



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



**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR
LAS VENTAS EN LA EMPRESA NUTRISALUD
JULIACA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. DENILSON GUSTAVO CANDIA CAHUANA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS

JULIACA – PERÚ

2024



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR
LAS VENTAS EN LA EMPRESA NUTRISALUD
JULIACA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. DENILSON GUSTAVO CANDIA CAHUANA

**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. PAUL MAMANI TISNADO

ASESOR DE TESIS

:


Dr. JUAN BENITES NORIEGA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

CIENCIA DE LOS ORDENADORES – P24



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

RESOLUCIÓN N° 175-2024-UI.S-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 28 de noviembre de 2024.

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-16852 (fecha y hora de Sustentación) de fecha 15 de noviembre de 2024 y el expediente: 2024-CU-15611 (título) de fecha 25 de noviembre de 2024, del (la) bachiller **DENILSON GUSTAVO CANDIA CAHUANA** quien solicita *nominación de jurados, fecha y hora de sustentación*, para rendir la sustentación y defensa de la tesis titulada **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LAS VENTAS EN LA EMPRESA NUTRISALUD JULIACA 2024**, conducente a la obtención del Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, que fue revisada por el Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS.

CONSIDERANDO:

Que, el Director de la Unidad de Investigación autoriza la ejecución de la propuesta de investigación según Resolución Nro. 139-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar la ejecución de la propuesta de investigación) y con Resolución. Nro. 215-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar el informe final de la investigación).

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

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

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

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- DECLARAR APTO para la sustentación del informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) titulada **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LAS VENTAS EN LA EMPRESA NUTRISALUD JULIACA 2024**, del bachiller **DENILSON GUSTAVO CANDIA CAHUANA**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, en virtud de los considerandos expuestos.

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

Presidente : M.Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA.

Primer miembro : Dr. RICHARD CONDORI CRUZ.

Segundo miembro : Dr. PAUL MAMANI TISNADO.

Asesor: : Dr. JUAN BENITES NORIEGA.

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

Modalidad, Lugar : Presencial, Pabellon de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

Fecha, Hora : 28 de noviembre de 2024, 17:00 Horas.

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

Regístrese, comuníquese y archívese.



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

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



Pj "Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

RESOLUCIÓN N° 215-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 19 de Agosto de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-10894 de fecha 19 de Agosto de 2024, del Bach. **DENILSON GUSTAVO CANDIA CAHUANA**, quien solicita Revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) y el Anexo (04 o 05) "Ficha de Opinión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis)" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS.

CONSIDERANDO:

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

Que, el (la) Bach. DENILSON GUSTAVO CANDIA CAHUANA, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulada: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LAS VENTAS EN LA EMPRESA NUTRISALUD JULIACA 2024, conducente para optar el Título profesional de INGENIERO DE SISTEMAS.

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

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

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

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

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (Borrador de Tesis) para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, del tema titulado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LAS VENTAS EN LA EMPRESA NUTRISALUD JULIACA 2024**, presentado por el (la) Bach. **DENILSON GUSTAVO CANDIA CAHUANA**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, en virtud de los considerandos expuestos.

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

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

Regístrese, comuníquese y archívese.



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

C.c
Arch 2024
JCHM/ v1.1
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



RESOLUCIÓN N° 139-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 29 de mayo de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-6302 de fecha 29 de mayo de 2024, del (la) Bach. **DENILSON GUSTAVO CANDIA CAHUANA**; con el cual solicita Revisión de la Propuesta de Investigación y el Anexo (02 o 03) "Ficha de Opinión de la Propuesta de Investigación" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS.

CONSIDERANDO:

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

Que, el (la) Bach. DENILSON GUSTAVO CANDIA CAHUANA, solicitó la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de la tesis titulada: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LAS VENTAS EN LA EMPRESA NUTRISALUD JULIACA 2024; conducente para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS.

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

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

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

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

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN, titulada: **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LAS VENTAS EN LA EMPRESA NUTRISALUD JULIACA 2024**, presentado por el (la) Bach. **DENILSON GUSTAVO CANDIA CAHUANA**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, en virtud de los considerandos expuestos.

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

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

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

C.c
Arch 2024
JCHM/ v1.1
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado



INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

12%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

16%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS


1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	15%
2	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1%
5	Alejandro Delgado Cruz, Elva Esther Vargas Martínez, Juan Manuel Montes Hincapié, Federico Rodríguez Torres. "Innovation in tourism companies, where are they and where are they going? An approach to the state of knowledge", Intangible Capital, 2016 Publicación	<1%
6	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	<1%
9	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%



Metadatos complementarios

Título de la Tesis	
DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LAS VENTAS EN LA EMPRESA NUTRISALUD JULIACA 2024	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	DENILSON GUSTAVO CANDIA CAHUANA
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	70347369
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0003-8815-2665
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	JUAN BENITES NORIEGA
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	06195745
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3842-8435
Datos de jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	29606930
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	RICHARD CONDORI CRUZ
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	02442917
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	PAUL MAMANI TISNADO
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	01314987



Datos de investigación	
Línea de investigación	Ciencia de los ordenadores – P24
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p>País: Perú Departamento: Puno Provincia: San Román Distrito: Juliaca EMPRESA NUTRISALUD Coordenadas: Latitud: -15.4919970 Longitud: -70.1346105 URL Maps: https://maps.app.goo.gl/WobzivArn9R3Qowz7</p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Mayo 2024 – Noviembre 2024
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html	<p>Ingeniería de sistemas y comunicaciones https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04</p> <p>Ingeniería de procesos https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.02</p>

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
 VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
 NESTOR CÁCERES VELASQUEZ
 Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
 DIRECTOR (e)
 Oficina de Investigación

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo DENILSON GUSTAVO CANDIA CAHUANA, identificado con DNI
Nro. 70347369, en mi condición de egresado de:

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

INGENIERÍA DE SISTEMAS

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación, Trabajo Académico
denominada:
DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LAS VENTAS EN LA
EMPRESA NUTRISALUD JULIACA 2024

Asesorado por: Dr. JUAN BENITES NORIEGA

Es un tema original.

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

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

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

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

Juliaca 07 de Mayo del 2025



Firma del Asesor
(obligatoria)



Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

Dedico a mi madre por su amor incondicional, su apoyo y los sacrificios que ha hecho a lo largo de mi trayectoria académica.



AGRADECIMIENTO

Estoy muy agradecido con la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez por permitirme crecer profesionalmente y como persona.

Esta escuela fue un lugar donde no solo aprendí de los libros, sino que también aprendí valores importantes, hice amigos y viví experiencias que me acompañarán toda la vida.



ÍNDICE

DEDICATORIA.....i

AGRADECIMIENTO..... ii

ÍNDICE iii

ÍNDICE DE TABLAS vii

ÍNDICE DE FIGURAS viii

RESUMEN ix

ABSTRACT x

INTRODUCCIÓN xi

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Análisis de la situación problemática 1

1.2. Formulación del problema 2

 1.2.1. Problema general..... 2

 1.2.2. Problemas específicos 2

1.3. Justificación de la investigación 3

1.4. Delimitación temporal, espacial, social 3

1.5. Objetivos 3

 1.5.1. Objetivo general 3

 1.5.2. Objetivos específicos 3

1.6. Hipótesis 4



- 1.6.1. Hipótesis general o de trabajo4
- 1.6.2. Hipótesis específicas o específicas4
- 1.7. Variables e indicadores.....4
- 1.8 Variables (Operacionalización de variables).....4

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

- 2.1. Antecedentes de la Investigación5
- 2.2. Sistemas informáticos6
 - 2.2.1 Sistemas de procesamiento de transacciones.....6
 - 2.2.2. Sistemas de control de procesos de comercio.....7
 - 2.2.3. Sistemas de participación empresarial7
 - 2.2.4. Sistemas de Información de Administración7
 - 2.2.5. Sistemas de apoyo a la toma de elecciones8
 - 2.2.6. Sistemas de Información Ejecutiva8
- 2.3. Proceso de Ventas.....8
- 2.4. Optimización de procesos mediante sistemas de información9
- 2.5. Metodología OOHDM 10
- 2.6. Procesos de desarrollo de Software 12
- 2.7. Marco conceptual..... 12
 - 2.5.1 Tienda Virtual..... 12
 - 2.5.2 Internet..... 13
 - 2.5.3 PHP 13



2.5.4 MySQL..... 14

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño de la investigación. 15
3.2. Tipo de la investigación. 15
3.3. Métodos de investigación 15
3.4. Población y muestra 16
 3.4.1 Población 16
 3.4.2 Muestra 16
3.5. Técnicas, fuentes e instrumentos de investigación 16
3.6. Contrastación de la hipótesis 16
3.7 Resultados Obtenidos 18

CAPÍTULO IV

DESARROLLO DE LA TIENDA VIRTUAL

4.1. Requisitos según los actores del negocio 29
 4.1.1. Cliente registrado en el sitio web 29
 4.1.2. Cliente registrado 31
 4.1.3. Administrador 32
 4.1.4. Requerimientos de interfaces externos 33
 4.1.5. Interfaz Software 34
 4.1.6. Requerimientos de eficiencia 34
4.2. Análisis del Sistema 35



4.2.1. Diagramas UML	35
4.2.2. Casos de uso	36
4.2.3. Diagramas de secuencia.....	37
4.3. Diseño de la aplicación	38
4.3.1. Nivel de presentación o interfaz.....	39
4.4. Diagramas de navegabilidad.....	40
4.4.1. Usuario anónimo / registrado.....	40
4.4.2. Empleado de la Tienda Virtual.....	41
4.5. Nivel lógico.....	43
4.6. Nivel de persistencia	43
4.7. Diseño Entidad-Relación	44
CONCLUSIONES.....	45
RECOMENDACIONES	46
BIBLIOGRAFÍA	47
Anexo 1. Matriz de consistencia.....	50
Anexo 2. Instrumento	52
Anexo 3. Validación de instrumento	53
Anexo 4. Tabulación de datos	55



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Test de normalidad de datos	17
Tabla 2 Calculo de estadísticos descriptivos en SPSS	17
Tabla 3 Contrastación de la hipótesis cálculo de T de Student	18
Tabla 4 Pregunta # 1.....	18
Tabla 5 Pregunta #2.....	20
Tabla 6 Pregunta #3.....	21
Tabla 7 Pregunta #4.....	23
Tabla 8 pregunta #5	25
Tabla 9 Pregunta 6.....	27



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ciclo del proceso de ventas	9
Figura 2 Descripción de la Metodología OOHDM	11
Figura 3 Procesos de desarrollo de software	12
Fig.- 4 Diagrama de clases.....	35
Fig.- 5 Diagrama de casos de uso.....	36
Fig.- 6 Diagrama de Secuencia añadir articulo.....	37
Fig.- 7 Diagrama Entidad Relación.....	44



RESUMEN

En la tesis DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS EN LA EMPRESA NUTRISALUD JULIACA 2024, se desarrollo una tienda virtual para la empresa NutriSalud utilizando software libre una decisión estratégica potenció sus capacidades de venta, también contribuye en su posicionamiento en el mercado. Con la correcta implementación y gestión de esta herramienta, la empresa pudo afrontar los retos del comercio electrónico, adaptarse a las demandas de los consumidores y, en última instancia, lograr un crecimiento.

La metodología de prototipos ha demostrado ser una herramienta valiosa para el diseño y desarrollo del sistema web de NutriSalud. Al permitir la creación de versiones iniciales del sistema, se ha logrado obtener una retroalimentación temprana de los usuarios y stakeholders, lo que ha facilitado la identificación de mejoras y ajustes necesarios antes de la implementación final.

La decisión de emplear software libre para el desarrollo del sistema web en NutriSalud ha sido estratégica y con resultados positivos. El uso de herramientas como PHP y MySQL ha permitido: Reducir costos: Al ser software libre, el código abierto permite realizar modificaciones y adaptaciones al sistema de acuerdo a las necesidades específicas de NutriSalud, Amplia comunidad de desarrolladores e Independencia tecnológica.

