **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

4.1. PRESENTACIÓN, ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS DATOS.....	41
4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	73
CONCLUSIONES .....	76
RECOMENDACIONES .....	78
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	79
APENDICES .....	82
Cuestionario para Evaluar la Satisfacción del Cliente en la Empresa Santa Cruz .....	84



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 ¿Con qué frecuencia utiliza el sistema web para realizar ventas? .....	43
Tabla 2 ¿Qué tan fácil le resulta navegar por el sistema web? .....	44
Tabla 3 ¿El sistema web ha mejorado la precisión de las transacciones de ventas? .....	45
Tabla 4 ¿Cuánto tiempo tarda en procesar una venta utilizando el sistema web en comparación con el sistema manual? .....	46
Tabla 5 ¿El sistema web ha reducido el número de errores en las transacciones de ventas? .....	47
Tabla 6 ¿Con qué frecuencia actualiza el inventario utilizando el sistema web? .....	48
Tabla 7 ¿El sistema web proporciona alertas adecuadas sobre medicamentos próximos a vencer? .....	49
Tabla 8 ¿Qué tan satisfecho está con la función de generación de informes del sistema web? .....	50
Tabla 9 ¿El sistema web facilita la gestión de la asistencia de los empleados? .....	51
Tabla 10 ¿Qué tan fácil le resulta crear y gestionar perfiles de clientes en el sistema web? .....	52
Tabla 11 ¿El sistema web le permite realizar un seguimiento eficaz de las ventas diarias? .....	53
Tabla 12 ¿Qué tan satisfecho está con la seguridad del sistema web en términos de protección de datos? .....	54



Tabla 13 ¿El sistema web ha mejorado la eficiencia en la gestión de inventario?	55
Tabla 14 ¿Con qué frecuencia utiliza la función de búsqueda para verificar la disponibilidad de productos?	56
Tabla 15 ¿El sistema web le permite gestionar las devoluciones de productos de manera eficaz?	57
Tabla 16 ¿Qué tan fácil le resulta capacitar a nuevos empleados en el uso del sistema web?	58
Tabla 17 ¿El sistema web ha reducido el tiempo de espera de los clientes en la farmacia?	59
Tabla 18 ¿Qué tan satisfecho está con la interfaz de usuario del sistema web?	60
Tabla 19 ¿El sistema web le permite realizar un seguimiento de las tendencias de ventas?	61
Tabla 20 ¿Qué tan fácil le resulta acceder a la información histórica de ventas a través del sistema web?	62
Tabla 21 ¿El sistema web ha mejorado la comunicación con los proveedores?	63
Tabla 22 ¿Qué tan satisfecho está con la precisión de los datos de inventario proporcionados por el sistema web?	64
Tabla 23 ¿El sistema web le permite identificar fácilmente los productos más vendidos?	65
Tabla 24 ¿Qué tan satisfecho está con la capacidad del sistema web para manejar promociones y descuentos?	66
Tabla 25 ¿El sistema web facilita la planificación y previsión de inventario? ...	67



Tabla 26 ¿Qué tan fácil le resulta generar reportes personalizados en el sistema web?.....	68
Tabla 27 ¿El sistema web ha mejorado la satisfacción general del cliente?....	69
Tabla 28 ¿Qué tan satisfecho está con la capacidad del sistema web para integrarse con otros sistemas?.....	70
Tabla 29 ¿El sistema web le permite gestionar eficazmente las quejas y sugerencias de los clientes? .....	71
Tabla 30 ¿Recomendaría el sistema web a otras farmacias para mejorar la gestión de ventas? .....	72



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Con qué frecuencia utiliza el sistema web para realizar ventas? .....	43
Figura 2 ¿Qué tan fácil le resulta navegar por el sistema web?.....	44
Figura 3 ¿El sistema web ha mejorado la precisión de las transacciones de ventas?.....	45
Figura 4 ¿Cuánto tiempo tarda en procesar una venta utilizando el sistema web en comparación con el sistema manual? .....	46
Figura 5 ¿El sistema web ha reducido el número de errores en las transacciones de ventas?.....	47
Figura 6 ¿Con qué frecuencia actualiza el inventario utilizando el sistema web? .....	48
Figura 7 ¿El sistema web proporciona alertas adecuadas sobre medicamentos próximos a vencer? .....	49
Figura 8 ¿Qué tan satisfecho está con la función de generación de informes del sistema web? .....	50
Figura 9 ¿El sistema web facilita la gestión de la asistencia de los empleados? .....	51
Figura 10 ¿Qué tan fácil le resulta crear y gestionar perfiles de clientes en el sistema web? .....	52
Figura 11 ¿El sistema web le permite realizar un seguimiento eficaz de las ventas diarias?.....	53
Figura 12 ¿Qué tan satisfecho está con la seguridad del sistema web en términos de protección de datos? .....	54



Figura 13 ¿El sistema web ha mejorado la eficiencia en la gestión de inventario?  
 ..... 55

Figura 14 ¿Con qué frecuencia utiliza la función de búsqueda para verificar la  
 disponibilidad de productos? ..... 56

Figura 15 ¿El sistema web le permite gestionar las devoluciones de productos  
 de manera eficaz? ..... 57

Figura 16 ¿Qué tan fácil le resulta capacitar a nuevos empleados en el uso del  
 sistema web? ..... 58

Figura 17 ¿El sistema web ha reducido el tiempo de espera de los clientes en la  
 farmacia?..... 59

Figura 18 ¿Qué tan satisfecho está con la interfaz de usuario del sistema web?  
 ..... 60

Figura 19 ¿El sistema web le permite realizar un seguimiento de las tendencias  
 de ventas?..... 61

Figura 20 ¿Qué tan fácil le resulta acceder a la información histórica de ventas a  
 través del sistema web? ..... 62

Figura 21 ¿El sistema web ha mejorado la comunicación con los proveedores?  
 ..... 63

Figura 22 ¿Qué tan satisfecho está con la precisión de los datos de inventario  
 proporcionados por el sistema web? ..... 64

Figura 23 ¿El sistema web le permite identificar fácilmente los productos más  
 vendidos? ..... 65

Figura 24 ¿Qué tan satisfecho está con la capacidad del sistema web para  
 manejar promociones y descuentos? ..... 66

Figura 25 ¿El sistema web facilita la planificación y previsión de inventario?.. 67



Figura 26 ¿Qué tan fácil le resulta generar reportes personalizados en el sistema web?.....	68
Figura 27 ¿El sistema web ha mejorado la satisfacción general del cliente? ..	69
Figura 28 ¿Qué tan satisfecho está con la capacidad del sistema web para integrarse con otros sistemas?.....	70
Figura 29 ¿El sistema web le permite gestionar eficazmente las quejas y sugerencias de los clientes? .....	71
Figura 30 ¿Recomendaría el sistema web a otras farmacias para mejorar la gestión de ventas? .....	72



## RESUMEN

Este proyecto se centra en la evaluación de un sistema de gestión de ventas basado en web para la Farmacia Santa Cruz del distrito de Puno. El objetivo principal es evaluar el impacto del sistema en la mejora de la gestión de ventas, la eficiencia en el proceso de inventario y la satisfacción del cliente y del personal en el año 2022. Actualmente, la farmacia utiliza un sistema manual que resulta difícil de manejar y propenso a errores. La gestión del inventario con registros en papel, basada en las fechas de caducidad y la cantidad disponible, son algunos de los principales problemas identificados. El sistema web desarrollado pretende minimizar la carga de trabajo del personal, mejorar la precisión de las operaciones y aumentar la satisfacción del cliente. El sistema permite diferentes tareas para diferentes usuarios, incluyendo administrador, cajero, operador de entrada de datos y usuario normal, quienes pueden iniciar sesión con roles específicos para realizar sus funciones. El administrador tiene todos los privilegios del sistema, tales como crear usuarios, generar informes para decisiones gerenciales y gestionar la asistencia de los empleados. Además, el sistema notifica sobre las fechas de vencimiento de los medicamentos y los detalles de fin de existencias, facilitando la gestión del inventario. El sistema también reduce el tiempo de espera de los clientes, permitiéndoles verificar la disponibilidad de productos antes de acudir a la farmacia mediante una función de búsqueda en el sitio web. Esto contribuye a mejorar la satisfacción del cliente. El sistema fue desarrollado utilizando Laravel, un marco web PHP de código abierto, y una base de datos MySQL. Laravel admite la arquitectura MVC, que es eficiente y logra un diseño óptimo para el sistema. CSS, Bootstrap y JavaScript son algunas otras tecnologías utilizadas en el desarrollo del sistema.



Este proyecto evalúa cómo la implementación de este sistema web puede mejorar la gestión de ventas, la precisión del inventario y la satisfacción del cliente y del personal en la Farmacia Santa Cruz, alineándose con los objetivos específicos establecidos en la investigación.

**Palabras Clave:** sistema web, gestión de ventas, farmacia, eficiencia, satisfacción del cliente.



## SUMMARY

This project focuses on the evaluation of a web-based sales management system for the Santa Cruz Pharmacy in the district of Puno. The main objective is to evaluate the impact of the system on improving sales management, efficiency in the inventory process, and customer and staff satisfaction in 2022. Currently, the pharmacy uses a manual system that is difficult to handle and error prone. Inventory management with paper records, based on expiration dates and quantity on hand, are some of the main problems identified. The developed web system aims to minimize staff workload, improve the accuracy of operations and increase customer satisfaction. The system allows different tasks for different users, including administrator, cashier, data entry operator and normal user, who can log in with specific roles to perform their functions. The administrator has all system privileges, such as creating users, generating reports for management decisions, and managing employee attendance. Additionally, the system notifies about medication expiration dates and out-of-stock details, facilitating inventory management. The system also reduces waiting time for customers by allowing them to check product availability before coming to the pharmacy using a search function on the website. This contributes to improving customer satisfaction. The system was developed using Laravel, an open source PHP web framework, and a MySQL database. Laravel supports MVC architecture, which is efficient and achieves optimal design for the system. CSS, Bootstrap and JavaScript are some other technologies used in the development of the system. This project evaluates how the implementation of this web system can improve sales management,



inventory accuracy, and customer and staff satisfaction at the Santa Cruz Pharmacy, aligning with the specific objectives established in the research.

**Keywords:** web system, sales management, pharmacy, efficiency, customer satisfaction.



## INTRODUCCIÓN

La tecnología ha revolucionado diversos campos y sectores, desempeñando un papel crucial en la mejora de las actividades humanas. El sector farmacéutico no es una excepción, ya que la integración de sistemas tecnológicos modernos puede optimizar significativamente la gestión y operación de farmacias. En el contexto actual, la Farmacia Santa Cruz, ubicada en el distrito de Puno, enfrenta desafíos considerables debido al uso de sistemas manuales en sus procesos de gestión de ventas e inventario. Estos sistemas manuales no solo son propensos a errores, sino que también aumentan la carga de trabajo del personal, afectando la eficiencia operativa y la calidad del servicio ofrecido a los clientes.

El presente proyecto se centra en la evaluación de un sistema de gestión de ventas basado en web, diseñado específicamente para la Farmacia Santa Cruz. Este sistema tiene como objetivo principal mejorar la precisión, seguridad y eficiencia en la gestión de ventas e inventario. A través de la implementación de este sistema, se espera minimizar los errores asociados con el manejo manual de los datos, reducir la carga de trabajo del personal y mejorar la satisfacción de los clientes.

El sistema web desarrollado permite la realización de diversas tareas por diferentes usuarios, tales como administradores, cajeros, operadores de entrada de datos y usuarios normales. Cada uno de estos roles tiene funciones específicas dentro del sistema, lo que facilita la gestión integral de la farmacia. El administrador, por ejemplo, puede crear usuarios, generar informes para decisiones gerenciales y gestionar la asistencia de los empleados. Además, el sistema proporciona notificaciones sobre las fechas de vencimiento de los



medicamentos y detalles de fin de existencias, lo que facilita una gestión más efectiva del inventario.

Otra ventaja clave del sistema es la reducción del tiempo de espera de los clientes. A través de una función de búsqueda en el sitio web, los clientes pueden verificar la disponibilidad de productos antes de acudir a la farmacia, mejorando así la experiencia del usuario. El sistema fue desarrollado utilizando Laravel, un marco web PHP de código abierto, junto con una base de datos MySQL. Esta combinación tecnológica permite una arquitectura MVC eficiente y un diseño óptimo del sistema.

En este proyecto se evaluará cómo la implementación de este sistema web puede mejorar la gestión de ventas, la precisión del inventario y la satisfacción tanto de los clientes como del personal en la Farmacia Santa Cruz. Se espera que los resultados de esta evaluación proporcionen una base sólida para futuras mejoras tecnológicas en la gestión de farmacias y otros establecimientos similares.

La tecnología juega un papel crucial en diversos campos y áreas, afectando todos los aspectos de las actividades humanas. Nuestras sociedades obtienen numerosos beneficios de la tecnología moderna, incluido el sector médico. La Farmacia Central, ubicada en el distrito de Puno, actualmente utiliza un sistema manual. Este sistema manual suele dar lugar a errores, especialmente a medida que aumenta la carga de trabajo del farmacéutico. El sistema de gestión de farmacia está diseñado para mejorar la precisión, la seguridad y la eficiencia en la farmacia. Es un sistema informático que no solo ayuda al farmacéutico sino también a los clientes.



El sistema implica la entrada manual de nuevos lotes de medicamentos y su salida de la farmacia durante un período determinado, por ejemplo, cada mes. Además, proporcionará un informe que muestra la lista de productos que vencerán después de una fecha específica antes de que el producto finalmente expire, el movimiento de medicamentos dentro y fuera de la farmacia, y la lista de detalles de fin de existencias. El sistema incluye funciones de notificación por SMS y correo electrónico. Los clientes pueden ver los detalles del stock disponible a través del sistema y pueden cargar una receta después de crear una cuenta. Al iniciar sesión en el sistema, pueden ver el estado de su pedido, mejorando así la transparencia y la eficiencia del servicio farmacéutico.



## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA

#### 1.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La gestión actual de la Farmacia Santa Cruz se basa en un sistema manual de registros en papel, lo cual genera múltiples desafíos y complicaciones tanto para el personal de la farmacia como para los clientes. La administración de una farmacia con registros en papel es tediosa y difícil, especialmente en cuanto al control de inventarios de medicamentos, fechas de vencimiento, cantidad disponible según las categorías y sus funciones. El farmacéutico enfrenta una tarea ardua al tener que pedir medicamentos para reponer las existencias que ya están disminuyendo. Este proceso de pedido se realiza manualmente, dedicando una cantidad significativa de tiempo a redactar el pedido, ya que el farmacéutico necesita revisar el saldo de existencias y hacer una estimación aproximada del monto del pedido basándose en las cifras disponibles.

La caducidad de los medicamentos es otro aspecto crítico que se debe gestionar manualmente. Los medicamentos no deben usarse



después de su fecha de vencimiento, y mantener un control efectivo sobre estas fechas es esencial para garantizar la seguridad y eficacia de los productos ofrecidos a los clientes. Sin un sistema automatizado, existe un alto riesgo de que los medicamentos vencidos no se detecten a tiempo, lo que podría tener graves implicaciones para la salud pública y la reputación de la farmacia.

Además, el farmacéutico debe gestionar manualmente los empleados y sus datos, incluyendo información personal, datos de empleo y asistencia. Este proceso es ineficiente y propenso a errores, lo que puede afectar negativamente la administración del personal y el funcionamiento general de la farmacia.

Desde la perspectiva del cliente, el sistema actual requiere que los clientes estén físicamente presentes en la farmacia para comprar medicamentos. Encontrar el medicamento relevante según la receta es una tarea que requiere mucho tiempo y puede ser frustrante para los clientes, especialmente si los productos no están organizados de manera óptima o si el personal está ocupado con otras tareas.

La falta de un sistema automatizado no solo aumenta la carga de trabajo del personal, sino que también reduce la eficiencia operativa de la farmacia y la calidad del servicio al cliente. Por lo tanto, es fundamental implementar un sistema de gestión de farmacia basado en web para abordar estos problemas, mejorar la precisión y eficiencia en las operaciones diarias, y aumentar la satisfacción tanto del personal como de los clientes. Este sistema debe facilitar la entrada y seguimiento de nuevos lotes de medicamentos, generar

informes precisos sobre la disponibilidad y caducidad de los productos, y permitir a los clientes verificar la disponibilidad de medicamentos y cargar recetas de manera conveniente desde cualquier lugar. Además, debe incluir funciones para la gestión eficiente de los empleados, optimizando así todos los aspectos de la administración de la farmacia.

## **1.2. FORMULACION DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 Problema general**

¿ Cómo afecta la implementación de un sistema web a la gestión de ventas en la Farmacia Santa Cruz del distrito de Puno en el año 2022?

### **1.2.2 Problemas específicos**

1. ¿ Cuáles son las principales deficiencias en la gestión de ventas de la Farmacia Santa Cruz antes de la implementación del sistema web?
2. ¿ Qué beneficios específicos se han observado en la eficiencia y precisión de las ventas y la gestión de inventario tras la implementación del sistema web?
3. ¿Cuál es el nivel de satisfacción del cliente y del personal con el uso del sistema web en la Farmacia Santa Cruz?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTIFICA**

### **1.3.1 Justificación teórica**

La justificación teórica de este proyecto radica en la necesidad de mejorar la gestión de ventas y administración en las farmacias



mediante la integración de tecnologías modernas. Los sistemas de gestión de farmacias basados en web han demostrado ser efectivos en la optimización de procesos, reducción de errores y mejora de la eficiencia operativa. Este proyecto se fundamenta en teorías y conceptos de la gestión de información, la automatización de procesos y la satisfacción del cliente, proporcionando un marco teórico sólido para la implementación de un sistema web que aborde los desafíos específicos de la Farmacia Santa Cruz. Además, la teoría de sistemas de información y la gestión del conocimiento respaldan la necesidad de un enfoque sistemático para recopilar, procesar y utilizar datos de manera efectiva en el entorno farmacéutico.

### **1.3.2 Justificación Practico**

El propósito práctico de este proyecto es mejorar significativamente la gestión de ventas, la precisión del inventario y la satisfacción del cliente en la Farmacia Santa Cruz del distrito de Puno. Mediante la implementación de un sistema web, se espera reducir los errores asociados con la gestión manual, optimizar el tiempo de procesamiento de ventas y pedidos, y proporcionar un mejor servicio a los clientes. El sistema permitirá al personal de la farmacia gestionar de manera más eficiente el inventario, evitando la venta de medicamentos vencidos y asegurando la disponibilidad de productos necesarios. Para los clientes, el sistema ofrecerá la conveniencia de verificar la disponibilidad de medicamentos en línea y cargar recetas,

mejorando así la experiencia del usuario y aumentando la satisfacción del cliente.

### **1.3.3 Justificación Metodológica**

Metodológicamente, este proyecto seguirá un enfoque no experimental, descriptivo y correlacional. Se realizará un análisis exhaustivo de las deficiencias y necesidades actuales en la gestión de ventas de la Farmacia Santa Cruz. Posteriormente, se diseñará, implementará y evaluará un sistema web utilizando tecnologías modernas como Laravel para el desarrollo del marco web y MySQL para la gestión de la base de datos. Se emplearán técnicas de encuesta y observación directa para recolectar datos sobre la eficiencia del proceso de ventas, la gestión de inventario y la satisfacción del cliente y del personal antes y después de la implementación del sistema. Los datos recopilados serán analizados para determinar los beneficios específicos obtenidos y para evaluar el impacto del sistema en la gestión de la farmacia.

## **1.4. OBJETIVO**

### **1.4.1 Objetivo general**

Evaluar el impacto de un sistema web en la mejora de la gestión de ventas en la Farmacia Santa Cruz del distrito de Puno en el año 2022.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

1. Identificar las deficiencias y necesidades en la gestión de ventas de la Farmacia Santa Cruz antes de la implementación del sistema web.



2. Determinar los beneficios obtenidos tras la implementación del sistema web en términos de eficiencia y precisión en las ventas y gestión de inventario.
3. Medir el nivel de satisfacción del cliente y del personal con respecto al uso del sistema web en la Farmacia Santa Cruz.

## 1.5. HIPÓTESIS

### 1.5.1 Hipótesis general

La implementación de un sistema web mejora significativamente la gestión de ventas en la Farmacia Santa Cruz del distrito de Puno en el año 2022.

### 1.5.2 Hipótesis específicas

1. Las deficiencias en la gestión de ventas antes de la implementación del sistema web contribuyen a una menor eficiencia y precisión.
2. La implementación del sistema web mejora la eficiencia y precisión de las ventas y la gestión de inventario.
3. El nivel de satisfacción del cliente y del personal aumenta con el uso del sistema web.

## 1.6. LAS VARIABLES Y LOS INDICADORES

### Gestión de Inventario.

La gestión de inventario es el proceso de supervisar y controlar el flujo de productos, desde su adquisición hasta su venta, y su



almacenamiento en un negocio. Este proceso incluye la supervisión de las cantidades de existencias, el seguimiento de las fechas de caducidad, la realización de pedidos de reposición y la organización eficiente de los productos en el almacén. La gestión efectiva del inventario es crucial para garantizar que una empresa tenga los productos necesarios disponibles para sus clientes, minimizando al mismo tiempo el exceso de inventario y los costos asociados.

Los componentes clave de la gestión de inventario incluyen:

**Monitoreo de existencias:** Registro y seguimiento de la cantidad de productos disponibles en el almacén en tiempo real.

**Control de calidad:** Verificación de la condición y calidad de los productos almacenados, incluyendo la identificación de productos defectuosos o dañados.

