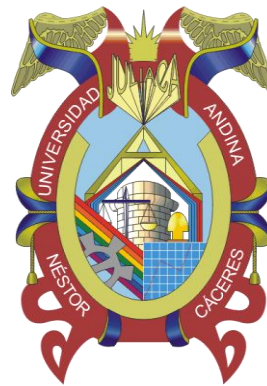




UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



**DESARROLLO DE UNA TIENDA VIRTUAL EMPLEANDO
SOFTWARE LIBRE PARA LA EMPRESA LA CASA
DEL SMARTPHONE – JULIACA 2021**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. MAURO JESUS PILCO SARZOSO

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

JULIACA – PERÚ

2022



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**DESARROLLO DE UNA TIENDA VIRTUAL EMPLEANDO
SOFTWARE LIBRE PARA LA EMPRESA LA CASA
DEL SMARTPHONE – JULIACA 2021**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. MAURO JESUS PILCO SARZOSO

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

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE : 
M. Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

PRIMER MIEMBRO : 
Mgtr. RAÚL SIMEÓN NINASIVINCHA GÁRATE

SEGUNDO MIEMBRO : 
Mgtr. OSCAR GONZALO APAZA PEREZ

ASESOR DE TESIS : 
M. Sc. JUAN CARLOS PINTO LARICO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CIENCIA DE LOS ORDENADORES – P24

**"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"****RESOLUCIÓN N° 464-2022-D-FIS-UANCV-J**

Juliaca, 24 de agosto del 2022

VISTOS; El expediente N° **CU 30123** (fecha y hora de sustentación) y el expediente N° **CU 30122** (Título), la RESOLUCIÓN DECANAL N° 357-2022-D-FIS-UANCV que aprueba el Borrador de Tesis y el DICTAMEN N° 1432-2022 DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN presentado por el (la) bachiller, **MAURO JESUS PILCO SARZOSO** quien solicita FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS, titulado: **DESARROLLO DE UNA TIENDA VIRTUAL EMPLEANDO SOFTWARE LIBRE PARA LA EMPRESA LA CASA DEL SMARTPHONE - JULIACA 2021** para la obtención del Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS por la modalidad de Sustentación de Tesis,

CONSIDERANDO:

Que el 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud calificó el brote del coronavirus (COVID-19) como una pandemia al haberse extendido en varios países del mundo de manera simultánea;

Que, a través del Decreto Supremo N° 44-2020-PCM, el poder Ejecutivo declaró estado de emergencia nacional ampliado temporalmente mediante los Decretos Supremos N° 051-2020-PCM, N° 064-2020-PCM, N° 075-2020-PCM, N° 083-2020-PCM, N° 094-2020-PCM, N° 116-2020-PCM, N° 135-2020-PCM, N° 146-2020-PCM, N° 156-2020-PCM; y precisado o modificado por los Decretos Supremos N° 045-2020-PCM, N° 046-2020-PCM, N° 051-2020-PCM, N° 053-2020-PCM, N° 057-2020-PCM, N° 058-2020-PCM, N° 061-2020-PCM, N° 063-2020-PCM, N° 064-2020-PCM, N° 068-2020-PCM, N° 072-2020-PCM, N° 083-2020-PCM, N° 094-2020-PCM, N° 116-2020-PCM, N° 129-2020-PCM, N° 135-2020-PCM, N° 139-2020-PCM, N° 146-2020-PCM, N° 151-2020-PCM, N° 156-2020-PCM, N° 162-2020-PCM, N° 165-2020-PCM, N° 170-2020-PCM, N° 174-2020-PCM, N° 184-2020-PCM y finalmente con el Decreto Supremo N° 201-2020-PCM se prorroga el estado de emergencia nacional por el plazo de treinta y un (31) días calendario a partir del viernes 01 de enero del 2021, por las graves circunstancias que afectan la vida de las personas a consecuencia de la COVID-19. Todo dentro del marco de la emergencia sanitaria declarada a nivel nacional con el Decreto Supremo N° 008-2020-SA, prorrogada por Decreto Supremo N° 020-2020-SA y N° 027-2020-SA, finalmente con el Decreto Supremo N° 031-2020-SA, a partir del 07 de diciembre de 2020 por un plazo de noventa (90) días de calendario;

Que es necesario dar cumplimiento a la Ley 30220 y sus modificatorias, al Estatuto Universitario y al Reglamento de Grados y Títulos de la

C.c.
Arch. 2022
JCHM/

Distribución: Jurados, Interesado



"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca y de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, para la nominación de jurados mediante sorteo.

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: **DESARROLLO DE UNA TIENDA VIRTUAL EMPLEANDO SOFTWARE LIBRE PARA LA EMPRESA LA CASA DEL SMARTPHONE - JULIACA 2021** presentado por el (la) bachiller: **MAURO JESUS PILCO SARZOSO**, 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 : MGTR. RAÚL SIMEÓN NINASIVINCHA GÁRATE
- 2do. Miembro : MGTR. OSCAR GONZALO APAZA PEREZ
- Asesor de Tesis : M. SC. JUAN CARLOS PINTO LARICO

SEGUNDO.- PROGRAMAR la Fecha y Hora de Sustentación de Tesis para el día **VIERNES, 02 DE SETIEMBRE DEL 2022**, a horas **09:00 a.m.** hora exacta.

TERCERO.- El acto académico de sustentación se llevará a cabo a través de la plataforma de video conferencia Cisco Webex Meetings.

CUARTO.- 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, dando conformidad al acto.

QUINTO.- 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 (e)

C.c.
Arch. 2022
JCHM/
Distribución: Jurados, Interesado



RESOLUCIÓN DECANAL N° 357-2022-D-FIS-UANCV

Juliaca, 30 de junio del 2022

VISTOS; el Expediente N° 20672, el Informe N° 053-2022-JCHM-UANCV-J del Presidente de Jurado del Perfil de Tesis de fecha 20 de junio del 2022, y el Acta de Aprobación de Borrador de Tesis de fecha 29 de abril del 2022, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, presentado por el (la) Bachiller: **MAURO JESÚS PILCO SARZOSO** con el tema titulado: **DESARROLLO DE UNA TIENDA VIRTUAL EMPLEANDO SOFTWARE LIBRE PARA LA EMPRESA LA CASA DEL SMARTPHONE - JULIACA 2021.**

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bachiller **MAURO JESÚS PILCO SARZOSO**, ha presentado su Borrador de Tesis titulado: **DESARROLLO DE UNA TIENDA VIRTUAL EMPLEANDO SOFTWARE LIBRE PARA LA EMPRESA LA CASA DEL SMARTPHONE - JULIACA 2021**, 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 : Mgtr. Raúl Simeón Ninasivincha Gárate
- 2do. Miembro : Mgtr. Oscar Gonzalo Apaza Perez
- Asesor de Tesis : M. Sc. Juan Carlos Pinto Larico

Que, la terna de jurados ha aprobado en su integridad el Borrador de Tesis titulado: **DESARROLLO DE UNA TIENDA VIRTUAL EMPLEANDO SOFTWARE LIBRE PARA LA EMPRESA LA CASA DEL SMARTPHONE - JULIACA 2021.**

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: **MAURO JESÚS PILCO SARZOSO**, con el tema titulado: **DESARROLLO DE UNA TIENDA VIRTUAL EMPLEANDO SOFTWARE LIBRE PARA LA EMPRESA LA CASA DEL SMARTPHONE - JULIACA 2021**, 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 (e)



"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN DECANAL Nº 128-2022-D-FIS-UANCV

Juliaca, 29 de abril del 2022

VISTOS; el Expediente Nº CU 24407 de fecha 29 de abril del 2022, presentado por el (la) Bachiller **MAURO JESUS PILCO SARZOSO** quien ha solicitado **CAMBIO DEL PRIMER Y SEGUNDO MIEMBRO DE JURADOS DEL PERFIL DE TESIS**, asignado con **RESOLUCIÓN DECANAL Nº 693-2021-D-FIS-UANCV** de fecha 07 de diciembre del 2021.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bachiller **MAURO JESUS PILCO SARZOSO**, ha presentado su Perfil de Tesis titulado: **DESARROLLO DE UNA TIENDA VIRTUAL EMPLEANDO SOFTWARE LIBRE PARA LA EMPRESA LA CASA DEL SMARTPHONE - JULIACA 2021**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SISTEMAS**.

Que, con **RESOLUCIÓN DECANAL Nº 693-2021-D-FIS-UANCV** de fecha 07 de diciembre del 2021 se aprobó el Perfil de Tesis titulado: **DESARROLLO DE UNA TIENDA VIRTUAL EMPLEANDO SOFTWARE LIBRE PARA LA EMPRESA LA CASA DEL SMARTPHONE - JULIACA 2021**, con la siguiente terna de jurados:

- Presidente : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
- 1er. Miembro : Mgtr. Edith Giovanna Cano Mamani
- 2do. Miembro : Mgtr. Raúl Simeón Ninasivincha Garate
- Asesor de Tesis : M. Sc. Juan Carlos Pinto Larico

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 modificaciones, Resolución de Institucionalización 1287-92-ANR, D.L. 739 y el Estatuto Modificado 2020 de la UANCV aprobado con Resolución Nº 0018-2020-UANCV-AU-R.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR el CAMBIO DEL PRIMER Y SEGUNDO MIEMBRO DE JURADOS DEL PERFIL DE TESIS, de (l) (la) Bachiller: **MAURO JESUS PILCO SARZOSO**, del tema de tesis titulado: **DESARROLLO DE UNA TIENDA VIRTUAL EMPLEANDO SOFTWARE LIBRE PARA LA EMPRESA LA CASA DEL SMARTPHONE - JULIACA 2021**, quedando apto para el desarrollo y presentación del Borrador de Tesis, considerándose a partir de la fecha los siguientes Jurados y Asesor de Tesis:

- Presidente : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda ✓
- 1er. Miembro : Mgtr. Raúl Simeón Ninasivincha Garate ✓
- 2do. Miembro : Mgtr. Oscar Gonzalo Apaza Pérez ✓
- Asesor de Tesis : M. Sc. Juan Carlos Pinto Larico

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 (e)

C.C.
Arch. 2022
JCHM/
Distribución: Jurados, Interesado



NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

RESOLUCIÓN DECANAL Nº 693-2021-D-FIS-UANCV

Juliaca, 07 de diciembre del 2021

VISTOS; el Expediente Nº 19378, el INFORME Nº 212-2021-JCHM-FIS-UANCV del Presidente Jurado Dictaminador del Perfil de Tesis de fecha 03 de diciembre del 2021, y el Acta de Aprobación de Perfil de Tesis de fecha 03 de diciembre del 2021, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, con el tema titulado: "DESARROLLO DE UNA TIENDA VIRTUAL EMPLEANDO SOFTWARE LIBRE PARA LA EMPRESA LA CASA DEL SMARTPHONE - JULIACA 2021", presentado por el (la) Bachiller: MAURO JESÚS PILCO SARZOSO.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bachiller MAURO JESÚS PILCO SARZOSO, ha presentado su Perfil de Tesis titulado: "DESARROLLO DE UNA TIENDA VIRTUAL EMPLEANDO SOFTWARE LIBRE PARA LA EMPRESA LA CASA DEL SMARTPHONE - JULIACA 2021", 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 : Mgr. Edith Giovanna Cano Mamani
- 2do. Miembro : Mgr. Raúl Simeón Ninasivincha Gárate
- Asesor de Tesis : M. Sc. Juan Carlos Pinto Larico

Que, la terna de jurados ha aprobado en su integridad el Perfil de Tesis titulado: "DESARROLLO DE UNA TIENDA VIRTUAL EMPLEANDO SOFTWARE LIBRE PARA LA EMPRESA LA CASA DEL SMARTPHONE - JULIACA 2021".

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 Nº 24661 y el Estatuto Modificado de la UANCV.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR EL PERFIL DE TESIS, presentado por el (la) Bachiller: MAURO JESÚS PILCO SARZOSO, con el tema titulado: "DESARROLLO DE UNA TIENDA VIRTUAL EMPLEANDO SOFTWARE LIBRE PARA LA EMPRESA LA CASA DEL SMARTPHONE - JULIACA 2021", 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"
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
DECANO
JULIACA

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO (e)

C.c.
Arch 2021
JCHM/



DESARROLLO DE UNA TIENDA VIRTUAL EMPLEANDO SOFTWARE LIBRE PARA LA EMPRESA LA CASA DEL SMARTPHONE - JULIACA 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

11%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

19%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|----------|---|---------------|
| 1 | Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante | 17% |
| 2 | repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 3 | www.scribd.com Fuente de Internet | <1% |
| 4 | Submitted to Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO Trabajo del estudiante | <1% |
| 5 | repositorio.upec.edu.ec Fuente de Internet | <1% |
| 6 | www.coursehero.com Fuente de Internet | <1% |
| 7 | repositorio.uceva.edu.co Fuente de Internet | <1% |



Metadatos Complementarios

| Título de la tesis | |
|--|--|
| DESARROLLO DE UNA TIENDA VIRTUAL EMPLEANDO SOFTWARE LIBRE PARA LA EMPRESA LA CASA DEL SMARTPHONE – JULIACA 2021 | |
| Datos de autor | |
| Nombres y Apellidos | Mauro Jesus Pilco Sarzoso |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 63079431 |
| URL de ORCID | https://orcid.org/0009-0000-0044-6828 |
| Datos de asesor | |
| Nombres y Apellidos | M. Sc. Juan Carlos Pinto Larico |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 02442123 |
| URL de ORCID | https://orcid.org/0000-0003-3550-5183 |
| Datos del jurado | |
| Presidente del jurado | |
| Nombres y Apellidos | M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda https://orcid.org/0000-0002-5640-400X |
| Tipo de documento | DNI |
| Número de documento de identidad | 29606930 |
| Miembro del jurado 1 | |
| Nombres y Apellidos | Mgtr. Raúl Simeón Ninasivincha Gárate https://orcid.org/0009-0002-1371-7951 |
| Tipo de documento | DNI |
| Número de documento de identidad | 02389562 |
| Miembro del jurado 2 | |
| Nombres y Apellidos | Mgtr. Oscar Gonzalo Apaza Perez https://orcid.org/0000-0002-2464-5730 |
| Tipo de documento | DNI |
| Número de documento de identidad | 42431259 |



| 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 | País: Perú Departamento: Puno Provincia: San Román Distrito: Juliaca Empresa: La Casa del Smartphone Jr. San Martin Juliaca Latitud: -15.492186 Longitud: -70.126119 https://goo.gl/maps/VJ4Qm19oAv1V9BaAA |
| Año o rango de años en que se realizó la investigación | octubre 2022 – abril 2023 |
| URL de disciplinas OCDE | Ingeniería de sistemas y comunicaciones https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.00 Ingeniería de procesos https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.00 |



UNIVERSIDAD ANDINA
"NESTOR CACERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DIRECTOR (e)
Unidad de Investigación FIS





DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo MAURO JESUS PILCO SARZOSO, identificado con DNI
Nro. 63079431 en mi condición de egresado de:

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

INGENIERIA DE SISTEMAS

informo que he elaborado el/la **Tesis** o **Trabajo de Investigación,** **Trabajo Académico**
denominada:
DESARROLLO DE UNA TIENDA VIRTUAL EMPLEANDO SOFTWARE LIBRE PARA
LA EMPRESA LA CASA DEL SMARTPHONE – JULIACA 2021

Asesorado por: M. SC. JUAN CARLOS PINTO LARICO

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 03 de octubre del 2023


Firma del Asesor
(obligatoria)


Firma del Estudiante
(obligatoria)


Huella



INDICE

| | |
|-------------------------|----|
| INDICE | i |
| INDICE DE FIGURAS | iv |
| INDICE DE TABLAS | vi |
| RESUMEN | 7 |
| ABSTRACT | iv |
| INTRODUCCIÓN | v |

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..... | 3 |
| 1.2.2. Problemas específicos..... | 3 |
| 1.3. Justificación de la investigación | 4 |
| 1.4. Delimitación temporal, espacial, social | 5 |
| 1.5. Objetivos | 6 |
| 1.5.1. Objetivo general..... | 6 |
| 1.5.2. Objetivos específicos | 6 |
| 1.6 Hipótesis general o de trabajo..... | 6 |
| 1.6.1 Hipótesis específicas | 6 |
| 1.7. Variables e indicadores | 7 |
| Variables (Operacionalización de variables) | 7 |



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

| | |
|---|----|
| 2.1 Antecedentes de la Investigación..... | 8 |
| World Wide WEB | 13 |
| Metodologías para desarrollar sitios web..... | 14 |
| Metodología de trabajo UWE | 18 |
| Enfoque de los usuarios del Sitio WEB..... | 24 |
| Estructura de navegación | 25 |
| 2.3. MARCO CONCEPTUAL | 30 |
| INTERNET | 30 |
| PORTAL WEB | 30 |
| INFORMÁTICA: | 31 |

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

| | |
|--|----|
| 3.1. Diseño de la investigación..... | 32 |
| 3.2. Tipo de la investigación..... | 32 |
| 3.3. Métodos de investigación..... | 32 |
| 3.4. Población y muestra..... | 32 |
| 3.4.1 Población | 32 |
| 3.4.2 Muestra | 33 |
| Considerando el número total de individuos que constituyen la fuerza laboral de la empresa. | 33 |
| 3.5. Técnicas, fuentes e instrumentos de investigación | 33 |
| 3.6. Diseño de contrastación de la hipótesis..... | 33 |



CAPÍTULO IV:

RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1 Resultados38

 4.1.1 Desarrollo del sistema 38

 4.1.2 Descripción de requisitos: 38

 4.1.3 Diagramas de casos de uso 40

 4.1.4 Diseño de la aplicación 56

CONCLUSIONES 57

RECOMENDACIONES 59

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 61

ANEXOS 63

MATRIZ DE CONSISTENCIA..... 64



INDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| <i>Figura 1 Aplicación web</i> | 15 |
| Figura 2 Método UWE..... | 18 |
| Figura 3 Fases UWE..... | 19 |
| Figura 4 Casos de uso UWE..... | 20 |
| Figura 5 diagrama de actividad..... | 21 |
| Figura 6 Modelo de contexto..... | 22 |
| Figura 7 Modelo navegación..... | 22 |
| Figura 8 Diseño interfaz..... | 23 |
| Figura 9 Modelo interfaz..... | 24 |
| Figura 10 Modelo para el desarrollo de Sitios WEB Lynch y Horton (2000)..... | 25 |
| <i>Figura 11 Estructura de navegación secuencial Lynch y Horton (2000)</i> | 27 |
| <i>Figura 12 Estructura de Navegación en retícula Lynch y Horton (2000)</i> | 28 |
| Figura 13 Estructura de navegación jerárquica Lynch y Horton (2000)..... | 29 |
| Figura 14 Estructura de navegación telaraña Lynch y Horton (2000)..... | 30 |
| Figura 15 Diagrama de casos uso Administrador..... | 40 |
| Figura 16 Diagrama de casos de uso cliente..... | 41 |
| Figura 17 Diagrama de componentes..... | 41 |
| Figura 18 Modelo contextual..... | 42 |
| Figura 19 Modelo Entidad Relación..... | 42 |



| | |
|--|----|
| Figura 20 Interfaz del sistema | 43 |
| Figura 21 Interfaz del sistema | 44 |
| Figura 22 Interfaz del sistema | 45 |
| Figura 23 Interfaz del sistema | 46 |
| Figura 24 Interfaz del sistema | 47 |
| Figura 25 Interfaz del sistema | 48 |
| Figura 26 interfaz del sistema | 49 |
| Figura 27 Interfaz de gestion del comercio electrónico | 50 |
| Figura 28 Interfaz para dar mantenimiento a un proveedor | 51 |
| Figura 29 Interfaz para generar nuevas categorías | 52 |
| Figura 30 Interfaz de mantenimiento administradores | 53 |
| Figura 31 Interfaz que muestra el menú de opciones | 54 |
| Figura 32 Interfaz que muestra el carrito de compras | 55 |
| Figura 33 INTERFAZ DE USUARIO | 56 |
| Figura 34 PESTAÑA DE PRODCUTOS | 56 |



INDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1 Comparación de metodologías web | 16 |
| Tabla 2 Comparación de metodologías web | 17 |
| Tabla 3 Población | 33 |
| Tabla 4 Tabulación de resultados | 35 |
| Tabla 5 Normalidad de datos | 36 |
| Tabla 6 Alfa de Cronbach | 36 |
| Tabla 7 T Student..... | 37 |



RESUMEN

Se implementó exitosamente una plataforma de comercio electrónico que ha transformado significativamente el proceso de ventas de la empresa. Este avance ha permitido expandir considerablemente la visibilidad de los productos ante un público más extenso. Además, la integración de este sistema ha demostrado un impacto sumamente positivo en la organización, fortaleciendo sus operaciones comerciales de manera efectiva.