Palabras clave: Sistema web, ventas, prototipos



ABSTRACT

In the thesis DEVELOPMENT OF A WEB SALES SYSTEM IN THE COMPANY NUTRISALUD JULIACA 2024, a virtual store was developed for the company NutriSalud using free software, a strategic decision enhanced its sales capabilities, it also contributes to its positioning in the market. With the correct implementation and management of this tool, the company was able to face the challenges of electronic commerce, adapt to consumer demands and, ultimately, achieve growth.

The prototyping methodology has proven to be a valuable tool for the design and development of the NutriSalud web system. By allowing the creation of initial versions of the system, it has been possible to obtain early feedback from users and stakeholders, which has facilitated the identification of necessary improvements and adjustments before final implementation.

The decision to use free software for the development of the web system at NutriSalud has been strategic and with positive results. The use of tools such as PHP and MySQL has allowed: Reduce costs: Being free software, open source allows modifications and adaptations to be made to the system according to the specific needs of NutriSalud, a large community of developers and technological independence.

Keywords: Web system, sales, prototypes.



INTRODUCCIÓN

En la tesis DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS EN LA EMPRESA NUTRISALUD JULIACA 2024, se desarrollo una tienda virtual para la empresa NutriSalud utilizando software libre una decisión estratégica potenció sus capacidades de venta, también contribuye en su posicionamiento en el mercado. Con la correcta implementación y gestión de esta herramienta, la empresa pudo afrontar los retos del comercio electrónico, adaptarse a las demandas de los consumidores y, en última instancia, lograr un crecimiento.

La metodología de prototipos ha demostrado ser una herramienta valiosa para el diseño y desarrollo del sistema web de NutriSalud. Al permitir la creación de versiones iniciales del sistema, se ha logrado obtener una retroalimentación temprana de los usuarios y stakeholders, lo que ha facilitado la identificación de mejoras y ajustes necesarios antes de la implementación final.

La decisión de emplear software libre para el desarrollo del sistema web en NutriSalud ha sido estratégica y con resultados positivos. El uso de herramientas como PHP y MySQL ha permitido: Reducir costos: Al ser software libre, el código abierto permite realizar modificaciones y adaptaciones al sistema de acuerdo a las necesidades específicas de NutriSalud, Amplia comunidad de desarrolladores e Independencia tecnológica.



CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Análisis de la situación problemática

La empresa NutriSalud, reconocida por su liderazgo en la distribución de café de alta calidad en el mercado, enfrenta actualmente una problemática significativa relacionada con la efectividad de sus canales de venta. Aunque esta empresa utiliza granos de café especiales de Puno y es conocida por su gran calidad, encontraron un problema con la forma en que venden sus productos.

Hasta la fecha, NutriSalud ha operado principalmente a través de su tienda física ubicada en Juliaca, por la zona de taparachi, cuenta solo con una página web que sirve como plataforma informativa. Debido a los diversos cambios presenciados durante los últimos años, se vio la necesidad imperiosa de adaptar y diversificar los canales de ventas para conectar de manera más eficaz con los consumidores finales. Este contexto ha puesto de relieve la limitación de depender exclusivamente de una tienda física y una web que solo sea informativa, debido a que la tendencia hacia las compras en línea y el uso intensivo de tecnologías digitales ha ganado predominancia.



Por todo ello, se considera que la empresa necesita implementar una tienda virtual en función de un nuevo canal de ventas, permitiendo a los clientes adquirir productos en línea de manera segura. Este desarrollo no solo facilitará el acceso de los consumidores a los productos de la empresa desde cualquier ubicación y a cualquier momento, sino que también ofrecerá a NutriSalud implementar una tienda virtual funcional, que permita captar nuevos clientes, optimizar el proceso de venta y la oportunidad para generar ventajas competitivas frente a otras empresas del mismo sector.

1.2. Formulación del problema

La principal problemática radica en la falta de un sistema de ventas en línea que permita a NutriSalud aprovechar el potencial de las tecnologías digitales para expandir su alcance al mercado y mejorar su competitividad.

Por ello en la empresa se necesita que se desarrolle e implemente una tienda virtual robusta, que no solo se centre en satisfacer a los consumidores, sino que también se alinee con las tendencias emergentes del comercio electrónico. La ausencia de esta infraestructura limita mucho la capacidad de la empresa para captar nuevos clientes y optimizar el proceso de venta.

1.2.1. Problema general

¿Puede el desarrollo de una tienda virtual optimizar los procesos de venta en la empresa NutriSalud?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Es viable implementar una tienda virtual en NutriSalud?

- ¿Cómo se desarrollará la tienda virtual utilizando la metodología de desarrollo de prototipos?
- ¿La mejora de la tecnología web de la empresa se verá facilitada por el avance de los sistemas informáticos?

1.3. Justificación de la investigación

La investigación y desarrollo de una tienda virtual bajo un sistema web optimo ofrecerá a la empresa una solución integral para superar la limitación de su actual sistema de ventas, facilitando un mayor ingreso en el mercado y mejorando su posicionamiento competitivo. A través de esta investigación se pretende analizar las necesidades específicas de NutriSalud, explorar las mejores prácticas y tecnologías disponibles a través de un sistema web con diseño efectivo para la implementación de la tienda en línea. (Definicion.de, 2019).

1.4. Delimitación temporal, espacial, social

La implementación informática, se realizará en el distrito de Juliaca, en el año presente 2024.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Desarrollar una tienda virtual que optimice los procesos de ventas y mejore la competitividad de la empresa NutriSalud, mediante el uso de software.

1.5.2. Objetivos específicos

- Aplicar la metodología de prototipos para el diseño y desarrollo del sistema web en la empresa NutriSalud.



- Utilizar software libre en el desarrollo del sistema web aplicado en la empresa NutriSalud.
- Optimizar el desarrollo de sistemas informáticos en NutriSalud para integrar de manera efectiva la tienda virtual.

1.6. Hipótesis

1.6.1. *Hipótesis general o de trabajo*

El desarrollo de una tienda virtual optimiza los procesos de venta y mejora el desempeño comercial de la empresa

1.6.2. *Hipótesis específicas o específicas*

- El uso de prototipos facilitara la creación de una tienda virtual eficiente y ajustada a las necesidades específicas de NutriSalud.
- La utilización de software libre para el desarrollo web contribuye a la creación de una tienda virtual más efectiva para NutriSalud.
- La mejora en los procesos informáticos genera ventajas para que potencian la integración y funcionalidad de la tienda virtual.

1.7. Variables e indicadores

Variable Independiente: Tienda Virtual

Variable Dependiente: Proceso de Ventas

1.8 Variables (Operacionalización de variables)

Ver anexo 1



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes de la Investigación

En la investigación realizada por (Zavala et al., 2021) este estudio aborda la posibilidad de abrir una tienda en línea para vender café y productos relacionados. El plan evalúa si es recomendable colaborar con dos grupos con amplio conocimiento del sector. Esto podría ayudar a que el negocio destaque, especialmente en la venta de productos horneados y café.

En el siguiente estudio de (Saavedra Gonzales, 2016) estudiamos y diseñamos planes para un sistema de compras en línea que facilite la venta de productos. La idea es ayudar a las empresas a realizar el seguimiento y la gestión de sus productos y ventas. Esto se traduce en clientes más satisfechos y, en última instancia, en un aumento de las ventas. Para alcanzar estos objetivos, proponemos algunos prerequisites iniciales para la investigación y el diseño, así como un plan de marketing completo.

Capítulo tres: Evaluación de los requisitos y limitaciones del sistema. También desglosamos quién lo utiliza y presentamos una imagen que ilustra su



estructura, tamaño y limitaciones. En el capítulo cuatro, planificamos las principales tareas que realizará el sistema, especificamos la configuración principal y detallada, y seleccionamos las herramientas y los lenguajes de programación. Comenzamos con el diseño del sistema.

El objetivo de la investigación de (Delgado et al., 2017) Apoya la compra y el estudio de libros y artículos a través del Fondo de Publicaciones de Literatura Universitaria. Para lograrlo, queremos crear una página web donde se puedan comprar libros y artículos, así como encontrar información al respecto. De esta manera, todos tendrán a mano material de lectura de calidad.

Estamos integrando una herramienta esotérica en nuestro sistema. Se trata de una herramienta que permite realizar un seguimiento de las ventas con calificación de estrellas. Con esto, queremos que la compra y venta de libros y materiales sea realmente sencilla y rápida. De esta forma, los clientes pueden obtener lo que desean más rápido que con el método de venta tradicional, con muchos pasos adicionales. La tesis se basa en una investigación exhaustiva, diseño cuidadoso y aplicación práctica para mejorar la experiencia de compra.

2.2. Sistemas informáticos

2.2.1 Sistemas de procesamiento de transacciones

Este es un tipo de sistema informático diseñado para gestionar y registrar las transacciones en una organización de forma eficiente y sobre todo precisa, estas transacciones se incluyen actividades como las ventas, compras, pagos implicando transferencia de datos. (Definicion.de, 2019)



2.2.2. Sistemas de control de procesos de comercio

Este sistema es una herramienta que gestiona y optimiza operaciones comerciales de una organización, como gestión de inventarios, pedidos y facturación, para facilitar la automatización de tareas, ayudar al monitoreo en tiempo real, que permita mejorar la eficiencia y precisión de procesos para asegurar un flujo operativo fluido y efectivo. (Definicion.de, 2019)

2.2.3. Sistemas de participación empresarial

Es una filosofía diseñada para que los empleados, socios u otras partes interesadas participen en la toma de decisiones y posean al menos una parte de la empresa. Esto puede hacerse mediante la participación en las ganancias y pérdidas, la participación accionaria (como la propiedad de acciones o bonos que garantizan una fuente de financiación fija) u otra forma de participación en el negocio. Su objetivo es armonizar los intereses de las distintas partes interesadas con los de la empresa, lo que se traduce en un mayor nivel de compromiso, motivación y rendimiento. (Definicion.de, 2019)

2.2.4. Sistemas de Información de Administración

Los MIS (Sistemas de Información Gerencial) se utilizan para recopilar, procesar e interpretar información de gestión para alcanzar los objetivos de una organización. Contribuyen a la información utilizada en la toma de decisiones estratégicas, operativas y tácticas. Los MIS consolidan información de diversos sistemas de información, como el de ventas, y permiten controlar la planificación y el desarrollo de la empresa según los informes y análisis posteriores. (Definicion.de, 2019)



2.2.5. Sistemas de apoyo a la toma de elecciones

Este sistema asiste a los directivos de una empresa en la toma de decisiones y ejecuta análisis y modelos predictivos. Sintetiza la información derivada de múltiples fuentes y permite evaluar alternativas y opciones, mejorando así la toma de decisiones estratégicas en cuanto a alcance y contenido. (Definicion.de, 2019)

2.2.6. Sistemas de Información Ejecutiva

El EIS es una herramienta diseñada para proporcionar a la alta dirección resúmenes de información vital y análisis del rendimiento de la empresa y del entorno externo. También proporciona a sus usuarios informes y visualizaciones en tiempo real que facilitan la comprensión y el acceso a la información, lo que puede ayudarles a tomar decisiones estratégicas más inteligentes. (Definicion.de, 2019)

2.3. Proceso de Ventas

Según (Freshsales, 2022), el proceso de ventas es un enfoque metodológico con etapas que permiten convertir prospectos en clientes. Este proceso comienza con la prospección, que permite identificar clientes potenciales y, posteriormente, la calificación, que cuantifica la oportunidad. Se presenta la oferta para demostrar sus ventajas, se gestionan las objeciones para resolver las inquietudes y, con el cierre, se cierra la venta, lo que confirma el trato. Kitty-hawkAir, seguido de la retroalimentación y la atención del cliente. Este procedimiento es crucial para que todos los vendedores aseguren relaciones comerciales exitosas.

Figura 1

Ciclo del proceso de ventas



2.4. Optimización de procesos mediante sistemas de información

Para comprender mejor esta idea y su funcionamiento (ERP.com, 2022), aprendemos sobre la optimización de procesos mediante el uso de sistemas de información: la aplicación de tecnología informática y aplicaciones de gestión para mejorar el rendimiento de los procesos organizacionales. En este sentido, la optimización busca la eficiencia, la minimización de costes, una mayor calidad y una mayor rapidez. Las soluciones de software, como los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP), las aplicaciones analíticas y las soluciones de automatización, consolidan los diversos procesos de una organización, permitiendo



a los usuarios tomar decisiones basadas en información precisa en tiempo real. Mediante el uso de estos sistemas, estas empresas pueden automatizar sus tareas diarias, mejorar la comunicación interna y externa, y optimizar sus recursos humanos y de otro tipo para lograr un negocio más ágil y competitivo. En el contexto de una tesis de sistemas, esta investigación sobre optimización se centra en cómo se puede construir e implementar un sistema de información para lograr la eficiencia de los procesos empresariales.