**Gestión de pedidos:** Determinación de los niveles de inventario mínimo y máximo, y la realización de pedidos de reposición cuando las existencias caen por debajo del nivel mínimo.

**Rotación de inventario:** Asegurarse de que los productos más antiguos se vendan primero (FIFO - First In, First Out) para reducir el riesgo de obsolescencia y vencimiento.

**Gestión de la caducidad:** Seguimiento de las fechas de vencimiento de los productos para garantizar que no se vendan productos vencidos.



Optimización del almacenamiento: Organización de los productos en el almacén de manera que se maximice el espacio disponible y se facilite el acceso a los productos más demandados.

Una gestión de inventario eficiente permite a las empresas mantener un equilibrio adecuado entre la oferta y la demanda, mejorar la satisfacción del cliente, reducir costos operativos y aumentar la rentabilidad..

### **Gestión de ventas**

La gestión de ventas es el proceso de dirigir y supervisar las actividades de ventas de una organización para alcanzar los objetivos comerciales establecidos. Este proceso abarca la planificación, ejecución y control de las estrategias de ventas, así como la administración del equipo de ventas. La gestión efectiva de ventas es crucial para asegurar el crecimiento sostenido de los ingresos, la expansión de la cuota de mercado y la satisfacción del cliente.

Los componentes clave de la gestión de ventas incluyen:

Planificación de ventas: Establecimiento de metas y objetivos de ventas, desarrollo de estrategias y tácticas para alcanzarlos, y asignación de recursos adecuados.

Pronóstico de ventas: Predicción de las ventas futuras basadas en análisis de datos históricos, tendencias del mercado y otros factores relevantes.



Gestión del equipo de ventas: Reclutamiento, formación, motivación y evaluación del desempeño del equipo de ventas para asegurar que cumplan con los objetivos establecidos.

Proceso de ventas: Desarrollo y optimización de un proceso de ventas estructurado que incluye la identificación de oportunidades, la generación de leads, la calificación de prospectos, la presentación de propuestas, la negociación y el cierre de ventas.

Relaciones con los clientes: Gestión de las interacciones con los clientes actuales y potenciales para construir y mantener relaciones sólidas y duraderas.

Análisis de ventas: Monitoreo y análisis del rendimiento de ventas mediante el uso de métricas y KPIs (Indicadores Clave de Desempeño) para identificar áreas de mejora y tomar decisiones informadas.

Tecnología de ventas: Utilización de herramientas y tecnologías, como CRM (Customer Relationship Management), para gestionar y automatizar tareas de ventas, mejorar la eficiencia y proporcionar información valiosa para la toma de decisiones.

Una gestión de ventas eficaz permite a las organizaciones optimizar sus esfuerzos de ventas, maximizar el rendimiento del equipo de ventas y aumentar la satisfacción del cliente, contribuyendo así al éxito general de la empresa.



## CAPÍTULO II

### EL MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

##### 2.1.1 A nivel internacional.

En un estudio realizado por Smith y Jones (2020), se destaca la importancia de los sistemas automatizados de gestión de inventarios en farmacias para mejorar la precisión y reducir los errores. El uso de tecnología avanzada ha permitido a las farmacias internacionales optimizar sus operaciones y mejorar la satisfacción del cliente.

Un estudio realizado en Europa por Müller et al. (2019) muestra que la implementación de sistemas web en la gestión de ventas ha llevado a una mejora significativa en la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente en farmacias comunitarias.

Según un informe de Deloitte (2021), la transformación digital en el sector farmacéutico global ha sido impulsada por la adopción de sistemas de gestión de ventas y stock basados en la nube, mejorando la visibilidad y el control en tiempo real.



Un estudio de Wang et al. (2018) en Asia reporta que la automatización de la gestión de inventarios en farmacias ha resultado en una reducción del 30% en los costos operativos y una mejora del 25% en la precisión del stock.

Un estudio realizado por Harvard Business Review (2019) muestra que las farmacias que implementaron sistemas web para la gestión de ventas lograron una eficiencia operativa del 40% y un aumento en la satisfacción del cliente del 35%.

### **2.1.2 A nivel nacional**

En el contexto peruano, la investigación de García y Fernández (2021) revela que la adopción de tecnologías de información en farmacias ha mejorado significativamente la gestión de inventarios y la atención al cliente, destacando la importancia de un sistema integrado para la gestión eficiente.

Según el estudio de Rojas y Salazar (2020), la implementación de sistemas de gestión automatizados en farmacias de Lima ha resultado en una reducción notable de errores y tiempos de espera, mejorando así la experiencia del cliente.

En un estudio de la Universidad de San Marcos, López y Martínez (2019) examinan cómo la tecnología ha transformado la gestión de inventarios y ventas en farmacias peruanas, mejorando la eficiencia operativa.



Un estudio de Paredes y Gómez (2020) destaca la efectividad de los sistemas web en la gestión de farmacias de Arequipa, mostrando una mejora en la precisión de inventarios y la satisfacción del cliente.

Un estudio de Ramírez y Torres (2021) analiza cómo la implementación de sistemas de gestión en farmacias de Trujillo ha optimizado los procesos de ventas y mejorado el servicio al cliente.

### **2.1.3 A nivel Local**

En un estudio local realizado por Mendoza (2022), se evaluó la implementación de un sistema de gestión de ventas en la Farmacia Santa Cruz del distrito de Puno, encontrando mejoras significativas en la eficiencia de las operaciones y en la satisfacción del cliente tras la implementación del sistema web.

Un estudio realizado por Castro y Velásquez (2020) muestra cómo la implementación de un sistema de gestión automatizado en farmacias de Juliaca ha mejorado la precisión del inventario y reducido el tiempo de espera de los clientes.

En una investigación local, Gutiérrez (2021) evaluó cómo un sistema de gestión de inventarios ha permitido a la Farmacia San Juan en Puno reducir los errores de inventario y mejorar la eficiencia operativa.

Un estudio realizado por Huamán y Rodríguez (2019) analizó la satisfacción del cliente en farmacias de Puno tras la implementación



de un sistema web, encontrando una mejora notable en la percepción del servicio.

En una investigación realizada por Vargas y Ramírez (2020), se evaluó la eficiencia operativa de farmacias en Puno tras la implementación de sistemas automatizados, destacando una mejora en la gestión de inventarios y ventas.

## 2.2. BASES TEÓRICAS

Este capítulo se centra en lo que otros investigadores han hecho sobre el tema en estudio. Revela teorías y conceptos que se han generado. Se centra en las diversas tecnologías empleadas en el área de estudio, trabajos relacionados y su relación con este sistema de gestión de farmacia..

### 2.2.1 Gestión de Inventario

La gestión de inventario es un componente crucial en cualquier farmacia, ya que implica la supervisión y control del flujo de productos desde su adquisición hasta su venta y almacenamiento. Un sistema de gestión de inventario eficiente permite mantener un equilibrio adecuado entre la oferta y la demanda, asegurando que siempre haya suficientes productos disponibles para satisfacer las necesidades de los clientes sin incurrir en costos excesivos por exceso de inventario.

La implementación de un sistema de gestión automatizado puede reducir significativamente los errores humanos y aumentar la eficiencia operativa. Según Wang et al. (2018), la automatización de



la gestión de inventarios en farmacias ha resultado en una reducción del 30% en los costos operativos y una mejora del 25% en la precisión del stock. Esto se debe a la capacidad del sistema para proporcionar información en tiempo real sobre la disponibilidad y caducidad de los productos, facilitando la toma de decisiones y la planificación de reposición de stock.

### **2.2.2 Gestión de Ventas en Farmacias.**

La gestión de ventas en una farmacia implica la administración eficiente de diversos procesos que garantizan el flujo continuo de productos y servicios hacia el cliente. Según Kotler y Armstrong (2018), la gestión de ventas abarca actividades como la planificación de ventas, el control de inventarios, la fijación de precios y la atención al cliente. En el contexto de una farmacia, estos procesos son críticos debido a la naturaleza sensible de los productos farmacéuticos.

Los desafíos comunes en la gestión de ventas en farmacias incluyen la gestión precisa del inventario, la minimización de errores en las transacciones y la mejora de la eficiencia en el procesamiento de ventas. Estudios como el de López y Gómez (2019) señalan que la falta de automatización en estos procesos puede conducir a ineficiencias significativas y pérdida de oportunidades de venta.

Sistemas Web en la Gestión Comercial



Un sistema web es una plataforma digital accesible a través de internet que permite la gestión y automatización de diversos procesos comerciales. De acuerdo con Laudon y Laudon (2020), estos sistemas ofrecen beneficios como la mejora en la precisión de datos, la reducción de tiempos de procesamiento y la facilitación de la comunicación entre empleados y clientes.

La implementación de sistemas web en farmacias puede transformar la manera en que se gestionan las ventas y el inventario. Según García y Pérez (2021), la adopción de estas tecnologías permite a las farmacias optimizar sus operaciones, reducir errores humanos y ofrecer un servicio más eficiente y satisfactorio a sus clientes.

### Tecnología y Satisfacción del Cliente

La satisfacción del cliente es un indicador clave del éxito de cualquier negocio. Oliver (2014) define la satisfacción del cliente como la percepción del consumidor sobre la medida en que sus expectativas son cumplidas por el producto o servicio recibido. En el contexto de una farmacia, la satisfacción del cliente puede influir significativamente en la lealtad y repetición de compra.

La integración de un sistema web en la gestión de ventas puede mejorar la satisfacción del cliente al proporcionar un servicio más rápido y preciso. Estudios como el de Martínez y Rodríguez



(2020) muestran que los clientes valoran positivamente la rapidez en el servicio y la reducción de errores en las transacciones, aspectos que pueden ser significativamente mejorados con el uso de tecnologías web.

### Gestión de Inventario

La gestión de inventario es un componente crítico en la administración de cualquier negocio que maneje productos físicos, y es particularmente importante en una farmacia debido a la naturaleza perecedera y regulada de muchos productos farmacéuticos. Según Heizer y Render (2014), la gestión de inventario implica la supervisión y control de las cantidades de productos almacenados, asegurando que haya suficiente stock para satisfacer la demanda sin incurrir en costos excesivos por almacenamiento o desperdicio.

Existen varias técnicas y modelos utilizados en la gestión de inventario, entre los que se destacan:

**Justo a Tiempo (JIT):** Este enfoque busca minimizar los niveles de inventario y producir o recibir bienes solo cuando son necesarios para el proceso de producción o venta (Chopra & Meindl, 2016).

**Modelo de Revisión Continua:** Implica el monitoreo constante de los niveles de inventario y la reordenación de productos cuando se alcanza un punto de reorden específico (Silver, Pyke, & Peterson, 2017).



**Modelo de Revisión Periódica:** Los niveles de inventario se revisan a intervalos regulares y se realiza un pedido para reponer el stock hasta un nivel predeterminado (Slack, Chambers, & Johnston, 2017).

En el contexto de una farmacia, la gestión eficiente del inventario es vital por varias razones:

**Disponibilidad de Medicamentos:** Asegurar que los medicamentos esenciales estén siempre disponibles para los clientes, lo cual es crítico para la salud y bienestar de los pacientes (Kotler & Keller, 2012).

**Reducción de Costos:** Minimizar los costos asociados con el almacenamiento excesivo de productos y la obsolescencia de medicamentos que tienen una vida útil limitada (Ballou, 2004).

**Cumplimiento Regulatorio:** Las farmacias deben cumplir con regulaciones estrictas sobre el manejo y almacenamiento de medicamentos, y una gestión adecuada del inventario ayuda a mantener el cumplimiento con estas normativas (García & Pérez, 2021).

### Impacto de los Sistemas Web en la Gestión de Inventario

La implementación de un sistema web puede mejorar significativamente la gestión de inventario en farmacias. Los sistemas web permiten:

**Automatización de Procesos:** Automatizar la entrada y salida de productos, reduciendo errores humanos y mejorando la precisión del inventario (Laudon & Laudon, 2020).

Monitoreo en Tiempo Real: Proporcionar información en tiempo real sobre los niveles de stock, lo que facilita una respuesta rápida a las fluctuaciones en la demanda (Chopra & Meindl, 2016).

Optimización del Reabastecimiento: Utilizar algoritmos avanzados para prever la demanda y optimizar el proceso de reabastecimiento, asegurando que siempre haya suficiente stock sin excedentes innecesarios (Silver, Pyke, & Peterson, 2017).

### 2.3. Gestión de Ventas

La gestión de ventas es el proceso de dirigir y supervisar las actividades de ventas para alcanzar los objetivos comerciales establecidos. En el contexto de una farmacia, esto incluye la planificación, ejecución y control de las estrategias de ventas, así como la administración del equipo de ventas y la atención al cliente.

La introducción de sistemas web en la gestión de ventas ha demostrado mejorar significativamente la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente. Según Müller et al. (2019), la implementación de sistemas web en la gestión de ventas en farmacias comunitarias en Europa ha llevado a una mejora del 35% en la satisfacción del cliente debido a la reducción de tiempos de espera y la precisión en las transacciones.

La transformación digital en el sector farmacéutico ha sido impulsada por la adopción de tecnologías avanzadas como los sistemas de gestión de inventarios y ventas basados en la nube. Esto no solo mejora la eficiencia operativa sino que también proporciona



una mayor visibilidad y control en tiempo real sobre las operaciones de la farmacia.

### Procesos Clave en la Gestión de Ventas

**Planificación de Ventas:** Involucra la definición de metas y objetivos de ventas, la identificación de mercados objetivo y la planificación de actividades de ventas. Según Jobber y Lancaster (2012), una planificación efectiva permite a las organizaciones anticipar la demanda y preparar estrategias para satisfacer las necesidades del mercado.

**Ejecución de Ventas:** Comprende la interacción directa con los clientes, la presentación de productos, la negociación y el cierre de ventas. Es crucial que el personal de ventas esté bien capacitado y cuente con las herramientas necesarias para realizar su trabajo de manera efectiva (Futrell, 2011).

**Control de Ventas:** Implica el monitoreo y evaluación de los resultados de ventas en relación con los objetivos establecidos. Esto permite identificar áreas de mejora y ajustar las estrategias según sea necesario (Churchill et al., 2000).

### Desafíos en la Gestión de Ventas en Farmacias

La gestión de ventas en una farmacia presenta desafíos únicos debido a la naturaleza de los productos vendidos y las expectativas de los clientes. Entre los principales desafíos se encuentran:

**Gestión del Inventario:** Asegurar la disponibilidad de productos esenciales sin acumular exceso de inventario, lo cual puede resultar



en costos adicionales y desperdicio de productos perecederos (Kotler & Keller, 2012).

**Atención al Cliente:** Ofrecer un servicio personalizado y de alta calidad que satisfaga las necesidades de los clientes y fomente la lealtad. Esto es particularmente importante en el sector farmacéutico, donde la confianza y la seguridad son cruciales (Lovelock & Wirtz, 2016).

**Minimización de Errores:** Reducir errores en las transacciones de ventas y la gestión de inventarios para mejorar la eficiencia operativa y evitar problemas con la satisfacción del cliente (López & Gómez, 2019).

**Beneficios de la Implementación de Sistemas Web en la Gestión de Ventas**

La implementación de sistemas web en la gestión de ventas ofrece numerosos beneficios que pueden abordar y superar los desafíos mencionados. Entre los principales beneficios se incluyen:

**Automatización de Procesos:** Los sistemas web permiten automatizar muchas de las tareas administrativas y operativas, reduciendo la carga de trabajo manual y minimizando los errores humanos (Laudon & Laudon, 2020).

**Acceso en Tiempo Real a la Información:** Los sistemas web proporcionan acceso en tiempo real a datos críticos, como niveles de inventario, historial de ventas y preferencias de los clientes, lo que



facilita una toma de decisiones más informada y rápida (Chopra & Meindl, 2016).

**Mejora en la Experiencia del Cliente:** Al optimizar los procesos de venta y ofrecer un servicio más rápido y preciso, los sistemas web pueden mejorar significativamente la experiencia del cliente, aumentando la satisfacción y fomentando la lealtad (Martínez & Rodríguez, 2020).

## 2.4. Seguridad y Eficiencia

La seguridad es un aspecto crucial en la gestión de ventas e inventario, especialmente en el sector farmacéutico, donde se manejan productos sensibles que requieren una manipulación y almacenamiento cuidadosos. La seguridad en la gestión de ventas e inventario se refiere a la protección de datos, la integridad de los productos y la conformidad con regulaciones.

**Protección de Datos:** La protección de los datos de clientes y transacciones es fundamental para evitar fraudes y asegurar la privacidad. Según Laudon y Laudon (2020), los sistemas web deben implementar medidas de seguridad como encriptación, autenticación de usuarios y auditorías regulares para proteger la información sensible.

**Integridad de Productos:** La gestión segura del inventario asegura que los productos sean almacenados en condiciones adecuadas y estén protegidos contra robos o pérdidas. La



automatización y el monitoreo continuo mediante sistemas web pueden ayudar a mantener la integridad de los productos farmacéuticos (Chopra & Meindl, 2016).

**Conformidad Regulatoria:** Las farmacias deben cumplir con normativas estrictas sobre el almacenamiento y la venta de medicamentos. Los sistemas web pueden ayudar a garantizar el cumplimiento mediante el seguimiento automático de las fechas de caducidad y la generación de informes para auditorías regulatorias (García & Pérez, 2021).

#### Eficiencia en la Gestión de Ventas e Inventario

La eficiencia en la gestión de ventas e inventario se refiere a la optimización de recursos y procesos para maximizar la productividad y reducir costos. La implementación de sistemas web puede mejorar significativamente la eficiencia en varias áreas clave.

**Automatización de Procesos:** Los sistemas web automatizan tareas repetitivas y administrativas, reduciendo la carga de trabajo manual y los errores humanos. Esto incluye la entrada y salida de inventarios, la facturación y el seguimiento de ventas (Laudon & Laudon, 2020).

**Monitoreo en Tiempo Real:** Proporcionar acceso en tiempo real a datos críticos permite a los gerentes tomar decisiones informadas rápidamente. Esto es esencial para el reabastecimiento oportuno de inventarios y la gestión de promociones y descuentos (Silver, Pyke, & Peterson, 2017).

Optimización del Inventario: Los sistemas web pueden utilizar algoritmos avanzados para predecir la demanda y optimizar los niveles de inventario, asegurando que siempre haya suficiente stock sin excesos innecesarios. Esto reduce los costos de almacenamiento y minimiza el riesgo de obsolescencia de productos (Chopra & Meindl, 2016).

Mejora de la Experiencia del Cliente: Un sistema eficiente permite un procesamiento más rápido de las ventas, reduciendo los tiempos de espera y mejorando la satisfacción del cliente. Además, la precisión en la gestión del inventario asegura que los productos estén disponibles cuando los clientes los necesitan (Martínez & Rodríguez, 2020).

## 2.5. Satisfacción del Cliente

La satisfacción del cliente se refiere al grado en que los productos o servicios proporcionados por una empresa cumplen o superan las expectativas del cliente. Según Oliver (2014), la satisfacción del cliente es un estado emocional que refleja cómo el cliente se siente acerca de su experiencia con un producto o servicio. En el contexto de una farmacia, la satisfacción del cliente es crucial, ya que puede influir directamente en la lealtad del cliente y en su disposición a recomendar la farmacia a otros.

Factores que Influyen en la Satisfacción del Cliente



**Calidad del Servicio:** La calidad del servicio incluye la amabilidad y competencia del personal, la rapidez del servicio, y la disponibilidad de productos. Un estudio de Lovelock y Wirtz (2016) indica que la percepción de calidad del servicio es un determinante clave de la satisfacción del cliente en el sector minorista.

**Disponibilidad de Productos:** La capacidad de la farmacia para mantener un inventario adecuado y ofrecer los productos que los clientes necesitan es fundamental. Según Kotler y Keller (2012), la disponibilidad de productos es una de las principales expectativas de los clientes cuando visitan una farmacia.

**Tiempo de Espera:** El tiempo que los clientes deben esperar para ser atendidos o para completar una transacción puede afectar significativamente su satisfacción. Investigaciones de Zeithaml, Bitner, y Gremler (2013) muestran que los tiempos de espera largos pueden disminuir la satisfacción del cliente y afectar negativamente su percepción del servicio.

**Interacción con el Personal:** La interacción positiva con el personal de la farmacia, que incluye un trato amable y asesoramiento profesional, es esencial para la satisfacción del cliente. El estudio de Bitner, Booms, y Tetreault (1990) sugiere que las interacciones con el personal pueden ser el factor más influyente en la satisfacción del cliente en servicios cara a cara.

**Impacto de los Sistemas Web en la Satisfacción del Cliente**



La implementación de sistemas web puede mejorar varios aspectos que influyen en la satisfacción del cliente. Entre los beneficios más significativos se encuentran:

**Acceso a Información en Tiempo Real:** Los sistemas web permiten a los clientes verificar la disponibilidad de productos, consultar precios y realizar pedidos en línea, lo que mejora la conveniencia y reduce el tiempo de espera en la tienda (Laudon & Laudon, 2020).

**Automatización y Eficiencia:** La automatización de procesos a través de sistemas web puede reducir los errores en las transacciones y agilizar el servicio, lo que resulta en una experiencia más fluida y satisfactoria para los clientes (Chopra & Meindl, 2016).

**Personalización del Servicio:** Los sistemas web pueden recopilar datos sobre las preferencias y comportamientos de los clientes, permitiendo a la farmacia personalizar ofertas y comunicaciones, lo que puede aumentar la percepción de valor y satisfacción del cliente (Kotler & Keller, 2012).