Para desarrollar el sistema, utilizamos los diagramas de la metodología del Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Esta metodología permite mejorar la programación de aplicaciones de este tipo, ya que proporciona herramientas útiles para organizar la programación del sistema web.

En la empresa LA CASA DEL SMARTPHONE S.C.R.L., se optimizó el proceso de ventas mediante la implementación de un canal de ventas virtual. Esto permite a los clientes potenciales realizar sus compras en línea en lugar de visitar la tienda física, facilitando la atención a un mayor número de clientes. Esta estrategia ha resultado especialmente beneficiosa durante la pandemia, ya que muchas personas prefieren utilizar medios digitales para adquirir productos.

Con el desarrollo de este sistema, la empresa optimizó su infraestructura tecnológica al adquirir nuevos equipos y mejorar la conexión a internet, lo que permitirá el desarrollo de futuras aplicaciones dentro de la organización.

Palabras clave: Tienda virtual, software libre, aplicación web.



ABSTRACT

An e-commerce platform was successfully implemented that has significantly transformed the company's sales process. This advance has allowed us to considerably expand the visibility of the products to a larger audience. Furthermore, the integration of this system has demonstrated an extremely positive impact on the organization, effectively strengthening its business operations.

To develop the system, we used the diagrams of the Unified Software Development Process methodology. This methodology allows you to improve the programming of applications of this type, as it provides useful tools to organize the programming of the web system.

In the company LA CASA DEL SMARTPHONE S.C.R.L., the sales process was optimized through the implementation of a virtual sales channel. This allows potential customers to make their purchases online instead of visiting the physical store, facilitating service to a greater number of customers. This strategy has been especially beneficial during the pandemic, since many people prefer to use digital means to purchase products.

With the development of this system, the company optimized its technological infrastructure by acquiring new equipment and improving the internet connection, which will allow the development of future applications within the organization.

Keywords: Virtual store, free software, web application



INTRODUCCIÓN

En el campo de la tecnología de la información, se han registrado importantes progresos en los años recientes. Esto queda patente en el creciente interés y la investigación intensiva que se está llevando a cabo en este campo a nivel global. Las empresas de desarrollo de software están a la vanguardia, lanzando constantemente nuevos productos que aprovechan diversas aplicaciones web y están perfectamente integrados con ellas.

A pesar de estos avances a nivel mundial, en nuestra región aún enfrentamos desafíos significativos en el desarrollo y la implementación de sistemas y aplicaciones web. Esta situación se debe principalmente a la escasa inversión en investigación que aplique las últimas tecnologías disponibles en este ámbito específico. Esta falta de enfoque investigativo ha limitado la capacidad de adoptar y adaptar rápidamente las innovaciones tecnológicas en el desarrollo de soluciones web eficientes y avanzadas.

Es crucial, por lo tanto, impulsar una mayor colaboración entre instituciones académicas, industrias y entidades gubernamentales para fomentar la investigación y el desarrollo en tecnologías de la información. Esto no solo fortalecerá la capacidad local para competir en el mercado global, sino que también abrirá nuevas oportunidades para la innovación y el crecimiento sostenido en el ámbito de las aplicaciones web.



CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Análisis de la situación problemática

El departamento de ventas y distribución es fundamental para el funcionamiento operativo de una empresa. Estas áreas no solo gestionan el proceso de venta y distribución, sino que también son responsables de coordinar los pedidos y servicios que ofrece la organización. La eficiencia de este proceso no solo afecta el flujo de caja de manera directa, sino que también incide significativamente en los riesgos comerciales que la empresa enfrenta. Por lo tanto, la gestión efectiva de ventas y distribución es vital para mantener la salud financiera y la estabilidad operativa de la organización.

En el contexto actual, con el progreso tecnológico, se vuelve cada vez más indispensable implementar la automatización en los procesos fundamentales de las organizaciones. Esta medida no solo busca optimizar y mejorar dichos procesos, sino también aprovechar las amplias ventajas que ofrece la conectividad a través de Internet. Este enfoque estratégico no solo impulsa la eficiencia operativa, sino que también facilita la adaptación a un entorno empresarial dinámico y competitivo.

La empresa enfrenta una carencia significativa debido a la falta de automatización en sus procesos, específicamente por la ausencia de una plataforma de comercio electrónico que facilite la distribución amplia y eficiente de sus productos y servicios. Esta deficiencia se traduce en



dificultades para optimizar tanto la distribución como las ventas. Implementar una tienda virtual no solo mejoraría estos procesos, sino que también abriría nuevas oportunidades para alcanzar a un mercado más amplio y diversificado, fortaleciendo así su posición competitiva en el sector.

Para la compañía, una ventaja significativa sería incorporar la tecnología de internet en una tienda en línea. Esto permitiría a la organización llegar a un público más amplio con sus productos, especialmente a los jóvenes, que son los principales compradores de estos artículos.

1.2. Formulación del problema

En la dinámica cotidiana de nuestra sociedad, el consumo de bienes y servicios juega un papel fundamental. Para las organizaciones, este consumo constante representa no solo una oportunidad de subsistencia, sino también un desafío para mantenerse competitivas en un mercado dinámico y exigente. En este contexto, LA CASA DEL SMARTPHONE S.C.R.L. enfrenta la necesidad imperiosa de optimizar su sistema de ventas.

La implementación de una tienda virtual se presenta como una estrategia crucial para fortalecer la posición de la empresa en el mercado. Esta iniciativa no solo facilitará el acceso de los clientes a los productos, sino que también mejorará la experiencia de compra, aumentando así la competitividad de la organización frente a sus pares. Es evidente que para



mejorar el proceso de ventas y asegurar el crecimiento sostenido de la empresa, es imprescindible abordar estos aspectos críticos de la organización.

En resumen, la adopción de una tienda virtual no solo responde a una necesidad operativa, sino que constituye una oportunidad estratégica para LA CASA DEL SMARTPHONE S.C.R.L. de consolidar su posición en el mercado y mejorar significativamente su desempeño comercial.

1.2.1. Problema general

¿Qué tácticas resultan más eficaces para mejorar el proceso de ventas de los productos de LA CASA DEL SMARTPHONE S.C.R.L. en una plataforma de comercio electrónico?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Es factible establecer una plataforma de comercio electrónico para LA CASA DEL SMARTPHONE S.C.R.L., aprovechando las últimas tecnologías disponibles en el mercado?
- ¿Cuál será el proceso detallado para establecer y operar una tienda en línea utilizando la metodología integral de consolidación propuesta por Ratónale?
- ¿Sería posible potenciar la infraestructura tecnológica de nuestra organización mediante la integración de una plataforma de comercio electrónico en línea?



1.3. Justificación de la investigación

Durante un extenso período de tiempo, tanto las naciones avanzadas como las emergentes han observado un crecimiento significativo en el número de entidades empresariales. Este fenómeno ha sido impulsado en gran medida por la adopción y aplicación de tecnologías de la información en el ámbito empresarial. En consecuencia, es imperativo que estas entidades empresariales sean equipadas con las herramientas de software pertinentes para optimizar sus operaciones fundamentales.

Con la meta de estandarizar la oferta de productos y servicios de la organización, se planea la creación de una plataforma virtual robusta. Este escaparate virtual tiene la finalidad de potenciar los procesos de venta y distribución, constituyéndose como un pilar clave en los esfuerzos de transformación digital de la organización. Este enfoque se apoya en investigaciones exhaustivas sobre las mejores prácticas del sector y la implementación eficaz de tecnologías innovadoras.

Esta tecnología supone un importante progreso para la empresa al mejorar la distribución y venta de sus productos. Implementar esta innovación no solo transformará la manera en que opera la empresa, sino que también fortalecerá su posición competitiva frente a otros comercios locales.

La urgencia de implementar estas soluciones tecnológicas radica en la necesidad imperiosa de la empresa de mantener su competitividad en un mercado dinámico y en constante evolución. Es esencial que la empresa



adopte estas tecnologías para mejorar su eficiencia operativa, optimizar sus procesos y responder de manera ágil a las demandas del mercado.

1.4. Delimitación temporal, espacial, social

Este estudio se lleva a cabo en la ciudad de Juliaca, ubicada en la región sur de Perú. Se ha decidido realizar todas las actividades y análisis durante el transcurso del año 2021.



1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Crear una aplicación para comercio electrónico que mejore y actualice el sistema de ventas de LA CASA DEL SMARTPHONE S.C.R.L de manera notable y contemporánea.

1.5.2. Objetivos específicos

- Utilizar metodología UML (Unified Modeling Language) como herramienta fundamental en el diseño y desarrollo del portal web de la empresa.
- Explicar con precisión los métodos para optimizar las operaciones de ventas en LA CASA DEL SMARTPHONE S.C.R.L.
- Mejorar el proceso de desarrollo de sistemas en la empresa para aprovechar al máximo las funcionalidades de la tienda en línea.

1.6 Hipótesis general o de trabajo

Con la introducción de una aplicación de Tienda Virtual puede tener un impacto positivo significativo en la optimización y eficiencia de la distribución de productos en LA CASA DEL SMARTPHONE S.C.R.L.

1.6.1 Hipótesis específicas

1. Implementar una tienda en línea podría incrementar notablemente las ventas de LA CASA DEL SMARTPHONE S.C.R.L.

2. El empleo de herramientas de software libre puede mejorar considerablemente el desarrollo de un sitio web para LA CASA DEL SMARTPHONE S.C.R.L.
3. Mejorar los métodos utilizados en las ventas puede generar importantes ventajas estratégicas para una empresa específica.

1.7. Variables e indicadores

Variable Independiente: Desarrollo de una Tienda Virtual

Variable Dependiente: Proceso de Ventas

Variables (Operacionalización de variables)

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES |
|-------------------|---|--|--|--|
| Tienda Virtual | Una tienda virtual es un sitio web que ofrece al usuario, de forma fácil e integrada, el acceso a una serie de recursos y de servicios relacionados a un mismo tema. Incluye: enlaces webs, buscadores, foros, documentos, aplicaciones, compra electrónica. | Software que permite dar soporte el proceso de ventas de la organización | Captura de requisitos Análisis Diseño Implementación Pruebas | <ul style="list-style-type: none">▪ Identificar requisitos funcionales▪ Identificar requisitos no funcionales Diagrama de Casos de Uso Diagramas de Clases Diagrama de Base de Datos Diseño de Interfaces Codificación Diseño de Pruebas |
| Proceso de Ventas | El proceso de venta es la sucesión de pasos que una empresa realiza desde el momento en que intenta captar la atención de un potencial cliente hasta que la transacción final se lleva a cabo, es decir, hasta que se consigue una venta efectiva del producto o servicio de la compañía. | Pasos a seguir para realizar una transacción | Cantidad | <ul style="list-style-type: none">▪ Cantidad de ventas▪ Tiempo de proceso |



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes de la Investigación

En la tesis elaborada por (Sigüencia Sigüencia, 2011), se llega a la conclusión de que, tras culminar el proyecto de tesis enfocado en el análisis, desarrollo e implementación, se ha podido constatar que se han alcanzado de manera óptima los objetivos planteados al inicio del proyecto. Esta conclusión se basa en una detallada evaluación de cada fase del proyecto, desde la conceptualización inicial hasta la ejecución final, evidenciando que todas las metas propuestas fueron cumplidas exitosamente. Además, se resalta que el enfoque metodológico adoptado, así como los recursos y estrategias implementados, contribuyeron significativamente al logro de los objetivos, asegurando no solo su cumplimiento, sino también la calidad y eficiencia del trabajo realizado. En resumen, el desarrollo y la implementación del proyecto no solo cumplieron con las expectativas previstas, sino que también establecieron una base sólida para futuros trabajos e investigaciones en el campo abordado por la tesis.

En la actualidad, los desarrolladores de aplicaciones web dependen en gran medida del acceso y uso de diversas herramientas proporcionadas por Joomla. Esta plataforma ofrece una amplia gama de componentes que permiten a los desarrolladores escalar sus aplicaciones de acuerdo con las necesidades cambiantes de sus usuarios. Dentro del ecosistema de Joomla, existe una variedad de componentes disponibles sin costo alguno, mientras



que otros requieren el pago de licencias para su uso o para la creación de nuevos componentes que integren las funcionalidades específicas que los usuarios demandan.

Este enfoque es posible gracias a la flexibilidad y accesibilidad de los componentes de código abierto, los cuales constituyen la columna vertebral de Joomla. Además, el desarrollo continuo de nuevos componentes se lleva a cabo en respuesta directa a los comentarios de los usuarios, revisiones de expertos y maestros, y la necesidad de personalizar registros y sistemas para los estudiantes. Esta retroalimentación es fundamental para mejorar las funcionalidades y garantizar que las herramientas satisfagan las expectativas y requisitos tanto de los desarrolladores como de los usuarios finales.

El uso del esquema MVC (Modelo-Vista-Controlador) en el desarrollo de componentes ofrece una amplia gama de funcionalidades. Este diseño arquitectónico divide la aplicación en tres partes clave: el modelo, responsable de manejar la lógica de los datos y las reglas de negocio; la vista, encargada de la presentación y la interfaz de usuario; y el controlador, que sirve como mediador entre el modelo y la vista, gestionando el flujo de datos y las interacciones del usuario de manera efectiva.

En la tesis desarrollada por (Cañizares Galarza & Ronquillo Cevallos , 2016), se explora el proceso de creación de una tienda virtual detallada y funcional. Esta tienda en línea presenta un escaparate de productos accesible a los usuarios, donde cada artículo se encuentra categorizado y descrito para facilitar su visualización. El sistema implementa un carrito de



compras que permite a los clientes seleccionar y almacenar temporalmente los productos que desean adquirir.

Además, el estudio ofrece una descripción exhaustiva de la secuencia de actividades necesarias para que un producto se publique y esté disponible para los potenciales compradores. Esto incluye desde la gestión de inventario, la carga de datos de los productos con sus respectivas imágenes y descripciones, hasta la configuración de precios y promociones.

La investigación también abarca los aspectos técnicos y de usabilidad de la tienda virtual, asegurando que la experiencia de compra sea intuitiva y eficiente. Se aborda la importancia de la interfaz de usuario, la seguridad de las transacciones, y la integración de métodos de pago. En resumen, la tesis proporciona un marco comprensivo y detallado sobre cómo desarrollar una solución informática robusta y efectiva para la venta de productos en línea, destacando cada paso necesario para exhibir y vender exitosamente productos a los consumidores.

El estudio realizado por (Delgado, Rapahael, Minaya Valverde, & Cristiam Raul, 2017), presenta un enfoque detallado para el desarrollo de una tienda virtual destinada a la venta de productos de una librería. Este proyecto se caracteriza por el uso de software libre, lo cual no solo facilita el proceso de creación de la tienda en línea, sino que también contribuye significativamente a la reducción de los costos de gestión para la organización. La adopción de software libre resulta en una optimización de



los recursos financieros, permitiendo a la empresa invertir en otras áreas clave para el crecimiento del negocio.

Este trabajo no solo es relevante por su contribución a la literatura sobre comercio electrónico, sino que también ofrece una guía práctica para cualquier organización interesada en establecer una presencia en línea. Crear una tienda en línea utilizando software de código abierto no solo es una decisión económica inteligente, sino que también subraya la relevancia de utilizar tecnología accesible y adaptable en el entorno empresarial contemporáneo.