2.5. Metodología OOHDM

El modelo OOHDM, propuesto por (SCHWABE & BARBOSA, 1996), se define como un modelo hipermedia orientado a objetos que se centra en el diseño de aplicaciones web. Se centra en tres tipos de modelado para definir la estructura de los datos: cómo los usuarios navegarán por la información (modelo de navegación); y cómo se les presentará (modelo de presentación). El OOHDM combina la modularidad y la reutilización que proporciona la orientación a objetos con una navegación y una interfaz de usuario eficaces para permitir el desarrollo de sistemas web complejos.

Figura 2

Descripción de la Metodología OOHDM

Etapas	Productos	Formalismos	Mecanismos	Descripción
<i>Obtención de Requerimientos</i>	Casos de Uso (actores, escenarios)	Plantillas del formato del documento, Diagramas de Interacción de Usuario. (UIDs)	Técnicas de Observación, Entrevistas.	Se crea un documento que describe actividades y requerimientos de los usuarios.
<i>Diseño Conceptual</i>	Clases, subsistema, relaciones, atributos.	Modelos Orientados Objetos.	Clasificación, a agregación, generalización y especialización.	Se modela la semántica del dominio de la y aplicación.
<i>Diseño Navegacional</i>	Nodos, enlaces, estructuras de acceso, contextos, navegacionales, transformaciones de navegación.	Vistas de Orientadas Objetos, Cartas de navegación orientadas a objetos, Clases de Contexto.	Clasificación, a agregación, generalización y especialización.	Se tiene en cuenta el perfil del usuario y las tareas. Se enfatiza en los aspectos cognitivos. Se crea la estructura de navegación de la aplicación.
<i>Diseño de Interfaz Abstracta</i>	Objetos de la interfaz abstracta, respuestas a eventos externos, transformaciones de la interfaz.	Vistas Abstractas a Datos (ADV), Diagramas de Configuración, Cartas de navegación de los ADVs.	Mapeado entre la de navegación y los objetos visibles. (ADV), objetos visibles.	Se modelan los objetos visibles. Se enfatiza describe la interfaz para los objetos de navegación. Se define el aspecto de los objetos de la interfaz.
<i>Implementación</i>	Aplicación en funcionamiento.	Los soportados por el entorno.	Los que provea el entorno.	Se realiza la puesta en producción del sistema.

2.6. Procesos de desarrollo de Software

Desarrollar software es como recorrer un mapa de pasos. Este mapa sirve como guía para garantizar que el software funcione, resuelva un problema y se complete sin perder tiempo. Algunos de los pasos que se dan al crear software son como una espiral que gira sin parar a medida que mejoran.

Figura 3

Procesos de desarrollo de software



2.7. Marco conceptual

2.5.1 Tienda Virtual

Una tienda online es un sitio web donde los usuarios pueden comprar productos o servicios a través de internet, como una adaptación en línea de una



tienda física. Si se trata de un sistema web, cuenta con una interfaz fácil de usar, opciones de pago y un catálogo de productos organizado. La ventaja de WEBSTORE es que ofrece acceso global, disponibilidad las 24 horas, menores costos de transacción, compras personalizadas y convenientes, y facilidad para hacer negocios, lo que aumenta la accesibilidad a los mercados (Definicion.de, 2019)

2.5.2 Internet

La tienda 24Hrs opera una tienda virtual en internet que permite a clientes de todo el mundo acceder a ella, comprar 24/7, procesar pagos en línea de forma segura, interactuar con el cliente en tiempo real y analizar la información para personalizar la experiencia de compra y optimizar las operaciones. (Definicion.de, 2019)

2.5.3 PHP

Inicialmente, PHP significaba Herramientas de Página de Inicio Personal (PHP), un lenguaje creado por Rasmus Lerdorf en Perl, basado en scripts CGI en C. Entre sus ventajas, destaca su escritura en lenguajes de programación estructurados como Perl y C, lo que facilita a los programadores el desarrollo rápido de aplicaciones complejas. Sin PHP, actualizar el contenido de una página web podría ser laborioso, ya que implicaría modificar manualmente el código HTML cada vez que se quisiera cambiar el orden o el contenido de la información. En contraste, PHP permite que los sitios web se actualicen dinámicamente simplemente actualizando la base de datos con la información más reciente, de modo que el contenido se muestra de manera actualizada cada vez que se carga la página. Por



otro lado, JavaScript opera en el navegador del cliente, ofreciendo funcionalidades complementarias a PHP. Mientras PHP gestiona el servidor y el contenido dinámico, JavaScript puede ajustar automáticamente el diseño de la página según la resolución del dispositivo, modificar el contenido sin necesidad de recargar la página y permitir la subida de archivos al servidor con seguimiento en tiempo real del progreso. (Definicion.de, 2019)

2.5.4 MySQL

Se puede explicar y definir cómo funciona MySQL. Este sistema permite administrar bases de datos y se ofrece en diversas versiones para diferentes plataformas, incluyendo GNU/Linux, Mac OS X, SunOS, Solaris y varias versiones de Windows. MySQL se destaca por su flexibilidad y rapidez, ya que organiza los datos en tablas interrelacionadas en lugar de en un único documento extenso, lo que facilita su manejo. Además, la creación y gestión de bases de datos en MySQL es relativamente sencilla en comparación con la programación de aplicaciones o videojuegos, lo que lo convierte en una herramienta accesible para usuarios y desarrolladores.



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño de la investigación.

El diseño para el estudio correspondiente es aplicado, no experimental. Porque no se manipularon las variables, por el contrario, se observa, recolecta datos y analiza la situación sin alteración de datos en la investigación. (Castro Marquez, 2003).

3.2. Tipo de la investigación.

La investigación es de tipo descriptiva, debido a que se describen características, comportamientos, sin manipulación de variables, y basándose en la recolección de datos.

3.3. Métodos de investigación

El método de investigación utilizado es el científico.



3.4. Población y muestra

3.4.1 Población

Para el estudio se consideró a una población de 11 colaboradores administrativos de la empresa NUTRISALUD.

3.4.2 Muestra

Se considera como muestra a toda la población, debido a que el número es menor a treinta. (Hernández Sampieri, 2014).

3.5. Técnicas, fuentes e instrumentos de investigación

Para la validación del sistema se elaboró como instrumento un cuestionario, con cierta cantidad de ítems para ser empleado a los colaboradores.

3.6. Contrastación de la hipótesis

Para la contratación de hipótesis se aplica la prueba de normalidad de datos, donde tenemos:

H0: El desarrollo de una tienda virtual no se optimiza los procesos de venta y mejora el desempeño comercial de la empresa

H1: El desarrollo de una tienda virtual optimiza los procesos de venta y mejora el desempeño comercial de la empresa



Tabla 1

Test de normalidad de datos

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		SUMATORIA
N		11
Parámetros normales ^{a,b}	Media	21,4545
	Desviación estándar	2,58316
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,196
	Positivo	,162
	Negativo	-,196
Estadístico de prueba		,196
Sig. asintótica (bilateral)		,200 ^{c,d}

- a. La distribución de prueba es normal.
- b. Se calcula a partir de datos.
- c. Corrección de significación de Lilliefors.
- d. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

Según los resultados observados, los datos siguen una distribución normal, aplicándose el estadístico T de student.

Tabla 2

Cálculo de estadísticos descriptivos en SPSS

Descriptivos

		Estadístico	Error estándar	
SUMATORIA	Media	21,4545	,77885	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	19,7192	
		Límite superior	23,1899	
	Media recortada al 5%	21,6717		
	Mediana	22,0000		
	Varianza	6,673		
	Desviación estándar	2,58316		
	Mínimo	15,00		
	Máximo	24,00		
	Rango	9,00		
	Rango intercuartil	3,00		
	Asimetría	-1,638	,661	
	Curtosis	3,434	1,279	

Tabla 3*Contrastación de la hipótesis cálculo de T de Student***Prueba T****Estadísticas de muestra única**

	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
SUMATORIA	11	21,4545	2,58316	,77885

Prueba de muestra única

	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
SUMATORIA	27,546	10	,000	21,45455	19,7192	23,1899

Según los datos arrojados al aplicar el estadístico, se observó que la significancia es menor a (0.05), entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

3.7 Resultados Obtenidos

En la pregunta 1 ¿El sistema desarrollado cumple con las funciones analizadas?

Tabla 4*Pregunta # 1.*

¿El sistema desarrollado cumple con las funciones analizadas?		
	f	%
En forma optima	10	91
De manera buena	1	9
No optimo	0	0
Deficiente	0	0
TOTAL	11	100



Funciones analizadas: Se evaluaron diferentes funciones o características del sistema.

Nivel de cumplimiento: Se clasificó el cumplimiento de cada función en cuatro categorías: óptimo, bueno, no óptimo y deficiente.

Frecuencia: Indica el número de funciones que se clasificaron en cada categoría.

Porcentaje: Representa el porcentaje de funciones que se clasificaron en cada categoría respecto al total de funciones evaluadas.

Cumplimiento óptimo: El 91% de las funciones analizadas cumplen con los requisitos de manera óptima. Esto sugiere que el sistema desarrollado funciona muy bien en la mayoría de las áreas evaluadas.

Cumplimiento bueno: Solo el 9% de las funciones se clasificaron como "de manera buena". Esto indica que hay un pequeño porcentaje de funciones que podrían mejorar ligeramente, pero en general el sistema funciona bien.

Cumplimiento no óptimo y deficiente: Ninguna de las funciones evaluadas se clasificó como "no óptimo" o "deficiente". Esto es una excelente señal, ya que indica que todas las funciones básicas del sistema están funcionando correctamente.

Respuesta a la pregunta: ¿El sistema desarrollado cumple con las funciones analizadas?

Basándonos en los datos de la tabla, podemos concluir que el sistema desarrollado cumple con las funciones analizadas de manera muy satisfactoria. El



alto porcentaje de funciones clasificadas como "óptimo" y la ausencia de funciones clasificadas como "no óptimo" o "deficiente" son indicadores claros de que el sistema funciona como se esperaba en la mayoría de los casos.

En la pregunta 2 ¿De que manera registra las ventas el sistema desarrollado?

Tabla 5

Pregunta #2

¿ De que manera registra las ventas el sistema desarrollado?		
	f	%
En forma optima	9	82
De buena forma	2	18
En forma media	0	0
De forma deficiente	0	0
TOTAL	11	100

Forma de registro: Se evaluaron diferentes aspectos o formas en que el sistema registra las ventas.

Nivel de cumplimiento: Se clasificó el cumplimiento de cada forma de registro en tres categorías: óptimo, bueno y medio.

Frecuencia: Indica el número de formas de registro que se clasificaron en cada categoría.

Porcentaje: Representa el porcentaje de formas de registro que se clasificaron en cada categoría respecto al total de formas de registro evaluadas.

Registro óptimo: El 82% de las formas de registro de ventas cumplen con los requisitos de manera óptima. Esto sugiere que el sistema desarrollado registra las ventas de manera eficiente y completa en la mayoría de los casos.



Registro bueno: El 18% de las formas de registro se clasificaron como "de buena forma". Esto indica que hay un pequeño porcentaje de aspectos del registro de ventas que podrían mejorar ligeramente, pero en general el sistema funciona bien.

Registro medio o deficiente: Ninguna de las formas de registro evaluadas se clasificó como "media" o "deficiente". Esto es una excelente señal, ya que indica que todas las formas básicas de registro de ventas están funcionando correctamente.

Basándonos en los datos de la tabla, podemos concluir que el sistema desarrollado registra las ventas de manera efectiva y eficiente. El alto porcentaje de formas de registro clasificadas como "óptimo" indica que el sistema captura la información necesaria de las ventas de manera completa y precisa. Sin embargo, es importante considerar que la tabla no detalla específicamente cuáles son esas formas de registro.