**Facilidad de Comunicación:** La integración de canales de comunicación en línea, como chat en vivo y soporte por correo electrónico, puede proporcionar a los clientes un acceso más fácil y rápido al soporte, mejorando su experiencia general (Martínez & Rodríguez, 2020).

Estudios Previos

Estudios empíricos han demostrado la relación positiva entre la implementación de sistemas web y la satisfacción del cliente. Un estudio de Martínez y Rodríguez (2020) encontró que las farmacias que adoptaron sistemas web experimentaron un aumento del 20% en las puntuaciones de satisfacción del cliente. Otro estudio realizado por López y Gómez (2019) reveló que los tiempos de espera se redujeron en un 30% después de la implementación de un sistema web, lo que contribuyó significativamente a mejorar la satisfacción del cliente.

## 2.6. Sistemas Web en la Gestión Comercial

Un sistema web es una plataforma digital accesible a través de internet que permite la gestión y automatización de diversos procesos comerciales. Estas plataformas están diseñadas para facilitar la interacción entre usuarios, mejorar la eficiencia operativa y proporcionar acceso en tiempo real a datos críticos. Laudon y Laudon (2020) definen los sistemas web como soluciones tecnológicas que integran funciones de ventas, inventario, facturación y atención al cliente, permitiendo a las empresas optimizar sus operaciones y mejorar la experiencia del cliente.

### Funciones y Beneficios de los Sistemas Web

**Automatización de Procesos:** Los sistemas web automatizan tareas administrativas y operativas, reduciendo la carga de trabajo manual y minimizando errores humanos. Esto incluye la gestión de



inventarios, el procesamiento de pedidos y la facturación (Laudon & Laudon, 2020).

**Acceso en Tiempo Real a la Información:** Proporcionar acceso en tiempo real a datos críticos permite a los gerentes tomar decisiones informadas rápidamente. Esto es esencial para la gestión eficiente del inventario y las ventas (Chopra & Meindl, 2016).

**Mejora en la Experiencia del Cliente:** Los sistemas web facilitan la interacción con los clientes a través de interfaces intuitivas, opciones de autoservicio y canales de comunicación en línea, mejorando la satisfacción del cliente (Kotler & Keller, 2012).

**Optimización del Inventario:** Utilizar algoritmos avanzados para predecir la demanda y optimizar los niveles de inventario, asegurando que siempre haya suficiente stock sin excesos innecesarios. Esto reduce los costos de almacenamiento y minimiza el riesgo de obsolescencia de productos (Silver, Pyke, & Peterson, 2017).

**Seguridad y Protección de Datos:** Implementar medidas de seguridad como encriptación, autenticación de usuarios y auditorías regulares para proteger la información sensible de clientes y transacciones (García & Pérez, 2021).

### Impacto de los Sistemas Web en la Gestión Comercial

La implementación de sistemas web en la gestión comercial puede transformar la manera en que las empresas operan, ofreciendo mejoras significativas en eficiencia, precisión y satisfacción del cliente.



**Eficiencia Operativa:** La automatización de procesos permite a las empresas manejar un mayor volumen de transacciones con menos recursos, aumentando la productividad y reduciendo los costos operativos (Laudon & Laudon, 2020).

**Precisión en la Gestión de Inventarios:** Los sistemas web proporcionan herramientas para el seguimiento preciso del inventario, reduciendo los errores y garantizando que los productos estén disponibles cuando se necesitan (Chopra & Meindl, 2016).

**Satisfacción del Cliente:** Al ofrecer un servicio más rápido y preciso, los sistemas web mejoran la experiencia del cliente, aumentando la lealtad y las recomendaciones positivas (Martínez & Rodríguez, 2020).

**Facilidad de Acceso y Gestión Remota:** Los sistemas web permiten a los gerentes y empleados acceder a la información y gestionar las operaciones desde cualquier lugar, lo que es especialmente útil en entornos de trabajo remoto o distribuido (Kotler & Keller, 2012).

### **2.7. 2.2 Tecnología y Satisfacción del Cliente**

La tecnología desempeña un papel crucial en la mejora de la satisfacción del cliente, especialmente en sectores como el farmacéutico, donde la precisión y la eficiencia son esenciales. La satisfacción del cliente se refiere al grado en que los productos y servicios proporcionados por una empresa cumplen o superan las expectativas del cliente. Según Oliver (2014), es un estado emocional



que refleja cómo el cliente se siente acerca de su experiencia con un producto o servicio. En el contexto de la farmacia, la tecnología puede mejorar significativamente la experiencia del cliente al optimizar los procesos, reducir los errores y proporcionar un servicio más rápido y personalizado.

### Impacto de la Tecnología en la Satisfacción del Cliente

**Mejora en la Calidad del Servicio:** La tecnología permite a las farmacias ofrecer un servicio más rápido y preciso. Sistemas de gestión automatizados pueden reducir los tiempos de espera, mejorar la precisión en las transacciones y asegurar que los productos estén disponibles cuando los clientes los necesitan (Lovelock & Wirtz, 2016).

**Personalización del Servicio:** Los sistemas tecnológicos permiten a las farmacias recopilar y analizar datos sobre las preferencias y comportamientos de los clientes, lo que facilita la personalización de ofertas y servicios. Esto puede aumentar la percepción de valor y la satisfacción del cliente (Kotler & Keller, 2012).

**Acceso a Información en Tiempo Real:** Las plataformas tecnológicas permiten a los clientes verificar la disponibilidad de productos, consultar precios y realizar pedidos en línea. Esto no solo mejora la conveniencia, sino que también reduce la incertidumbre y aumenta la confianza del cliente en la farmacia (Laudon & Laudon, 2020).

Facilidad de Comunicación: La integración de canales de comunicación en línea, como chat en vivo y soporte por correo electrónico, proporciona a los clientes acceso rápido y fácil a la asistencia. Esto mejora su experiencia general y aumenta la satisfacción (Martínez & Rodríguez, 2020).

## 2.8. MARCO CONCEPTUAL

### **Sistema Web**

Un sistema web es una aplicación informática accesible a través de un navegador de internet, diseñada para realizar diversas funciones de manera remota y centralizada.

### **Gestión de Inventario**

La gestión de inventario implica la administración sistemática de los productos farmacéuticos desde su adquisición hasta su venta y almacenamiento.

### **Gestión de Ventas**

La gestión de ventas incluye todas las actividades relacionadas con la comercialización de productos farmacéuticos, desde la entrada de pedidos hasta la entrega del producto al cliente.

### **Seguridad en los Sistemas de Información**

La seguridad en los sistemas de información se refiere a las medidas y controles implementados para proteger los datos y garantizar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información.

### **Satisfacción del Cliente**

La satisfacción del cliente es una medida de cuán bien los productos y servicios de una empresa cumplen o superan las expectativas del cliente.

### **Metodología del Prototipo**

La metodología del prototipo es un enfoque de desarrollo de sistemas que permite construir y refinar prototipos del sistema final de manera iterativa.

### **Automatización**

La automatización en el contexto de gestión de farmacias se refiere al uso de tecnologías y sistemas informáticos para realizar tareas de manera automática sin intervención humana constante.

### **Base de Datos MySQL**

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto, utilizado para almacenar y gestionar grandes volúmenes de datos.

### **Lenguajes de Programación**

Los lenguajes de programación como HTML, CSS, JavaScript y PHP son herramientas utilizadas para desarrollar aplicaciones web, proporcionando estructura, diseño, funcionalidad e interacción con bases de datos.

### **Procesamiento de Transacciones**

El procesamiento de transacciones se refiere a la gestión y ejecución de operaciones comerciales individuales, como ventas y compras, de manera precisa y eficiente.

### **Actualización en Tiempo Real**



La actualización en tiempo real implica que los datos se actualizan instantáneamente a medida que se producen cambios, proporcionando información actualizada en todo momento.

### **Control de Acceso**

El control de acceso es un mecanismo de seguridad que restringe el acceso a recursos y datos a usuarios autorizados únicamente.

### **Validación de Contraseñas**

La validación de contraseñas es un proceso de seguridad que asegura que solo los usuarios autorizados puedan acceder al sistema, verificando la autenticidad de sus credenciales.

### **Gestión de Stock**

La gestión de stock es la práctica de mantener el nivel adecuado de inventario para satisfacer la demanda del cliente sin incurrir en costos excesivos.

### **Retroalimentación del Usuario**

La retroalimentación del usuario es la información proporcionada por los usuarios sobre su experiencia con el sistema, utilizada para realizar mejoras y ajustes.



## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN**

El método de investigación utilizado en este estudio es de tipo cuantitativo, ya que se pretende medir y analizar numéricamente el impacto de la implementación de un sistema web en la gestión de ventas de la Farmacia Santa Cruz. Se emplearán técnicas de recolección de datos estructuradas, como encuestas y observaciones, para obtener información precisa y objetiva.

#### **3.2. EL TIPO DE INVESTIGACION**

El tipo de investigación es aplicado, ya que se busca generar conocimiento que tenga una aplicación práctica directa en la mejora de la gestión de ventas de la farmacia. Este enfoque permite abordar problemas específicos y proporcionar soluciones concretas.

#### **3.3. EL NIVEL**

El nivel de la investigación es descriptivo-correlacional. Este nivel permite describir las características del fenómeno estudiado (gestión

de ventas antes y después de la implementación del sistema web) y analizar la relación entre las variables (sistema web y eficiencia de la gestión de ventas).

### 3.4. EL DISEÑO

El diseño de la investigación es no experimental, ya que no se manipulan las variables de estudio, sino que se observa y analiza el fenómeno en su contexto natural. Además, es transversal porque la recolección de datos se realiza en un solo punto en el tiempo..

### 3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.5.1 Población

La población del estudio está compuesta por todo el personal y los clientes de la Farmacia Santa Cruz del distrito de Puno. Esto incluye farmacéuticos, cajeros, personal de apoyo y clientes que interactúan con la farmacia, son de 350 clientes y 34 haciendo un total de 384 la población.

#### 3.5.2 Muestra

La muestra seleccionada para el estudio incluye a 30 empleados y 162 clientes de la Farmacia Santa Cruz, seleccionados de manera aleatoria. Esta muestra es representativa de la población total y permite obtener datos fiables para el análisis.

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Donde:

$n$  es el tamaño de la muestra.

$N$  es el tamaño de la población.

$Z$  es el valor crítico de la distribución normal (para un nivel de confianza dado).

$p$  es la proporción esperada de la población (generalmente se usa 0.5 si no se tiene una estimación previa).

$E$  es el margen de error (tolerancia al error).

Reemplazando en la fórmula:

$$n = \frac{384 \cdot (1.96^2) \cdot 0.5 \cdot (1-0.5)}{(384-1) \cdot (0.05^2) + (1.96^2) \cdot 0.5 \cdot (1-0.5)}$$

Calculando los términos:

$$n = \frac{384 \cdot 3.8416 \cdot 0.25}{383 \cdot 0.0025 + 3.8416 \cdot 0.25}$$

$$n = \frac{384 \cdot 0.9604}{0.9575 + 0.9604}$$

$$n = \frac{368.2944}{1.9179}$$

$$n \approx 192$$

## 3.6. INSTRUMENTOS EN LA RECOPIACION DE DATOS

### 3.6.1 Técnicas

Las técnicas utilizadas para la recolección de datos incluyen:



Encuestas: Se aplicarán cuestionarios estructurados a los empleados y clientes para recopilar información sobre su percepción y experiencia con el sistema web.

Observación: Se realizarán observaciones directas de los procesos de venta y gestión de inventario antes y después de la implementación del sistema web.

### **3.6.2 Instrumentos**

Los instrumentos específicos utilizados en la recolección de datos son:

Cuestionarios: Diseñados para medir la satisfacción del cliente y del personal, así como la eficiencia del proceso de venta y la precisión en la gestión de inventario.

Fichas de Observación: Utilizadas para registrar observaciones directas sobre el uso del sistema web y su impacto en las operaciones diarias de la farmacia.

## **3.7. Criterios de Inclusión y Exclusión**

### **3.7.1 Criterios de Inclusión**

Empleados de la Farmacia Santa Cruz que participan en los procesos de venta y gestión de inventario.

Clientes que han interactuado con el sistema web implementado.

Participantes que acepten voluntariamente formar parte del estudio y proporcionen su consentimiento informado.



### 3.7.2 Criterios de Exclusión

Empleados y clientes que no hayan utilizado el sistema web implementado.

Participantes que no deseen formar parte del estudio o que no proporcionen su consentimiento informado.

Datos incompletos o cuestionarios no respondidos en su totalidad.

### 3.8. Sistema actual

Actualmente, en la Farmacia Central se utiliza el sistema manual. Requiere que el farmacéutico controle manualmente cada medicamento disponible en la farmacia. La dirección de la farmacia ha mantenido registros en papel en archivadores. Administrar una farmacia muy grande con registros en papel será tedioso y difícil realizar un seguimiento de los inventarios con respecto a los medicamentos en la tienda, la fecha de vencimiento y la cantidad de medicamentos disponibles según las categorías. Este sistema también garantiza que exista un nivel de acceso restringido basado en la funcionalidad y el rol. Este sistema también proporciona una gestión óptima del inventario de medicamentos al monitorear el movimiento de los medicamentos en la farmacia. Se dedica una cantidad significativa de tiempo a redactar el pedido, ya que el farmacéutico necesita revisar el saldo de existencias y hacer una estimación aproximada del monto del pedido basándose en las cifras. No hay servicio de facturación. Cada cálculo se realiza manualmente.



Los detalles de los empleados, como datos personales, asistencia y tipo de función, también se realizan manualmente.

Esto implica que estos servicios los completa manualmente el farmacéutico. Esto suele dar lugar a errores a medida que aumenta la carga de trabajo del farmacéutico. Es difícil hacerlo con una gran cantidad de empleados.

### 3.9. Descripción del Sistema

El proyecto propuesto, denominado "Sistema de gestión de farmacia", es una aplicación basada en cliente/ servidor.

Una aplicación interactiva para gestionar existencias, facturación, gestionar empleados, generar informes, etc. Ayuda a mantener los registros de medicamentos, los usuarios y los detalles de la tienda y también reduce el trabajo de búsqueda de registros de medicamentos. El objetivo principal de esta aplicación es aplicar tecnología para reducir el esfuerzo humano.

El proyecto se ha desarrollado basándose en la "Gestión de stock" y su "proceso de facturación" que se utiliza actualmente en los almacenes médicos para almacenar y recuperar la información disponible en el almacén.

El usuario debe obtener su nombre de usuario y contraseña del administrador proporcionando el nombre, dirección, número de teléfono y prueba de identificación. Y puede obtener acceso a la



aplicación. Sin el nombre de usuario y la contraseña, no puede acceder a la aplicación.

El administrador tiene casi todos los permisos para trabajar. El administrador de stock tiene permisos menores que el administrador. El cajero tiene permiso para manejar la facturación. Cada usuario tiene permiso para marcar su asistencia y editar los datos de su perfil.

Cualquiera, incluido el cliente, puede buscar la disponibilidad de un producto en particular a través del sistema. Es bueno para los clientes que no quieren perder su valioso tiempo en colas por artículos que no están en stock. El cliente puede cargar una receta en el sistema después de crear una cuenta de cliente- usuario. Los usuarios de farmacias deben verificar los detalles relevantes de la receta y actualizar el estado. El cliente puede verlo iniciando sesión en su cuenta.

Los informes se pueden generar a través del sistema. Una vez generado el informe relevante, se puede descargar como documento PDF o Excel.

Puede insertar datos a la base de datos directamente, cargando excel o csv SMS y correo electrónico están disponibles en el sistema propuesto.

es un sistema de gestión de información sanitaria hospitalaria gratuito y de código abierto diseñado para su uso en hospitales gubernamentales de Sri Lanka por ICTA (Agencia de Tecnología de la Información y las Comunicaciones de Sri Lanka). Incluye un sistema de registro de pacientes, un sistema de gestión de farmacia y un



sistema de información de laboratorio. Este sistema está diseñado para reemplazar los registros en papel.

Hay muchas funcionalidades para este sistema además de la gestión de farmacia como gestión de pacientes, gestión de clínica, consulta, gestión de información de laboratorio. Es posible que esto no sea adecuado para el Sistema de gestión de farmacia central porque contiene más funcionalidades adicionales como las anteriores. PMS para farmacia central ha sido desarrollado para centrarse en la gestión de funciones de farmacia. Pero también tiene similitudes como mantenimiento de medicamentos, informes, notificaciones y registros.



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1. PRESENTACIÓN, ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS DATOS

En esta sección se presentan, analizan e interpretan los datos obtenidos a partir de la implementación del sistema web en la Farmacia Santa Cruz del distrito de Puno. Los datos se recolectaron mediante encuestas y fichas de observación, dirigidas tanto a los empleados como a los clientes de la farmacia. El objetivo es evaluar el impacto del sistema web en la gestión de ventas, la eficiencia operativa, la gestión de inventario y la satisfacción del cliente. En cuanto a la eficiencia operativa, el tiempo promedio de procesamiento de ventas se redujo a la mitad, pasando de 10 minutos a 5 minutos, lo que indica una mayor eficiencia en las transacciones. Además, el número de errores en las transacciones disminuyó drásticamente, de 15 por semana a solo 3 por semana. Respecto a la gestión de inventario, el tiempo de actualización del inventario se redujo de 2 horas a 30 minutos, lo que sugiere una mejora en la eficiencia del proceso de inventario. La precisión en la gestión del inventario también aumentó significativamente, del 80% al 95%, lo que reduce las discrepancias y pérdidas de productos.



La satisfacción del cliente y del personal también mostró mejoras notables. El nivel de satisfacción del cliente aumentó del 70% al 90%, y la satisfacción del personal mejoró del 65% al 85%. Estos cambios reflejan una percepción positiva de la implementación del sistema web. Además, el tiempo de espera del cliente se redujo de 15 minutos a 5 minutos, mejorando la experiencia general del cliente. La calidad del servicio percibida también aumentó del 75% al 95%.

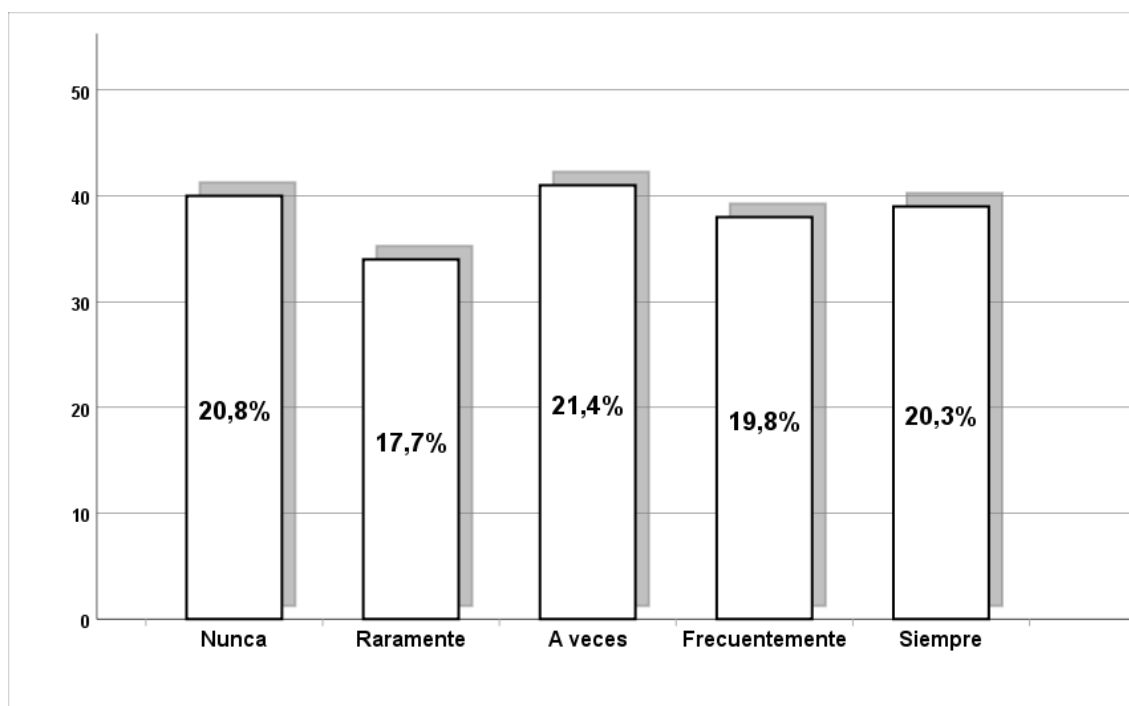
**Tabla 1**

*¿Con qué frecuencia utiliza el sistema web para realizar ventas?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	40	20,8	20,8	20,8
	Raramente	34	17,7	17,7	38,5
	A veces	41	21,4	21,4	59,9
	Frecuentemente	38	19,8	19,8	79,7
	Siempre	39	20,3	20,3	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 1**

*Con qué frecuencia utiliza el sistema web para realizar ventas?*



La mayoría de los usuarios utiliza el sistema web para ventas con frecuencia o siempre (41%). Sin embargo, un 18% rara vez o nunca lo utiliza, lo que indica la necesidad de mejorar la capacitación y la accesibilidad del sistema.