Este estudio se presenta como una referencia de gran valor para una comprensión más profunda de las dinámicas involucradas en los negocios en línea, así como de las ventajas inherentes a las aplicaciones basadas en software libre. Al profundizar en este trabajo, los lectores no solo pueden explorar el proceso técnico detallado de creación y desarrollo de una tienda virtual, sino también entender las diversas implicaciones económicas y estratégicas que esta tarea conlleva. El análisis abarca desde los aspectos técnicos hasta los beneficios económicos, proporcionando una visión completa e integral de cómo las tecnologías de software libre pueden ser utilizadas eficazmente para mejorar tanto la eficiencia operativa como la competitividad de las empresas en el competitivo entorno del mercado digital. Esto incluye el potencial para reducir costos, aumentar la flexibilidad y fomentar la innovación, lo cual es crucial para mantener una ventaja competitiva. Además, el estudio ilustra cómo las estrategias basadas en



software libre pueden facilitar la adaptación a cambios rápidos en el mercado y responder de manera más ágil a las demandas de los consumidores, mejorando así la capacidad de las empresas para prosperar en el ámbito digital.

La investigación realizada por (Zavala, Ramirez, & Ruales, 2021), presenta el desarrollo de una tienda virtual dedicada a la exhibición y comercialización de productos de café. Este proyecto no solo muestra cómo se pueden vender estos productos a través de una plataforma en línea, sino que también ilustra el proceso de creación de una interfaz gráfica efectiva para este tipo de aplicaciones.

El estudio profundiza en los detalles técnicos y de diseño necesarios para construir una tienda virtual funcional y atractiva. Al observar el éxito de esta aplicación, se puede apreciar el impacto positivo que tiene la incorporación de la tecnología en el ámbito de los negocios. La tienda virtual desarrollada sirve como un ejemplo concreto de cómo las herramientas digitales pueden mejorar la eficiencia y alcance de la comercialización de productos, permitiendo a los emprendedores llegar a un público más amplio y optimizar sus operaciones comerciales.



2.2 MARCO TEORICO

World Wide WEB

La tecnología mencionada tuvo su origen en la década de 1990 en el CERN (Consejo Europeo para la Investigación Nuclear). Esta innovación surgió de la necesidad imperiosa de que los investigadores pudieran compartir los trabajos y resultados de sus investigaciones de manera eficiente y efectiva. En ese tiempo, existía una gran diversidad de plataformas informáticas, lo cual dificultaba la interoperabilidad y el intercambio de información entre científicos de diferentes regiones y especialidades. El propósito principal era asegurar que los datos y documentos generados pudieran ser accesibles y compartidos sin importar el sistema operativo o el software utilizado para su creación. Así, se buscaba facilitar la colaboración y el avance científico a través de una comunicación más fluida y un acceso más amplio y universal a la información. Esta iniciativa no solo mejoró la gestión del conocimiento dentro del CERN, sino que también sentó las bases para lo que más tarde se convertiría en la World Wide Web, revolucionando la manera en que se comparte y se accede a la información a nivel global. (Definicion.de, 2019)

Esta tecnología consta de tres partes:

- Localizador universal de recursos (URL). constituye un sistema fundamental de direccionamiento para documentos en Internet. Su propósito es asegurar que cada documento alojado en la web disponga de una dirección única mediante la cual pueda ser accesible de manera global y consistente.
- Protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP). es fundamental para la interacción entre su computadora y los documentos web a los que accede.



Este protocolo facilita la solicitud y entrega de información entre su navegador y los servidores web. Gracias a HTTP, los servidores pueden buscar y recuperar la información solicitada por el usuario, asegurando así una experiencia de navegación eficiente y fluida.

- HTML es una simplificación del SGML, que es el estándar utilizado por los desarrolladores de hipertexto para organizar sus documentos de manera estructurada. Inicialmente concebido para facilitar la presentación de texto y la interconexión entre diferentes partes del mismo, HTML ha evolucionado significativamente desde sus inicios. Con el tiempo, se han incorporado funciones más avanzadas que han enriquecido su capacidad, tales como la creación de tablas, la composición gráfica, y la organización de listas numeradas y con viñetas. Estas mejoras han posibilitado el desarrollo de documentos web más complejos y visualmente ricos, permitiendo la inclusión de gráficos y elementos visuales más elaborados dentro de las páginas web.

Metodologías para desarrollar sitios web

La figura que se incluye proporciona una representación detallada de los elementos esenciales que componen una aplicación web. Este tipo de aplicaciones, diseñadas para operar a través de navegadores web, están estructuradas mediante una combinación de tecnologías y recursos que permiten su funcionalidad completa:



Figura 1 Aplicación web

Utilizamos una metodología especializada en el desarrollo de estas aplicaciones, la cual ha mostrado ser altamente eficaz en numerosas ocasiones. Nuestra capacidad para demostrar la efectividad de este enfoque se fundamenta en un riguroso proceso de investigación y desarrollo:

Tabla 1 Comparación de metodologías web

| Metodología | Nivel concepto | Nivel estructura | Nivel visible |
|-------------|--|---|---|
| OOHDM | Clases Perspectiva Relación-OO | Enlace Clase navegacional Contexto navegacional | ADV En contexto. |
| SOHDM | Escenarios: -Evento -Actividad Flujo de actividad | Enlace navegacional Visita-OO: - Base - Asociación | Componente UI: - Elección - Texto de entrada de búsqueda - Botón |
| WSDM | Objeto Perspectiva Relación | Enlace Componente - Navegación - Información - Externo Camino navegacional | No contiene. |
| WAE | CASE Relación-OO | Enlace Enlace dirigido Redirigir Construir Enviar | Conjunto de marcos Formulario |
| UWE | Meta-modelo OO Escenarios Web | Modelo lógico y Navegacional -Asociación -Interacción temporal | Vistas representas por diagramas UML. |
| IWEB | Proceso ágil | -Navegación | WebApps |

En el cuadro presentado previamente se destacan las metodologías web más ampliamente reconocidas. Entre estas opciones, la metodología UWE se destaca como una elección viable para la elaboración de la aplicación. Esta metodología utiliza los bien conocidos diagramas UML como parte integral de su enfoque de desarrollo.

Esta modalidad de desarrollo de aplicaciones web será empleada como ejemplo para explicar los principios fundamentales de diversas metodologías, así como para justificar la adopción de la metodología UWE.

Tabla 2 Comparación de metodologías web

| Criterios | Metodologías | | | | | |
|-----------------------|---|------------------------------|------------------------------|--|--|--|
| | OODHM | SOHDM | WSDM | WAE | UWE | IWEB |
| Funcionalidad | Adecuación Interoperabilidad | Adecuación Interoperabilidad | Adecuación Interoperabilidad | Adecuación Interoperabilidad Seguridad | Adecuación Interoperabilidad Seguridad | Adecuación Interoperabilidad Seguridad |
| Fiabilidad | Recuperabilidad | Recuperabilidad | Baja | Baja | Recuperabilidad | Baja |
| Usabilidad | Aprendizaje Comprensión Operatividad | Operatividad | Operatividad | Baja | Aprendizaje Comprensión Operatividad | Baja |
| Eficiencia | Media | Media | Media | Baja | Baja | Baja |
| Portabilidad | Adaptabilidad | Adaptabilidad | Adaptabilidad | Adaptabilidad Coexistencia | Adaptabilidad | Adaptabilidad Coexistencia |
| Mantenibilidad | Facilidad de análisis, cambio y pruebas | Media | Media | Baja | Facilidad de análisis y cambio | Media |

Según se observa detalladamente en las tablas comparativas, cada metodología presenta criterios distintos. En consecuencia, para la implementación de nuestro proyecto de investigación, hemos optado por seleccionar aquella que más se adecue a nuestras exigencias específicas: la metodología UWE. Esta elección estratégica está fundamentada en la capacidad demostrada por esta metodología para garantizar un rendimiento excepcionalmente alto en la aplicación que estamos desarrollando, tal como indican (Molina Ríos, Zea Ordóñez, Contento Segarra, & García Zerda, 2018)

Esta técnica garantiza una adecuada identificación de los requerimientos mediante el empleo de casos de uso, los cuales forman parte esencial del Rational Unified Process (RUP) (Jacobson, Booch, & Rumbaugh, 2000). Este enfoque facilita la creación ágil y organizada de sitios web, promoviendo un

desarrollo eficiente y bien estructurado (Molina Ríos, Zea Ordóñez, Contenido Segarra, & García Zerda, 2018).

Metodología de trabajo UWE

Esta metodología se desarrolla a lo largo de un proceso estructurado y detallado compuesto por seis fases fundamentales. Cada una de estas etapas se encuentra visualmente representada en el diagrama que se muestra a continuación, ofreciendo una guía clara y sistemática para el desarrollo de las actividades implicadas.



Figura 2 Método UWE

ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA UWE

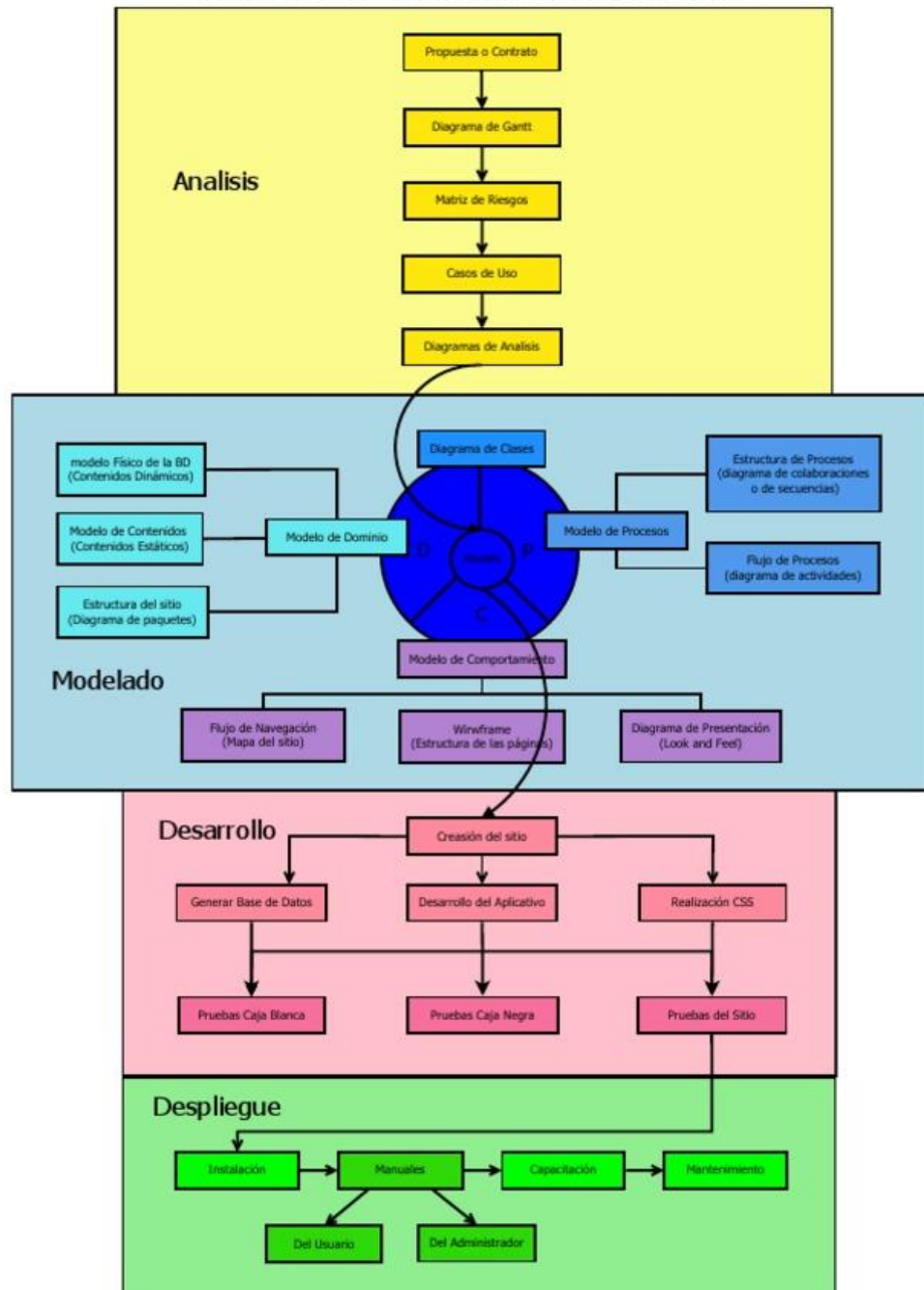


Figura 3 Fases UWE

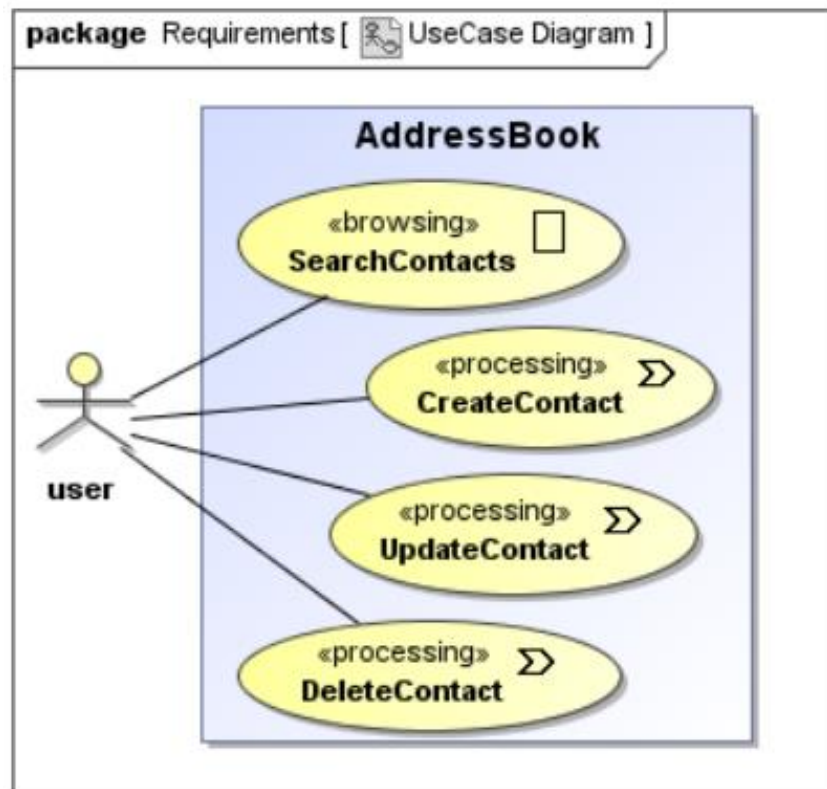


Figura 4 Casos de uso UWE

La metodología inicial de este proceso implica la creación de requisitos a través de la representación visual de situaciones mediante diagramas de casos de uso. Esta técnica fue propuesta por Ivar Jacobson como parte de su metodología Objectory, destacándose por su eficacia en la descripción detallada de las funcionalidades necesarias para cumplir con los objetivos específicos del proyecto.

El formato de los casos de uso proporciona una estructura detallada para explicar de manera exhaustiva y comprensible cómo opera un sistema de información en un proceso determinado. Este enfoque no solo describe las acciones y interacciones del sistema, sino que también ofrece un marco claro para entender cómo el sistema interactúa con sus usuarios y otros

componentes del entorno. Esta metodología resulta fundamental para la documentación y el diseño de sistemas de información, ya que permite una representación clara y concisa de las funcionalidades y comportamientos esperados del sistema en diversas situaciones y escenarios operativo:

A continuación, examinaremos cómo se especifican los CU.