En la pregunta 3 ¿Cómo puede ud. calificar las pantallas del sistema?

Tabla 6

Pregunta #3

¿Cómo puede ud. calificar las pantallas del sistema?		
	f	%
Es muy adecuada	7	64
Es adecuada	4	36
Poco adecuada	0	0
No adecuada	0	0
TOTAL	11	100



Criterios de evaluación: Se evaluó la adecuación de las pantallas, lo cual implica juzgar si la información presentada, la organización de los elementos y la interacción con el usuario son apropiadas para la tarea a realizar.

Categorías de evaluación: Se utilizaron cuatro categorías: muy adecuada, adecuada, poco adecuada y no adecuada.

Muy adecuada (64%): La mayoría de las pantallas cumplen con los requisitos de manera óptima, lo que indica que la información es clara, concisa y fácil de encontrar.

Adecuada (36%): Un porcentaje menor de pantallas se considera adecuada, lo que sugiere que podrían necesitar pequeñas mejoras en cuanto a diseño o contenido.

Poco adecuada y no adecuada (0%): Ninguna pantalla fue clasificada como poco adecuada o no adecuada, lo cual es una excelente señal.

Respuesta a la pregunta: ¿Cómo puede ud. calificar las pantallas del sistema?

Basándonos en los datos de la tabla, podemos concluir que las pantallas del sistema, en general, son muy adecuadas. La gran mayoría de las pantallas cumplen con los requisitos de diseño y funcionalidad, lo que facilita la interacción del usuario y la realización de tareas.

Mayoría de pantallas bien diseñadas: El alto porcentaje de pantallas clasificadas como "muy adecuadas" indica que el diseño de las interfaces de usuario es efectivo y contribuye a una buena experiencia del usuario.

Algunas áreas de mejora: Aunque la mayoría de las pantallas son adecuadas, el 36% clasificado como "adecuado" sugiere que aún hay margen para mejorar algunos aspectos específicos, como la organización de la información o la claridad de ciertos elementos.

Ausencia de pantallas deficientes: El hecho de que ninguna pantalla haya sido clasificada como "poco adecuada" o "no adecuada" indica que el sistema, en general, está bien construido y no presenta problemas graves de usabilidad.

En la pregunta 4 ¿De qué manera califica la mejora en el proceso de ventas?

Tabla 7

Pregunta #4

¿De qué manera califica la mejora en el proceso de ventas?		
	f	%
En forma optima	6	55
De buena forma	5	45
Poco adecuada	0	0
No adecuada	0	0
TOTAL	11	100

Criterio de evaluación: Se evalúa la mejora en el proceso de ventas, es decir, si las modificaciones o cambios realizados en el proceso han tenido un impacto positivo.

Categorías de evaluación: Se utilizaron dos categorías principales: óptimo y bueno. Esto sugiere que se busca medir si la mejora ha sido significativa o si aún hay espacio para mejoras.



Óptima (55%): La mayoría de las mejoras realizadas en el proceso de ventas han sido calificadas como óptimas, lo que indica que han tenido un impacto positivo y significativo.

Buena (45%): Un porcentaje menor de mejoras se considera buena, lo que sugiere que aunque han contribuido a la mejora del proceso, aún podrían optimizarse.

Poco adecuada y no adecuada (0%): Ninguna mejora fue clasificada como poco adecuada o no adecuada, lo cual es una excelente señal.

Respuesta a la pregunta: ¿De qué manera califica la mejora en el proceso de ventas?

Basándonos en los datos de la tabla, podemos concluir que la mejora en el proceso de ventas ha sido significativa. La mayoría de las modificaciones realizadas han tenido un impacto positivo y han contribuido a optimizar el proceso.

Mayoría de mejoras exitosas: El alto porcentaje de mejoras calificadas como "óptimas" indica que las acciones implementadas han sido efectivas en mejorar la eficiencia y la eficacia del proceso de ventas.

Algunas áreas con potencial de mejora: El 45% de las mejoras clasificadas como "buenas" sugiere que aún hay algunas áreas donde se podrían realizar ajustes adicionales para maximizar los resultados.

Ausencia de mejoras negativas: El hecho de que ninguna mejora haya sido clasificada como "poco adecuada" o "no adecuada" indica que las modificaciones realizadas no han tenido un impacto negativo en el proceso.



En la pregunta 5 ¿Cómo califica la rapidez de las respuestas del sistema?

Tabla 8

pregunta #5

Cómo califica la rapidez de las respuestas del sistema		
	f	%
En forma eficaz	5	45
Poco eficaz	4	36
Es lento	2	18
Es muy lento	0	0
TOTAL	11	100

Criterio de evaluación: Se evaluó la rapidez de las respuestas del sistema, lo cual implica juzgar si el tiempo de respuesta es adecuado para las necesidades del usuario.

Categorías de evaluación: Se utilizaron cuatro categorías: eficaz, poco eficaz, lento y muy lento. Estas categorías permiten establecer un rango de valoración sobre la velocidad de respuesta.

Eficaz (45%): Un porcentaje significativo de las respuestas se considera eficaz, lo que indica que el sistema responde en un tiempo razonable para la mayoría de las solicitudes.

Poco eficaz (36%): Un número considerable de respuestas se clasificó como poco eficaz, lo que sugiere que hay margen de mejora en la velocidad de respuesta en ciertos casos.



Lento (18%): Un porcentaje menor de respuestas se considera lento, indicando que existe un problema de velocidad en algunos casos.

Muy lento (0%): Afortunadamente, ninguna respuesta fue calificada como muy lenta, lo que sugiere que el sistema no presenta problemas críticos de velocidad.

Los datos de la Tabla 8 nos muestran que el sistema responde con bastante rapidez, pero con margen de mejora. Si bien un porcentaje considerable de las respuestas se considera eficaz, la presencia de un número significativo de respuestas clasificadas como poco eficaz o lento indica que hay áreas donde la velocidad de respuesta puede ser optimizada.

Velocidad aceptable: El sistema responde en un tiempo razonable en la mayoría de los casos, lo que indica que cumple con los requisitos básicos de velocidad.

Necesidad de optimización: La presencia de respuestas clasificadas como poco eficaz o lento sugiere que el sistema podría beneficiarse de mejoras en su infraestructura o en la optimización de los procesos internos para reducir los tiempos de respuesta.

Cuando un sitio web o una aplicación es lento, puede provocar que los usuarios se sientan molestos y menos satisfechos con su experiencia.



Para la pregunta 6, ¿crees que es una buena idea utilizar el sistema en la empresa?

Tabla 9

Pregunta 6

Esta Ud. de acuerdo con la implementación del sistema en la empresa:		
	f	%
Muy comprensible	7	47
Comprensible	3	33
Poco comprensible	1	13
Nada comprensible	0	7
TOTAL	11	100

La Tabla 9 busca evaluar el nivel de acuerdo de los usuarios con la implementación del sistema en la empresa. Los datos nos indican:

Criterio de evaluación: Se evalúa el grado de acuerdo de los usuarios con la implementación del sistema, lo cual implica juzgar si consideran que la implementación ha sido beneficiosa y adecuada.

Categorías de evaluación: Se utilizaron cuatro categorías: muy comprensible, comprensible, poco comprensible y nada comprensible. Estas categorías permiten establecer un rango de valoración sobre el nivel de acuerdo.

Muy comprensible (47%): A muchos usuarios les resulta fácil entender la implementación, lo que demuestra que realmente la aceptan.

Comprensible (33%): Un número considerable de usuarios considera que la implementación ha sido comprensible, lo que sugiere que en general se entiende el propósito y los beneficios del sistema.



Poco comprensible (13%): Un porcentaje menor de usuarios considera que la implementación ha sido poco comprensible, lo que indica que hay un grupo de usuarios que aún tiene dudas o no ha entendido completamente los beneficios del sistema.

Nada comprensible (7%): Un pequeño porcentaje de usuarios considera que la implementación no ha sido comprensible, lo que sugiere que existe un grupo de usuarios que no está de acuerdo con la implementación.

Respuesta a la pregunta: ¿crees que es una buena idea utilizar el sistema en la empresa?

Al observar la información de la Tabla 9, se observa que la mayoría de las personas piensan que implementar el sistema en la empresa es una buena idea. La mayoría de los usuarios considera que la implementación ha sido comprensible o muy comprensible, lo que indica una aceptación general del sistema.

Aceptación generalizada: El alto porcentaje de usuarios que considera que la implementación ha sido comprensible o muy comprensible indica que, en general, los usuarios valoran los beneficios del sistema y entienden cómo utilizarlo.

Necesidad de aclaraciones: La presencia de un porcentaje de usuarios que considera que la implementación ha sido poco comprensible o nada comprensible sugiere que es necesario realizar acciones para aclarar dudas y mejorar la comunicación con estos usuarios.

Impacto en la adopción del sistema: Un mayor nivel de acuerdo con la implementación se traduce en una mayor probabilidad de que los usuarios adopten el sistema y lo utilicen de manera regular.



CAPÍTULO IV

DESARROLLO DE LA TIENDA VIRTUAL

Para desarrollar la tienda virtual que permita mejorar el proceso de ventas de NutriSalud, dedicada a la venta de granos de café, es necesario seguir un enfoque estructurado que abarque todas las fases del desarrollo del software. A continuación, se presenta un resumen y explicación del proceso de desarrollo e implementación de la tienda virtual para NutriSalud.

4.1. Requisitos según los actores del negocio

4.1.1. Cliente registrado en el sitio web

Consulta de Categorías:

Descripción: Cuando un cliente registrado en el sitio web desea explorar los productos, primero puede consultar las categorías disponibles. El sistema realiza una consulta SQL a la base de datos para obtener el número total de categorías registradas. Esta consulta permite al sistema mostrar cuántas categorías están disponibles para que el usuario pueda navegar por ellas.

Visualización de Detalles del Artículo:

Descripción: Para obtener información detallada sobre un producto, los clientes o usuarios pueden hacer clic en la foto del artículo de interés. Esto genera



una consulta SQL que busca el artículo específico utilizando su número de referencia. El sistema luego recupera y muestra toda la información detallada asociada a ese artículo.

Revisión del Carrito de Compras:

Descripción: Los usuarios pueden revisar los artículos que han seleccionado para comprar en cualquier momento. A la izquierda, verás un breve vistazo a tu carrito de compras. Si pulsas el botón "Ver-Editar", verás una lista de todo lo que has añadido para que puedas revisarlo.

Agregar Artículos al Carrito:

Descripción: Los usuarios pueden añadir productos al carrito de compras desde la página del producto. Al seleccionar un artículo y hacer clic en el botón correspondiente, se crea automáticamente una variable de sesión que almacena los productos seleccionados por el cliente. Esta acción añade los artículos al carrito.

Eliminar Artículos del Carrito:

Descripción: En la página de detalles del carrito de compras, los clientes pueden eliminar artículos no deseados. Cada artículo en el carrito tiene una casilla de verificación en una columna titulada "Eliminar". El cliente elige lo que quiere eliminar y hace clic en "Actualizar" para deshacerse de esas cosas.

Actualizar el Carrito:

Descripción: En la vista del carrito de compras, cada artículo tiene una columna "Cantidad" con un campo de texto que indica la cantidad deseada. Los clientes pueden modificar esta cantidad directamente en el campo de texto y luego hacer clic en el botón "Actualizar" para guardar los cambios y ajustar la cantidad de artículos en el carrito.



Registro de Clientes:

Descripción: Los usuarios interesados en realizar una compra deben registrarse en el sitio. Los clientes no registrados completarán un formulario con sus datos personales obligatorios. Al hacer clic en "Enviar datos", el sistema verificará que todos los campos estén correctamente completados. Si faltan datos, se mostrarán errores visuales para que el usuario complete la información faltante.

4.1.2. Cliente registrado

Los clientes registrados tienen acceso completo a todas las funcionalidades disponibles en el sitio web.

Crear Pedido:

Descripción: Tras completar una compra, los clientes registrados pueden finalizar el pedido realizando el pago. Este proceso genera entradas en la base de datos en dos etapas: primero, escribimos el pedido con el código de cliente, el estado y la fecha en la tabla "Pedidos". A continuación, introducimos la información sobre cada artículo y su cantidad en la tabla "Detalles del Pedido" mediante una consulta SQL..