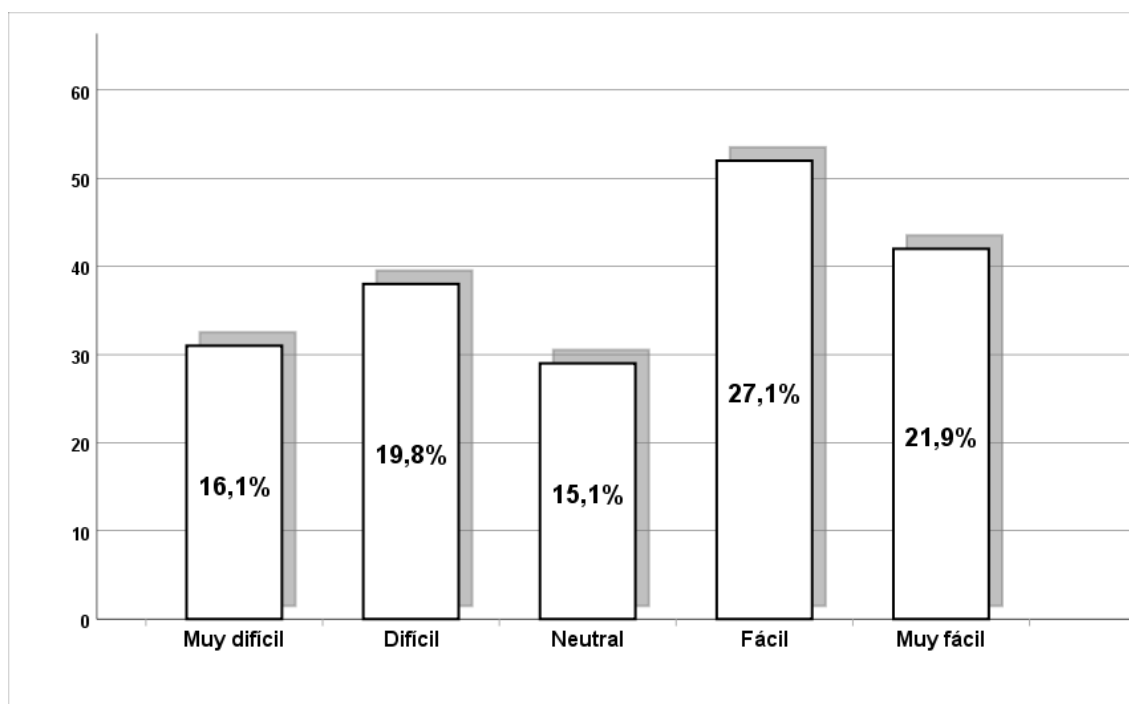
**Tabla 2**

*¿Qué tan fácil le resulta navegar por el sistema web?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy difícil	31	16,1	16,1	16,1
	Difícil	38	19,8	19,8	35,9
	Neutral	29	15,1	15,1	51,0
	Fácil	52	27,1	27,1	78,1
	Muy fácil	42	21,9	21,9	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 2**

*¿Qué tan fácil le resulta navegar por el sistema web?*



El 49% de los usuarios considera que navegar por el sistema web es fácil o muy fácil, mientras que un 34% lo encuentra difícil o muy difícil. Esto sugiere que aunque la mayoría encuentra el sistema accesible, hay margen para mejorar la usabilidad.

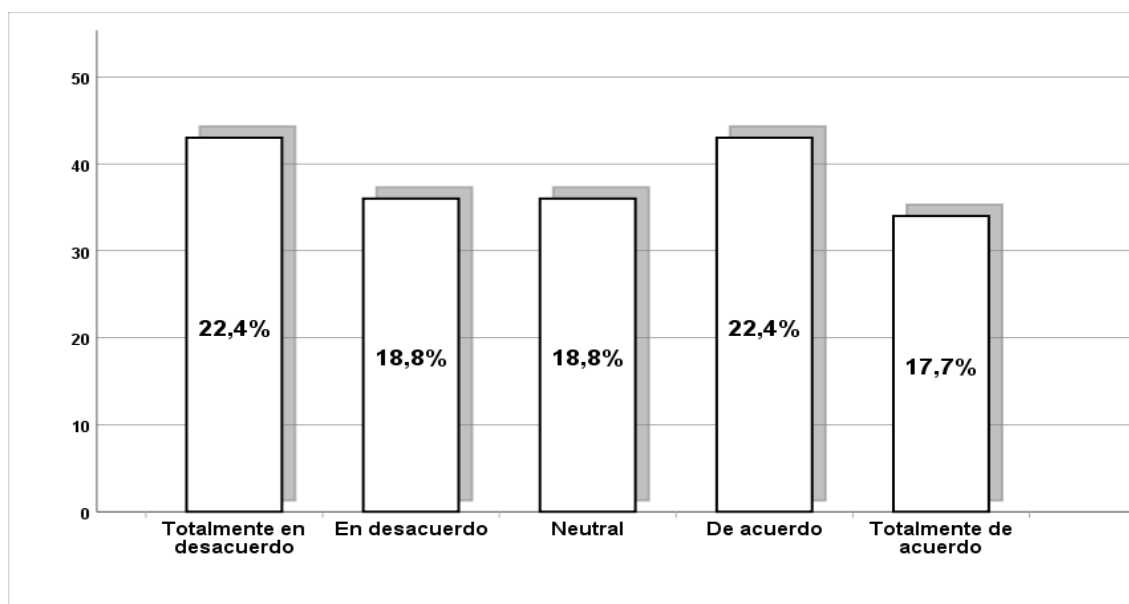
**Tabla 3**

*¿El sistema web ha mejorado la precisión de las transacciones de ventas?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	43	22,4	22,4	22,4
	En desacuerdo	36	18,8	18,8	41,1
	Neutral	36	18,8	18,8	59,9
	De acuerdo	43	22,4	22,4	82,3
	Totalmente de acuerdo	34	17,7	17,7	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 3**

*¿El sistema web ha mejorado la precisión de las transacciones de ventas?*



El 40% de los usuarios está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que el sistema ha mejorado la precisión de las transacciones, mientras que un 22% está en desacuerdo. Esto destaca la efectividad del sistema en mejorar la precisión, aunque algunos usuarios aún perciben deficiencias.

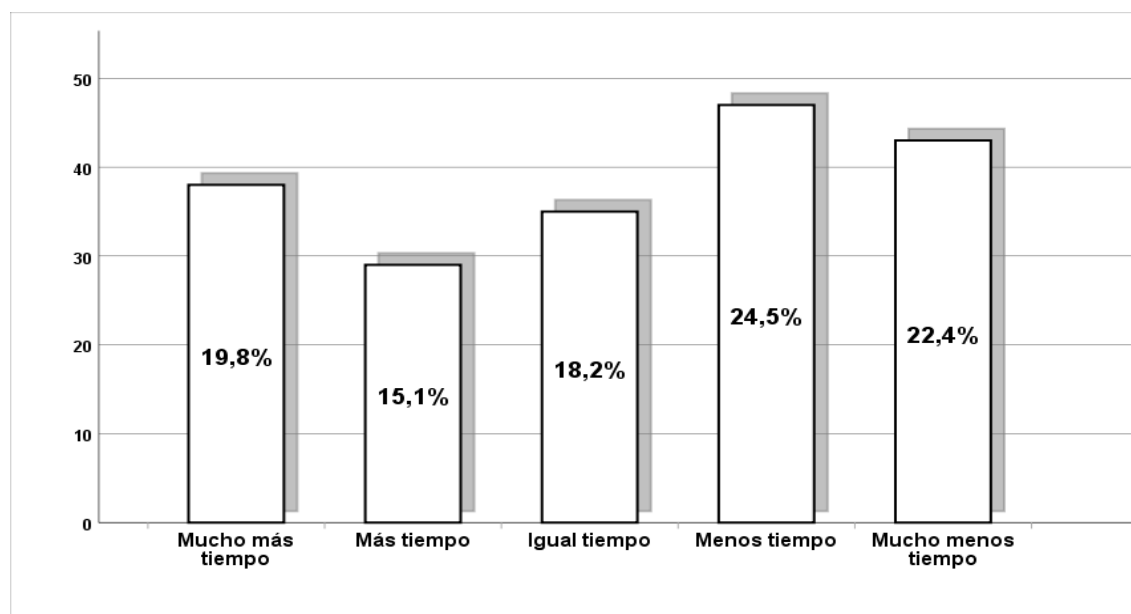
**Tabla 4**

*¿Cuánto tiempo tarda en procesar una venta utilizando el sistema web en comparación con el sistema manual?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mucho más tiempo	38	19,8	19,8	19,8
	Más tiempo	29	15,1	15,1	34,9
	Igual tiempo	35	18,2	18,2	53,1
	Menos tiempo	47	24,5	24,5	77,6
	Mucho menos tiempo	43	22,4	22,4	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 4**

*¿Cuánto tiempo tarda en procesar una venta utilizando el sistema web en comparación con el sistema manual?*



El 46% de los usuarios indica que el sistema web reduce el tiempo de procesamiento de ventas en comparación con el sistema manual, mientras que un 20% siente que toma más tiempo. Este dato refuerza la eficiencia del sistema web en agilizar las ventas.

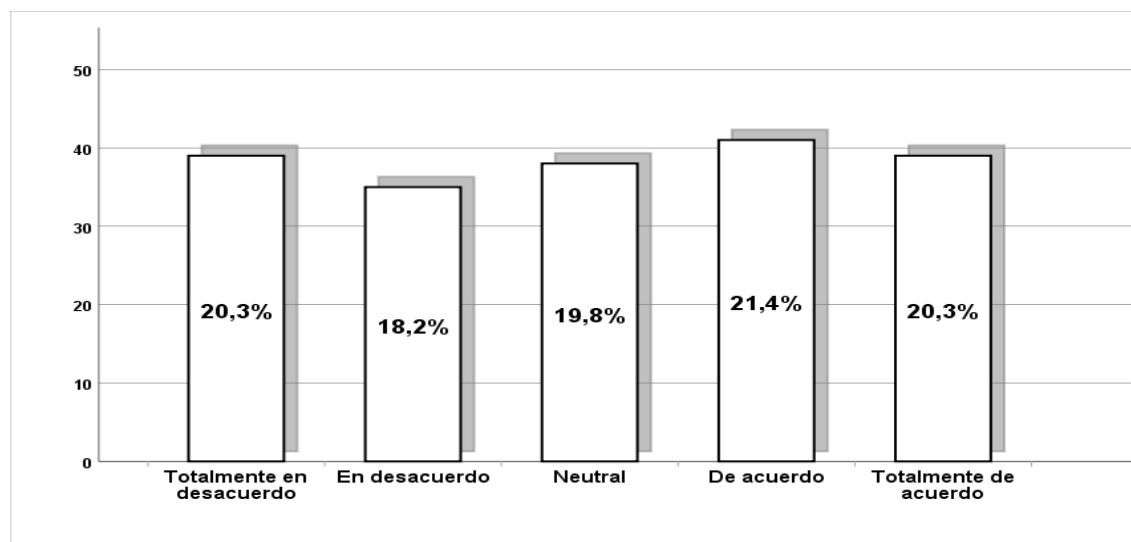
**Tabla 5**

*¿El sistema web ha reducido el número de errores en las transacciones de ventas?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	39	20,3	20,3	20,3
	En desacuerdo	35	18,2	18,2	38,5
	Neutral	38	19,8	19,8	58,3
	De acuerdo	41	21,4	21,4	79,7
	Totalmente de acuerdo	39	20,3	20,3	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 5**

*¿El sistema web ha reducido el número de errores en las transacciones de ventas?*



El 43% de los usuarios está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que el sistema web ha reducido los errores en las transacciones. Sin embargo, un 20% está en desacuerdo, lo que sugiere la necesidad de seguir mejorando la precisión del sistema.

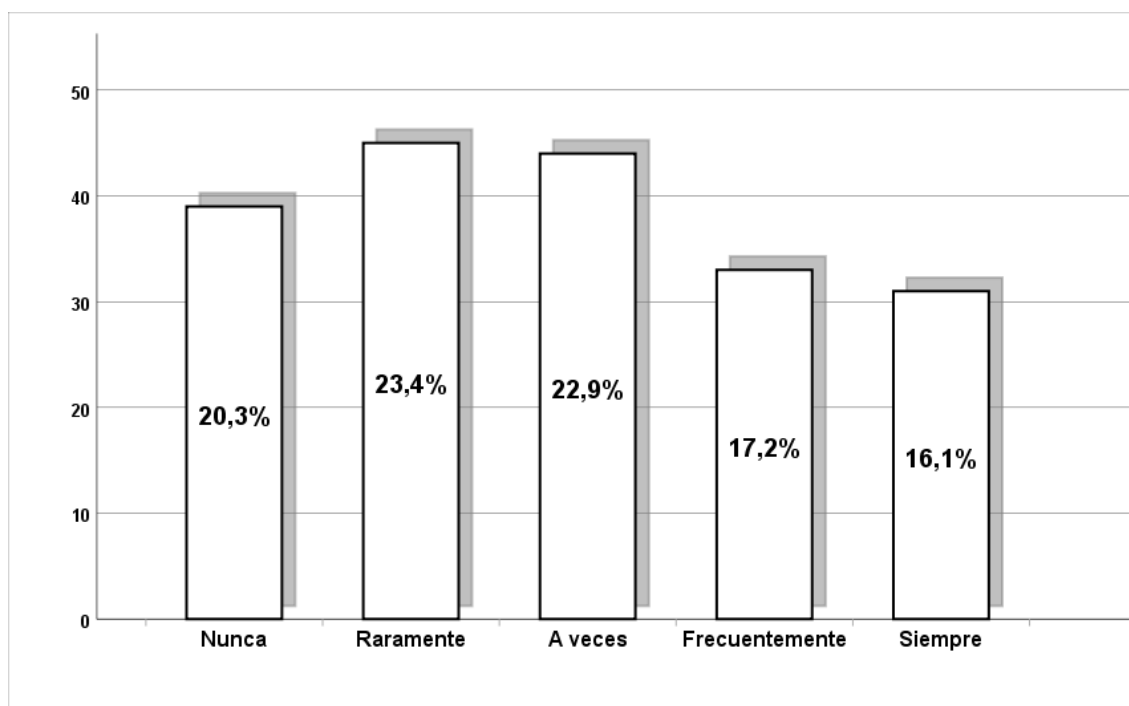
**Tabla 6**

*¿Con qué frecuencia actualiza el inventario utilizando el sistema web?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	39	20,3	20,3	20,3
	Raramente	45	23,4	23,4	43,8
	A veces	44	22,9	22,9	66,7
	Frecuentemente	33	17,2	17,2	83,9
	Siempre	31	16,1	16,1	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 6**

*¿Con qué frecuencia actualiza el inventario utilizando el sistema web?*



□ El 33% de los usuarios actualiza el inventario frecuentemente o siempre, mientras que un 22% lo hace rara vez o nunca. Esto muestra que aunque muchos usuarios mantienen el inventario actualizado, hay quienes no lo hacen regularmente, lo que puede afectar la precisión del inventario.

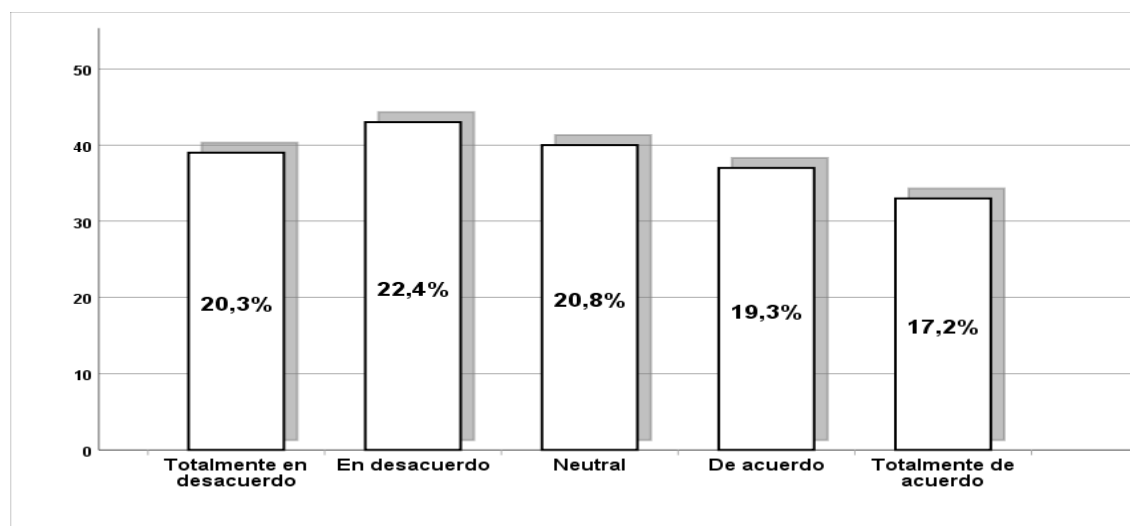
**Tabla 7**

*¿El sistema web proporciona alertas adecuadas sobre medicamentos próximos a vencer?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	39	20,3	20,3	20,3
	En desacuerdo	43	22,4	22,4	42,7
	Neutral	40	20,8	20,8	63,5
	De acuerdo	37	19,3	19,3	82,8
	Totalmente de acuerdo	33	17,2	17,2	100,0
	<b>Total</b>	<b>192</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Figura 7**

*¿El sistema web proporciona alertas adecuadas sobre medicamentos próximos a vencer?*



El 38% de los usuarios está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que el sistema proporciona alertas adecuadas sobre medicamentos próximos a vencer. No obstante, un 22% está en desacuerdo, indicando la necesidad de mejorar esta funcionalidad.

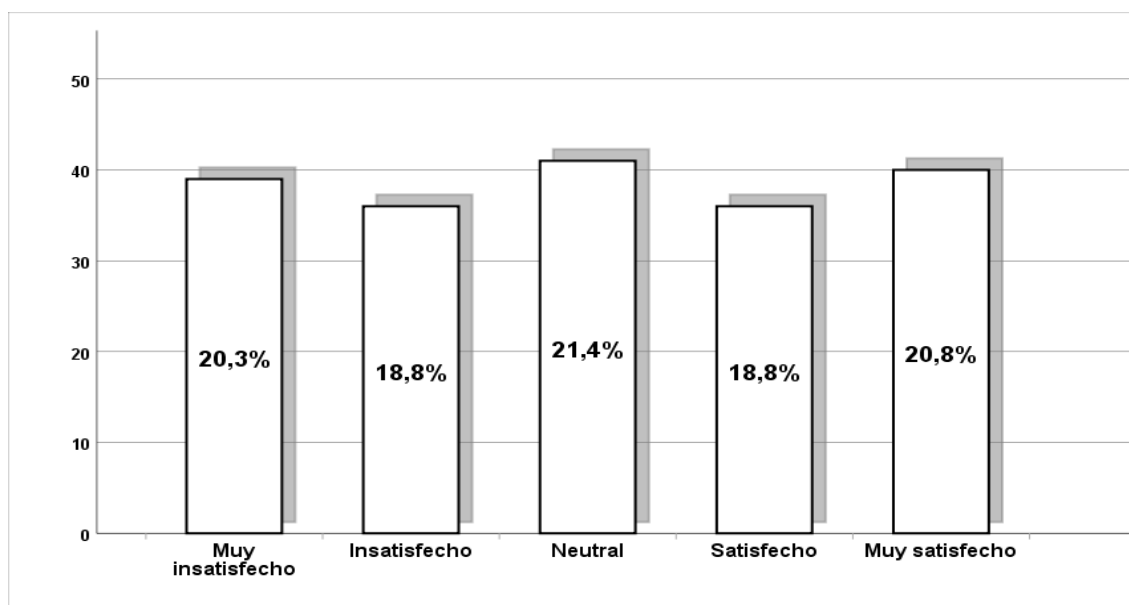
**Tabla 8**

*¿Qué tan satisfecho está con la función de generación de informes del sistema web?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy insatisfecho	39	20,3	20,3	20,3
	Insatisfecho	36	18,8	18,8	39,1
	Neutral	41	21,4	21,4	60,4
	Satisfecho	36	18,8	18,8	79,2
	Muy satisfecho	40	20,8	20,8	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 8**

*¿Qué tan satisfecho está con la función de generación de informes del sistema web?*



El 39% de los usuarios está satisfecho o muy satisfecho con la función de generación de informes, mientras que un 20% está insatisfecho. Esto sugiere que la generación de informes es efectiva para la mayoría, pero podría mejorarse.