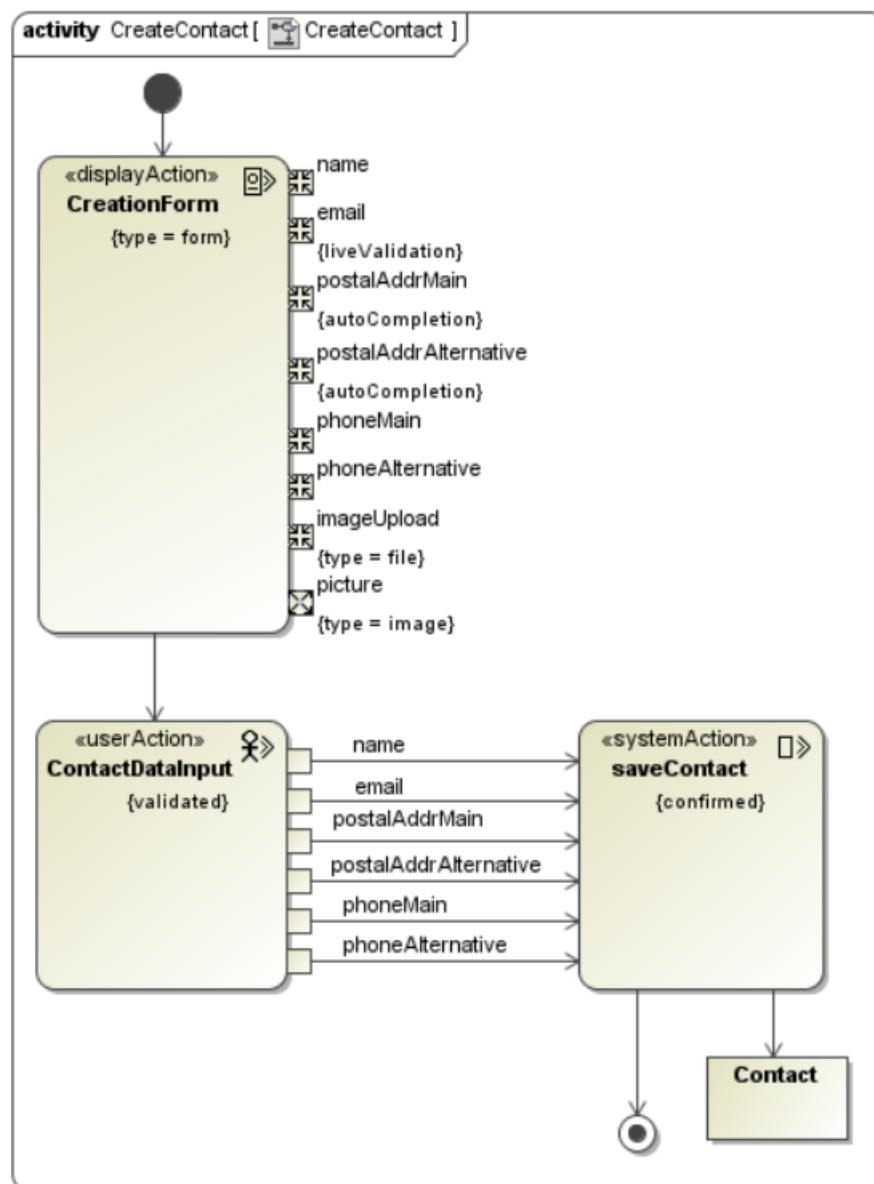


Figura 5 diagrama de actividad

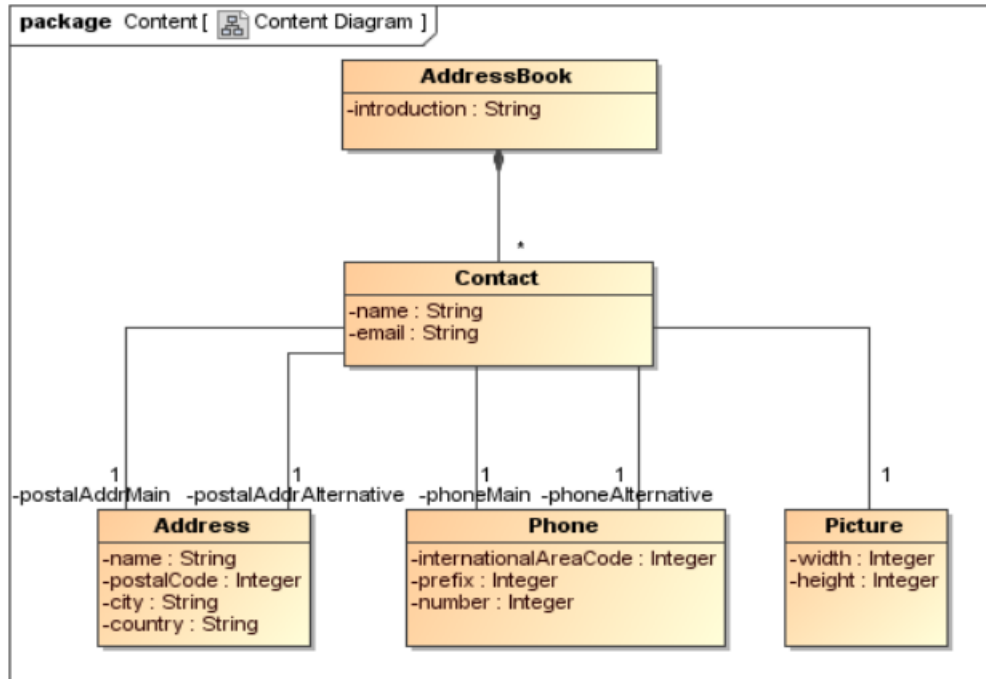


Figura 6 Modelo de contexto

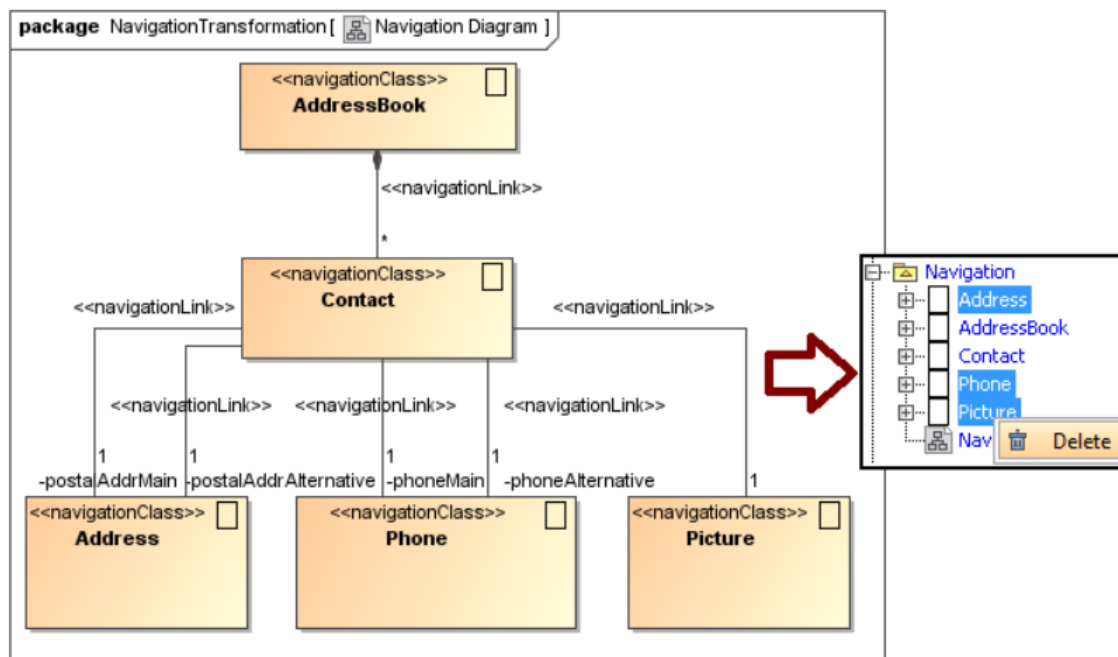


Figura 7 Modelo navegación

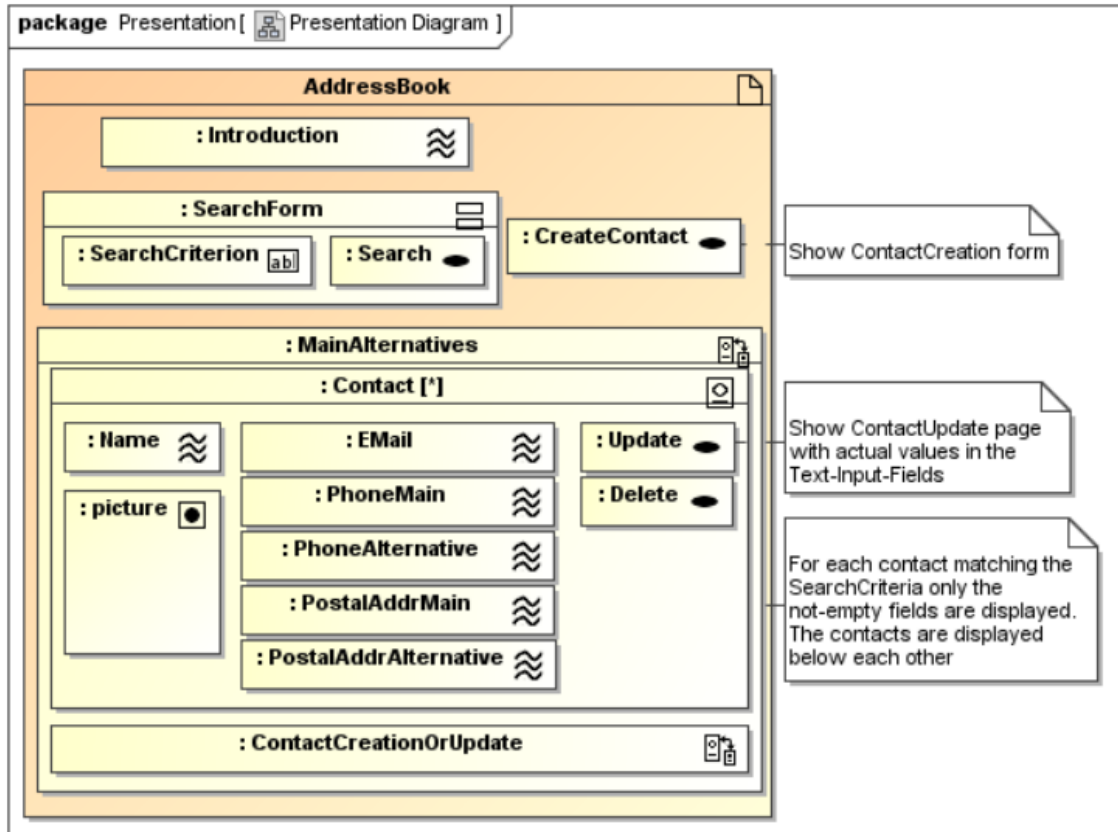


Figura 8 Diseño interfaz

En las imágenes previamente mostradas, se observa claramente cómo la metodología detalla los diagramas de manera específica. Esta característica resulta altamente beneficiosa para nuestra aplicación, ya que nos permite utilizar los conceptos representados para desarrollar una aplicación web de manera efectiva, garantizando que sea comprensible y correctamente estructurada.

Esta opción resulta altamente beneficiosa para el desarrollo de software de código abierto, ya que nos permitirá llevar a cabo la implementación de la aplicación de manera efectiva utilizando PHP y MySQL como plataforma de base de datos para garantizar la persistencia de los objetos a lo largo del

tiempo. De esta forma, la especificación proporcionada será completamente adecuada y satisfactoria para nuestras necesidades.

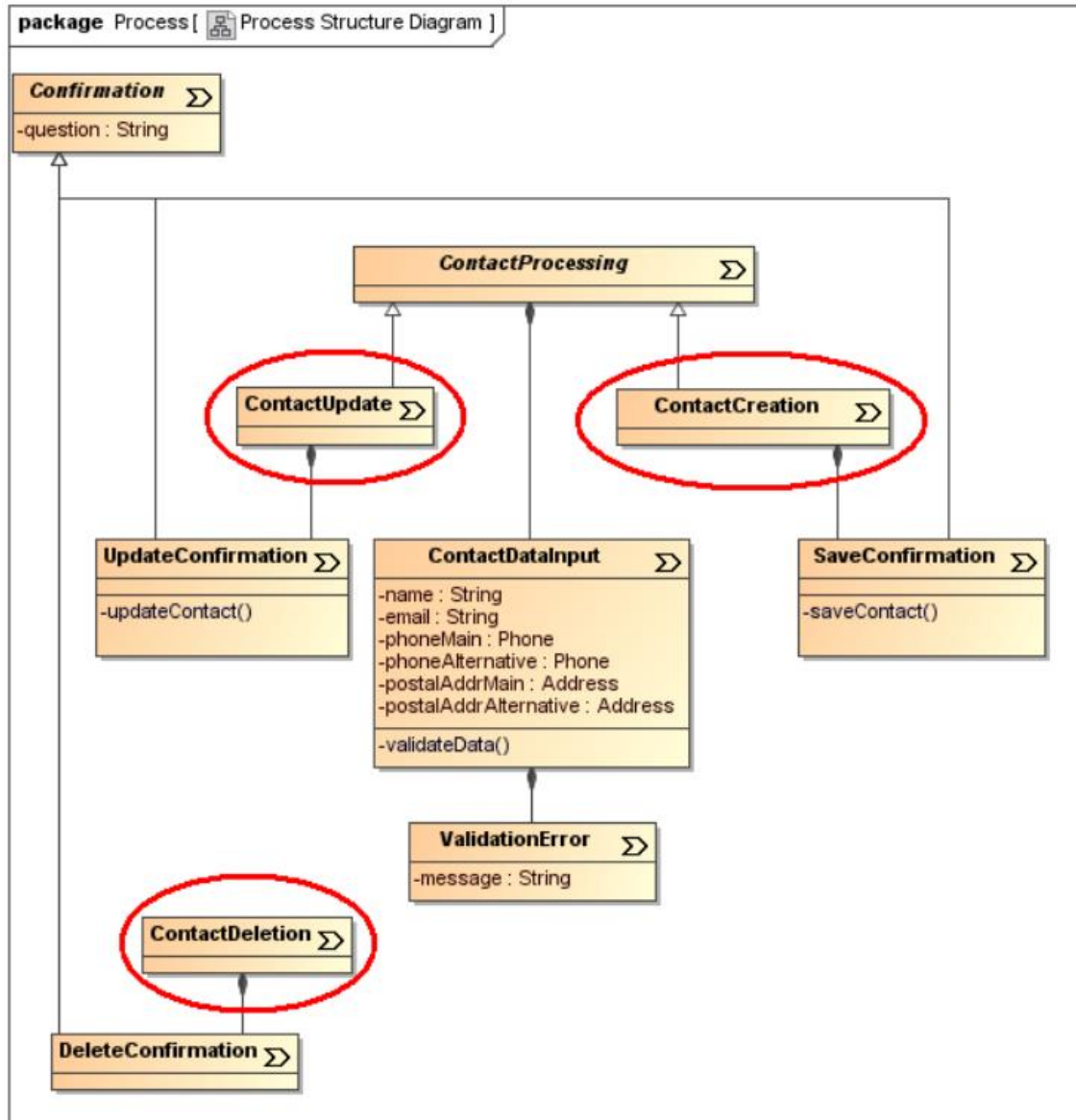


Figura 9 Modelo interfaz

Enfoque de los usuarios del Sitio WEB

Una vez que se ha establecido con claridad el propósito del sitio web, se plantea la imperiosa tarea de delinear y detallar quiénes constituyen su

audiencia objetivo. Como señala Fernández-Coca, es fundamental no solo identificar al público destinatario, sino también comprender las interfaces que mejor se adecuan a sus necesidades, la estructura óptima del sitio y las características particulares del mercado al que nuestro producto está dirigido.

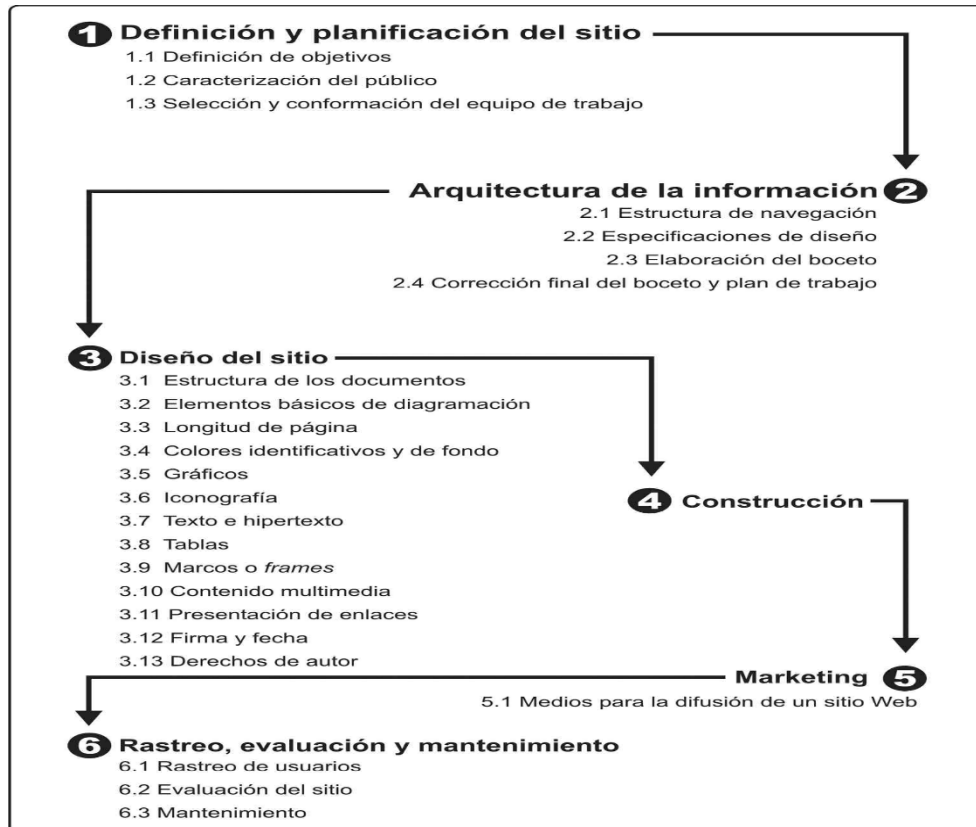


Figura 10 Modelo para el desarrollo de Sitios WEB Lynch y Horton (2000)

Estructura de navegación

Nielsen, Lynch y Horton (2000), enfatizan la importancia crucial de la organización de la información en el desarrollo efectivo de sitios web. Según estos autores, la disposición y estructura del contenido no solo afectan la funcionalidad del sitio, sino que también tienen un impacto directo en la experiencia del usuario. Aunque el diseño gráfico inicial puede captar la atención de los usuarios, lo crucial para facilitar que encuentren la información



deseada y naveguen eficientemente por el contenido del sitio web es la organización cuidadosa de este último. En consecuencia, la arquitectura de la información emerge como un elemento central para optimizar la experiencia del usuario y asegurar la efectividad general del sitio web.

Según Nielsen (2000), la interacción primordial de los usuarios con un sitio web ocurre mayormente a través de la navegación mediante enlaces, lo que subraya la importancia crucial de la organización y conexión de la información en el sitio. El autor advierte que una estructura mal concebida puede afectar negativamente la experiencia del usuario, sin importar cuán atractivo sea el diseño superficial del sitio.

Para Fernández-Coca (1998), uno de los elementos fundamentales que sustenta la integridad de un proyecto en la web es su sistema de navegación, el cual actúa como el esqueleto organizativo y orientador de toda la experiencia del usuario dentro del sitio.

Lynch y Horton (2000) proponen un enfoque sistemático y detallado para la organización efectiva de la información en entornos digitales. Estos expertos delinearán cinco pasos esenciales que constituyen un marco robusto para la estructuración y presentación coherente de contenidos en plataformas web; a) establecer una jerarquía de importancia entre unidades; b) el uso de jerarquías para estructurar vínculos entre unidades; c) crear un sitio web que siga la estructura de información propuesta; d) Evaluar la funcionalidad y estética del sistema.

Durante el proceso de pruebas con usuarios, se observó que la gran mayoría, representada por un ochenta por ciento optó por seleccionar el

modelo que sigue la estructura mental comúnmente compartida por la mayoría de las personas. En cambio, solo un pequeño nueve por ciento optó por seguir el itinerario organizado de acuerdo con la estructura interna de la empresa..