Visualización de Información del Usuario:

Descripción: Cada usuario puede ver su nombre en la parte izquierda de la página, aquí también puedes obtener las últimas actualizaciones sobre tu carrito de compras. Además, puedes cerrar sesión cuando quieras en esta sección.

Inicio de Sesión como Usuario Autenticado:

Descripción: Los usuarios pueden iniciar sesión ingresando su ID y contraseña. Este proceso crea una variable de sesión que identifica al usuario como autenticado. Los usuarios también pueden optar por cerrar sesión cuando deseen.



Mostrar Información de los Pedidos de los Usuarios:

Descripción: Los usuarios registrados pueden consultar el historial de sus pedidos anteriores y el estado actual de cada uno. El administrador del sistema es responsable de actualizar el estado de estos pedidos.

4.1.3. Administrador

Modificar Datos del Cliente:

Descripción: El personal de la tienda puede actualizar la información de los clientes utilizando una simple consulta SQL. Primero, se muestran los datos actuales del cliente en un formulario. Los empleados pueden realizar las modificaciones necesarias y, para guardar los cambios, deben hacer clic en el botón "Enviar Datos".

Acceso para Empleados:

Descripción: Los empleados de la tienda pueden usar el espacio privado en línea de la empresa. Para acceder, deben ingresar su ID y contraseña. Si sus datos son correctos y coinciden con la lista de empleados, podrán acceder a las secciones del espacio en línea designadas para ellos.

Insertar Artículo en la Base de Datos:

Descripción: Los empleados registrados en la Intranet pueden añadir nuevos artículos a la base de datos a través de un formulario sencillo. También tienen la opción de subir imágenes de los productos, que se almacenan en las carpetas correspondientes. Toda esta información se guarda en la tabla de inventario de la base de datos mediante una consulta SQL.



Buscar Pedido del Cliente:

Descripción: Los empleados pueden utilizar un motor de búsqueda integrado para localizar pedidos específicos. Este motor de búsqueda permite a los empleados filtrar y encontrar fácilmente los pedidos en la lista, utilizando una consulta SQL que muestra los resultados correspondientes.

Modificar Estado del Pedido:

Descripción: Los pedidos de los clientes tienen códigos de estado como "completado", "enviado" o "entregado". Los empleados pueden buscar un pedido específico usando el motor de búsqueda. Una vez localizado, pueden actualizar el estado del pedido en el formulario correspondiente y, al hacer clic en el botón "Actualizar", el nuevo estado se reflejará en la base de datos.

Inicio de Sesión para Empleados:

Descripción: Para acceder al sistema, los trabajadores deben ingresar su ID y contraseña. El sistema verifica si coinciden con su información laboral. De ser así, pueden acceder a la intranet.

4.1.4. Requerimientos de interfaces externos

4.1.4.1 Interfaz del usuario

El comercio en línea es accesible a través de Internet, y para interactuar con el portal, los usuarios necesitan un navegador web para comunicarse con el servidor. El diseño del sitio web debe cumplir con los estándares establecidos para este tipo de sistemas, garantizando una experiencia de usuario consistente. La interfaz mantendrá todas las funcionalidades disponibles para clientes y empleados. La única parte modificable será la tabla que muestra la información, que variará según los datos que se visualicen, mientras que el resto de la interfaz permanecerá inalterado.



4.1.4.2. Interfaz Hardware

Los usuarios solo necesitan un dispositivo con acceso a Internet para ingresar al sistema, utilizando una interfaz de red estándar.

4.1.5. Interfaz Software

Para acceder a la aplicación, los usuarios no requieren un sistema operativo específico; basta con usar un navegador web moderno. La aplicación es compatible con diversos sistemas operativos como Linux, Windows y macOS.

4.1.5.1 Interfaces de comunicaciones

Existen dos tipos de conexiones entre el cliente y el servidor. Los usuarios pueden conectarse a la aplicación a través de Internet desde cualquier ubicación, ya sea en casa o en otro lugar, siempre que tengan acceso a la red. Además de este acceso remoto, los empleados pueden conectarse a través de la red interna de la empresa, proporcionando así una opción adicional de acceso dentro de la red local.

4.1.6. Requerimientos de eficiencia

El sistema de venta está diseñado para atender a múltiples clientes simultáneamente. Por lo tanto, el servidor que aloja el sistema debe ser capaz de manejar un gran número de conexiones simultáneas. La capacidad del servidor para gestionar estas conexiones se configura mediante Apache. La eficiencia del sistema puede verse afectada por la cantidad de clientes que están conectados al mismo tiempo, ya que un mayor número de conexiones puede reducir el rendimiento general.

4.2. Análisis del Sistema

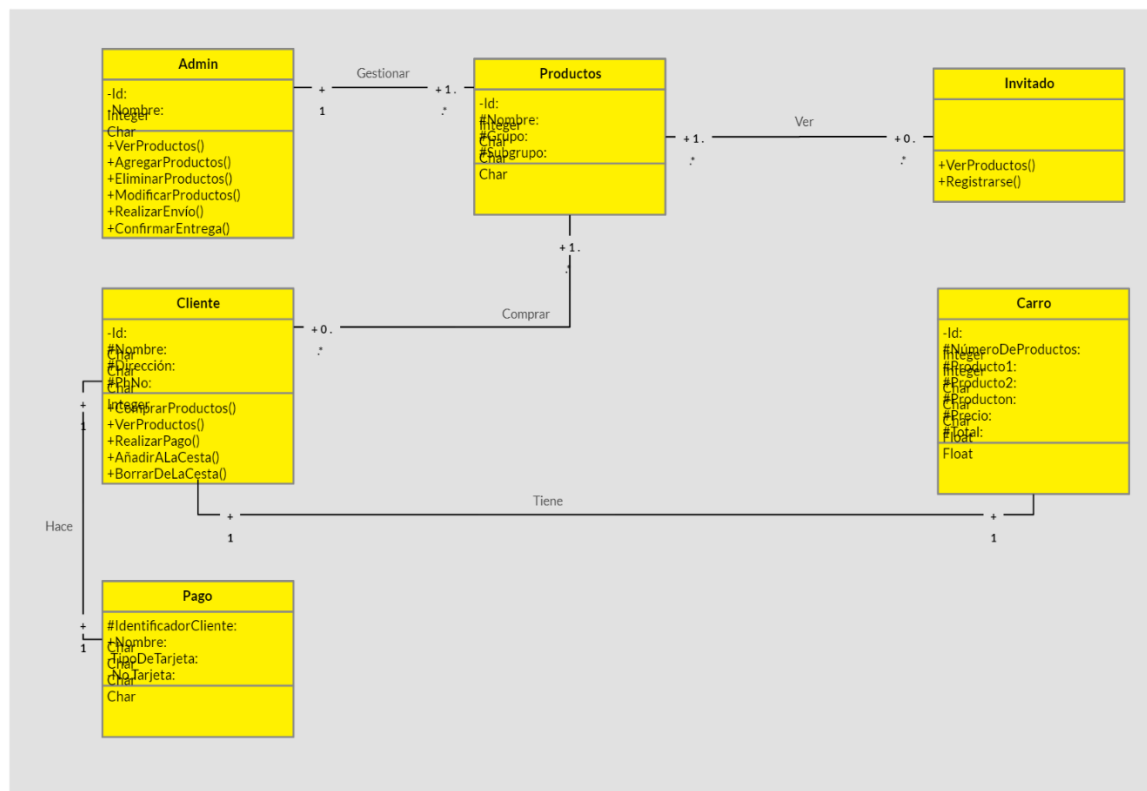
4.2.1. Diagramas UML

El sistema que se utilizara en la presente investigación es el diagrama UML (Unified Modeling Language) es una herramienta visual para diseñar y representar sistemas de software. Utiliza símbolos estandarizados para mostrar diferentes aspectos del sistema, como la estructura de clases, las interacciones entre objetos y las funcionalidades desde la perspectiva del usuario. Cada tipo de diagrama enfoca un aspecto específico, facilitando la comunicación y el entendimiento del diseño del software.

Diagrama de clases UML

Fig.- 4

Diagrama de clases

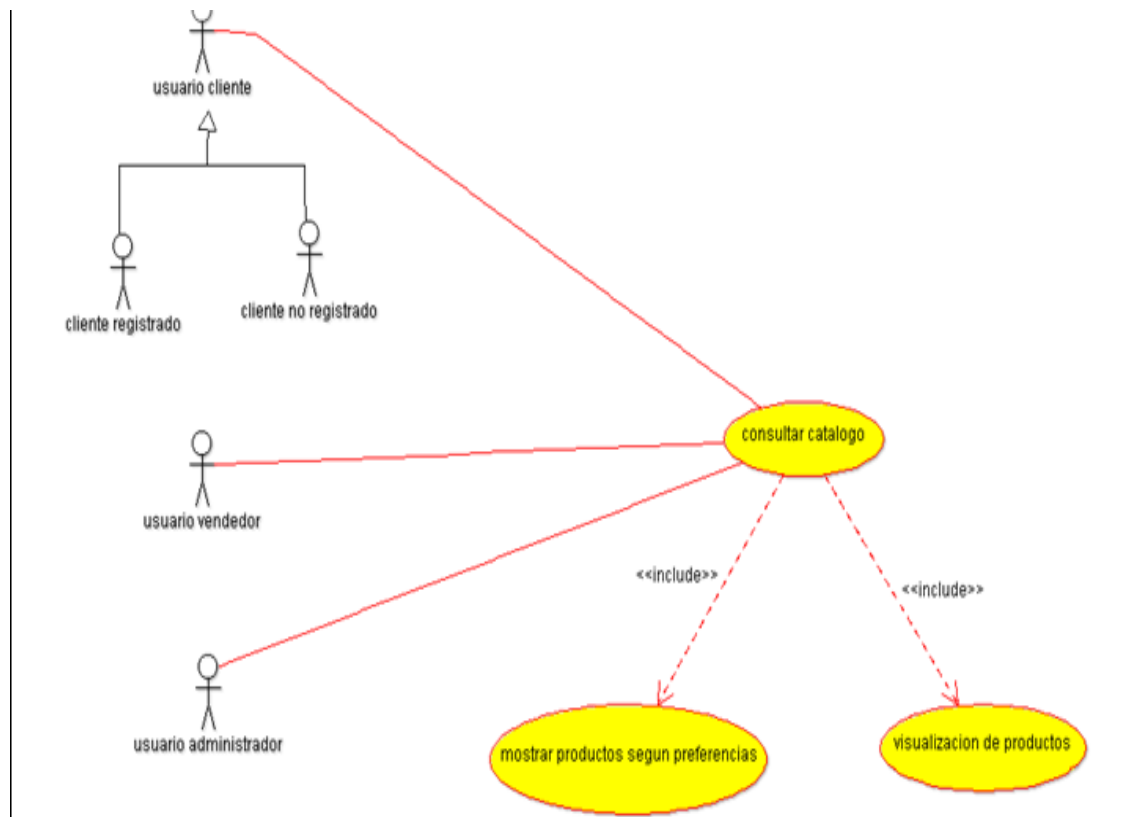


4.2.2. Casos de uso

Los diagramas de casos de uso nos ayudan a ver cómo las personas o las cosas funcionan con el sistema y qué pueden hacer con él. Esto ayuda a definir y entender los requisitos del sistema desde una perspectiva orientada al usuario, facilitando la planificación y el diseño del software al identificar las funcionalidades clave y cómo deben ser implementadas.