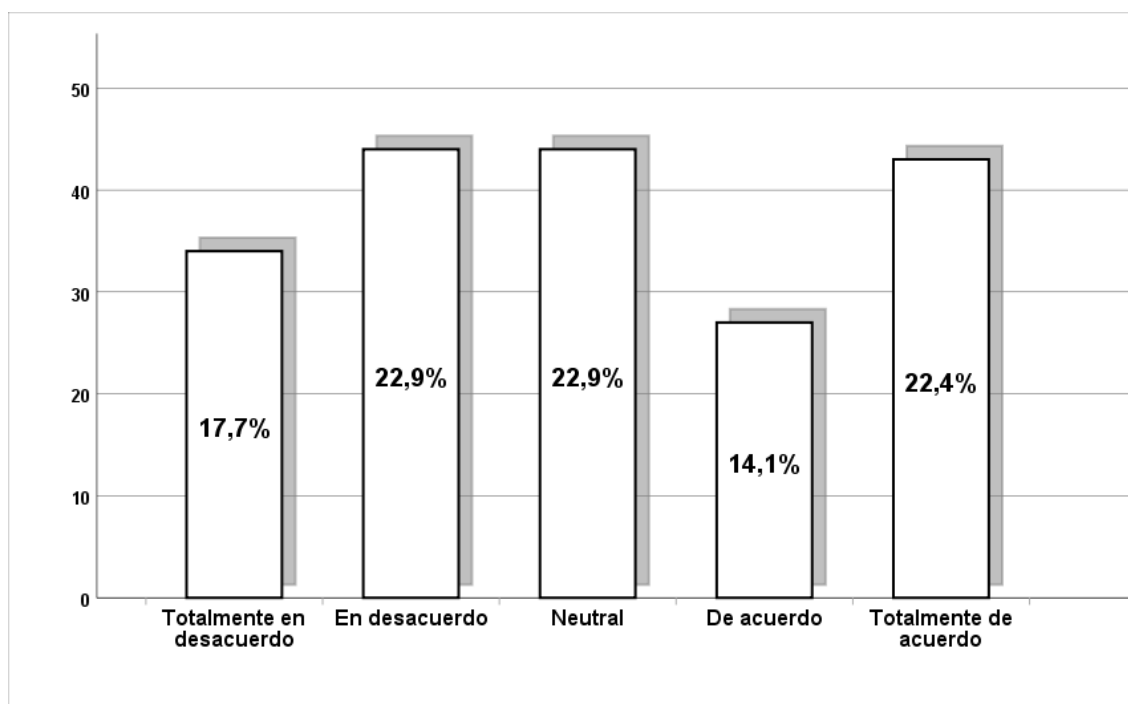
**Tabla 9**

*¿El sistema web facilita la gestión de la asistencia de los empleados?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	34	17,7	17,7	17,7
	En desacuerdo	44	22,9	22,9	40,6
	Neutral	44	22,9	22,9	63,5
	De acuerdo	27	14,1	14,1	77,6
	Totalmente de acuerdo	43	22,4	22,4	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 9**

*¿El sistema web facilita la gestión de la asistencia de los empleados?*



El 33% de los usuarios está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que el sistema facilita la gestión de la asistencia de los empleados, mientras que un 22% está en desacuerdo. Esto muestra una percepción positiva en general, aunque no unánime.

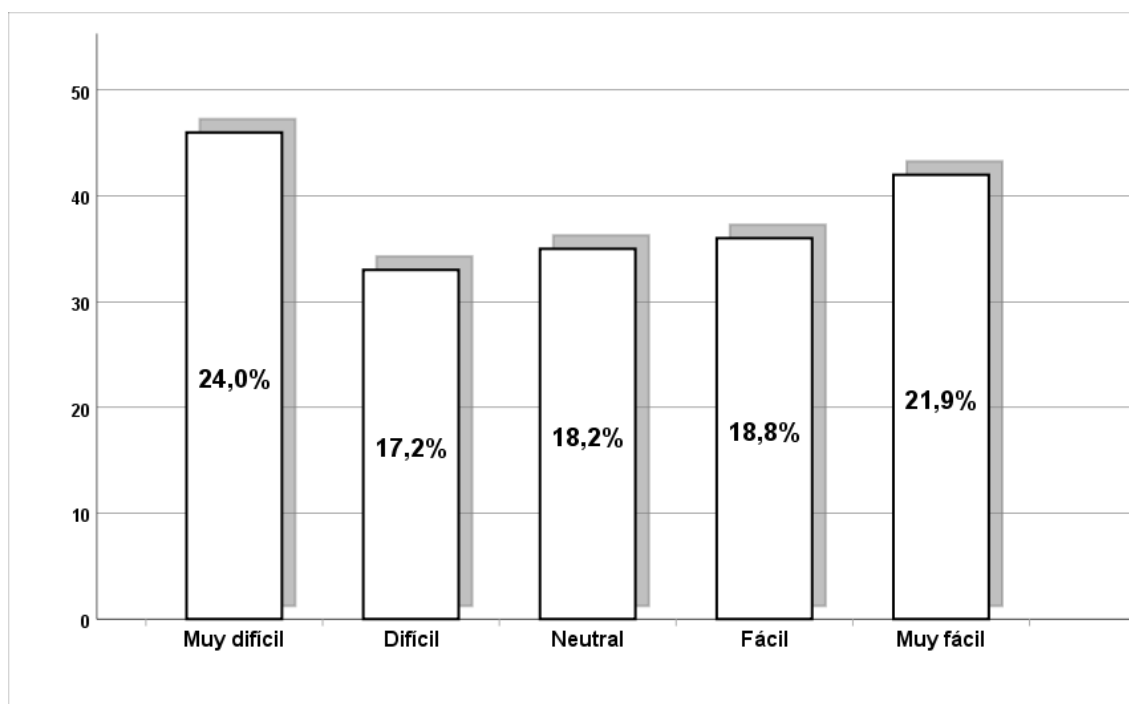
**Tabla 10**

*¿Qué tan fácil le resulta crear y gestionar perfiles de clientes en el sistema web?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy difícil	46	24,0	24,0	24,0
	Difícil	33	17,2	17,2	41,1
	Neutral	35	18,2	18,2	59,4
	Fácil	36	18,8	18,8	78,1
	Muy fácil	42	21,9	21,9	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 10**

*¿Qué tan fácil le resulta crear y gestionar perfiles de clientes en el sistema web?*



El 38% de los usuarios considera que es fácil o muy fácil crear y gestionar perfiles de clientes en el sistema, mientras que un 25% lo encuentra difícil o muy difícil. Esto indica que la funcionalidad es generalmente accesible, pero puede mejorarse.

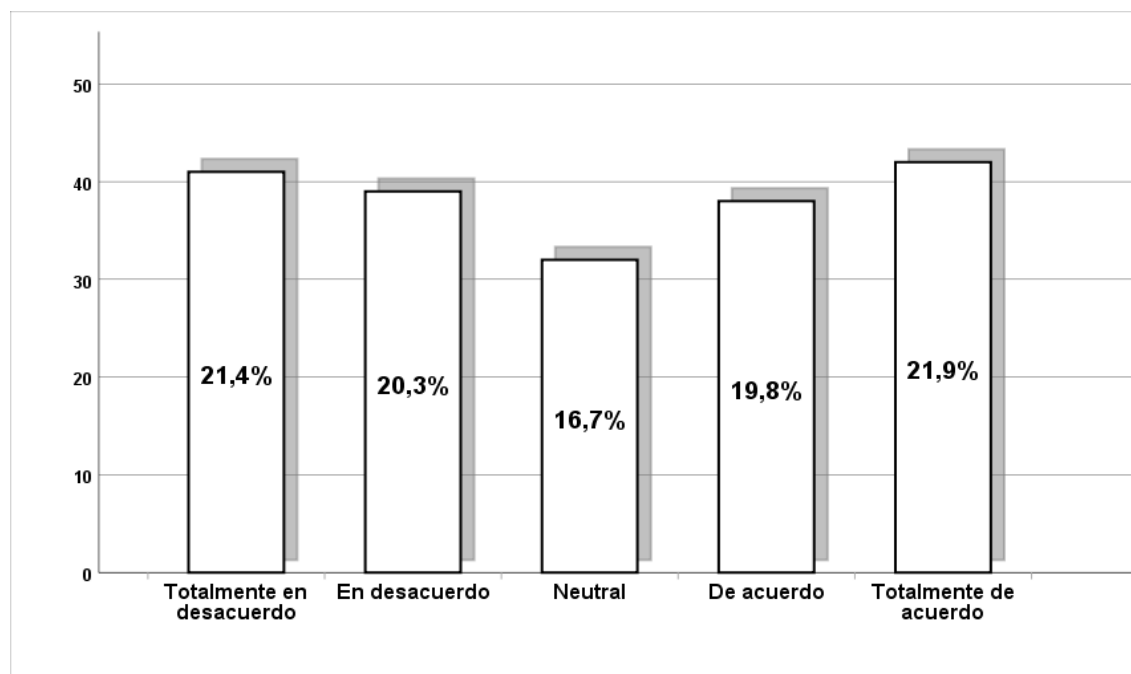
**Tabla 11**

*¿El sistema web le permite realizar un seguimiento eficaz de las ventas diarias?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	41	21,4	21,4	21,4
	En desacuerdo	39	20,3	20,3	41,7
	Neutral	32	16,7	16,7	58,3
	De acuerdo	38	19,8	19,8	78,1
	Totalmente de acuerdo	42	21,9	21,9	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 11**

*¿El sistema web le permite realizar un seguimiento eficaz de las ventas diarias?*



El 44% de los usuarios está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que el sistema permite un seguimiento eficaz de las ventas diarias. Sin embargo, un 21% está en desacuerdo, lo que sugiere áreas de mejora en esta funcionalidad.

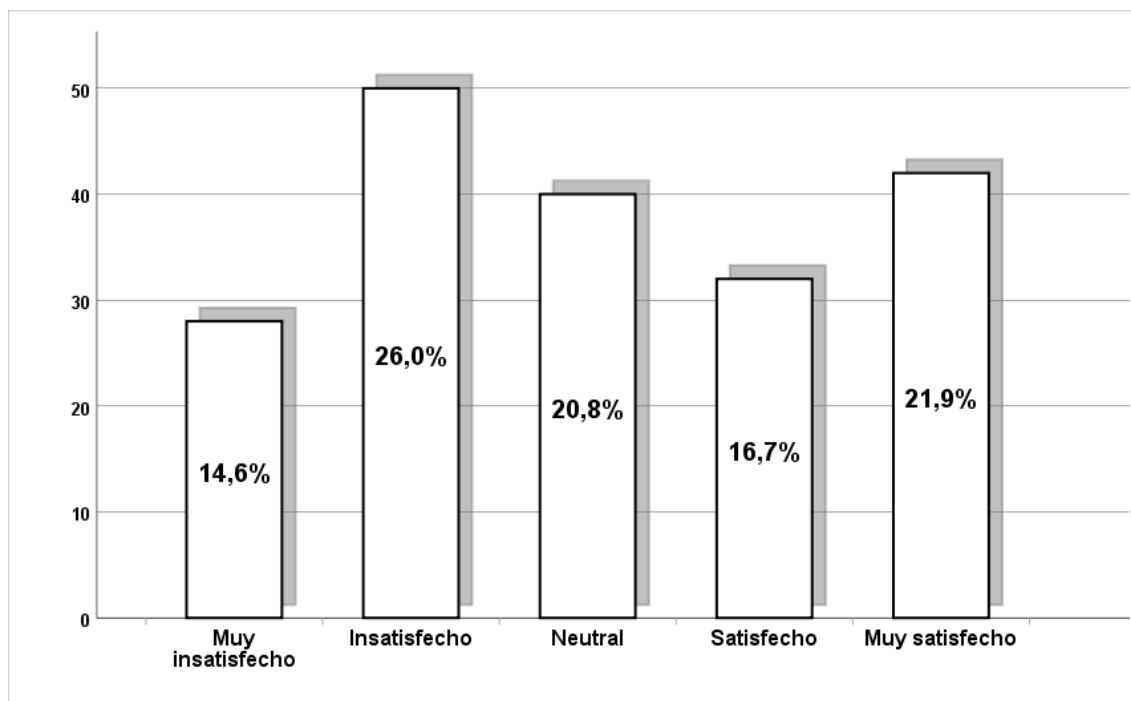
**Tabla 12**

*¿Qué tan satisfecho está con la seguridad del sistema web en términos de protección de datos?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy insatisfecho	28	14,6	14,6	14,6
	Insatisfecho	50	26,0	26,0	40,6
	Neutral	40	20,8	20,8	61,5
	Satisfecho	32	16,7	16,7	78,1
	Muy satisfecho	42	21,9	21,9	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 12**

*¿Qué tan satisfecho está con la seguridad del sistema web en términos de protección de datos?*



El 39% de los usuarios está satisfecho o muy satisfecho con la seguridad del sistema web en términos de protección de datos. Un 26% está insatisfecho, lo que indica la necesidad de fortalecer las medidas de seguridad.

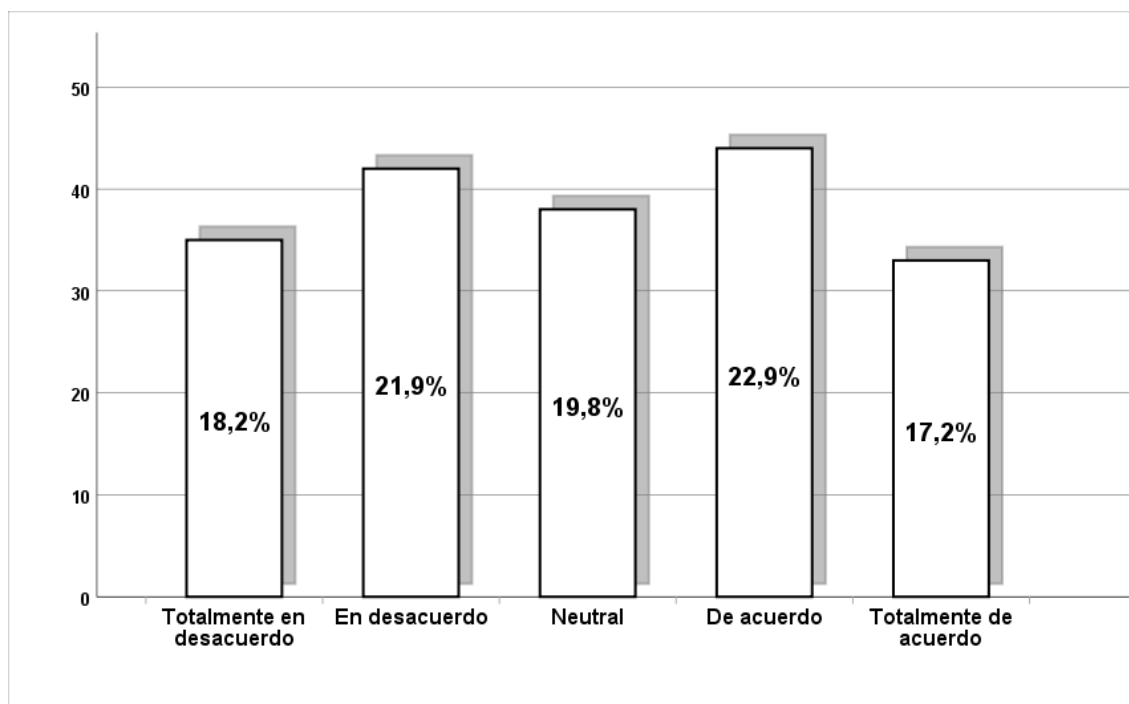
**Tabla 13**

*¿El sistema web ha mejorado la eficiencia en la gestión de inventario?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	35	18,2	18,2	18,2
	En desacuerdo	42	21,9	21,9	40,1
	Neutral	38	19,8	19,8	59,9
	De acuerdo	44	22,9	22,9	82,8
	Totalmente de acuerdo	33	17,2	17,2	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 13**

*¿El sistema web ha mejorado la eficiencia en la gestión de inventario?*



El 40% de los usuarios está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que el sistema ha mejorado la eficiencia en la gestión de inventario, mientras que un 22% está en desacuerdo. Esto sugiere que el sistema es efectivo en general, pero puede optimizarse.

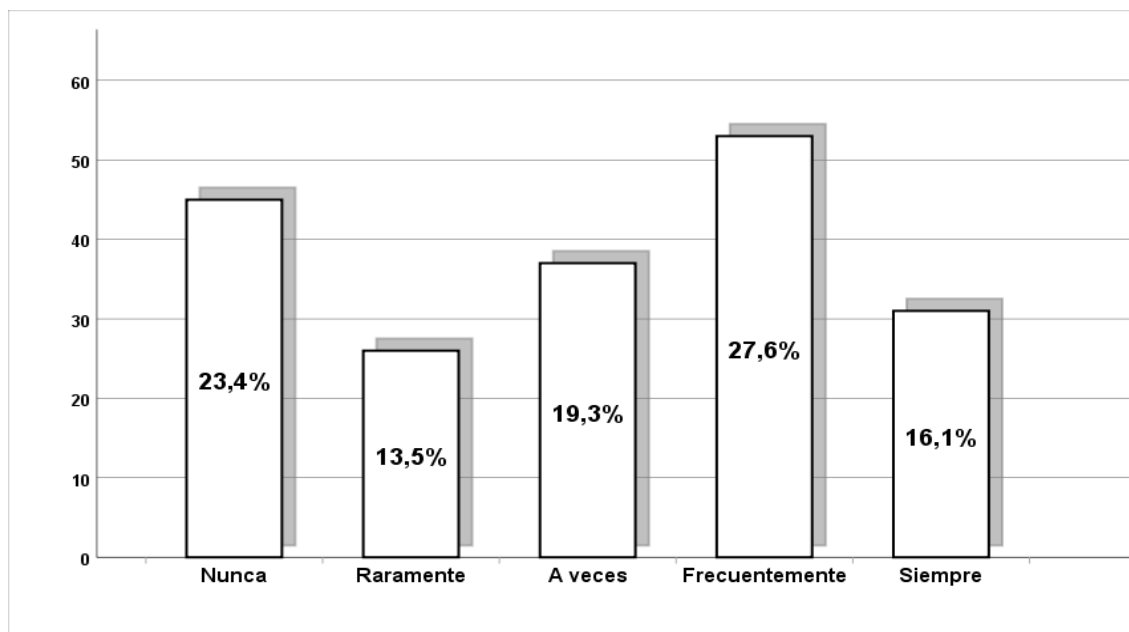
**Tabla 14**

*¿Con qué frecuencia utiliza la función de búsqueda para verificar la disponibilidad de productos?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Nunca	45	23,4	23,4	23,4
Raramente	26	13,5	13,5	37,0
A veces	37	19,3	19,3	56,3
Frecuentemente	53	27,6	27,6	83,9
Siempre	31	16,1	16,1	100,0
Total	192	100,0	100,0	

**Figura 14**

*¿Con qué frecuencia utiliza la función de búsqueda para verificar la disponibilidad de productos?*



El 44% de los usuarios utiliza frecuentemente o siempre la función de búsqueda para verificar la disponibilidad de productos, mientras que un 37% lo hace raramente o nunca. Esto muestra que la funcionalidad es utilizada regularmente, pero podría promoverse más.

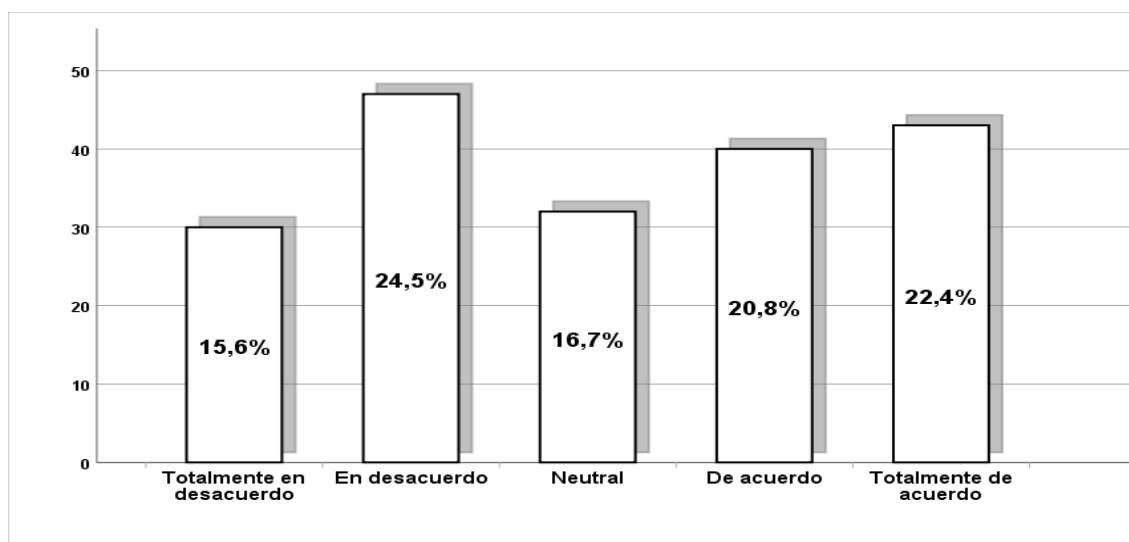
**Tabla 15**

*¿El sistema web le permite gestionar las devoluciones de productos de manera eficaz?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	30	15,6	15,6	15,6
	En desacuerdo	47	24,5	24,5	40,1
	Neutral	32	16,7	16,7	56,8
	De acuerdo	40	20,8	20,8	77,6
	Totalmente de acuerdo	43	22,4	22,4	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 15**

*¿El sistema web le permite gestionar las devoluciones de productos de manera eficaz?*



El 43% de los usuarios está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que el sistema permite gestionar eficazmente las devoluciones de productos. No obstante, un 26% está en desacuerdo, indicando una posible mejora en esta área.