Una vez que se ha recopilado y organizado la información necesaria para el sitio web, el siguiente paso crucial implica implementar esta organización en la estructura del propio sitio. Lynch y Horton, en su análisis detallado sobre el diseño de sitios web, identifican y proponen cuatro métodos fundamentales para estructurar eficazmente un sitio web:

- La organización secuencial se destaca como el método más elemental y directo de estructurar la información. Este enfoque implica una disposición que puede seguir una secuencia cronológica, alfabética o lógica, guiando al usuario desde aspectos más generales hacia detalles más específicos o de carácter privado. Lynch y Horton (2000) sugieren que este tipo de organización es especialmente apropiado para plataformas web educativas o de formación, donde los usuarios deben avanzar a través de una serie ordenada de contenidos. Este método facilita la navegación y la comprensión gradual de la información presentada, asegurando una experiencia clara y estructurada para los usuarios. (Fig. 1.2).

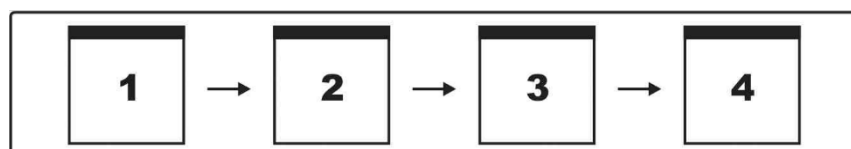


Figura 11 Estructura de navegación secuencial Lynch y Horton (2000)

- Retícula. es un sistema visual que emplea múltiples líneas secuenciales para establecer conexiones entre variables diversas (Figura 1.3, página 24). Este método permite organizar información de manera estructurada, como por ejemplo una línea de tiempo que segmenta datos históricos en categorías como política, economía y cultura. Se emplea frecuentemente en manuales operativos, listados de cursos universitarios y presentaciones de casos médicos. También se utiliza como fundamento para crear bases de datos que pueden ser consultadas en línea. No obstante, su principal limitación radica en la complejidad de navegación que puede resultar opaca para usuarios menos experimentados, por lo cual se recomienda su uso exclusivamente a aquellos con un dominio profundo del tema en cuestión.

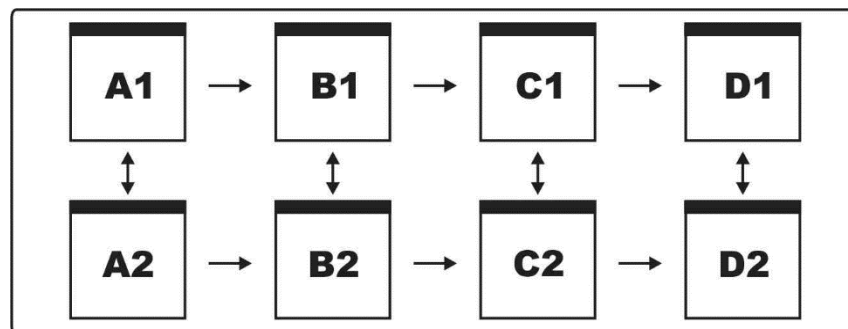


Figura 12 Estructura de Navegación en retícula Lynch y Horton (2000)

- Jerarquía. en el diseño web representa una estrategia fundamental para ordenar de manera eficaz elementos complejos de contenido. Esta técnica no solo facilita la navegación del usuario, sino que también se integra de manera orgánica con la estructura global del sitio web. Generalmente, los usuarios acceden a este tipo de sitios a través de una página principal o temática desde la cual pueden explorar una variedad de contenidos relevantes (ver Figura 1.4). Esta organización asegura que el usuario se sienta cómodo y encuentre

fácilmente la información que busca, mejorando así la experiencia de navegación de manera significativa.

- Telaraña (*Web*). se utiliza para representar la capacidad de Internet de facilitar el pensamiento asociativo y la libre circulación de ideas. Sin embargo, esta red global también impone restricciones en cuanto a cómo accedemos y aprovechamos la información disponible en la red.

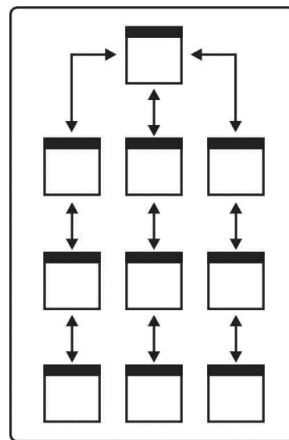


Figura 13 Estructura de navegación jerárquica Lynch y Horton (2000)

En cuanto a la cohesión que proporciona esta estructura (Figura 1.5), es importante destacar que, por un lado, su diseño tiene la ventaja de ofrecer una sólida unificación de elementos. Sin embargo, esta misma característica puede resultar en cierta complejidad para los usuarios, quienes podrían experimentar dificultades al intentar anticipar el tipo de información que encontrarán. Lynch y Horton (2000) respaldaron este enfoque organizativo específicamente para usuarios con experiencia profesional, aunque reconocieron que podría generar confusiones debido a su naturaleza menos predecible.

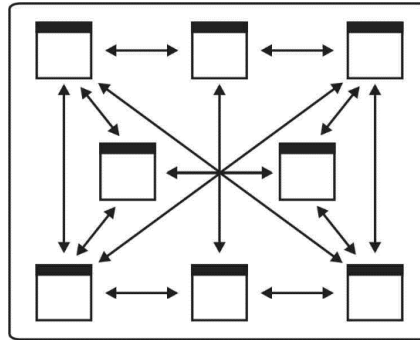


Figura 14 Estructura de navegación telaraña Lynch y Horton (2000)

2.3. MARCO CONCEPTUAL

INTERNET: se define como una vasta red de servidores interconectados a través del protocolo TCP/IP, formando una infraestructura global que facilita la comunicación y el intercambio de información a nivel mundial. Este conjunto de servidores constituye una red informática de alcance inmenso, donde cada servidor desempeña un papel crucial al permitir la transmisión de datos entre dispositivos ubicados en cualquier parte del mundo. Este entramado tecnológico ha revolucionado la forma en que las personas y organizaciones acceden a la información y se comunican, creando un ecosistema digital que es fundamental para la sociedad moderna. (Definicion.de, 2019).

PORTAL WEB: se define como un conjunto integrado de programas informáticos diseñados para funcionar dentro de un navegador web. Esta estructura permite ejecutar aplicaciones independientemente del hardware utilizado, lo que facilita su accesibilidad desde cualquier ubicación conectada a internet. (Definicion.de, 2019).



INFORMÁTICA: La informática, que proviene del término francés "informatique" acuñado por Philippe Dreyfus, se enfoca en el procesamiento automatizado de datos utilizando computadoras. Este campo, también denominado computación, se centra en la automatización de procesos que permiten manipular datos y generar resultados mediante dispositivos electrónicos avanzados. (Definicion.de, 2019).



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño de la investigación.

El estudio en cuestión adopta un enfoque metodológico cuantitativo que se centra en el diseño tecnológico y se caracteriza por su naturaleza descriptiva, tal como señala (Castro Marquez, 2003)

3.2. Tipo de la investigación.

Según lo explicado por (Hernández Sampieri, 2014), cuando nos referimos a la investigación científica basada en conocimientos previos, estamos hablando de una forma de investigación aplicada. Esto implica la utilización de teorías establecidas como base para abordar problemas concretos que requieren soluciones específicas mediante el empleo de tecnologías avanzadas.

3.3. Métodos de investigación

Correspondiente al método científico (Castro Marquez, 2003).

3.4. Población y muestra

3.4.1 Población

Los participantes en el estudio son empleados activos, específicamente un grupo de diez individuos que actualmente están empleados en diversas capacidades dentro de la organización.

Tabla 3 Población

| EMPRESA - JULIACA | PERSONAL |
|---------------------------|-----------------|
| AREA OPERATIVA | 10 |
| TOTAL, DE PERSONAL | 10 |

3.4.2 Muestra

Considerando el número total de individuos que constituyen la fuerza laboral de la empresa.

3.5. Técnicas, fuentes e instrumentos de investigación

La metodología utilizada para medir la variable de actitud empresarial implica la aplicación de una encuesta estructurada. Esta encuesta se realiza a través de un cuestionario diseñado específicamente con preguntas que permiten al encuestado expresar sus opiniones y actitudes en relación con diferentes aspectos empresariales. El cuestionario está configurado en una escala Likert, que ofrece varias opciones de respuesta para cada afirmación, permitiendo así capturar una gama más amplia de percepciones y sentimientos hacia temas relacionados con la empresa.

3.6. Diseño de contrastación de la hipótesis

H0: La introducción de una aplicación de Tienda Virtual no contribuye a la optimización de la distribución de productos en LA CASA DEL SMARTPHONE S.C.R.L.



H1: La introducción de una aplicación de comercio electrónico ha optimizado la manera en que los productos se distribuyen en la empresa LA CASA DEL SMARTPHONE S.C.R.L.

Tabla 4 Tabulación de resultados

| No | DATOS GENERALES | | EXTRINSECA | | | | | | TOTAL | | |
|----|-----------------|------|------------|---|---|---|---|---|-------|---|----|
| | edad | sexo | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | 8 | 9 |
| 1 | 23 | 0 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 23 |
| 2 | 30 | 0 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 27 |
| 3 | 25 | 0 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 32 |
| 4 | 24 | 0 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 28 |
| 5 | 24 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 24 |
| 6 | 24 | 0 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 36 |
| 7 | 23 | 1 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 28 |
| 8 | 24 | 0 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 29 |
| 9 | 23 | 1 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 29 |
| 10 | 24 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 30 |
| 20 | 43 | 0 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 31 |

Fuente: diseño propio

Tabla 5 Normalidad de datos**Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra**

| | | TOTAL |
|------------------------------------|---------------------|---------------------|
| N | | 11 |
| Parámetros normales ^{a,b} | Media | 28,8182 |
| | Desviación estándar | 3,60051 |
| Máximas diferencias extremas | Absoluta | ,137 |
| | Positivo | ,116 |
| | Negativo | -,137 |
| Estadístico de prueba | | ,137 |
| 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.

Fuente: diseño propio

Tabla 6 Alfa de Cronbach**Resumen de procesamiento de casos**

| | | N | % |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Casos | Válido | 11 | 100,0 |
| | Excluido ^a | 0 | ,0 |
| | Total | 11 | 100,0 |

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

Estadísticas de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| ,749 | 8 |

Tabla 7 T Student

Prueba T

Estadísticas de muestra única

| | N | Media | Desviación estándar | Media de error estándar |
|-------|----|--------|---------------------|-------------------------|
| ITEM1 | 11 | 3,4545 | ,68755 | ,20730 |
| ITEM2 | 11 | 3,6364 | 1,02691 | ,30963 |
| ITEM3 | 11 | 3,0000 | ,77460 | ,23355 |
| ITEM4 | 11 | 3,4545 | ,82020 | ,24730 |
| ITEM5 | 11 | 4,0909 | ,30151 | ,09091 |
| ITEM6 | 11 | 3,5455 | ,52223 | ,15746 |
| ITEM7 | 11 | 3,9091 | ,70065 | ,21125 |
| ITEM8 | 11 | 3,7273 | ,90453 | ,27273 |

Prueba de muestra única

Valor de prueba = 0

| | t | gl | Sig. (bilateral) | Diferencia de medias | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | |
|-------|--------|----|------------------|----------------------|--|----------|
| | | | | | Inferior | Superior |
| ITEM1 | 16,664 | 10 | ,000 | 3,45455 | 2,9926 | 3,9164 |
| ITEM2 | 11,744 | 10 | ,000 | 3,63636 | 2,9465 | 4,3263 |
| ITEM3 | 12,845 | 10 | ,000 | 3,00000 | 2,4796 | 3,5204 |
| ITEM4 | 13,969 | 10 | ,000 | 3,45455 | 2,9035 | 4,0056 |
| ITEM5 | 45,000 | 10 | ,000 | 4,09091 | 3,8884 | 4,2935 |
| ITEM6 | 22,517 | 10 | ,000 | 3,54545 | 3,1946 | 3,8963 |
| ITEM7 | 18,504 | 10 | ,000 | 3,90909 | 3,4384 | 4,3798 |
| ITEM8 | 13,667 | 10 | ,000 | 3,72727 | 3,1196 | 4,3349 |

Como vemos aceptamos H1.

CAPÍTULO IV:

RESULTADOS Y DISCUCIONES

4.1 Resultados

4.1.1 Desarrollo del sistema

Para proceder con el desarrollo de nuestra aplicación, es indispensable definir una serie de requisitos fundamentales que han sido claramente especificados en la sección 5.1 del documento. Estos criterios son esenciales para orientar el diseño y la implementación del proyecto, asegurando que todas las funcionalidades y características requeridas sean completamente comprendidas y abordadas de manera integral:

4.1.2 Descripción de requisitos:

| | |
|----------------------------------|---|
| CÓDIGO DE ESPECIFICACIÓN: | E01 - ADMINISTRACIÓN DE CONTENIDOS |
| ACTOR/ROL : | ADMINISTRADOR |
| FUNCIÓN: | Un usuario administrador del portal registrado en el sistema podrá crear, modificar y eliminar páginas web en las diferentes secciones del portal. No podrá modificar las funcionalidades de las aplicaciones de las secciones contacta y solicitud de presupuesto. |

| | |
|----------------------------------|---|
| CÓDIGO DE ESPECIFICACIÓN: | E02 – CONSULTA DE CONTENIDOS |
| ACTOR/ROL : | CLIENTE |
| FUNCIÓN: | Un usuario no registrado en el portal podrá consultar el contenido público del mismos accediendo desde la página de presentación de inicio a las diferentes sección mediante un menú dispuesto. |



| | |
|----------------------------------|--|
| CÓDIGO DE ESPECIFICACIÓN: | E03 – ENVIO FORMULARIO DE CONTACTO |
| ACTOR/ROL : | CLIENTE |
| FUNCIÓN: | Un usuario no registrado en el portal podrá cumplimentar y enviar un formulario de contacto solicitando información de productos y servicios, así como para otras cuestiones que desee realizar. |

| | |
|----------------------------------|--|
| CÓDIGO DE ESPECIFICACIÓN: | E04 - ADMINISTRACIÓN DE FORMULARIOS DE CONTACTO |
| ACTOR/ROL : | ADMINISTRADOR |
| FUNCIÓN: | Un usuario administrador del portal registrado en el sistema podrá acceder a los formularios de contacto enviados para consultar el contenido poder así darles respuesta. Podrá cambiar el estado de <i>pendiente de atender a en curso</i> (indica que el formulario de contacto está siendo atendido) o <i>finalizado</i> (indica que el formulario de contacto ha sido atendido). |

| | |
|----------------------------------|---|
| CÓDIGO DE ESPECIFICACIÓN: | E05 – ENVIO DE FORMULARIO DE SOLICITUD DE PRESUPUESTO |
| ACTOR/ROL : | CLIENTE |
| FUNCIÓN: | Un usuario no registrado en el portal podrá cumplimentar y enviar un formulario solicitando presupuesto de productos y servicios. |

| | |
|----------------------------------|---|
| CÓDIGO DE ESPECIFICACIÓN: | E06 - ADMINISTRACIÓN DE FORMULARIOS DE SOLICITUD DE PRESUPUESTO |
| ACTOR/ROL : | ADMINISTRADOR |
| FUNCIÓN: | Un usuario administrador del portal registrado en el sistema podrá acceder a los formularios de solicitud de presupuesto enviados para consultar el contenido y cambiar el estado de pendiente a <i>en curso</i> (indica que el formulario de contacto está siendo atendido) o <i>finalizado</i> (indica que el formulario de contacto ha sido atendido). |