Fig.- 5

Diagrama de casos de uso



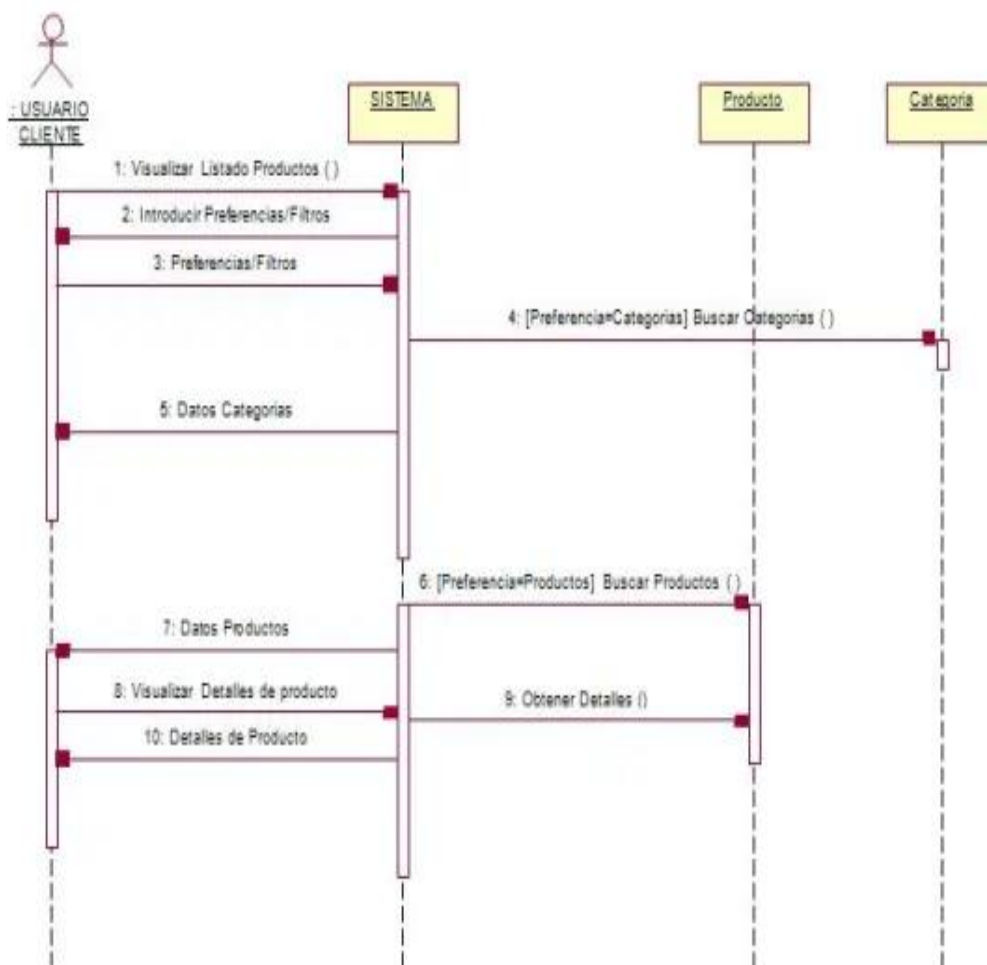
4.2.3. Diagramas de secuencia

Podremos observar como los diagramas de secuencia son útiles para entender cómo se lleva a cabo un proceso particular dentro del sistema, mostrando en detalle cómo los objetos colaboran entre sí para lograr un resultado. Esto ayuda a identificar y visualizar la lógica de los procesos, facilitando la identificación de posibles problemas y la optimización del flujo de trabajo en el diseño del sistema, con ello lograremos cumplir el proceso para el diseño del sistema web.

Como primera aplicación se debe añadir el artículo.

Fig.- 6

Diagrama de Secuencia añadir articulo



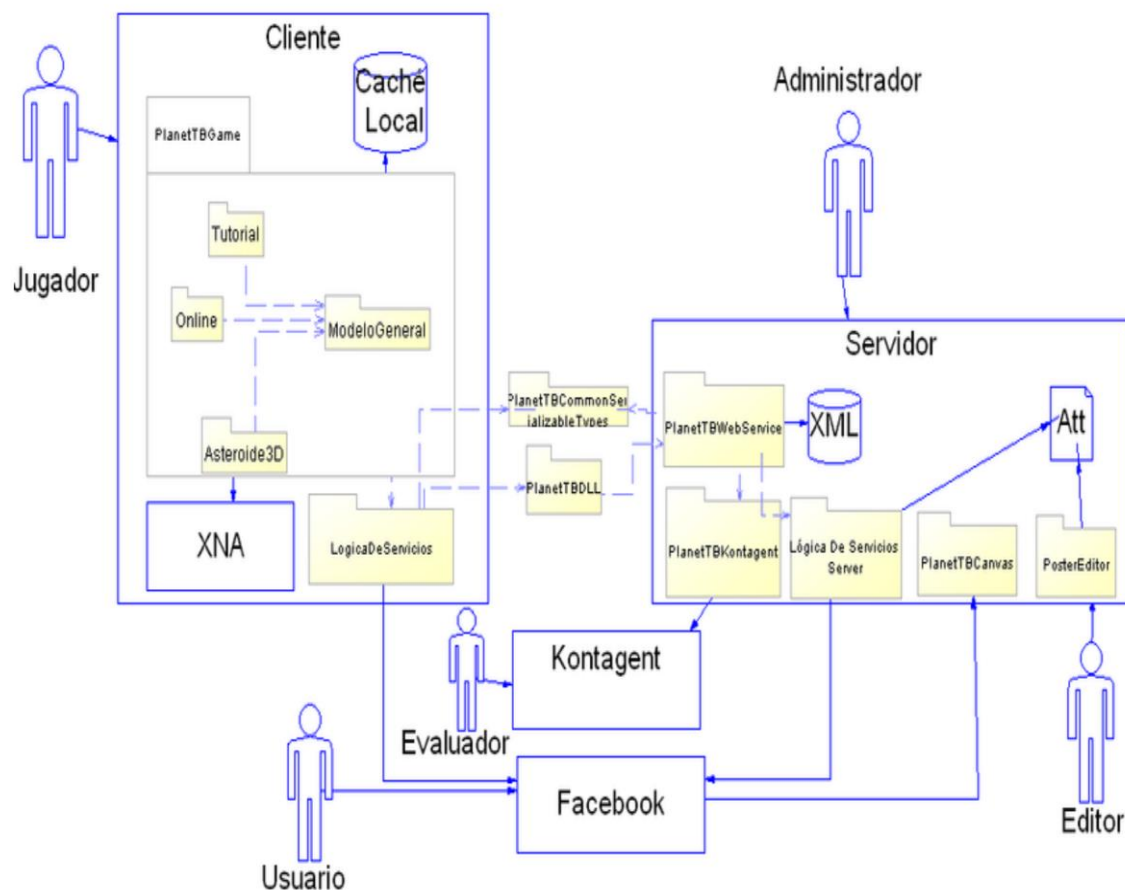
4.3. Diseño de la aplicación

El diseño de la aplicación se da en 3 capas lógicas.

Ahora se describe y muestra estas capas que están mostradas en niveles que se nombran, el nivel de interfaz de usuario o presentación.

Fig.- 7

Arquitectura multicapa



Se puede observar en la figura anterior como se emplean los niveles en el diseño, para la aplicación en la web.

4.3.1. Nivel de presentación o interfaz

Se puede observar en la figura nueve el diseño de interfaz de administración.

Figura 8

Interfaz de administración

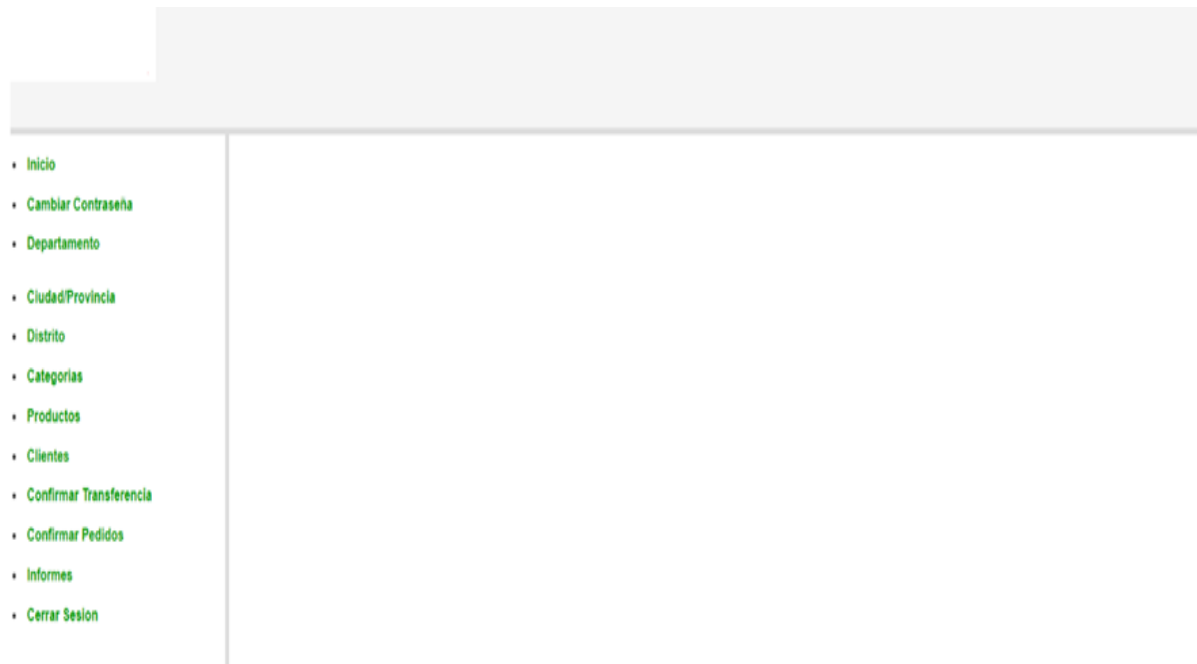
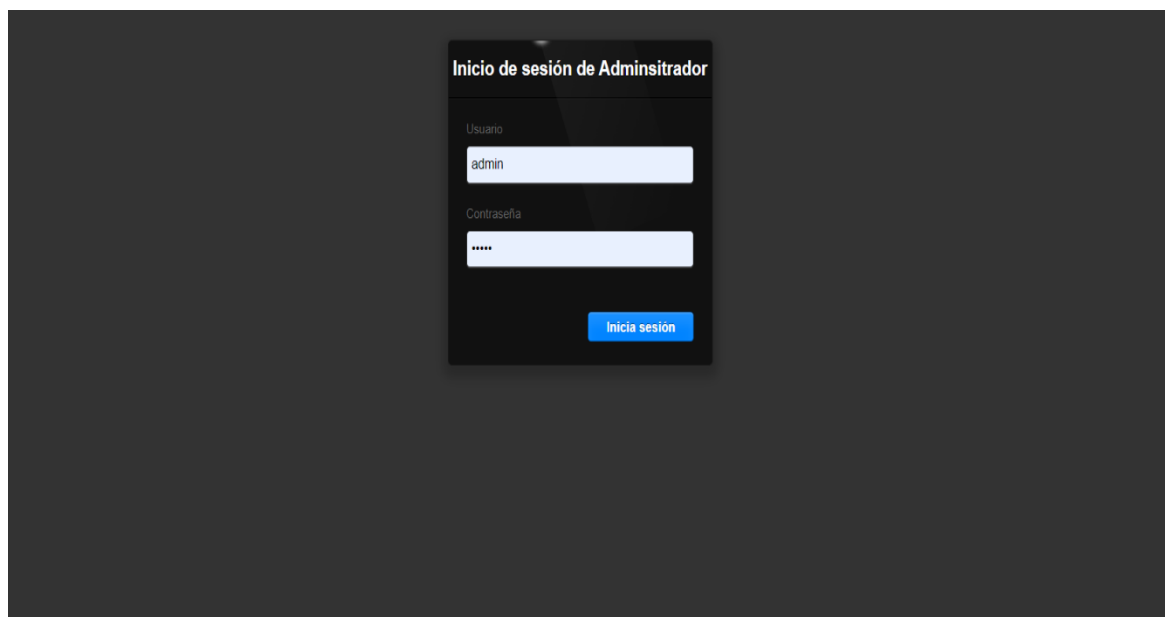


Figura 9

Interfaz de acceso al sistema empleados



La interfaz de usuario del sistema está diseñada para ser atractiva, intuitiva y fácil de usar. Cada página del sitio web está estructurada en cuatro secciones claramente diferenciadas:

- La primera sección es de cabecera esta incluye el logo del sitio y espacios destinados a anuncios, proporcionando una identidad visual y áreas para promociones.
- El Menú Horizontal, Ofrece acceso a todas las funciones principales del sitio web, con la posibilidad de tener submenús para opciones adicionales.
- En la columna izquierda se muestra un resumen del contenido del carrito de compras, permitiendo a los usuarios ver rápidamente los artículos que han seleccionado.
- Y por último, en la ventana grande, que es como el corazón de todo. Aquí se muestra toda la información importante al usuario y dónde ingresa su información.

Esta disposición facilita una navegación fluida y una experiencia de usuario eficiente, asegurando que todas las funciones y datos sean fácilmente accesibles.

4.4. Diagramas de navegabilidad

Dentro de este punto se puede explicar cómo, es que estas representaciones visuales que ilustran cómo los usuarios pueden moverse entre diferentes pantallas o secciones de una aplicación o sitio web. Ayudando a mostrar las rutas posibles que los usuarios pueden seguir para acceder a diversas funcionalidades y contenidos dentro del sistema.

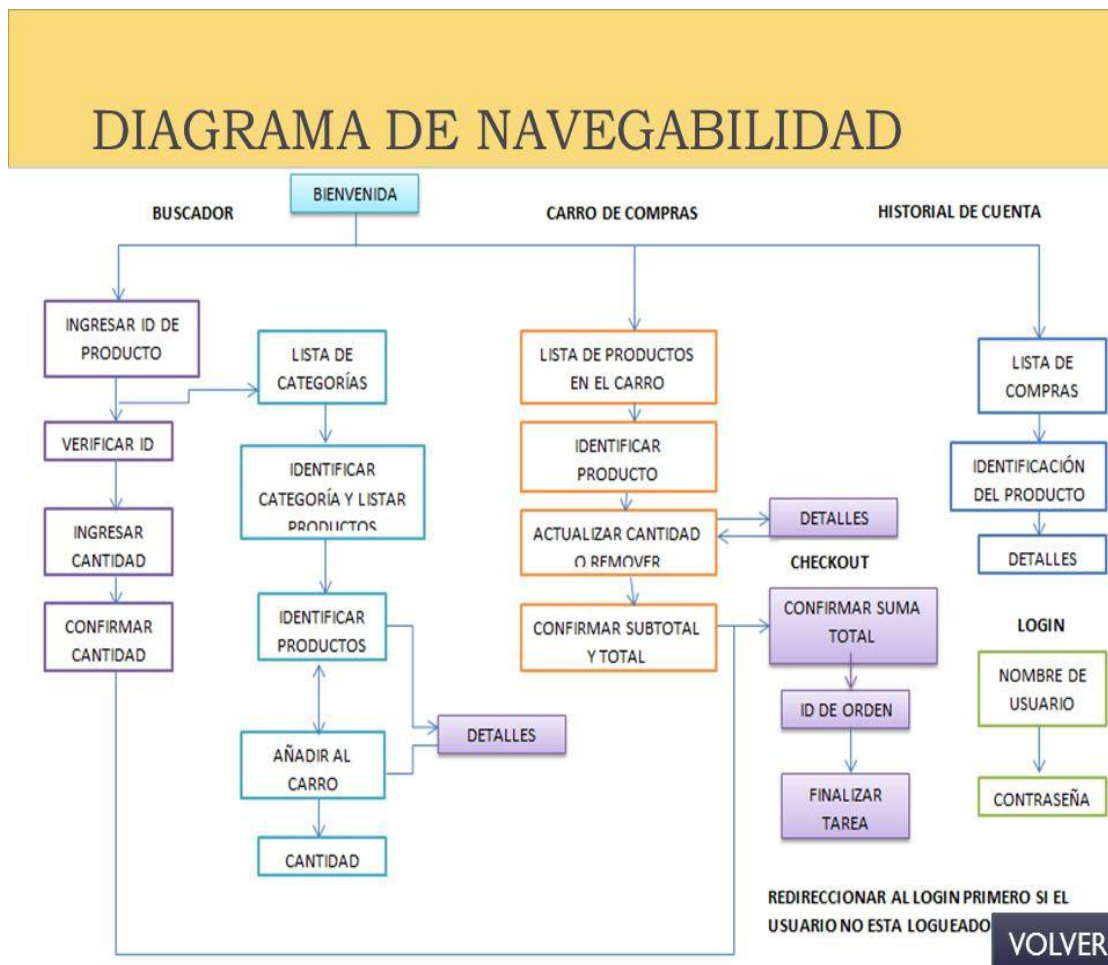
4.4.1. Usuario anónimo / registrado.

Dentro de la tienda virtual se puede apreciar que está configurada de manera que en las páginas que muestran información exclusiva para usuarios registrados,

aquellos que no estén registrados tendrán la opción de hacerlo al ingresar sus datos. Esto significa que la navegación para usuarios anónimos y registrados es similar; la diferencia principal es que solo el administrador tiene acceso a funciones adicionales para configurar el sistema.

Fig.- 10

Navegabilidad de la tienda virtual

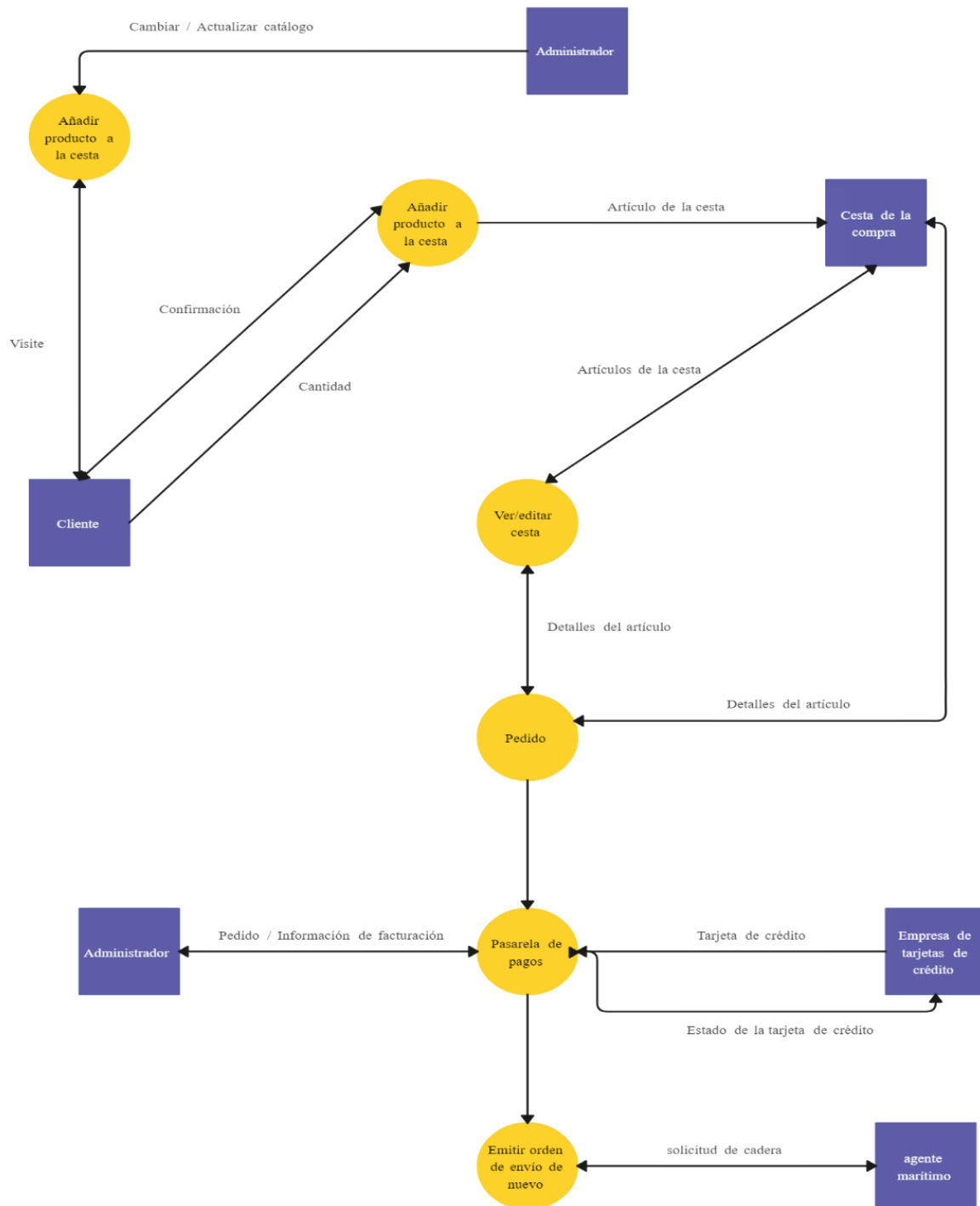


4.4.2. Empleado de la Tienda Virtual.

Para los colaboradores, la navegación en el sistema es similar a la de los usuarios, pero con dos diferencias clave. Primero, un colaborador debe estar registrado como usuario para poder completar una compra; de lo contrario, no podrá realizarla. Segundo, los empleados tienen privilegios adicionales que les permiten permitir al menú de Intranet, lo que mostramos enseguida.

Fig.- 11

Diagrama de flujo Tienda Virtual





4.5. Nivel lógico

Dentro de este nivel, la aplicación incluye una serie de bibliotecas esenciales para su funcionamiento, que permiten realizar diversas operaciones a través de la web. Estas bibliotecas realizan tareas como matemáticas, verificar reglas y quién puede ver qué, realizar solicitudes de información y cambiar y verificar la calidad de los datos.

Este enfoque proporciona una separación clara entre el nivel de persistencia de datos y el nivel de interfaz de usuario. En otras palabras, los cambios en el nivel de persistencia no afectan la interfaz de usuario. Solo es necesario ajustar el nivel lógico para adaptarse a las modificaciones en los niveles inferiores, garantizando una independencia y flexibilidad en el diseño del sistema.

4.6. Nivel de persistencia

Añadiendo, la aplicación gestiona la información de la tienda mediante una base de datos especial. Esta base de datos debe estar ordenada y configurada correctamente, con algunas partes conectadas entre sí. Inicialmente, constaba de cuatro partes: usuarios de la aplicación, sus pedidos, el stock disponible y la tienda en sí. Tras implementar y probar el modelo, se decidió dividir la entidad de usuarios en dos (cliente y empleado) y añadir una nueva tabla para gestionar los comandos, que se convirtió en una entidad débil. Así, la base de datos final contiene seis entidades: cliente, artículo, empleado, orden de compra, stock y tienda, cada una con sus respectivas propiedades y claves primarias. La tabla de comandos hereda propiedades de otras tablas según sea necesario.



CONCLUSIONES

PRIMERA: Se desarrollo una tienda virtual para la empresa NutriSalud utilizando software libre una decisión estratégica potenció sus capacidades de venta, también contribuye en su posicionamiento en el mercado. Con la correcta implementación y gestión de esta herramienta, la empresa pudo afrontar los retos del comercio electrónico, adaptarse a las demandas de los consumidores y, en última instancia, lograr un crecimiento.

SEGUNDA: La metodología de prototipos ha demostrado ser una herramienta valiosa para el diseño y desarrollo del sistema web de NutriSalud. Al permitir la creación de versiones iniciales del sistema, se ha logrado obtener una retroalimentación temprana de los usuarios y stakeholders, lo que ha facilitado la identificación de mejoras y ajustes necesarios antes de la implementación final.

TERCERA: La decisión de emplear software libre para el desarrollo del sistema web en NutriSalud ha sido estratégica y con resultados positivos. El uso de herramientas como PHP y MySQL ha permitido: Reducir costos: Al ser software libre, el código abierto permite realizar modificaciones y adaptaciones al sistema de acuerdo a las necesidades específicas de NutriSalud, Amplia comunidad de desarrolladores e Independencia tecnológica.

CUARTA: La integración de una tienda virtual en NutriSalud representa un paso significativo hacia la optimización de sus procesos y la expansión de su alcance en el mercado. Para garantizar el éxito de esta implementación y el desarrollo futuro de sistemas informáticos, es fundamental adoptar una serie de estrategias y herramientas que permitan agilizar los procesos, mejorar la calidad del software y facilitar la colaboración entre los equipos de desarrollo.



RECOMENDACIONES

1. Se recomienda provechar la flexibilidad del software libre para incorporar nuevas funcionalidades a la tienda virtual, como un sistema de recomendación de productos personalizado, integración con redes sociales, o un programa de fidelización de clientes
2. Se recomienda incorporar prototipado en todos los proyectos, extender el uso de prototipos a todos los proyectos de desarrollo de software en NutriSalud, este método funciona bien para reducir riesgos, hacer que hablar sea más fácil y mejorar el producto final.
3. Se recomienda continuar utilizando software libre como pilar fundamental en el desarrollo de sistemas y aplicaciones dentro de NutriSalud. Para maximizar los beneficios y asegurar la sostenibilidad de esta estrategia
4. La integración de una tienda virtual en NutriSalud representa un paso significativo hacia la optimización de sus procesos y la expansión de su alcance en el mercado. Para garantizar el éxito de esta implementación y el desarrollo futuro de sistemas informáticos, es fundamental adoptar una serie de estrategias y herramientas que permitan agilizar los procesos, mejorar la calidad del software y facilitar la colaboración entre los equipos de desarrollo adoptando metodologías ágiles, trabajar en equipo y emplear herramientas de gestión de proyectos.



BIBLIOGRAFÍA

Castro Marquez, F. (2003). El proyecto de investigación y su esquema de elaboración /por Fernando Castro Márquez. Caracas: Editorial Uyapar.

Chiavenato, I. (2008). Teoría de la administración (4 ed.). Brasilia: Mc Graw Hill. Obtenido de <http://www.mcgrawhill/teoriachiav.pdf>

Definicion.de, C. ©.-2. (06 de 08 de 2019). Definicion DE. Obtenido de <https://definicion.de>: <https://definicion.de>

Delgado, A., Rapahael, M., Minaya Valverde, & Cristiam Raul. (2017). Implementación de una tienda virtual para optimizar el proceso de venta de material bibliográfico del Fondo Editorial de la Universidad de Ciencias y Humanidades. Lima: Universidad de Ciencias y Humanidades.

ERP.com, E. (28 de 05 de 2022). El papel del sistema de información en la mejora de los procesos. Obtenido de El papel del sistema de información en la mejora de los procesos: <https://www.evaluandoerp.com/papel-del-sistema-informacion-la-mejora-los-procesos/>

Freshsales. (28 de 05 de 2022). Ciclo de ventas o sales cycle. Obtenido de Ciclo de ventas o sales cycle: <https://www.freshworks.com/latam/crm/sales/ciclo-de-ventas/>

Hernández Sampieri, R. (2014). Metodología de la Investigación 6ta ed. México D.F.: Mc Graw Hill.



Saavedra Gonzales, A. (2016). ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA E-COMMERCE PARA LA GESTIÓN DE VENTAS: CASO EMPRESA WORLD OF CAKES. Piura: Universidad de Piura.

SCHWABE, D. R., & BARBOSA, S. (1996). Systematic Hypermedia Application Design with OOHDM. Proceedings of the ACM International Conference on Hypertext (Hypertext'96). Washington DC, March, 16-20. Obtenido de <http://www-di.inf.puc-rio.br/schwabe//papers/TAPOSRevised.pdf>

Zavala, J., Ramirez, M., & Ruales, F. (2021). GAVIOTA AZUL TIENDA DE CAFÉ. . Bogota: Universidad del Rosario.



ANEXOS



Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LAS VENTAS EN LA EMPRESA NUTRISALUD JULIACA 2024

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES
Tienda Virtual	Una tienda virtual es un espacio comercial electrónico donde los usuarios pueden navegar, seleccionar y adquirir productos o servicios a través de internet. A diferencia de una tienda física, la tienda virtual no tiene un espacio físico y todas las transacciones se realizan en línea.	<p>Funcionalidad:</p> <p>Catálogo de productos: Amplitud y variedad de productos ofrecidos.</p> <p>Proceso de compra: Facilidad de navegación, búsqueda y pago.</p> <p>Personalización: Capacidad de ofrecer recomendaciones personalizadas.</p> <p>Integración con redes sociales: Conexión con plataformas sociales para promoción y ventas.</p> <p>Diseño:</p> <p>Estética: Diseño visual atractivo y acorde a la marca.</p> <p>Usabilidad: Facilidad de uso y navegación intuitiva.</p> <p>Adaptabilidad: Diseño responsive para diferentes dispositivos.</p> <p>Accesibilidad: Cumplimiento de estándares de accesibilidad web.</p> <p>Tecnología:</p> <p>Plataforma: Tipo de plataforma utilizada para desarrollar la tienda (e-commerce, CMS, etc.).</p> <p>Seguridad: Medidas de seguridad implementadas para proteger datos de usuarios y transacciones.</p> <p>Integración: Integración con otros sistemas (ERP, CRM, etc.).</p> <p>Mantenibilidad: Facilidad de actualización y mantenimiento.</p> <p>Marketing:</p> <p>Estrategias de marketing digital: SEO, SEM, email marketing, redes sociales.</p> <p>Análisis de datos: Uso de herramientas de analítica para medir el desempeño.</p> <p>Experiencia del usuario: Estrategias para mejorar la experiencia de compra.</p>	<p>Funcionalidad:</p> <p>Número de productos en el catálogo</p> <p>Tiempo promedio de carga de la página</p> <p>Tasa de conversión</p> <p>Número de usuarios registrados</p> <p>Diseño:</p> <p>Puntaje en pruebas de usabilidad</p> <p>Tasa de rebote</p> <p>Tiempo promedio de sesión</p> <p>Tecnología:</p> <p>Tiempo de respuesta del servidor</p> <p>Número de certificados de seguridad</p> <p>Marketing:</p> <p>Tráfico orgánico y de pago</p> <p>Tasa de clics</p> <p>Retorno de la inversión en marketing</p>
Proceso de Ventas	El proceso de ventas es un conjunto de etapas secuenciales que siguen los vendedores para identificar, cualificar, contactar y	<p>Prospección:</p> <p>Identificación de clientes potenciales.</p> <p>Cualificación de leads.</p> <p>Contacto:</p>	<p>Prospección:</p> <p>Número de leads generados.</p> <p>Tasa de conversión de leads a oportunidades.</p> <p>Contacto:</p>



cerrar negocios con clientes potenciales.

Primer contacto con el cliente.
Establecimiento de rapport.
Presentación:
Demostración del producto o servicio.
Manejo de objeciones.
Cierre:
Negociación de condiciones.
Cierre de la venta.
Post-venta:
Atención al cliente post-venta.
Seguimiento de la satisfacción del cliente.

Tiempo promedio de respuesta a un lead.
Tasa de conexión en primera llamada.
Presentación:
Número de presentaciones realizadas.
Duración promedio de las presentaciones.
Cierre:
Tasa de cierre de ventas.
Valor promedio de las ventas.
Post-venta:
Tasa de retención de clientes.
Net Promoter Score (NPS).



Anexo 2. Instrumento

Cuestionario de Preguntas

Tema: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LAS VENTAS EN LA EMPRESA NUTRISALUD JULIACA 2024.

INSTRUCCIONES:

Responder las preguntas con una (X), marca la respuesta con lapicero.

Las respuestas son anónimas y confidenciales.

Donde: 1: En desacuerdo 2: Desacuerdo 3: Neutral		4: Acuerdo 5: De acuerdo		Marque la casilla con una X:				
Nro.	Preguntas	1	2	3	4	5		
Desarrollo de una plataforma digital								
1	Nivel de Implementación de la Gestión de Procesos.							
2	Efectividad de la Documentación Sistematizada.							
3	Impacto en la Estandarización de Procesos.							
Usabilidad de la plataforma digital								
4	Eficacia del Sistema de Control y Seguimiento.							
5	Impacto de la Planificación Estratégica.							
6	Nivel de Mejora en la Calidad del Servicio.							
7	Nivel de Cumplimiento ISO 21001:2018.							
Automatización de procesos								
8	Mejora en la Eficiencia Operativa.							
9	Implementación de Indicadores de Desempeño.							
10	Satisfacción con el Proceso de Certificación.							



Anexo 3. Validación de instrumento



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



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS:

- a. Experto/Nombres : JUAN CARLOS PINTO LARICO
- b. Especialidad : INGENIERO DE SISTEMA
- c. Grado académico : DOCENTE DE UNAJ

II. TÍTULO DE MI TESIS: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS EN LA EMPRESA NUTRISALUD JULIACA 2024

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach.DENILSON GUSTAVO CANDIA CAHUANA

IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

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

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

.....

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 16 de agosto del 2024

FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 41742150



FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS:

- a. Experto/Nombres : RAMIRO ARTURO RODRIGUEZ SARAVIA
- b. Especialidad : INGENIERO DE SISTEMA
- c. Grado académico : DOCENTE DE UNSA

II. TÍTULO DE MI TESIS: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS EN LA EMPRESA NUTRISALUD JULIACA 2024

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:
Bach.DENILSON GUSTAVO CANDIA CAHUANA

IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

Coefficiente de valoración porcentual. $C = Total/50$

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

.....

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 16 de agosto del 2024

FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 80417269



Anexo 4. Tabulación de datos

SARAI.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	2	2	4	1	3	3	1	2	4	3
2	5	4	4	5	3	5	5	5	4	3
3	4	3	5	5	4	4	5	4	4	5
4	5	3	1	4	3	3	4	3	4	1
5	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1
6	2	2	3	1	1	3	1	3	3	3
7	1	2	3	2	1	1	2	1	2	1
8	4	3	4	5	5	5	5	5	4	4
9	5	2	4	5	4	4	4	2	5	5
10	3	2	5	5	4	5	3	4	2	3
11	3	2	4	1	1	1	1	2	1	1
12	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5
13	5	4	5	5	3	5	5	4	5	5
14	4	2	3	3	2	2	1	1	2	1
15	1	2	1	2	1	1	4	2	2	1
16	3	3	2	2	3	1	1	1	1	4
17	3	1	3	4	3	4	1	4	1	1
18	3	2	2	3	1	2	5	5	3	3
19	3	4	2	3	4	3	1	4	2	5
20	3	2	2	2	3	2	1	2	3	4
21	3	4	4	3	1	2	3	5	5	3
22	2	3	1	3	1	3	1	1	4	3

Vista de datos Vista de variables

SARAI.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
25	2	3	4	4	3	3	1	2	2	3
26	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
27	2	1	3	1	1	2	2	3	3	4
28	3	3	3	2	3	3	3	3	1	2
29	4	4	5	4	3	1	2	4	5	5
30	1	4	1	3	1	3	2	1	1	1
31	3	3	1	5	4	3	4	1	3	5
32	2	3	1	1	2	2	3	1	2	2
33	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1
34	5	5	5	5	5	4	4	5	4	3
35	4	2	5	4	5	5	4	5	5	2
36	4	4	3	3	3	4	4	5	5	5
37	5	3	2	4	2	1	4	1	1	3
38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
39	4	4	3	3	4	4	5	5	5	3
40	3	1	2	2	1	4	1	3	5	1
41	1	2	3	2	1	4	1	1	2	2
42	3	3	2	4	3	3	4	4	1	3
43	1	3	1	1	2	1	1	1	1	2
44	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5
45	1	1	4	3	2	3	4	2	2	1
46	5	5	2	4	2	3	4	5	3	1

Vista de datos Vista de variables



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital

Fecha de entrega: 07/05/2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: DENILSON GUSTAVO CANDIA CAHUANA

Dirección: AV. MANCO CAPAC 1555 URB. JUANA MARIA MZ.D1 LT. 08

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 70347369

Teléfono: 995482520 email: denilsongustavo12@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERIA DE SISTEMAS

Escuela Profesional o Mención: INGENIERIA DE SISTEMAS

Título o Grado Académico a optar: INGENIERO DE SISTESTEMAS

Asesor: DR. JUAN BENITES NORIEGA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS EN LA EMPRESA NUTRISALUD

JULIACA 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): SISTEMA WEB, GESTION DE VENTAS

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1,2}?

2

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

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



2. Referencia de tesis:

Bachiller Titulo 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

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

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

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

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

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

Autorizo su publicación (marque con una X)

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

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

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

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

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

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

- Sí autorizo
- No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

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

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

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

Internacional

Nacional

Línea de investigación: Ciencia de los ordenadores - P24



07 de Mayo 2025

Firma de Autor

huella digital

Fecha