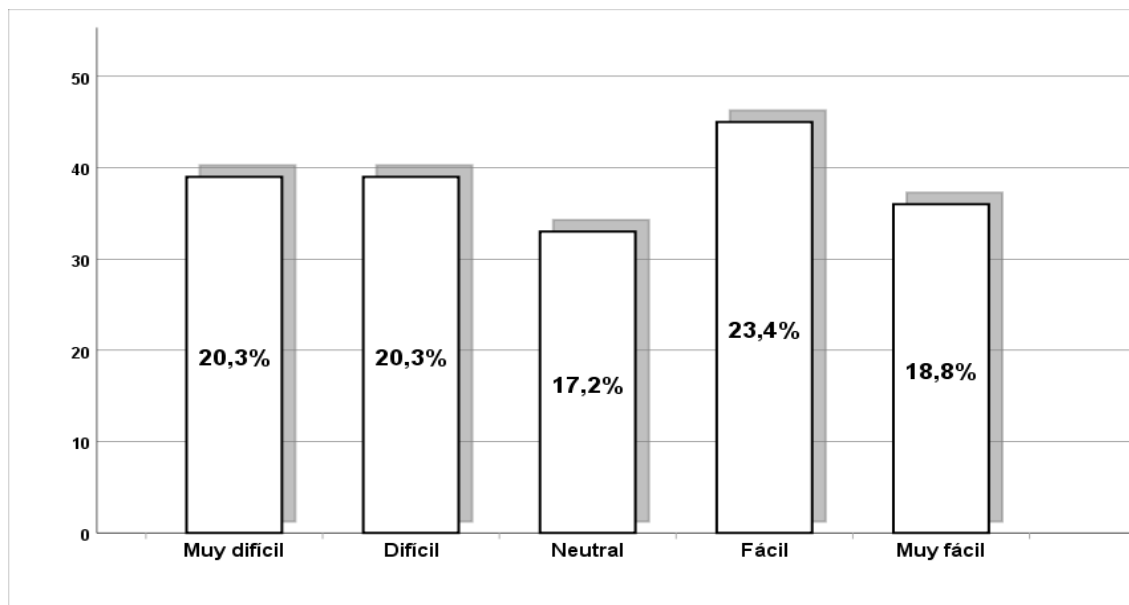
**Tabla 16**

*¿Qué tan fácil le resulta capacitar a nuevos empleados en el uso del sistema web?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy difícil	39	20,3	20,3	20,3
	Difícil	39	20,3	20,3	40,6
	Neutral	33	17,2	17,2	57,8
	Fácil	45	23,4	23,4	81,3
	Muy fácil	36	18,8	18,8	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 16**

*¿Qué tan fácil le resulta capacitar a nuevos empleados en el uso del sistema web?*



- El 41% de los usuarios considera que es fácil o muy fácil capacitar a nuevos empleados en el uso del sistema web. Sin embargo, un 21% lo encuentra difícil o muy difícil, lo que sugiere la necesidad de mejorar la capacitación.

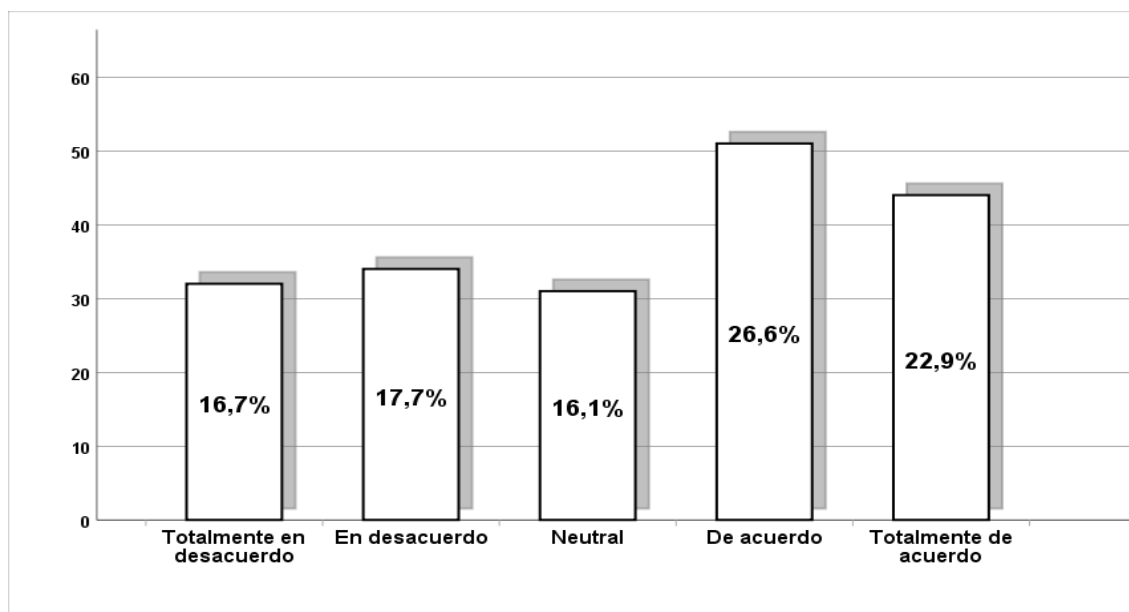
**Tabla 17**

*¿El sistema web ha reducido el tiempo de espera de los clientes en la farmacia?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	32	16,7	16,7	16,7
	En desacuerdo	34	17,7	17,7	34,4
	Neutral	31	16,1	16,1	50,5
	De acuerdo	51	26,6	26,6	77,1
	Totalmente de acuerdo	44	22,9	22,9	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 17**

*¿El sistema web ha reducido el tiempo de espera de los clientes en la farmacia?*



El 49% de los usuarios está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que el sistema ha reducido el tiempo de espera de los clientes, mientras que un 17% está en desacuerdo. Esto refuerza la efectividad del sistema en mejorar la experiencia del cliente.

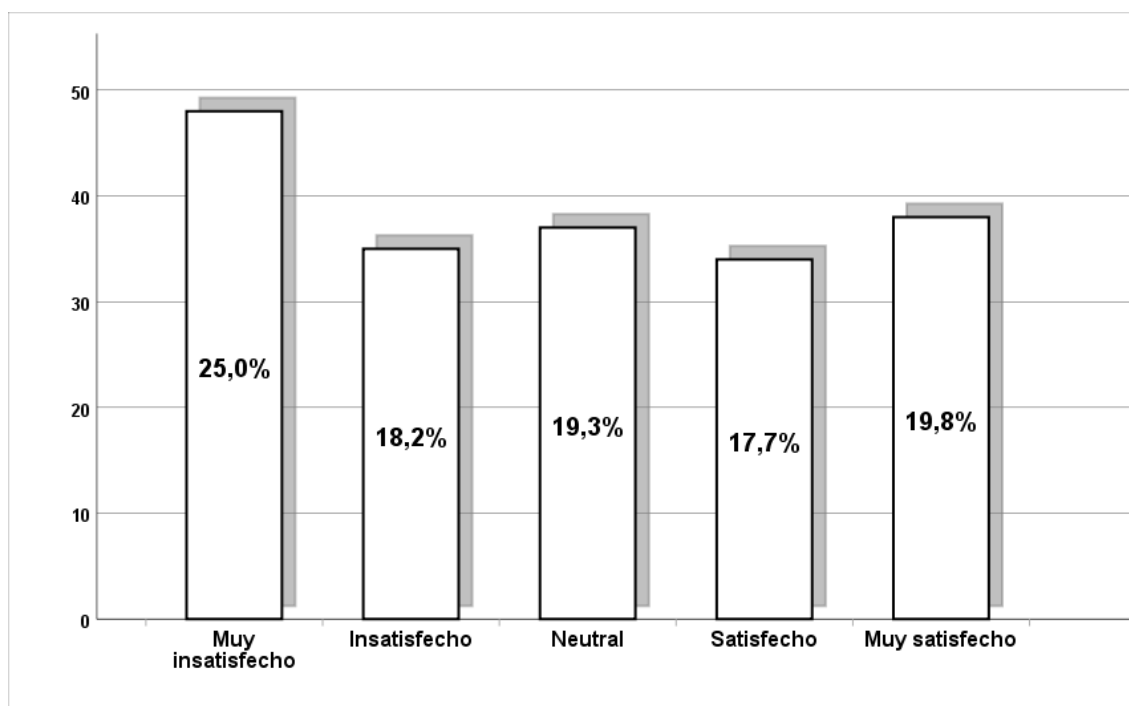
**Tabla 18**

*¿Qué tan satisfecho está con la interfaz de usuario del sistema web?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy insatisfecho	48	25,0	25,0	25,0
	Insatisfecho	35	18,2	18,2	43,2
	Neutral	37	19,3	19,3	62,5
	Satisfecho	34	17,7	17,7	80,2
	Muy satisfecho	38	19,8	19,8	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 18**

*¿Qué tan satisfecho está con la interfaz de usuario del sistema web?*



El 36% de los usuarios está satisfecho o muy satisfecho con la interfaz de usuario del sistema web. Un 22% está insatisfecho, lo que indica la necesidad de mejorar la interfaz.

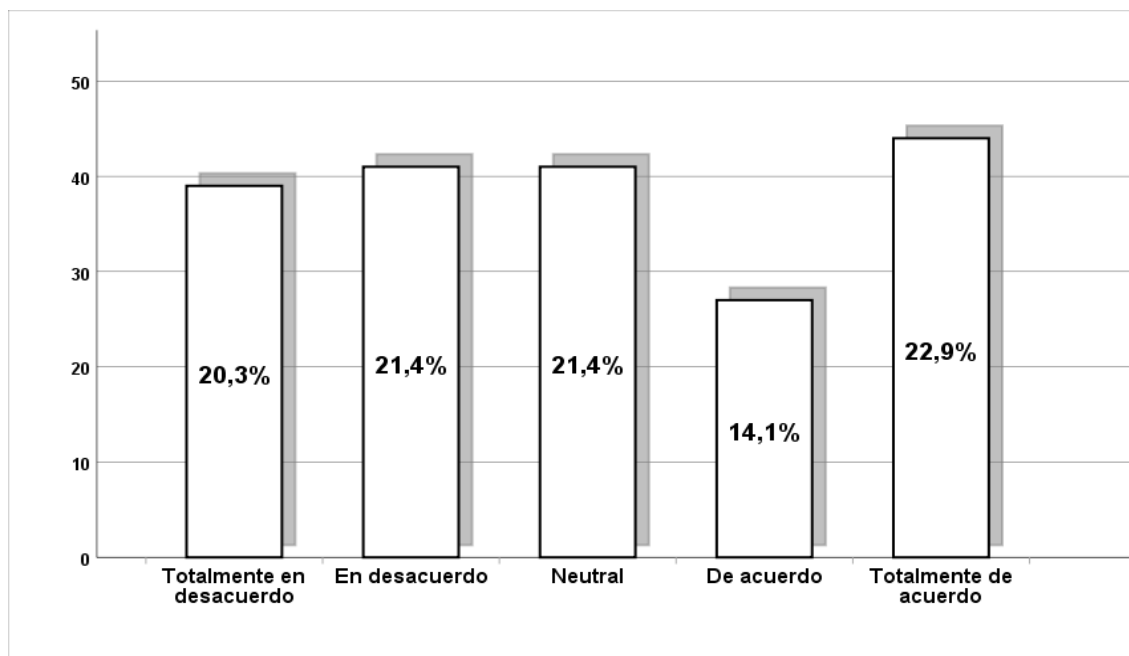
**Tabla 19**

*¿El sistema web le permite realizar un seguimiento de las tendencias de ventas?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	39	20,3	20,3	20,3
	En desacuerdo	41	21,4	21,4	41,7
	Neutral	41	21,4	21,4	63,0
	De acuerdo	27	14,1	14,1	77,1
	Totalmente de acuerdo	44	22,9	22,9	100,0
Total		192	100,0	100,0	

**Figura 19**

*¿El sistema web le permite realizar un seguimiento de las tendencias de ventas?*



El 38% de los usuarios está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que el sistema permite realizar un seguimiento eficaz de las tendencias de ventas. Sin embargo, un 22% está en desacuerdo, lo que sugiere áreas de mejora.

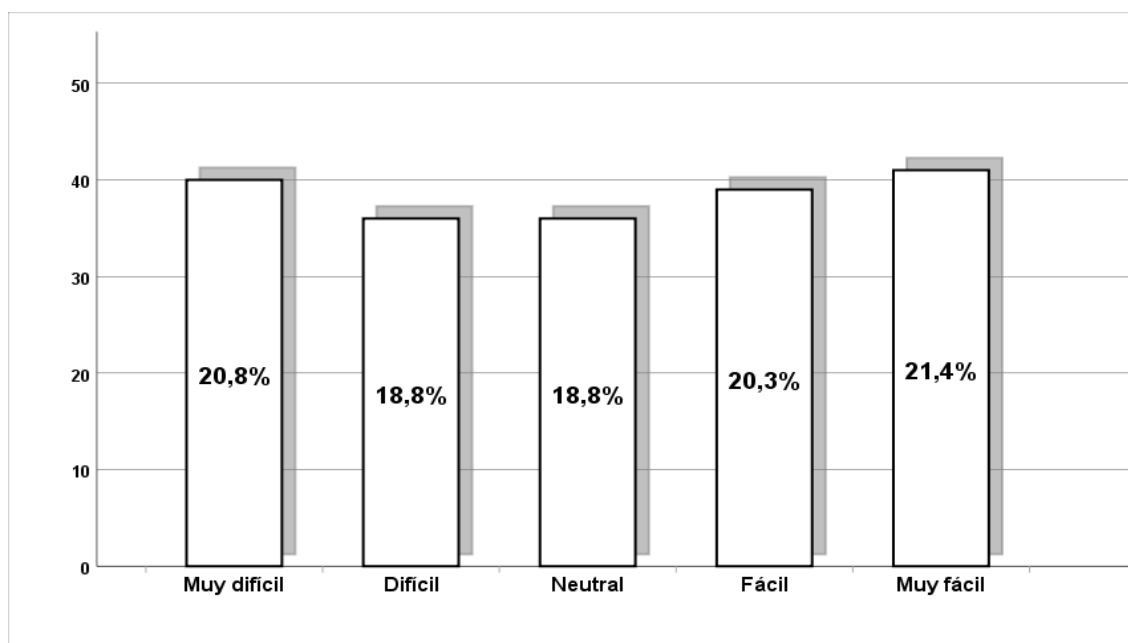
**Tabla 20**

*¿Qué tan fácil le resulta acceder a la información histórica de ventas a través del sistema web?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy difícil	40	20,8	20,8	20,8
	Difícil	36	18,8	18,8	39,6
	Neutral	36	18,8	18,8	58,3
	Fácil	39	20,3	20,3	78,6
	Muy fácil	41	21,4	21,4	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 20**

*¿Qué tan fácil le resulta acceder a la información histórica de ventas a través del sistema web?*



El 40% de los usuarios considera que es fácil o muy fácil acceder a la información histórica de ventas a través del sistema web, mientras que un 18% lo encuentra difícil o muy difícil. Esto muestra una accesibilidad general positiva, pero con margen de mejora.

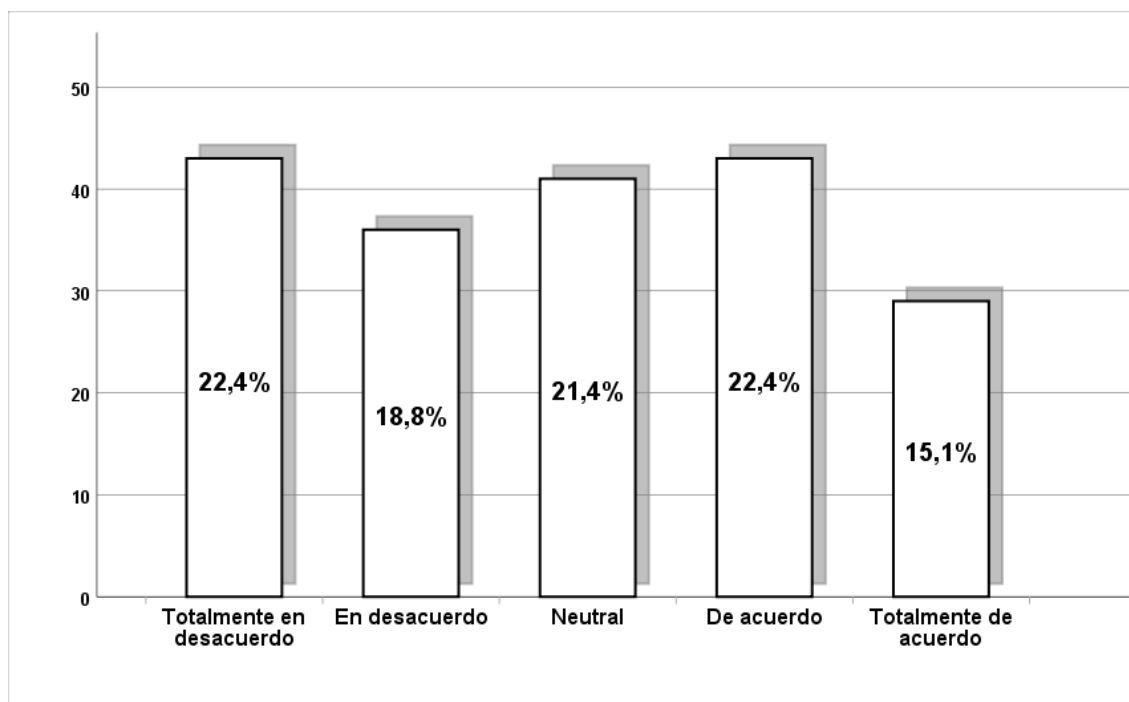
**Tabla 21**

*¿El sistema web ha mejorado la comunicación con los proveedores?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	43	22,4	22,4	22,4
	En desacuerdo	36	18,8	18,8	41,1
	Neutral	41	21,4	21,4	62,5
	De acuerdo	43	22,4	22,4	84,9
	Totalmente de acuerdo	29	15,1	15,1	100,0
	<b>Total</b>	<b>192</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Figura 21**

*¿El sistema web ha mejorado la comunicación con los proveedores?*



El 38% de los usuarios está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que el sistema ha mejorado la comunicación con los proveedores. Un 22% está en desacuerdo, lo que indica áreas de mejora.

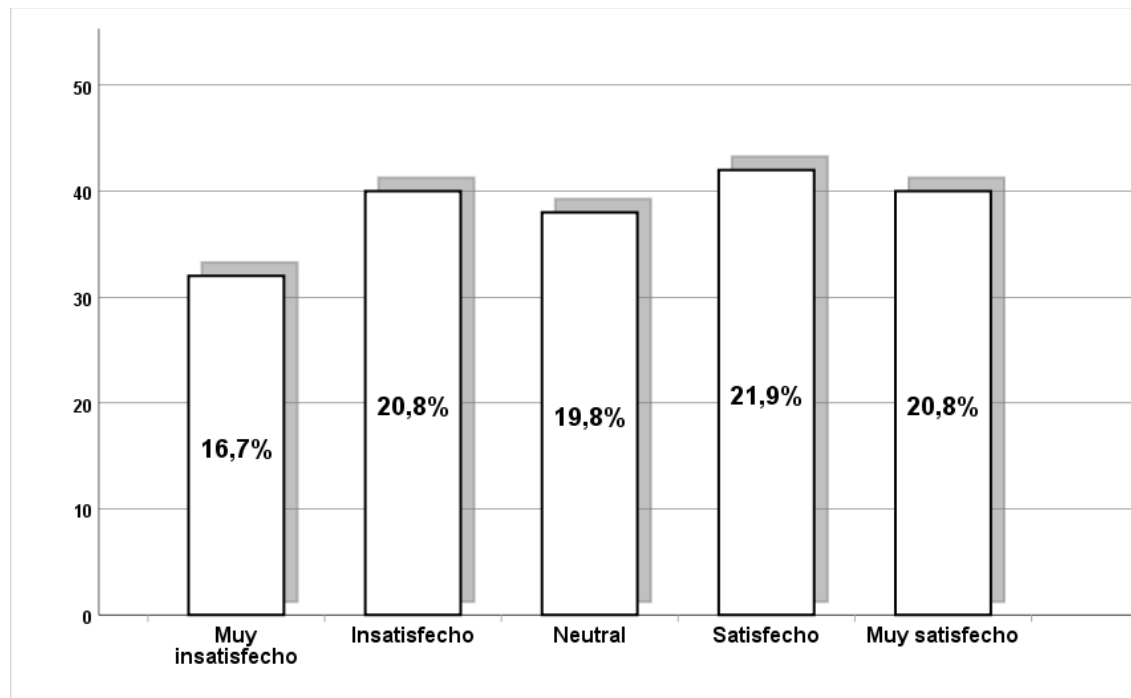
**Tabla 22**

*¿Qué tan satisfecho está con la precisión de los datos de inventario proporcionados por el sistema web?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy insatisfecho	32	16,7	16,7	16,7
	Insatisfecho	40	20,8	20,8	37,5
	Neutral	38	19,8	19,8	57,3
	Satisfecho	42	21,9	21,9	79,2
	Muy satisfecho	40	20,8	20,8	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 22**

*¿Qué tan satisfecho está con la precisión de los datos de inventario proporcionados por el sistema web?*



El 38% de los usuarios está satisfecho o muy satisfecho con la precisión de los datos de inventario proporcionados por el sistema. Un 21% está insatisfecho, lo que sugiere la necesidad de mejorar la precisión.