4.1.3 Diagramas de casos de uso

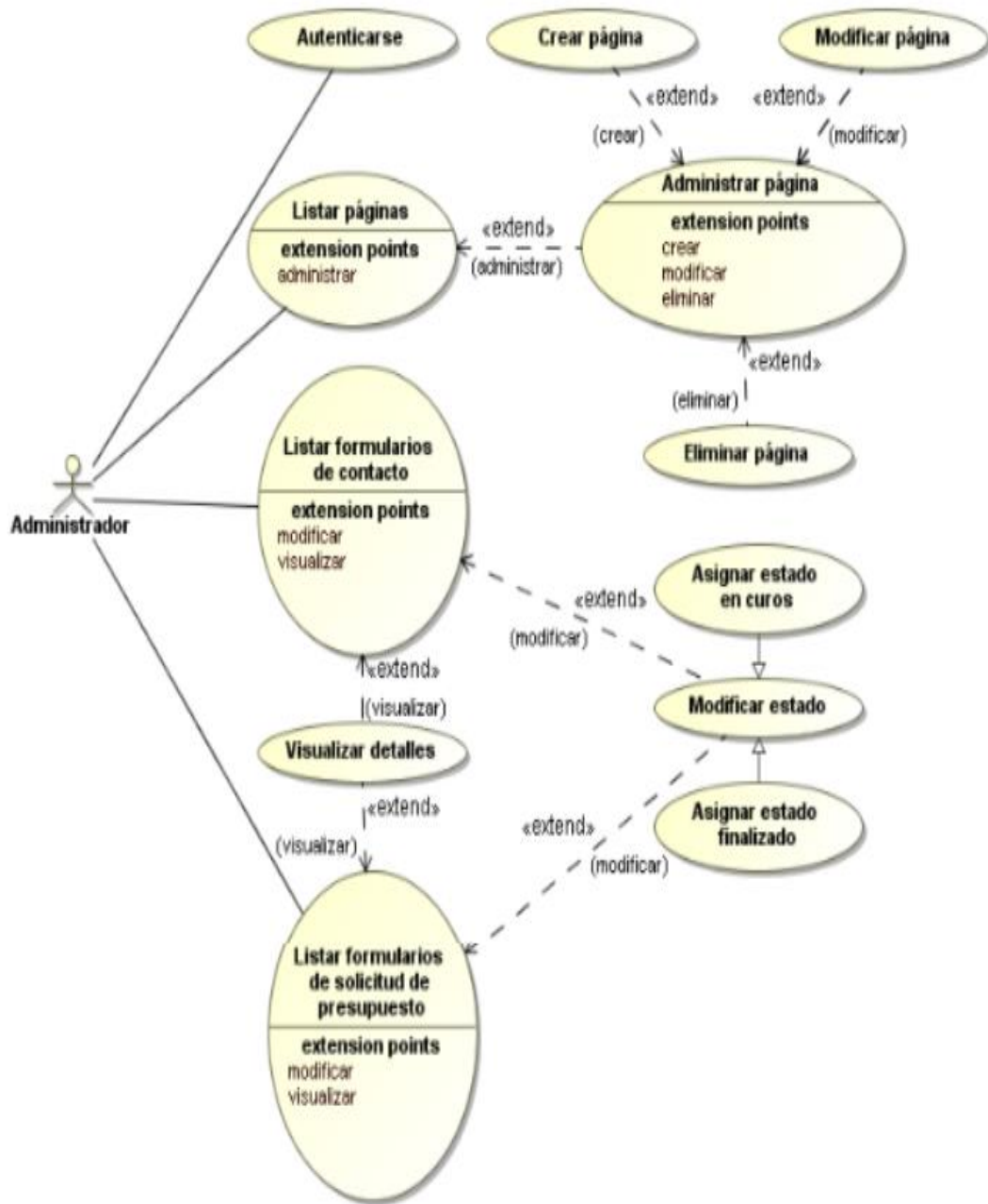


Figura 15 Diagrama de casos uso Administrador

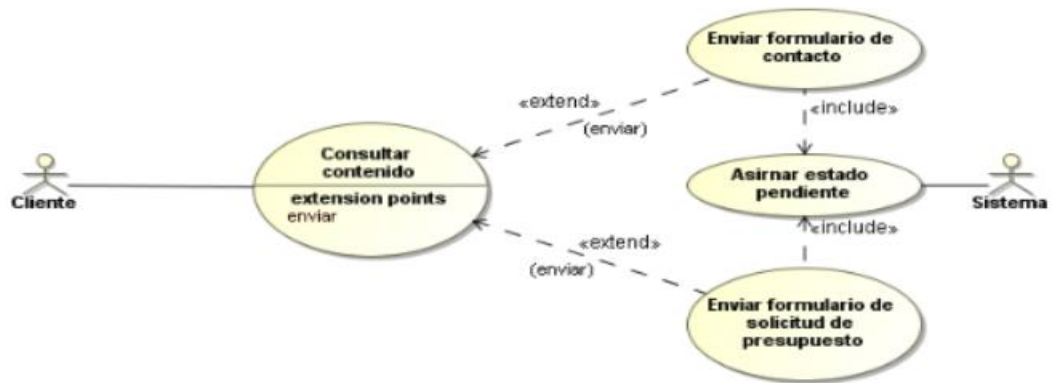


Figura 16 Diagrama de casos de uso cliente

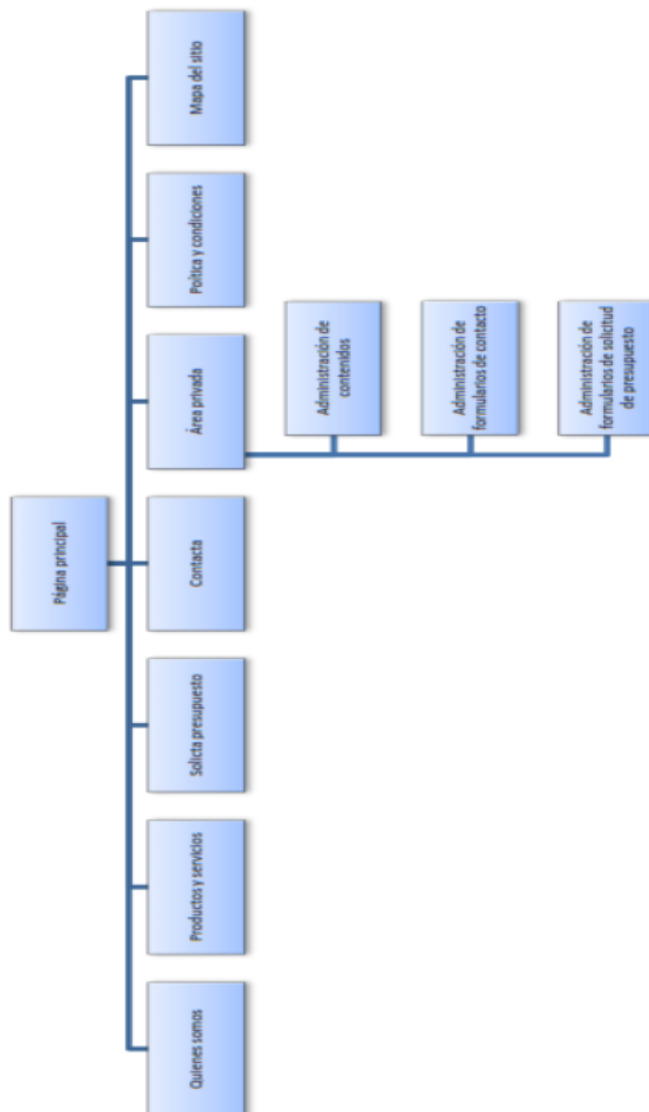


Figura 17 Diagrama de componentes

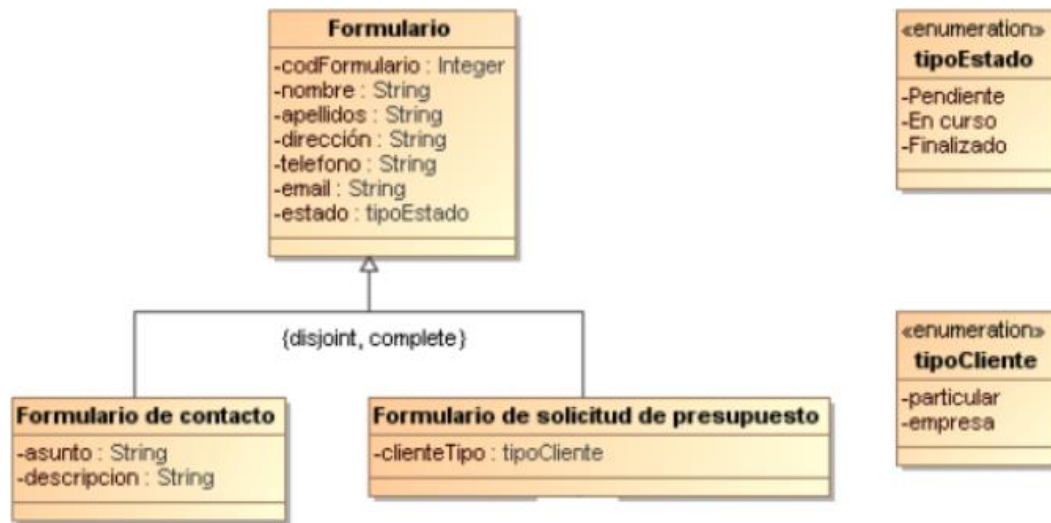


Figura 18 Modelo contextual

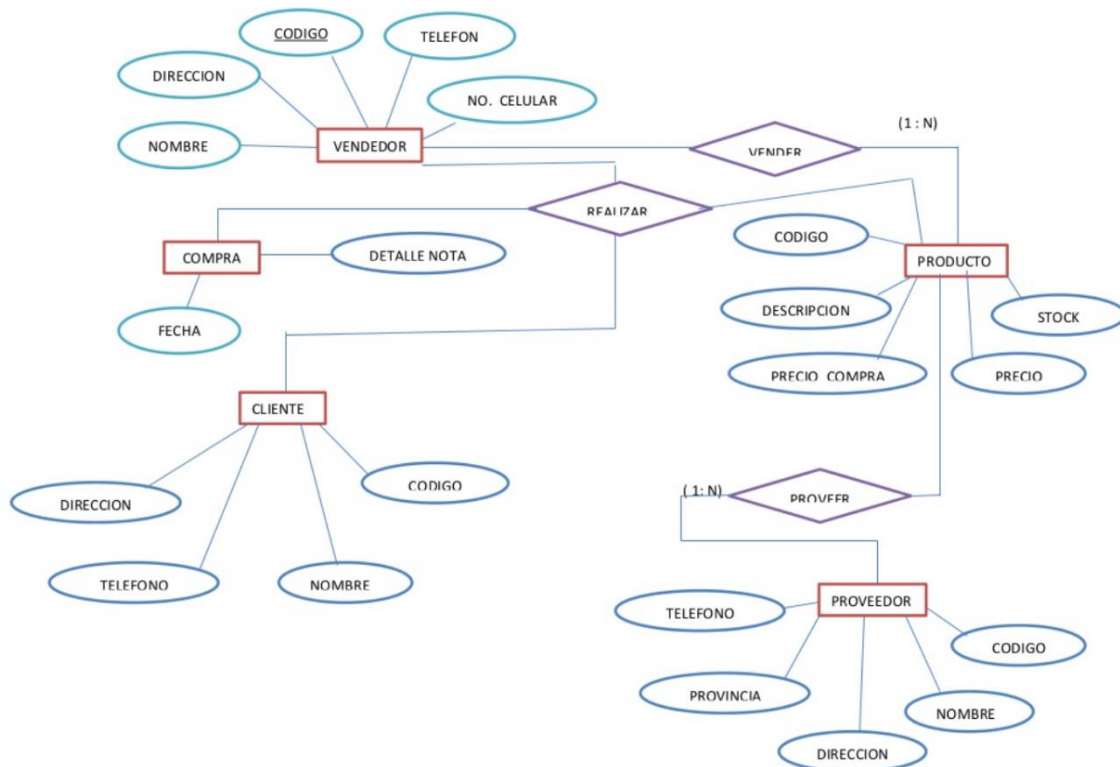


Figura 19 Modelo Entidad Relación

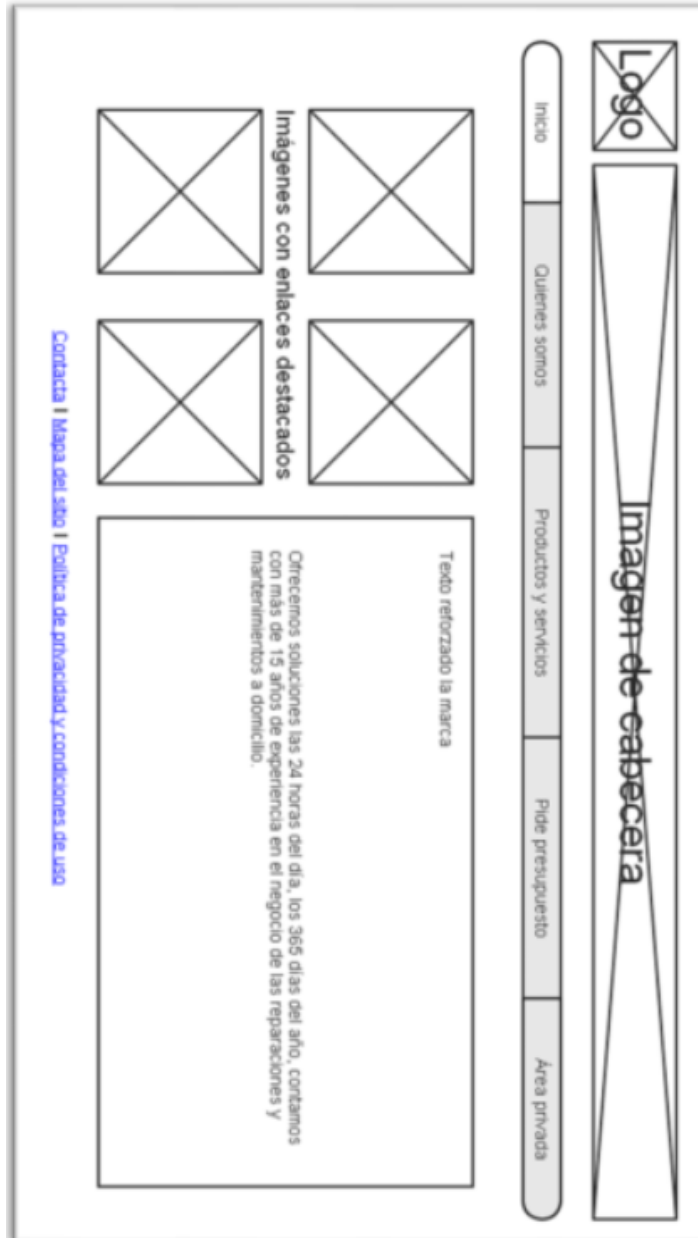


Figura 20 Interfaz del sistema

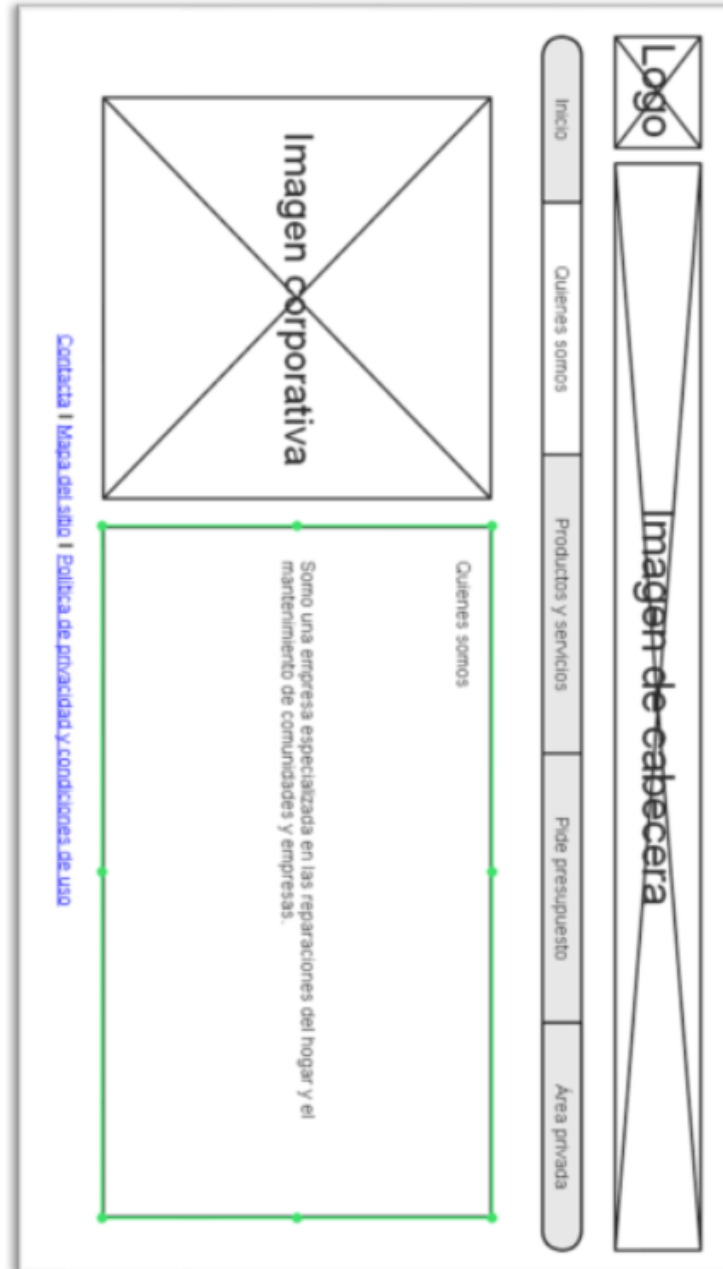


Figura 21 Interfaz del sistema

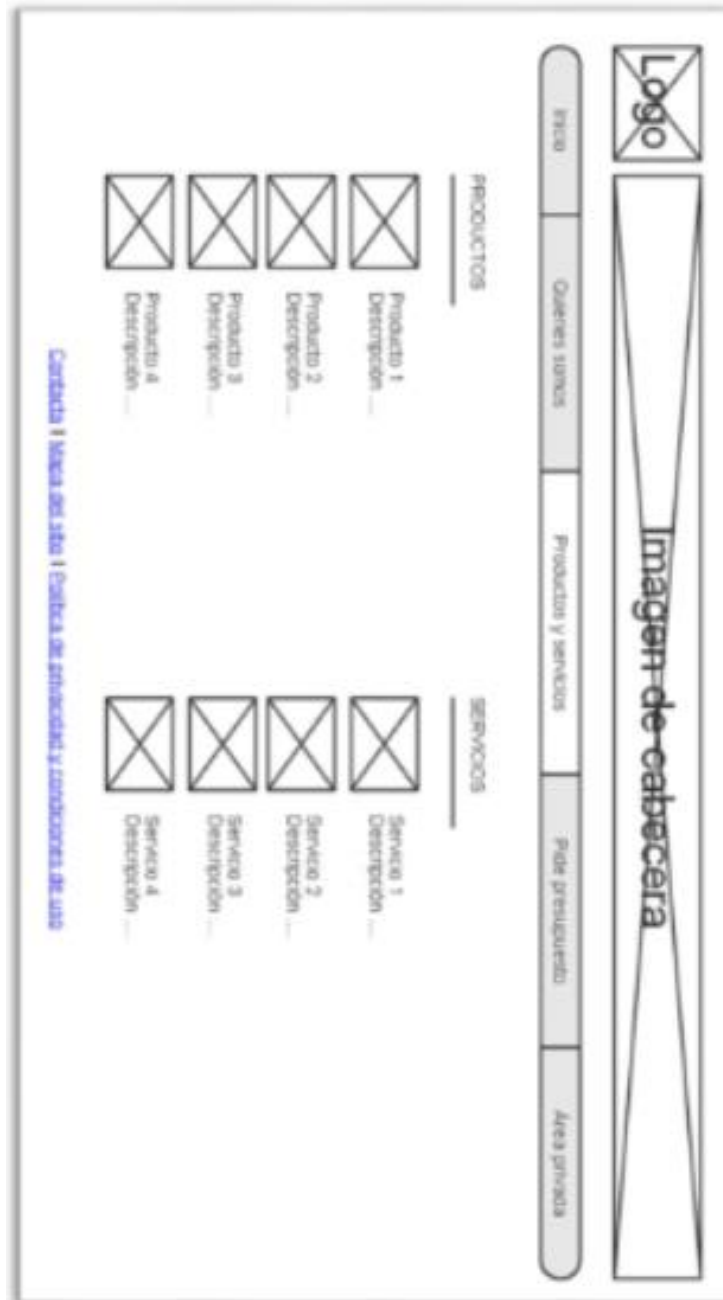


Figura 22 Interfaz del sistema

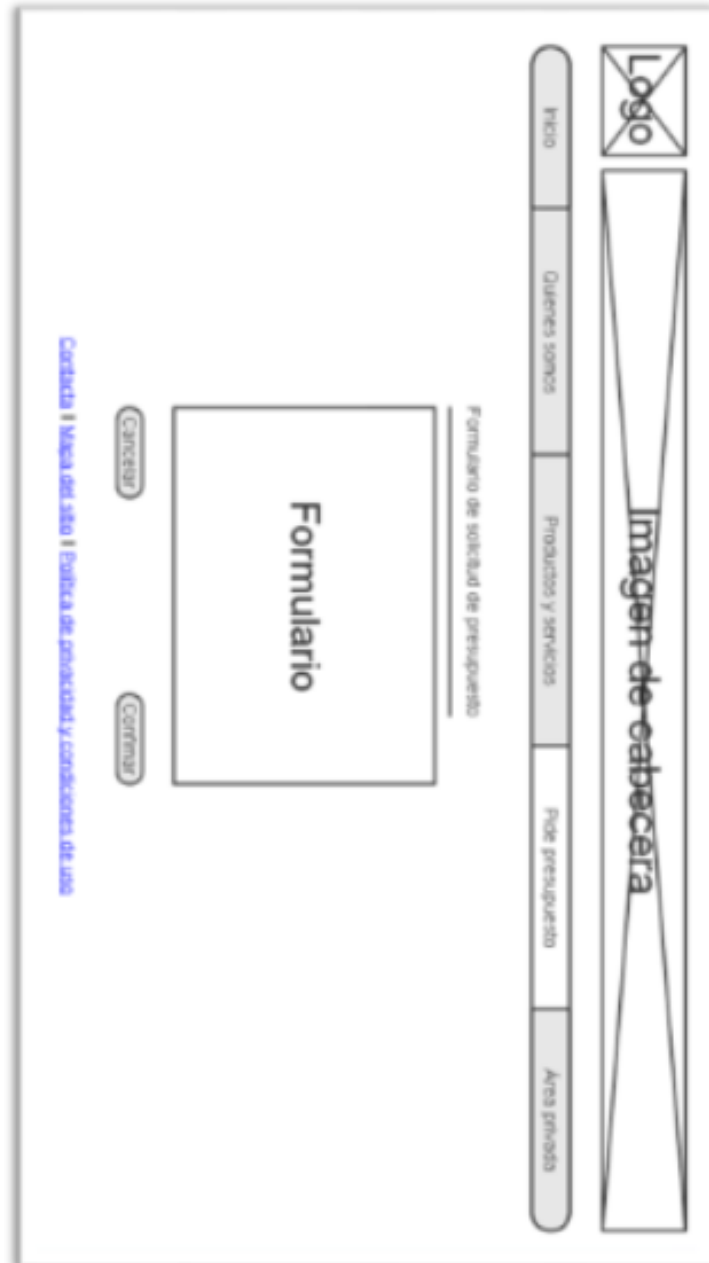


Figura 23 Interfaz del sistema

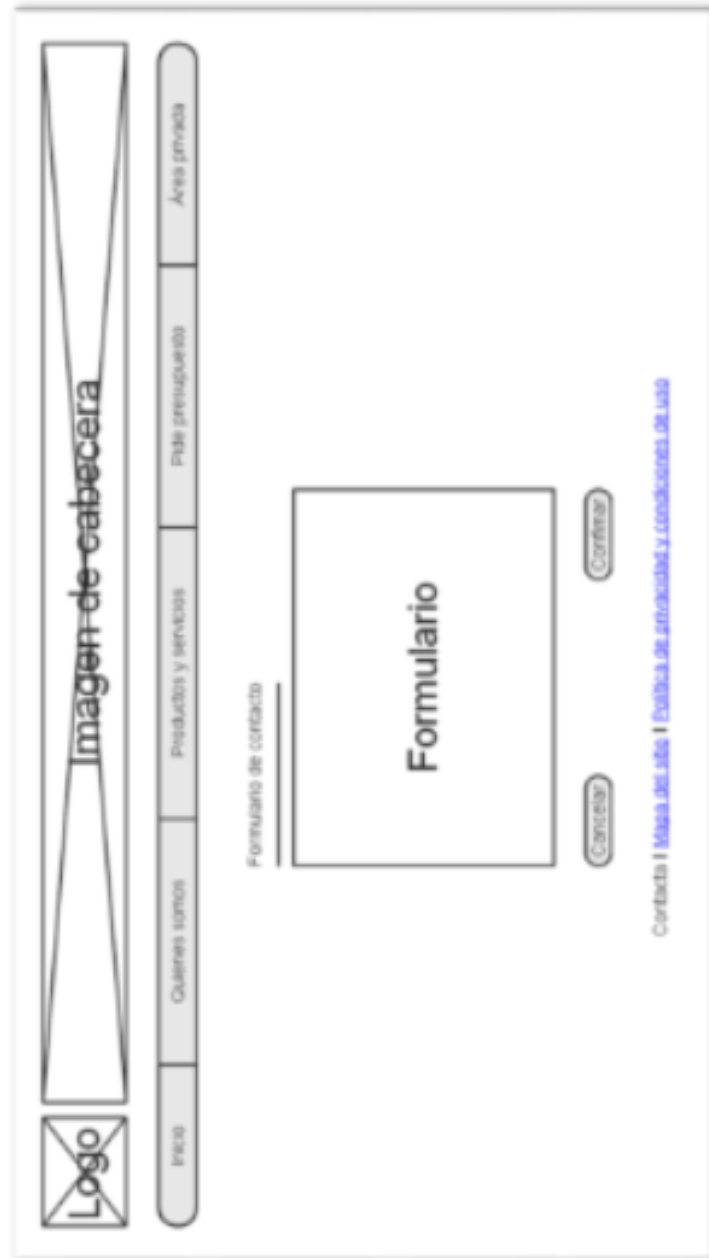


Figura 24 Interfaz del sistema



Figura 25 Interfaz del sistema



Figura 26 interfaz del sistema

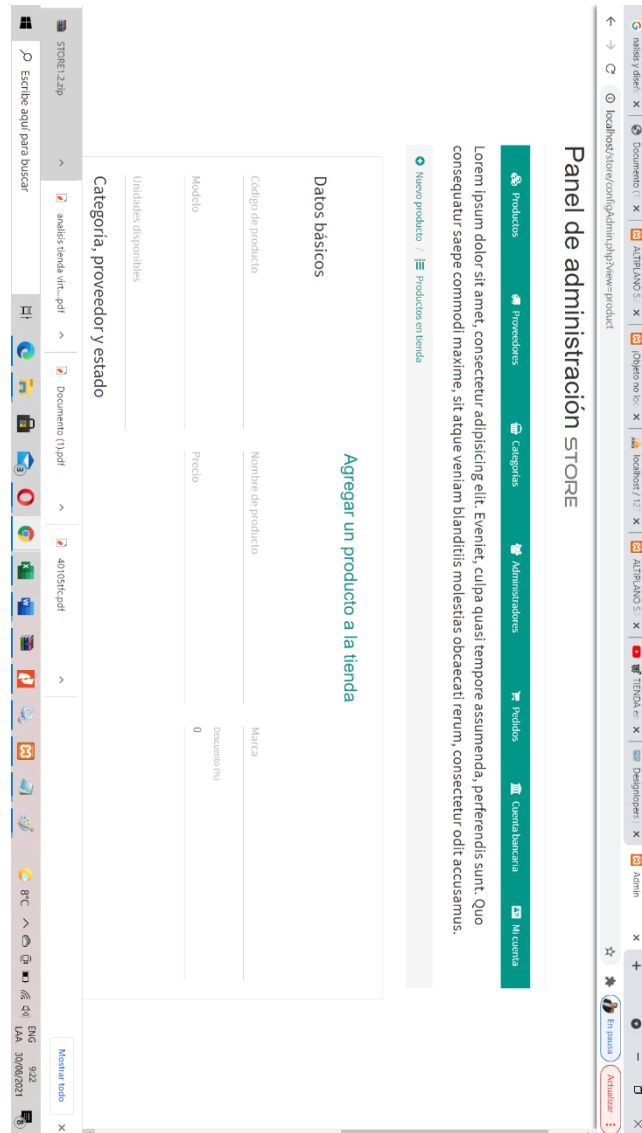


Figura 27 Interfaz de gestion del comercio electrónico

La imagen de arriba muestra la avanzada interfaz de gestión del comercio electrónico. Este avanzado sistema está meticulosamente diseñado para supervisar y gestionar una amplia gama de actividades realizadas por los usuarios que interactúan con la plataforma. El panel proporciona una interfaz intuitiva que facilita el control y la monitorización detallada de todas las operaciones esenciales dentro del entorno virtual de comercio.

Esta interfaz despliega múltiples funciones que facilitan el acceso a las cuentas de los usuarios dentro de la aplicación. Es mediante esta plataforma que

se establecen y gestionan diversos tipos de acceso, permitiendo un funcionamiento eficiente y completo del sistema web.

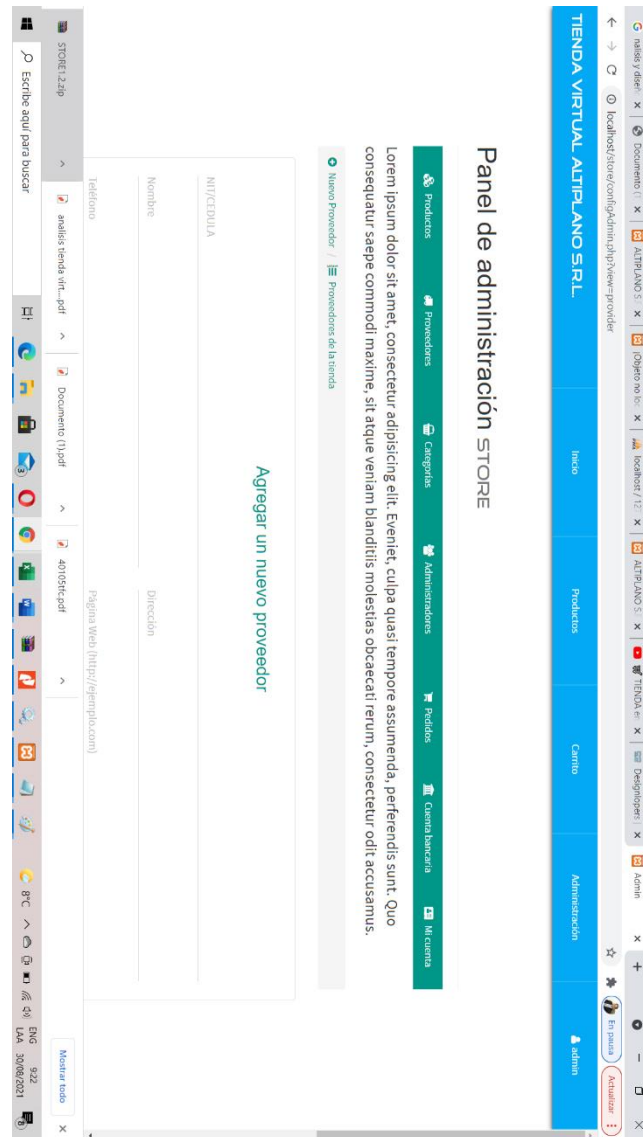


Figura 28 Interfaz para dar mantenimiento a un proveedor

En la ilustración previamente mostrada, se observa de manera detallada el complejo proceso que engloba la actualización continua, la modificación y la incorporación de nuevos proveedores que colaborarán estrechamente con nuestra organización. Este procedimiento, conocido como gestión de

proveedores o mantenimiento de proveedores, abarca desde la evaluación inicial hasta la implementación efectiva de acuerdos contractuales.

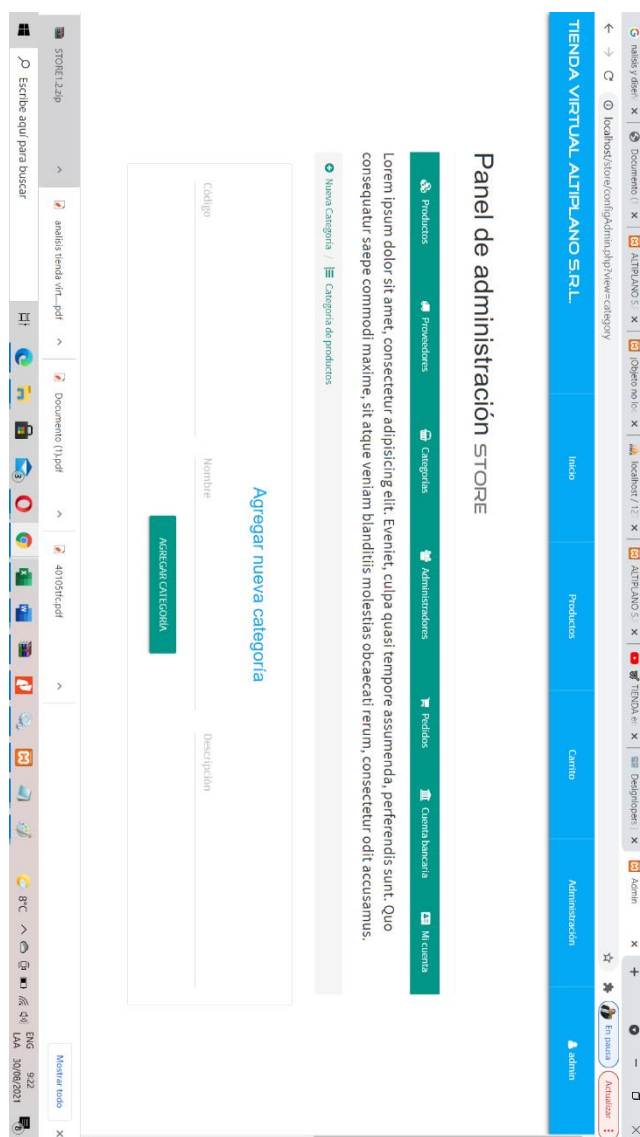


Figura 29 Interfaz para generar nuevas categorías

La ilustración que precede a estas líneas exhibe el proceso detallado del mantenimiento de la tabla de categorías. Este sistema desempeña un papel crucial en la organización de los productos disponibles en la tienda en línea. A través de esta estructura, se establece un marco ordenado y eficiente para

clasificar los diversos artículos ofrecidos, asegurando así una navegación clara y satisfactoria para los clientes que visitan la plataforma virtual de compras.

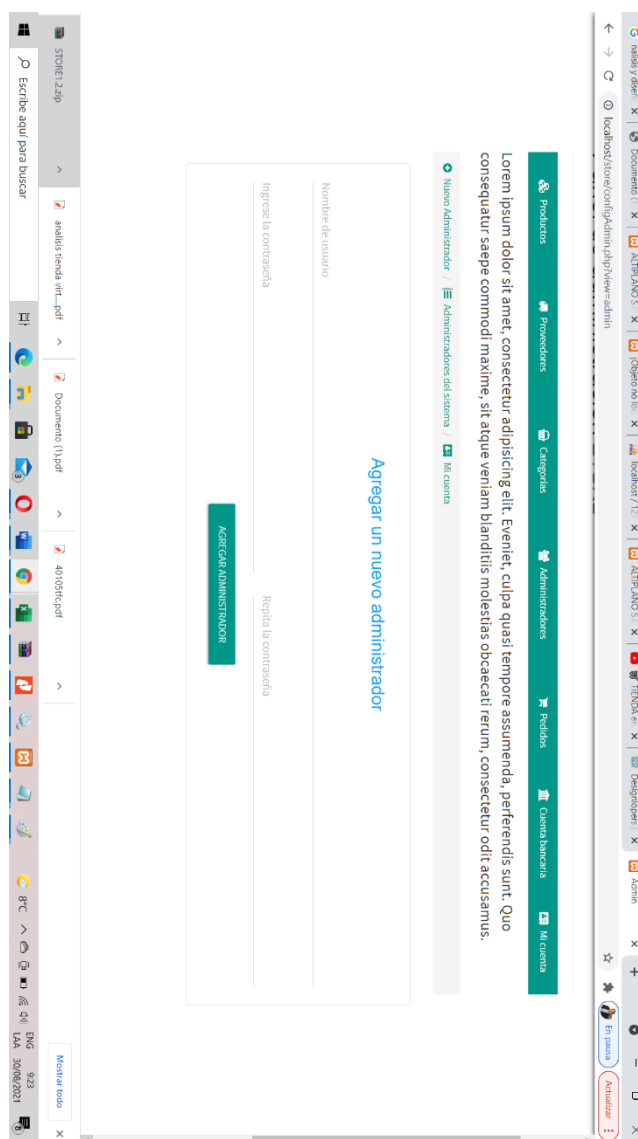


Figura 30 Interfaz de mantenimiento administradores

En la versión anterior de la interfaz, se lleva a cabo la actualización de la tabla que contiene la información de los empleados de la empresa. No obstante, en esta nueva interfaz se introduce una funcionalidad expandida y crucial: la capacidad de crear, modificar y eliminar administradores de la tienda virtual.

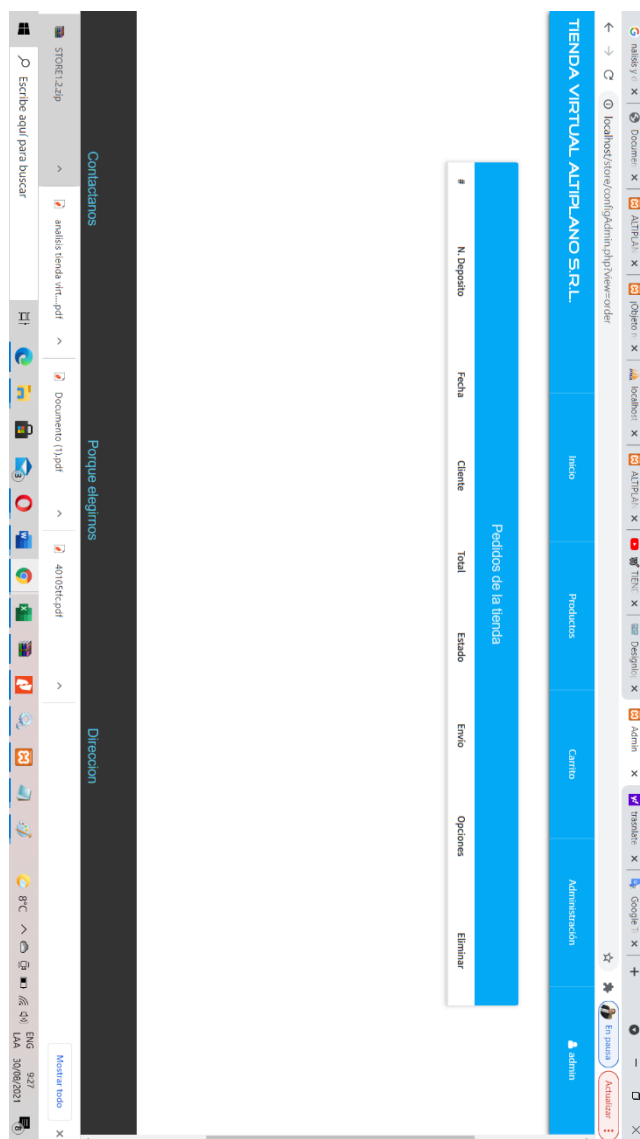


Figura 31 Interfaz que muestra el menú de opciones

Se presentan varias opciones para conectar y trabajar conjuntamente con los diferentes usuarios de la plataforma en línea. Esta interfaz mencionada constituye el centro neurálgico desde donde se gestionan y coordinan todas las operaciones corporativas y funcionales.

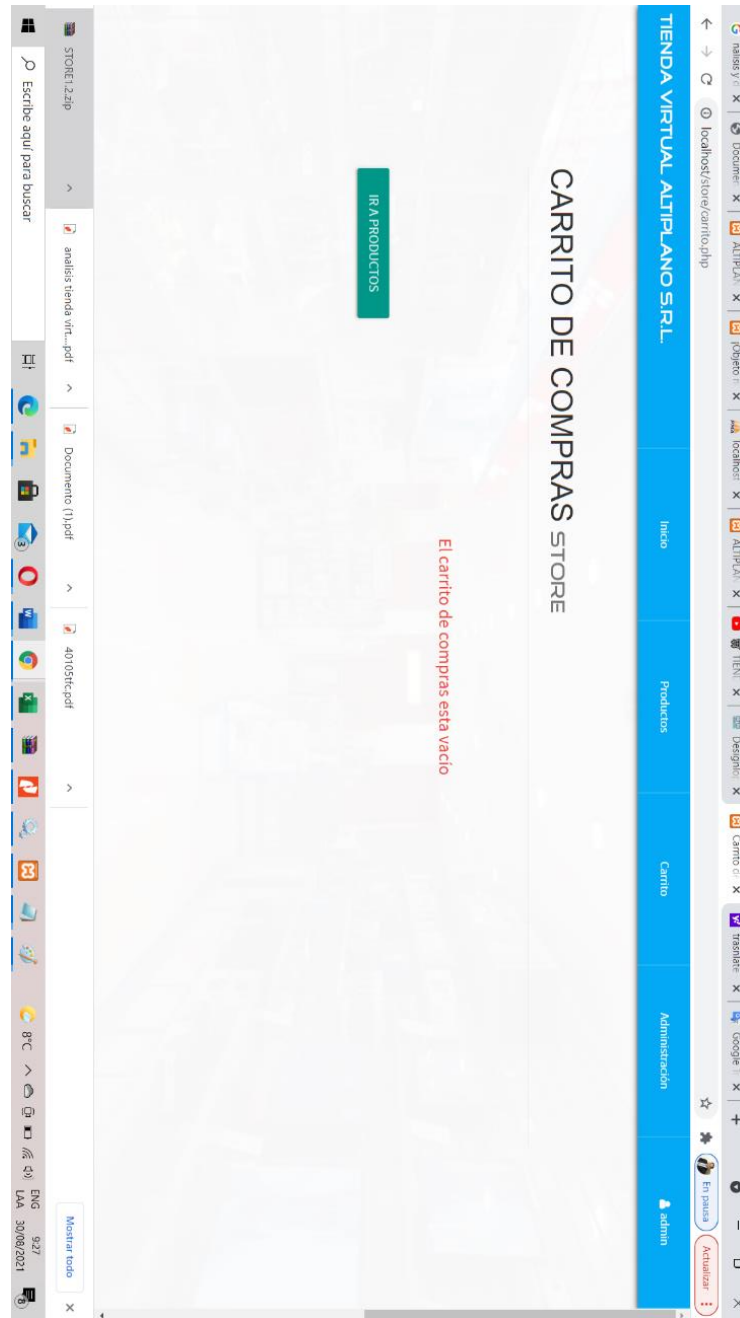


Figura 32 Interfaz que muestra el carrito de compras

La ilustración previamente presentada exhibe la interfaz del sistema que facilita la funcionalidad del carrito de compras dentro de la plataforma de comercio electrónico. Este espacio digital alberga los artículos seleccionados por los clientes para su adquisición en la empresa.

4.1.4 Diseño de la aplicación

Figura 33 INTERFAZ DE USUARIO

En la imagen se puede apreciar la vista inicial del sitio web, donde se muestra un panel principal con las ofertas y los productos más recientes y ofertantes para clientes y público en general.

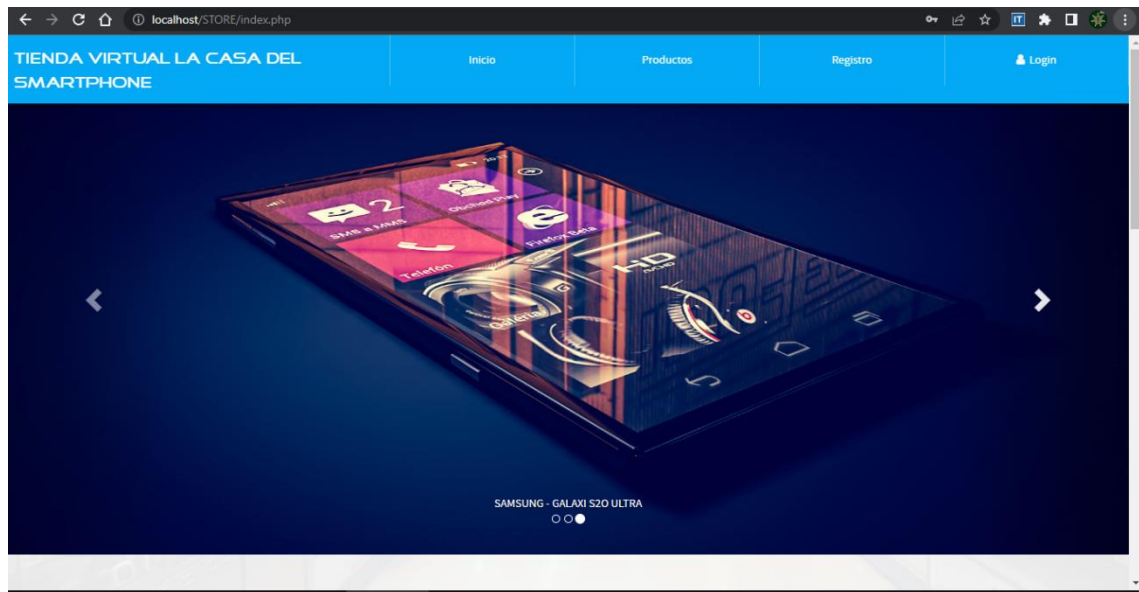
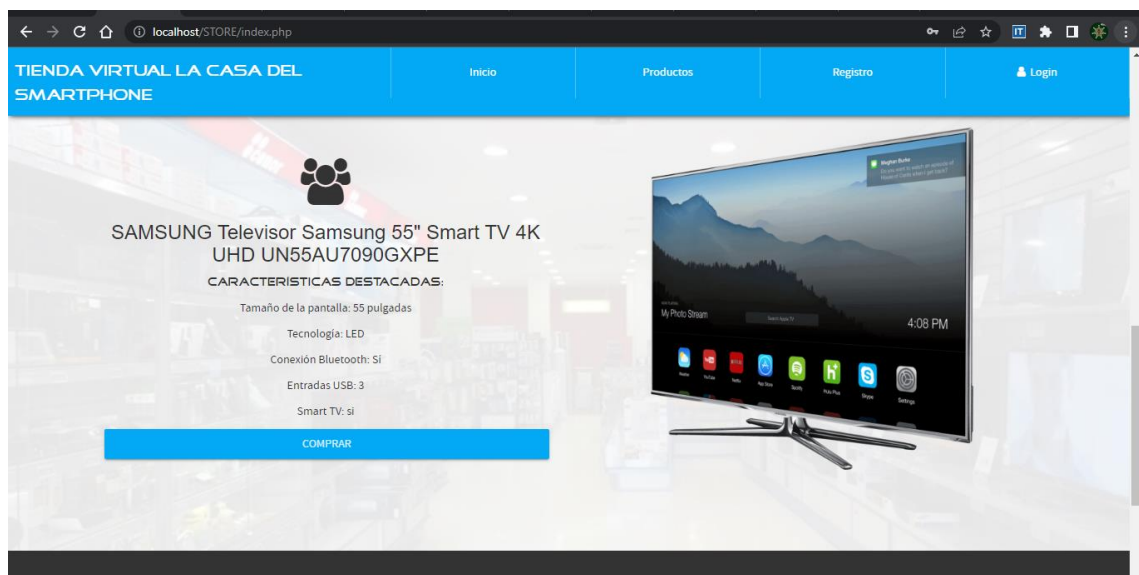


Figura 34 PESTAÑA DE PRODCUTOS

En la imagen se muestra uno de los productos disponibles, donde se puede apreciar las características junto a una imagen referencial del artículo ofertante, acompañado de un botón que facilita la compra.





CONCLUSIONES

PRIMERA: Se ha introducido con éxito una plataforma de comercio electrónico que ha revolucionado el proceso de ventas de la empresa. Esta nueva tienda en línea ha facilitado la expansión significativa de la disponibilidad de los productos, alcanzando a un público mucho más extenso. Además, la integración de este sistema ha demostrado ser extremadamente beneficiosa para la organización, contribuyendo de manera positiva a su funcionamiento global.

SEGUNDA: Para el diseño y desarrollo del sistema, hemos utilizado los diagramas y enfoques propuestos por la metodología del proceso unificado de desarrollo de software. Esta metodología se destaca por ofrecer un marco estructurado y robusto que facilita significativamente la programación de aplicaciones complejas como los sistemas web. Gracias a sus herramientas integradas, permite una organización eficiente y sistemática de todo el proceso de desarrollo, optimizando así la calidad y la eficacia del producto final.

TERCERA: En La Casa del Smartphone, se implementaron mejoras significativas en el proceso de ventas mediante la creación de un nuevo canal de ventas virtual. Esta iniciativa ha permitido a los clientes potenciales realizar compras a través de internet, eliminando la necesidad de visitar la tienda física. Esta adaptación ha sido especialmente beneficiosa durante la pandemia, ya que muchas personas prefieren ahora utilizar plataformas digitales para adquirir productos. Gracias a esta estrategia, la empresa ha logrado ampliar



su alcance y atender a un mayor número de clientes de manera eficiente.

CUARTA: Tras implementar este sistema, la empresa ha llevado a cabo una significativa mejora en su infraestructura tecnológica. Esto se ha logrado mediante la adquisición de nuevos equipos y la optimización de la conexión a internet. Estos avances no solo fortalecen la capacidad operativa actual de la organización, sino que también sientan las bases para la creación y desarrollo de aplicaciones innovadoras en el futuro cercano.



RECOMENDACIONES

PRIMERA: Es altamente beneficioso para la empresa proseguir con el avance y la implementación de aplicaciones informáticas. Estas herramientas juegan un papel fundamental en la automatización y digitalización integral de los procedimientos empresariales. Este proceso no solo optimiza la eficiencia operativa, sino que también fortalece significativamente la posición competitiva de la organización en el mercado.

SEGUNDA: Se sugiere emplear metodologías más rápidas en el desarrollo de sistemas web debido a que ofrecen un rendimiento más óptimo, especialmente en la creación de aplicaciones de menor escala. Este enfoque se destaca por su capacidad para adaptarse rápidamente a los cambios en los requisitos del proyecto, facilitando así la entrega iterativa y continua de funcionalidades. Esto resulta especialmente beneficioso en entornos donde la agilidad y la capacidad de respuesta son fundamentales para cumplir con los objetivos del desarrollo de software de manera eficaz y eficiente.

TERCERA: Se sugiere implementar la automatización de los procesos dentro de la estructura organizativa mediante la utilización de software diseñado específicamente para cumplir con los requisitos particulares de la empresa. Esta estrategia no solo facilitará la



gestión de la información, sino que también optimizará la eficiencia operativa y promoverá una mayor sincronización entre los diferentes departamentos y funciones de la organización.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Molina Ríos, J. R., Zea Ordóñez, M. P., Contenido Segarra, M. J., & García Zerda, G. F. (2018). COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS EN APLICACIONES WEB. *3C Tecnología (Edición 25) Vol.7 – Nº 1*, <http://dx.doi.org/10.17993/3ctecno.2018.v7n1e25.1-19>.
- Cañizares Galarza, F. P., & Ronquillo Cevallos, C. G. (2016). *Implementación de una tienda virtual mediante software libre para mejorar la gestión de ventas y publicidad para el almacén de zapatos Geoli de la ciudad de Pedernales*. Quito: Uniandes.
- 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.
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación 6ta ed*. México D.F.: Mc Graw Hill.
- Jacobson, I., Booch, G., & Raumbaugh, J. (2000). *El proceso unificado de desarrollo de software*. Madrid: Addison Wesley.



München, L. –L.-M.-U. (22 de 06 de 2022). *UWE – UML-based Web*

Engineering. Obtenido de UWE – UML-based Web Engineering:

<https://uwe.pst.ifi.lmu.de/teachingTutorialSpanish.html>

Siguencia Sigüenza, M. d. (2011). *Análisis, diseño e implementación del portal*

WEB del Colegio Cesar Andrade y Cordero. Cuenca: Universidad de Cuenca.

Tecnología, H. (06 de 24 de 2022). *Hiberus blog*. Obtenido de Cómo definir la arquitectura de la información de un proyecto:

<https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/como-definir-la-arquitectura-de-la-informacion-de-un-proyecto>

Tunja Castro, J. P. (2018). *Desarrollo de una tienda virtual para la venta de respuestas automotrices*. Ambato: Universidad Indoamerica.

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



ANEXOS



MATRIZ DE CONSISTENCIA

| | PREGUNTA DE INVESTIGACION | OBJETIVO DE INVESTIGACION | HIPOTESIS | VARIABLES DE INVESTIGACION | INDICADORES |
|---|---|--|--|--|---|
| DESARROLLO DE UNA TIENDA VIRTUAL EMPLEANDO SOFTWARE LIBRE PARA LA EMPRESA LA CASA DEL SMARTPHONE – JULIACA 2021 | GENERAL: ¿Qué tácticas resultan más eficaces para mejorar el proceso de ventas de los productos de LA CASA DEL SMARTPHONE S.C.R.L. en una plataforma de comercio electrónico? | GENERAL: Crear una aplicación web para comercio electrónico que mejore y actualice el sistema de ventas de LA CASA DEL SMARTPHONE S.C.R.L. de manera notable y contemporánea. | GENERAL: Con la introducción de una aplicación de Tienda Virtual puede tener un impacto positivo significativo en la optimización y eficiencia de la distribución de productos en LA CASA DEL SMARTPHONE S.C.R.L. | Variable independiente: Desarrollo de una Tienda Virtual | -Identificar requisitos funcionales. -Identificar requisitos funcionales. Diagrama de Casos de Uso Diagrama de Clases Diagrama de Base de |
| | ESPECIFICO: · ¿Es factible establecer una plataforma de comercio electrónico para LA CASA DEL SMARTPHONE S.C.R.L., aprovechando las últimas tecnologías disponibles en el mercado? · ¿Cuál será el proceso detallado para establecer y operar una tienda en línea utilizando la metodología integral de consolidación propuesta por Rátónale? · ¿Sería posible potenciar la infraestructura tecnológica de nuestra organización mediante la integración de una plataforma de comercio electrónico en línea? | ESPECIFICO: · Utilizar metodología UML (Unified Modeling Language) como herramienta fundamental en el diseño y desarrollo del portal web de la empresa. · Explicar con precisión los métodos para optimizar las operaciones de ventas en LA CASA DEL SMARTPHONE S.C.R.L. · Mejorar el proceso de desarrollo de sistemas en la empresa para aprovechar al máximo las funcionalidades de la tienda en línea. | ESPECIFICO: · Implementar una tienda en línea podría incrementar notablemente las ventas de LA CASA DEL SMARTPHONE S.C.R.L. · El empleo de herramientas de software libre puede mejorar considerablemente el desarrollo de un sitio web para LA CASA DEL SMARTPHONE S.C.R.L. · Mejorar los métodos utilizados en las ventas puede generar importantes ventajas estratégicas para una empresa específica. | Variable dependiente: Proceso de Ventas | Cantidad de ventras Tiempo de proceso |



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital

Fecha de entrega: 03/10/2023

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: **MAURO JESUS PILCO SARZOSO**

Dirección: **JR. LOYOLA N° 224 - JULI**

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: **63079431**

Teléfono: **977728140** email: **mjpsarzos@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 SISTEMAS**

Asesor: **M. SC. JUAN CARLOS PINTO LARICO**

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: **DESARROLLO DE UNA TIENDA VIRTUAL EMPLEANDO SOFTWARE LIBRE PARA LA EMPRESA LA CASA DEL SMARTPHONE – JULIACA 2021**

Palabras claves, (3 a 5 términos): **TIENDA VIRTUAL, SOFTWARE LIBRE, APLICACION WEB.**

¿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, entre 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 Título 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

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

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

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

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

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

Autorizo su publicación (marque con una X)

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

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

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

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

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

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

Sí autorizo
 No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

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

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

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

Internacional

Nacional

Línea de investigación: **CIENCIA DE LOS ORDENADORES CÓDIGO: P24**

Firma de Autor



huella digital

03 de Octubre de 2023

Fecha