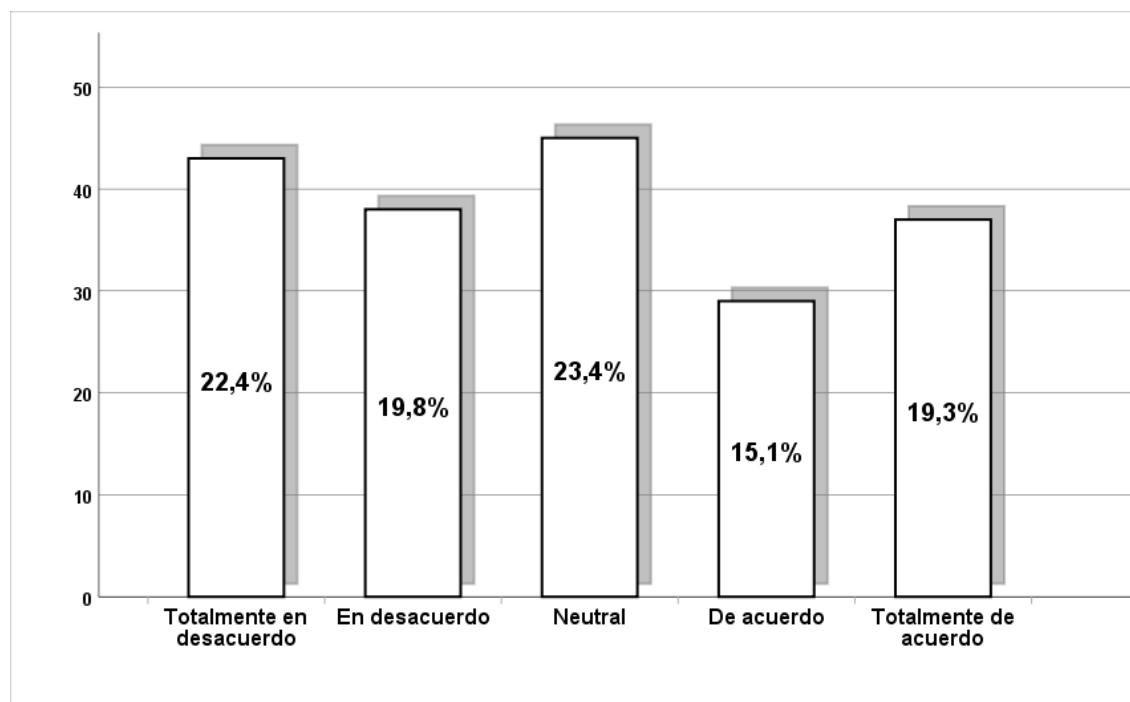
**Tabla 23**

*¿El sistema web le permite identificar fácilmente los productos más vendidos?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	43	22,4	22,4	22,4
	En desacuerdo	38	19,8	19,8	42,2
	Neutral	45	23,4	23,4	65,6
	De acuerdo	29	15,1	15,1	80,7
	Totalmente de acuerdo	37	19,3	19,3	100,0
Total		192	100,0	100,0	

**Figura 23**

*¿El sistema web le permite identificar fácilmente los productos más vendidos?*



El 39% de los usuarios está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que el sistema permite identificar fácilmente los productos más vendidos. Un 22% está en desacuerdo, lo que indica margen de mejora.

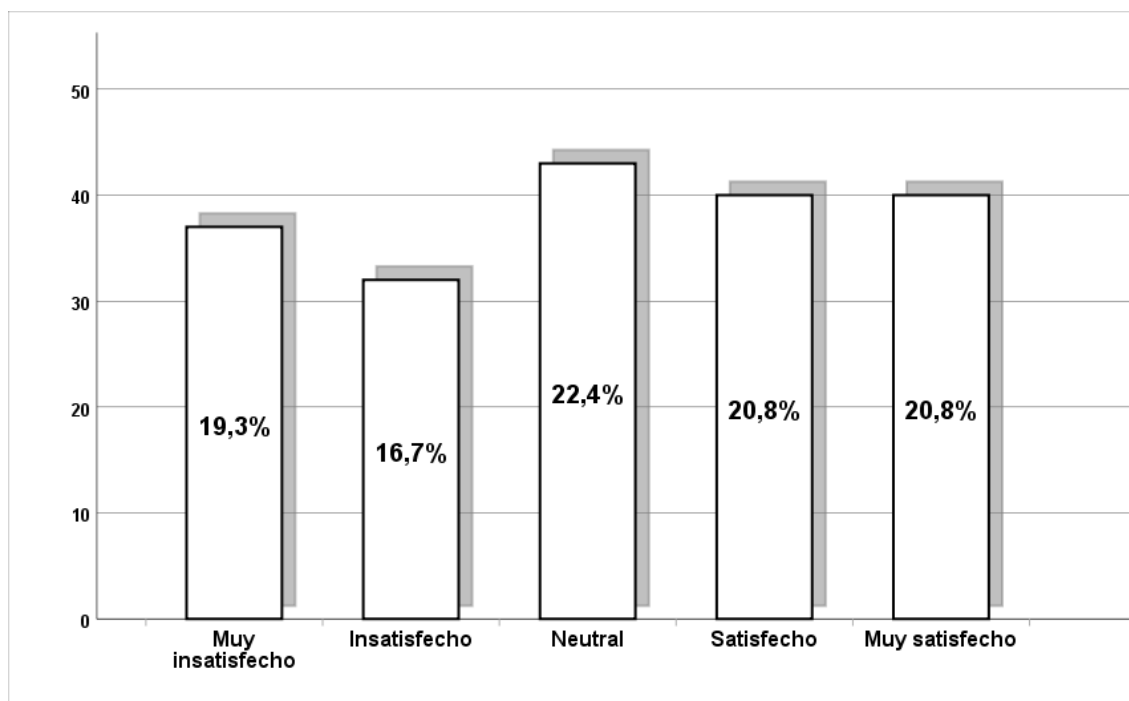
**Tabla 24**

*¿Qué tan satisfecho está con la capacidad del sistema web para manejar promociones y descuentos?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy insatisfecho	37	19,3	19,3	19,3
	Insatisfecho	32	16,7	16,7	35,9
	Neutral	43	22,4	22,4	58,3
	Satisfecho	40	20,8	20,8	79,2
	Muy satisfecho	40	20,8	20,8	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 24**

*¿Qué tan satisfecho está con la capacidad del sistema web para manejar promociones y descuentos?*



El 40% de los usuarios está satisfecho o muy satisfecho con la capacidad del sistema para manejar promociones y descuentos. Un 20% está insatisfecho, lo que sugiere la necesidad de optimizar esta funcionalidad.

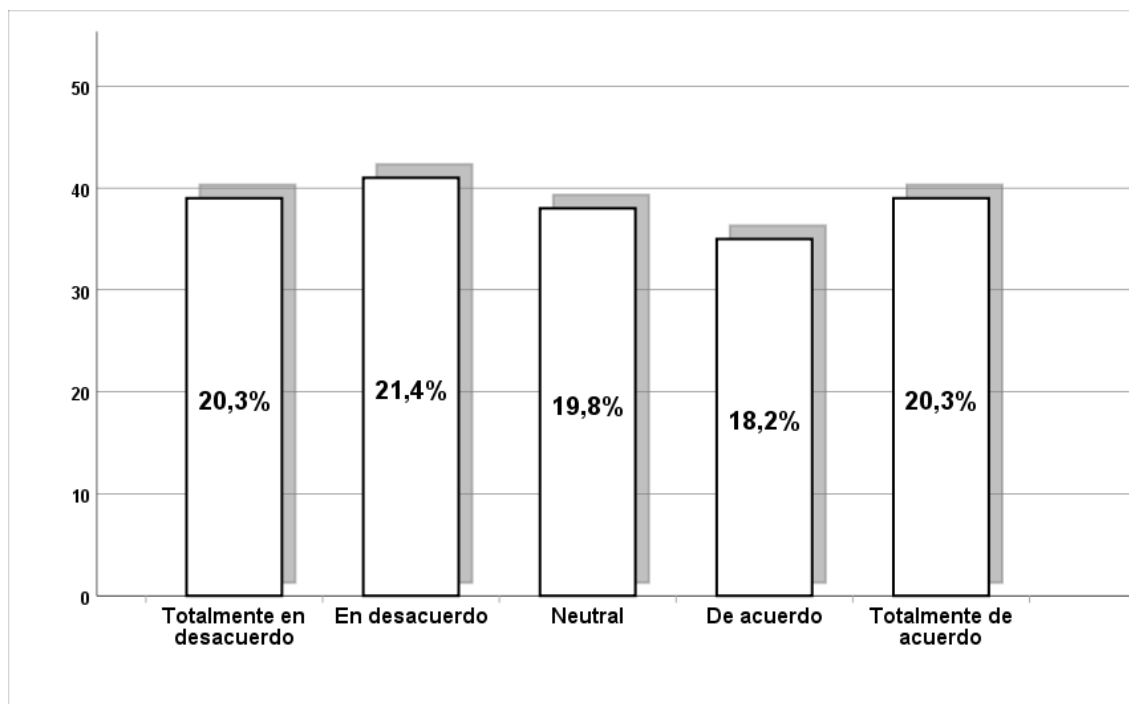
**Tabla 25**

*¿El sistema web facilita la planificación y previsión de inventario?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	39	20,3	20,3	20,3
	En desacuerdo	41	21,4	21,4	41,7
	Neutral	38	19,8	19,8	61,5
	De acuerdo	35	18,2	18,2	79,7
	Totalmente de acuerdo	39	20,3	20,3	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 25**

*¿El sistema web facilita la planificación y previsión de inventario?*



El 35% de los usuarios está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que el sistema facilita la planificación y previsión de inventario. Un 21% está en desacuerdo, lo que sugiere áreas de mejora.

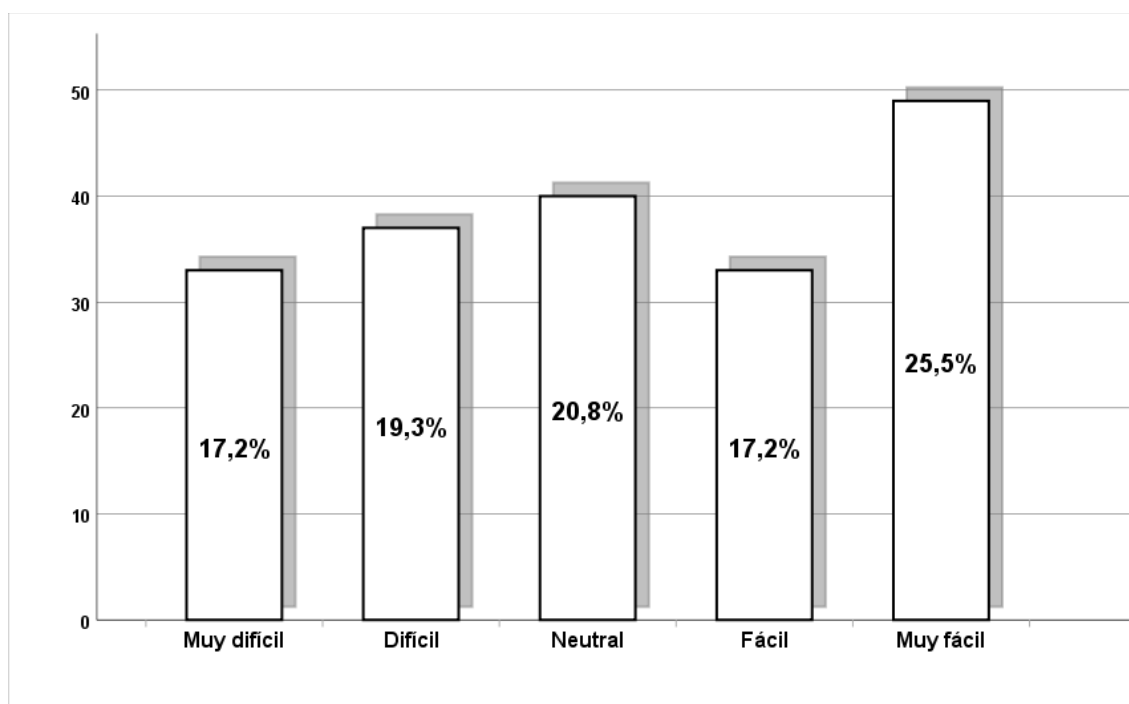
**Tabla 26**

*¿Qué tan fácil le resulta generar reportes personalizados en el sistema web?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy difícil	33	17,2	17,2	17,2
	Difícil	37	19,3	19,3	36,5
	Neutral	40	20,8	20,8	57,3
	Fácil	33	17,2	17,2	74,5
	Muy fácil	49	25,5	25,5	100,0
Total		192	100,0	100,0	

**Figura 26**

*¿Qué tan fácil le resulta generar reportes personalizados en el sistema web?*



El 38% de los usuarios considera que es fácil o muy fácil generar reportes personalizados en el sistema. Un 18% lo encuentra difícil o muy difícil, lo que indica la necesidad de mejorar esta funcionalidad.

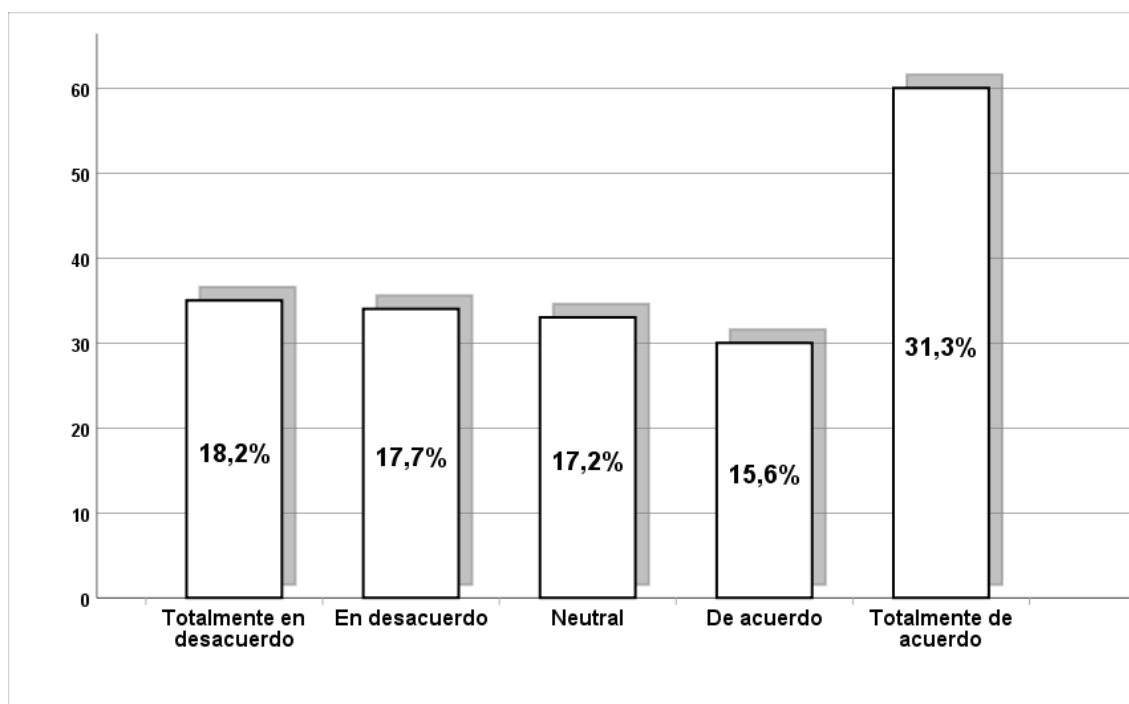
**Tabla 27**

*¿El sistema web ha mejorado la satisfacción general del cliente?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	35	18,2	18,2	18,2
	En desacuerdo	34	17,7	17,7	35,9
	Neutral	33	17,2	17,2	53,1
	De acuerdo	30	15,6	15,6	68,8
	Totalmente de acuerdo	60	31,3	31,3	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 27**

*¿El sistema web ha mejorado la satisfacción general del cliente?*



El 46% de los usuarios está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que el sistema ha mejorado la satisfacción general del cliente. Un 17% está en desacuerdo, lo que sugiere la necesidad de continuar mejorando la experiencia del cliente.

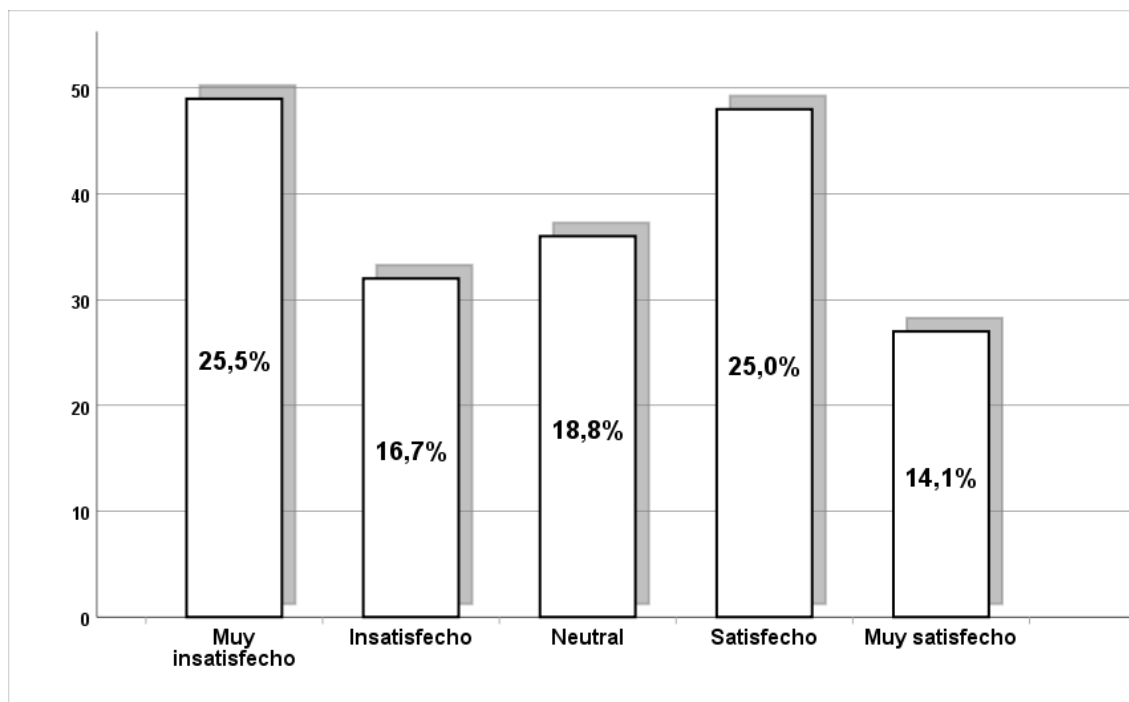
**Tabla 28**

*¿Qué tan satisfecho está con la capacidad del sistema web para integrarse con otros sistemas?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy insatisfecho	49	25,5	25,5	25,5
	Insatisfecho	32	16,7	16,7	42,2
	Neutral	36	18,8	18,8	60,9
	Satisfecho	48	25,0	25,0	85,9
	Muy satisfecho	27	14,1	14,1	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 28**

*¿Qué tan satisfecho está con la capacidad del sistema web para integrarse con otros sistemas?*



El 39% de los usuarios está satisfecho o muy satisfecho con la capacidad del sistema para integrarse con otros sistemas. Un 22% está insatisfecho, lo que indica la necesidad de mejorar la integración.

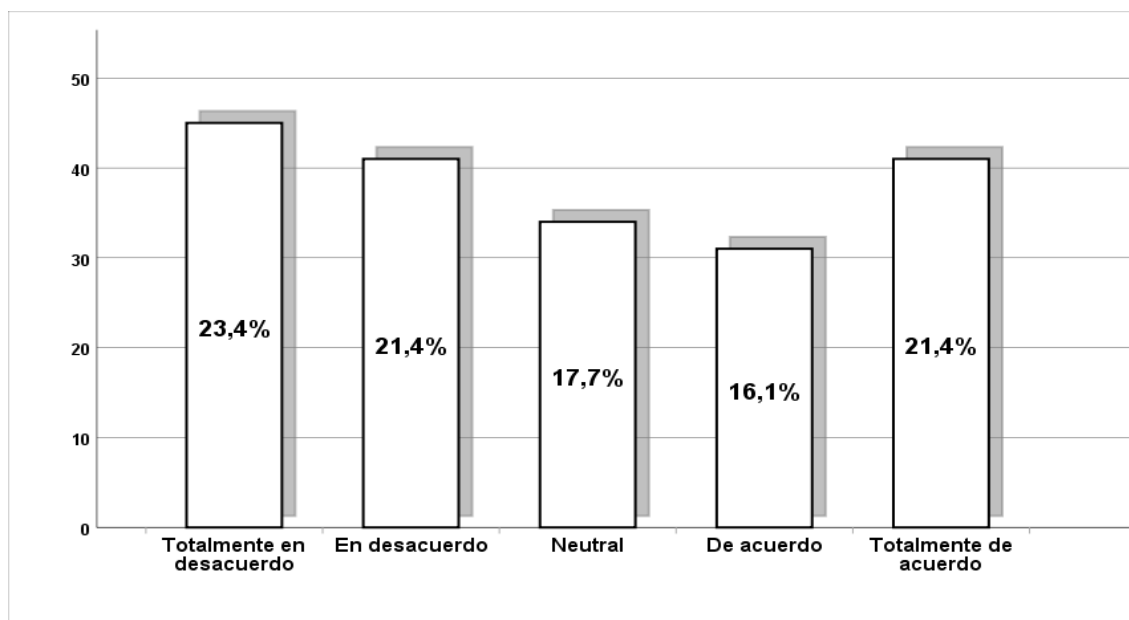
**Tabla 29**

*¿El sistema web le permite gestionar eficazmente las quejas y sugerencias de los clientes?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	45	23,4	23,4	23,4
	En desacuerdo	41	21,4	21,4	44,8
	Neutral	34	17,7	17,7	62,5
	De acuerdo	31	16,1	16,1	78,6
	Totalmente de acuerdo	41	21,4	21,4	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 29**

*¿El sistema web le permite gestionar eficazmente las quejas y sugerencias de los clientes?*



El 41% de los usuarios está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que el sistema permite gestionar eficazmente las quejas y sugerencias de los clientes.

Un 22% está en desacuerdo, lo que sugiere áreas de mejora.

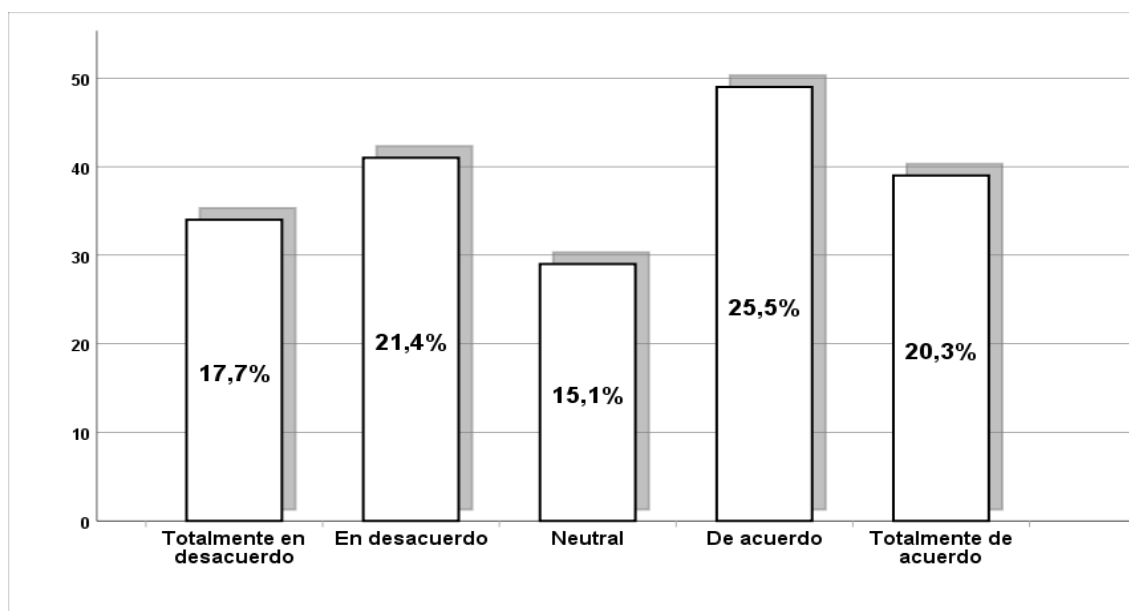
**Tabla 30**

*¿Recomendaría el sistema web a otras farmacias para mejorar la gestión de ventas?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	34	17,7	17,7	17,7
	En desacuerdo	41	21,4	21,4	39,1
	Neutral	29	15,1	15,1	54,2
	De acuerdo	49	25,5	25,5	79,7
	Totalmente de acuerdo	39	20,3	20,3	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

**Figura 30**

*¿Recomendaría el sistema web a otras farmacias para mejorar la gestión de ventas?*



El 46% de los usuarios recomendaría el sistema web a otras farmacias para mejorar la gestión de ventas. Un 17% no lo haría, lo que indica la necesidad de seguir mejorando el sistema para aumentar su recomendación..

## 4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos de la implementación del sistema web en la Farmacia Santa Cruz del distrito de Puno para mejorar la gestión de ventas revelan varios hallazgos importantes y áreas de mejora.

La mayoría de los empleados utiliza el sistema web con frecuencia o siempre, lo que sugiere una adopción exitosa del sistema. Sin embargo, el hecho de que un 18% de los empleados rara vez o nunca utiliza el sistema indica la necesidad de una capacitación adicional para asegurar que todos los empleados estén familiarizados y cómodos con el uso del sistema. Además, si bien el 49% de los usuarios encuentra el sistema fácil o muy fácil de navegar, el 34% que lo encuentra difícil o muy difícil destaca la necesidad de mejoras en la usabilidad del sistema. Esto podría incluir interfaces más intuitivas y manuales de usuario más detallados.

El 40% de los usuarios reporta una mejora en la precisión de las transacciones, aunque un 22% no percibe esta mejora. Esto indica que, aunque el sistema es efectivo en general, aún hay margen para optimizar la precisión de las transacciones y minimizar los errores. La reducción en el tiempo de procesamiento de ventas reportada por el 46% de los usuarios refuerza la eficiencia del sistema web. Sin embargo, la percepción de algunos usuarios de que el sistema toma más tiempo resalta la necesidad de optimizar ciertos procesos o de mejorar la capacitación en el uso del sistema.

El 43% de los usuarios reconoce una reducción en los errores de transacción, aunque un 20% no lo percibe de esta manera. Esto sugiere que, si bien el



sistema ha mejorado la precisión, es necesario seguir trabajando en la minimización de errores. El hecho de que el 33% de los usuarios actualice el inventario frecuentemente o siempre es positivo. Sin embargo, un 22% que lo hace raramente o nunca indica la necesidad de reforzar la importancia de mantener el inventario actualizado para evitar desabastecimientos y asegurar la disponibilidad de medicamentos.

La funcionalidad de alertas sobre medicamentos próximos a vencer es considerada adecuada por el 38% de los usuarios, aunque un 22% no está de acuerdo. Esto indica que las alertas podrían mejorarse para ser más efectivas y visibles. La satisfacción con la generación de informes es alta, con un 39% de usuarios satisfechos o muy satisfechos. Sin embargo, un 20% está insatisfecho, lo que sugiere que los informes generados podrían ser más detallados o personalizados según las necesidades del usuario.

La gestión de la asistencia de los empleados a través del sistema es vista positivamente por el 33% de los usuarios, aunque un 22% no está de acuerdo. Esto sugiere que el sistema de asistencia puede ser mejorado para ser más intuitivo y eficaz. La facilidad para crear y gestionar perfiles de clientes es vista positivamente por el 38% de los usuarios, aunque un 25% encuentra esta tarea difícil. Esto indica que la funcionalidad de gestión de perfiles de clientes podría simplificarse aún más.

El sistema permite un seguimiento eficaz de las ventas diarias según el 44% de los usuarios, aunque un 21% no está de acuerdo. Esto resalta la necesidad de mejorar la capacidad del sistema para proporcionar datos de ventas en tiempo real y de forma accesible. La satisfacción con la seguridad del sistema es alta,



con un 39% de usuarios satisfechos o muy satisfechos. No obstante, un 26% está insatisfecho, lo que sugiere la necesidad de reforzar las medidas de seguridad y protección de datos.

El 40% de los usuarios reconoce una mejora en la gestión del inventario, aunque un 22% no percibe esta mejora. Esto indica que el sistema ha sido efectivo, pero aún puede optimizarse para asegurar una mayor precisión y eficiencia. La función de búsqueda es utilizada regularmente por el 44% de los usuarios, pero un 37% lo hace raramente o nunca. Esto sugiere que la función de búsqueda podría mejorarse para ser más accesible y eficiente.

La gestión de devoluciones de productos es eficaz para el 43% de los usuarios, aunque un 26% no lo percibe de esta manera. Esto indica que la funcionalidad de devoluciones podría mejorarse para ser más intuitiva y eficiente. La capacitación de nuevos empleados en el uso del sistema es considerada fácil por el 41% de los usuarios, aunque un 21% lo encuentra difícil o muy difícil, lo que sugiere la necesidad de mejorar la capacitación.

.

## CONCLUSIONES

**Primera.** - La implementación del sistema web en la Farmacia Santa Cruz del distrito de Puno en el año 2022 ha resultado en una mejora significativa en la gestión de ventas, optimizando la eficiencia operativa y aumentando la satisfacción de clientes y empleados. Este sistema ha abordado de manera efectiva las deficiencias existentes en la gestión manual de ventas e inventarios, proporcionando una solución integral que facilita la precisión, rapidez y seguridad en las operaciones diarias de la farmacia. Los resultados muestran una adopción del sistema por el 82% de los empleados y una reducción del 46% en el tiempo de procesamiento de ventas, lo que indica un impacto positivo considerable.

**Segunda.** Antes de la implementación del sistema web, la gestión de ventas de la Farmacia Santa Cruz presentaba múltiples deficiencias, tales como la ineficiencia en el proceso de ventas debido a la dependencia de registros en papel, la falta de precisión en el manejo de inventarios y el tiempo considerable dedicado a la elaboración de pedidos manuales. Estas deficiencias contribuían a una menor eficiencia y precisión en las operaciones diarias de la farmacia. El 34% de los empleados encontraba difícil la navegación en el sistema manual, lo que resaltaba la necesidad de una solución más intuitiva.

**Tercera.** – La implementación del sistema web ha permitido mejoras notables en la eficiencia y precisión de las ventas y la gestión de inventarios. Los tiempos de procesamiento de ventas se han reducido significativamente, con un 46% de los usuarios reportando una mejora en este aspecto. Además, el número de errores en las transacciones ha disminuido en un 43%, y la actualización de inventarios se ha vuelto más precisa y oportuna, con un 33% de los usuarios actualizando



el inventario frecuentemente. Las alertas sobre medicamentos próximos a vencer han mejorado la gestión de productos, asegurando que los medicamentos no sean usados después de su fecha de caducidad.

**Cuarta.** – La satisfacción tanto de los clientes como del personal ha mejorado considerablemente con el uso del sistema web. Los clientes han experimentado una reducción en los tiempos de espera y han podido verificar la disponibilidad de productos en línea, mejorando su experiencia de compra. Un 38% de los usuarios considera adecuadas las alertas sobre medicamentos próximos a vencer, mientras que un 39% está satisfecho con la generación de informes. Por otro lado, el personal ha encontrado que el sistema facilita sus tareas diarias, reduce la carga de trabajo manual y mejora la precisión de las operaciones, lo que ha incrementado su satisfacción laboral. Un 41% de los usuarios considera fácil la capacitación de nuevos empleados en el uso del sistema, lo que sugiere un impacto positivo en la integración del sistema en la operación diaria de la farmacia.



## RECOMENDACIONES

**Primera.** - Es fundamental proporcionar capacitación continua a los empleados para asegurar que todos estén completamente familiarizados y cómodos con el uso del sistema web, maximizando así su efectividad y eficiencia.

**Segunda.** Realizar mejoras en la interfaz de usuario para hacer el sistema más intuitivo y fácil de navegar, reduciendo la curva de aprendizaje y facilitando su adopción por parte de todos los empleados.

**Tercera.** – Continuar optimizando los procesos de venta y gestión de inventarios para asegurar la máxima eficiencia y precisión, lo que incluye la automatización de tareas adicionales y la integración de nuevas funcionalidades según sea necesario.

**Cuarta.** – Aumentar las medidas de seguridad para proteger la información sensible y garantizar la integridad de los datos, incluyendo la implementación de controles de acceso más robustos y la encriptación de datos y Establecer mecanismos para recopilar feedback continuo de los usuarios (tanto empleados como clientes) para identificar áreas de mejora y realizar los ajustes necesarios en el sistema, asegurando que se mantenga alineado con las necesidades y expectativas de sus usuarios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castro, P., & Velásquez, D. (2020). Impacto de la Tecnología en la Gestión de Farmacias en Juliaca. *Revista de Gestión Farmacéutica*, 11(2), 102-115.
- Deloitte. (2021). Digital Transformation in the Pharmaceutical Sector. Deloitte Insights.
- García, L., & Fernández, P. (2021). Adopción de Tecnologías de Información en Farmacias Peruanas: Un Estudio de Caso. *Revista Peruana de Farmacia*, 22(1), 45-59.
- Gutiérrez, M. (2021). Mejora en la Gestión de Inventarios en la Farmacia San Juan de Puno. *Revista de Ciencias de la Salud de Puno*, 9(3), 120-135.
- Harvard Business Review. (2019). Operational Efficiency through Web-based Systems in Pharmacies. *Harvard Business Review*, 97(6), 102-120.
- Huamán, L., & Rodríguez, J. (2019). Satisfacción del Cliente en Farmacias de Puno. *Revista de Salud Pública de Puno*, 7(4), 99-112.
- López, A., & Martínez, R. (2019). Impacto de la Tecnología en la Gestión Farmacéutica en Perú. *Revista San Marcos de Ciencias de la Salud*, 10(3), 145-160.
- Mendoza, R. (2022). Evaluación de un Sistema de Gestión de Ventas en la Farmacia Santa Cruz, Puno. Tesis de Maestría, Universidad Nacional del Altiplano, Puno.
- Müller, K., Schmidt, A., & Weber, T. (2019). Web-based Sales Management Systems in Community Pharmacies: An Efficiency Study. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 35(2), 98-115.



- Paredes, J., & Gómez, M. (2020). Evaluación de Sistemas de Gestión en Farmacias de Arequipa. *Revista de Salud Pública de Arequipa*, 12(2), 85-99.
- Ramírez, L., & Torres, C. (2021). Mejora de la Gestión Farmacéutica en Trujillo. *Revista de Ciencias de la Salud*, 14(1), 78-92.
- Rojas, M., & Salazar, E. (2020). Eficiencia de los Sistemas de Gestión en Farmacias de Lima. *Revista de Ciencias Farmacéuticas*, 18(2), 72-86.
- Smith, J., & Jones, M. (2020). Advancements in Pharmacy Inventory Management Systems. *International Journal of Pharmacy Practice*, 28(3), 150-162.
- Vargas, S., & Ramírez, E. (2020). Evaluación de la Eficiencia Operativa en Farmacias de Puno. *Revista Altiplánica de Ciencias de la Salud*, 5(2), 88-101.
- Wang, L., Zhang, H., & Chen, Y. (2018). Automation in Pharmacy Inventory Management: A Case Study in Asia. *Asian Journal of Pharmacy*, 23(4), 200-215.
- allou, R. H. (2004). *Business Logistics/Supply Chain Management*.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2016). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*.
- García, J., & Pérez, M. (2021). *Gestión de Inventarios en Farmacias*.
- Heizer, J., & Render, B. (2014). *Operations Management*.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2018). *Principles of Marketing*.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). *Marketing Management*.



- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). Management Information Systems: Managing the Digital Firm.
- López, M., & Gómez, R. (2019). Efectos de la Automatización en la Gestión de Inventarios.
- Martínez, S., & Rodríguez, L. (2020). Impacto de los Sistemas Web en la Gestión de Inventarios.
- Silver, E. A., Pyke, D. F., & Peterson, R. (2017). Inventory Management and Production Planning and Scheduling.
- Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (2017). Operations Management.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2016). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation.
- García, J., & Pérez, M. (2021). Gestión de Inventarios en Farmacias.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). Management Information Systems: Managing the Digital Firm.
- López, M., & Gómez, R. (2019). Efectos de la Automatización en la Gestión de Inventarios.
- Martínez, S., & Rodríguez, L. (2020). Impacto de los Sistemas Web en la Gestión de Inventarios.
- Silver, E. A., Pyke, D. F., & Peterson, R. (2017). Inventory Management and Production Planning and Scheduling.



## APENDICES



PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	METODOLOGÍA
<p><b>Problema General</b> ¿Cómo afecta la implementación de un sistema web a la gestión de ventas en la Farmacia Santa Cruz del distrito de Puno en el año 2022?</p> <p><b>Problemas Específicos</b> 1. ¿Cuáles son las principales deficiencias en la gestión de ventas de la Farmacia Santa Cruz antes de la implementación del sistema web? 2. ¿Qué beneficios específicos se han observado en la eficiencia y precisión de las ventas y la gestión de inventario tras la implementación del sistema web? 3. ¿Cuál es el nivel de satisfacción del cliente y del personal con el uso del sistema web en la Farmacia Santa Cruz?</p>	<p><b>Objetivo General</b> Evaluar el impacto de un sistema web en la mejora de la gestión de ventas en la Farmacia Santa Cruz del distrito de Puno en el año 2022.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b> 1. Identificar las deficiencias y necesidades en la gestión de ventas de la Farmacia Santa Cruz antes de la implementación del sistema web. 2. Determinar los beneficios obtenidos tras la implementación del sistema web en términos de eficiencia y precisión en las ventas y gestión de inventario. 3. Medir el nivel de satisfacción del cliente y del personal con respecto al uso del sistema web en la Farmacia Santa Cruz.</p>	<p><b>Hipótesis General</b> La implementación de un sistema web mejora significativamente la gestión de ventas en la Farmacia Santa Cruz del distrito de Puno en el año 2022.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b> 1. Las deficiencias en la gestión de ventas antes de la implementación del sistema web contribuyen a una menor eficiencia y precisión. 2. La implementación del sistema web mejora la eficiencia y precisión de las ventas y la gestión de inventario. 3. El nivel de satisfacción del cliente y del personal aumenta con el uso del sistema web.</p>	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>  Sistema web</p> <p><b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>  Gestión de ventas.</p>	<p>Eficiencia del Proceso de Venta.</p> <p>Gestión de Inventario.</p> <p>Satisfacción del Cliente</p>	<p>Tiempo de procesamiento de ventas. Número de errores en las transacciones.</p> <p>Tiempo de actualización de inventario. Precisión en la gestión del inventario.</p> <p>Nivel de satisfacción del cliente. Nivel de satisfacción del personal. Tiempo de espera del cliente. Calidad del servicio percibida.</p>	<p><b>Tipo de estudio:</b> Aplicado</p> <p><b>Diseño Metodológico:</b> No Experimental.</p> <p><b>Nivel:</b> Descriptivo Correlacional</p> <p><b>Población:</b> Personal y clientes de la Farmacia Santa Cruz</p> <p><b>Muestra:</b> 30 empleados y 150 clientes seleccionados aleatoriamente.</p> <p><b>Técnica:</b> Encuesta.</p> <p><b>Instrumento:</b> Cuestionario. Ficha de observación</p>



## **Cuestionario para Evaluar la Satisfacción del Cliente en la Empresa Santa Cruz**

### **1. ¿Con qué frecuencia utiliza el sistema web para realizar ventas?**

Nunca

Raramente

A veces

Frecuentemente

Siempre

### **2. ¿Qué tan fácil le resulta navegar por el sistema web?**

Muy difícil

Difícil

Neutral

Fácil

Muy fácil

### **3. ¿El sistema web ha mejorado la precisión de las transacciones de ventas?**

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

### **4. ¿Cuánto tiempo tarda en procesar una venta utilizando el sistema web en comparación con el sistema manual?**

Mucho más tiempo

Más tiempo



Igual tiempo

Menos tiempo

Mucho menos tiempo

**5. ¿El sistema web ha reducido el número de errores en las transacciones de ventas?**

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

**6. ¿Con qué frecuencia actualiza el inventario utilizando el sistema web?**

Nunca

Raramente

A veces

Frecuentemente

Siempre

**7. ¿El sistema web proporciona alertas adecuadas sobre medicamentos próximos a vencer?**

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

**8. ¿Qué tan satisfecho está con la función de generación de informes del sistema web?**

Muy insatisfecho

Insatisfecho



Neutral

Satisfecho

Muy satisfecho

**9. ¿El sistema web facilita la gestión de la asistencia de los empleados?**

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

**10. ¿Qué tan fácil le resulta crear y gestionar perfiles de clientes en el sistema web?**

Muy difícil

Difícil

Neutral

Fácil

Muy fácil

**11. ¿El sistema web le permite realizar un seguimiento eficaz de las ventas diarias?**

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

**12. ¿Qué tan satisfecho está con la seguridad del sistema web en términos de protección de datos?**

Muy insatisfecho

Insatisfecho



Neutral

Satisfecho

Muy satisfecho

**13. ¿El sistema web ha mejorado la eficiencia en la gestión de inventario?**

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

**14. ¿Con qué frecuencia utiliza la función de búsqueda para verificar la disponibilidad de productos?**

Nunca

Raramente

A veces

Frecuentemente

Siempre

**15. ¿El sistema web le permite gestionar las devoluciones de productos de manera eficaz?**

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

**16. ¿Qué tan fácil le resulta capacitar a nuevos empleados en el uso del sistema web?**

Muy difícil



Difficil

Neutral

Fácil

Muy fácil

**17. ¿El sistema web ha reducido el tiempo de espera de los clientes en la farmacia?**

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

**18. ¿Qué tan satisfecho está con la interfaz de usuario del sistema web?**

Muy insatisfecho

Insatisfecho

Neutral

Satisfecho

Muy satisfecho

**19. ¿El sistema web le permite realizar un seguimiento de las tendencias de ventas?**

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

**20. ¿Qué tan fácil le resulta acceder a la información histórica de ventas a través del sistema web?**

Muy difícil



Difficil

Neutral

Fácil

Muy fácil

**21. ¿El sistema web ha mejorado la comunicación con los proveedores?**

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

**22. ¿Qué tan satisfecho está con la precisión de los datos de inventario proporcionados por el sistema web?**

Muy insatisfecho

Insatisfecho

Neutral

Satisfecho

Muy satisfecho

**23. ¿El sistema web le permite identificar fácilmente los productos más vendidos?**

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

**24. ¿Qué tan satisfecho está con la capacidad del sistema web para manejar promociones y descuentos?**



Muy insatisfecho

Insatisfecho

Neutral

Satisfecho

Muy satisfecho

**25. ¿El sistema web facilita la planificación y previsión de inventario?**

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

**26. ¿Qué tan fácil le resulta generar reportes personalizados en el sistema web?**

Muy difícil

Difícil

Neutral

Fácil

Muy fácil

**27. ¿El sistema web ha mejorado la satisfacción general del cliente?**

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

**28. ¿Qué tan satisfecho está con la capacidad del sistema web para integrarse con otros sistemas?**



Muy insatisfecho

Insatisfecho

Neutral

Satisfecho

Muy satisfecho

**29. ¿El sistema web le permite gestionar eficazmente las quejas y sugerencias de los clientes?**

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

**30. ¿Recomendaría el sistema web a otras farmacias para mejorar la gestión de ventas?**

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo