



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**DISEÑO DE UN SISTEMA WEB DE GESTIÓN
DOCUMENTARIA EN LA IEP SANTA SOFÍA – PIURA, 2023**

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

AUTOR

ALZAMORA MORE, LEO BILL

ORCID: 0009-0005-1861-5534

ASESORA

SUXE RAMIREZ, MARIA ALICIA

ORCID: 0000-0002-1358-4290

Chimbote – Perú

2024



FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ACTA N° 0017-108-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **20:33** horas del día **22** de **Enero** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA DE SISTEMAS**, conformado por:

OCAÑA VELASQUEZ JESUS DANIEL Presidente
BARRETO RODRIGUEZ CARMEN ROSA Miembro
ANCAJIMA MIÑAN VICTOR ANGEL Miembro
Dr(a). SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **DISEÑO DE UN SISTEMA WEB DE GESTIÓN DOCUMENTARIA EN LA IEP SANTA SOFÍA - PIURA, 2023**

Presentada Por :
(1209071060) **ALZAMORA MORE LEO BILL**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **16**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el **TITULO PROFESIONAL** de **Ingeniero de Sistemas**.

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

OCAÑA VELASQUEZ JESUS DANIEL
Presidente

BARRETO RODRIGUEZ CARMEN ROSA
Miembro

ANCAJIMA MIÑAN VICTOR ANGEL
Miembro

Dr(a). SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA
Asesor



CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: DISEÑO DE UN SISTEMA WEB DE GESTIÓN DOCUMENTARIA EN LA IEP SANTA SOFÍA - PIURA, 2023 Del (de la) estudiante ALZAMORA MORE LEO BILL, asesorado por SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 0% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 09 de Febrero del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación está dedicado a mi querida madre Teresa More Hidalgo, quien ha sido mi guía y modelo a seguir en valores, esfuerzo y perseverancia como mujer.

A mi padre Manuel Dario Alzamora Herrera, quién con sus acciones y palabras me brindó los consejos para ser cada vez una persona de bien.

A mi amada esposa Matilde y madre de mis queridos hijos: Linda, Teresa, Sergio y Alvaro quienes son mi motor y la razón por la cual me esfuerzo por alcanzar las metas que me propongo.

A mis hermanos por sus muestras de aprecio y respeto.

Por último, a mi querida abuelita Hilda, mi tío Julio y mi estimada y respetada suegra Eufemia quienes desde el cielo observan y orientan mi camino.

Leo Bill Alzamora More

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por brindarme salud, sabiduría y conocimiento para culminar con éxito cada meta que me propongo, tanto personal como profesional.

Al Director de la I.E.P. “Santa Sofía” - Lic. Ybrain López Cruz, por brindarme las facilidades para el desarrollo del presente trabajo de investigación.

Agradezco, además, al Dr. Jorge Luis Crisanto Salazar por su apoyo y atención brindado para dar cumplimiento a las actividades asignadas.

Leo Bill Alzamora More

ÍNDICE DE CONTENIDO

ACTA DE SUSTENTACIÓN	II
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD.....	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO	V
ÍNDICE DE CONTENIDO	VI
LISTA DE TABLAS	IX
LISTA DE FIGURAS	XI
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Caracterización del Problema	2
1.3 Formulación del Problema.....	2
1.4 Justificaciones	2
1.4.1. Justificación teórica	2
1.4.2. Justificación práctica	3
1.4.3. Justificación metodológica	3
1.5 Objetivos	4
1.5.1. Objetivo general	4
1.5.2. Objetivos específicos	4
II. MARCO TEÓRICO	5
2.1. Antecedentes	5
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	5
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional	6
2.1.3. Antecedentes a nivel local	8

2.2.	Bases teóricas	10
2.2.1	Rubro de la empresa	10
2.2.2	La empresa investigada	10
2.2.3	Las tecnologías de la información y comunicaciones	14
2.2.4	Tecnología de la investigación	15
2.3.	Hipótesis.....	24
2.3.1.	Hipótesis general	24
2.3.2.	Hipótesis específicas.....	24
III.	METODOLOGÍA	25
3.1.	Nivel, tipo y diseño de la investigación	25
3.2.	Población y muestra	26
3.3.	Variable. Definición y operacionalización.....	28
3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	30
3.4.1.	Encuesta.....	30
3.4.2.	Cuestionario.....	30
3.5.	Método de análisis de datos	30
3.6.	Aspectos éticos.....	31
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	33
4.1.	Resultados	33
4.1.1.	Resumen por dimensión	40
4.2.	Discusión.....	44
4.3.	Propuesta de mejora	46
4.3.1.	Propuesta tecnológica	46
4.3.2.	Diagrama de Gantt.....	72
4.3.3.	Presupuesto de la ejecución o implementación	73
V.	CONCLUSIONES	74
VI.	RECOMENDACIONES	76

Referencias Bibliográficas.....	77
ANEXOS	82
Anexo 01: Matriz de consistencia.....	83
Anexo 02: Instrumento de recolección de información - Cuestionario	85
Anexo 03: Validez del instrumento	88
Anexo 04: Confiabilidad del instrumento.....	97
Anexo 05: Consentimiento informado.....	98
Anexo 06: Documento de aprobación de institución para recolección de información.	100
Anexo 07: Evidencias de ejecución.	101

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	<i>Infraestructura tecnológica existente de hardware de la institución.</i>	14
Tabla 2	<i>Infraestructura tecnológica existente en software de la institución.</i>	14
Tabla 3	<i>Matriz comparativa de las cuatro metodologías</i>	23
Tabla 4	<i>Relación de la muestra de los trabajadores de la institución.</i>	27
Tabla 5	<i>Variables, definición y operacionalización.</i>	28
Tabla 6	<i>Adecuado tiempo empleado en la atención de gestión documentaria actual</i>	33
Tabla 7	<i>Permite mantener los documentos seguros.</i>	33
Tabla 8	<i>Documentos manuales conllevan a procesos repetitivos.</i>	34
Tabla 9	<i>Documentos físicos generan cantidades de papelería.</i>	34
Tabla 10	<i>De acuerdo con la forma de trasladar documentos físicos entre áreas</i>	34
Tabla 11	<i>Documentación manual permite orden y limpieza.</i>	35
Tabla 12	<i>De acuerdo en destinar presupuesto para el archivo de documentos</i>	35
Tabla 13	<i>Manera actual de las consultas accesibles</i>	35
Tabla 14	<i>Automatizar los trámites documentarios a través de un sistema web.</i>	36
Tabla 15	<i>Tiempo de atención mejorará con un sistema automatizado.</i>	36
Tabla 16	<i>Sistema web garantiza la veracidad de la información de los documentos</i>	37
Tabla 17	<i>Registros generados no requieren tratamiento posterior</i>	37
Tabla 18	<i>Procesos automatizados reducirían el tiempo de tratamiento.</i>	37
Tabla 19	<i>Automatización de los procesos administrativos aumente la productividad</i>	38
Tabla 20	<i>Sistema automatizado se mejora la atención en las consultas en línea.</i>	38
Tabla 21	<i>Acceso a la información delimitada a cada usuario.</i>	38
Tabla 22	<i>Sistema web muestra un aspecto forma amigable, gráfica e intuitiva.</i>	39
Tabla 23	<i>Emisión de reportes a través de un sistema automatizado mejora la atención.</i>	39
Tabla 24	<i>Resumen dimensión 1.</i>	40
Tabla 25	<i>Resumen dimensión 2.</i>	41
Tabla 26	<i>Resumen general por dimensiones</i>	42
Tabla 27	<i>Fases de la metodología de proceso racional unificado.</i>	46
Tabla 28	<i>Requerimientos Funcionales</i>	47
Tabla 29	<i>Requerimiento no funcionales</i>	49
Tabla 30	<i>Escenarios, y procesos</i>	51
Tabla 31	<i>Resumen de Stakeholders</i>	55

Tabla 32	<i>Resumen de usuarios</i>	56
Tabla 33	<i>Matricular</i>	59
Tabla 34	<i>Generar la inscripción</i>	60
Tabla 35	<i>Generar la matrícula</i>	61
Tabla 36	<i>Registrar el curso</i>	62
Tabla 37	<i>Registro de las notas</i>	63
Tabla 38	<i>Visualizar reporte</i>	65
Tabla 39	<i>Presupuesto de software</i>	73
Tabla 40	<i>Presupuesto de materiales</i>	73
Tabla 41	<i>Presupuesto Final</i>	73
Tabla 42	<i>Matriz de consistencia</i>	83

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	<i>Ubicación de la institución educativa</i>	10
Figura 2	<i>Organigrama</i>	13
Figura 3	<i>Panel de Control XAMPP</i>	18
Figura 4	<i>Metodología RUP</i>	20
Figura 5	<i>Ciclo en cascada</i>	22
Figura 6	<i>Gráfico de la Dimensión 1</i>	40
Figura 7	<i>Gráfico de la Dimensión 2</i>	41
Figura 8	<i>Resumen General de resultados de las dimensiones</i>	43
Figura 9	<i>Caso de uso del negocio</i>	50
Figura 10	<i>Modelado objetos del negocio para inscripción</i>	52
Figura 11	<i>Modelado objeto del negocio para matriculación</i>	52
Figura 12	<i>Modelado objeto del negocio para registro de curso</i>	53
Figura 13	<i>Modelado objeto de negocio para el registro de notas</i>	53
Figura 14	<i>Modelado objeto del negocio para reporte de pago por bimestre</i>	54
Figura 15	<i>Diagrama caso de uso de requerimientos</i>	58
Figura 16	<i>Diagrama secuencia de la inscripción</i>	66
Figura 17	<i>Diagrama secuencia de la matrícula</i>	67
Figura 18	<i>Diagrama secuencia de registro del curso</i>	68
Figura 19	<i>Diagrama secuencia de registro de las notas</i>	68
Figura 20	<i>Diagrama secuencia de reporte de los pago</i>	69
Figura 21	<i>Diagrama de Base de Datos</i>	70
Figura 22	<i>Inicio de sesión</i>	71
Figura 23	<i>Administración de usuarios</i>	71
Figura 24	<i>Diagrama de Gantt</i>	72
Figura 25	<i>Cálculo de Confiabilidad KR-20</i>	97
Figura 26	<i>Base de Datos relacionada</i>	101
Figura 27	<i>Lista de Tablas de la Base de datos</i>	102
Figura 28	<i>Código PHP</i>	102
Figura 29	<i>Código fuente de sistema web</i>	103

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se desarrolló en base a la línea de investigación de sistema de información y comunicaciones, el problema de la institución educativa radica en no contar con un sistema automatizado que le brinde la agilidad de los procesos que las diferentes gestiones administrativas demandan siendo controladas de forma manual y consolidadas a través de hojas de cálculo en la aplicación Microsoft Excel, se tuvo como objetivo diseñar un sistema web para la gestión documentaria que le permita disminuir el tiempo de atención a las solicitudes exigidas por la institución y en consecuencia mejorar sus procesos, la metodología fue de enfoque cuantitativo y nivel descriptivo, de diseño no experimental y corte transversal, teniendo una población y muestra de 13 trabajadores, como instrumento se aplicó un cuestionario y el análisis de los datos se realizó haciendo uso de la hoja de cálculo Excel, los resultados obtenidos en la primera dimensión nos muestra que el 53.85% de los trabajadores está insatisfecho con el sistema manual en la institución y en la segunda dimensión el 100.00% de los trabajadores encuestados opinan que es necesario el diseño de un sistema web para la gestión documentaria en la institución. Por lo tanto, se concluyó que el diseño del sistema web ayudará en las atenciones a las solicitudes exigidas en la institución mejorando el tiempo de respuesta y logrando productividad.

Palabras clave: Gestión documentaria, institución educativa, sistema web.

ABSTRACT

This research work was developed based on the information and communications system research line, the problem of the educational institution lies in not having an automated system that provides the agility of the processes that the different administrative procedures demand, being controlled manually and consolidated through spreadsheets in the Microsoft Excel application, the objective was to design a web system for document management that allows it to decrease the time of attention to the requests required by the institution and consequently improve its processes, the methodology was quantitative approach and descriptive level, non-experimental design and cross-sectional, having a population and sample of 13 workers, as an instrument a questionnaire was applied and the data analysis was carried out using the spreadsheet Excel, the results obtained in the first dimension show that 53.85% of the workers are dissatisfied with the manual system in the institution and in the second dimension, 100.00% of the workers surveyed believe that the design of a web system is necessary to Document management in the institution. Therefore, it was concluded that the design of the web system will help in responding to the requests required by the institution, improving response time and achieving productivity.

Keywords: Document management, educational institution, web system.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

En América Latina evidenciamos que nos encontramos frente a una gran revolución tecnológica y que nos exige mantenernos a la vanguardia y adaptarnos a esta nueva transformación digital, dinamizando nuestros procesos con la automatización para el logro de los resultados trazados. Por el contrario, las organizaciones que carecen de recursos para su aplicación y uso, agudizan la brecha digital al encontrarnos frente a limitaciones que este acceso implica en la capacidad de respuesta en las soluciones (Trujillo y otros, 2022).

A través de la participación del Ministerio de Educación (MINEDU) en Perú, se ha concebido la plataforma SIAGIE, la cual posibilita el mantenimiento en tiempo real de los datos en las instituciones educativas públicas. Esto se traduce en la uniformidad en la supervisión de sus diversos procesos, con el propósito de impulsar la excelencia tanto en la institución como en los estudiantes. Esta situación da lugar a una disparidad con las instituciones privadas, ya que carecen de un sistema informático que les permita una gestión documental accesible y la actualización de su información (Vidal y otros, 2022).

En Piura, el Gobierno Regional (GORE) ha detectado deficiencias digitales en la zona, lo que subraya la imperiosa necesidad de implementar el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las escuelas para fines administrativos. Estas deficiencias están obstaculizando el progreso de la región. Este estudio resalta la limitada utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), lo cual se considera un factor crítico para el avance y la competitividad en la institución (Alvarado, 2023).

1.2 Caracterización del Problema

Dentro de los trámites que se llevan a cabo en la institución educativa particular Santa Sofía de Piura, son registrados en forma manual al prescindir de un sistema que le permita agilizar los procesos, tanto administrativos como los académicos.

Los medios utilizados para el registro de sus trámites documentarios lo realizan en documentos físicos y posteriormente son transcritos a hoja de cálculo (Microsoft Excel), evidenciando redundancia en esta tarea y en consecuencia aumentando el margen de error. Esta práctica manual del tratamiento de la documentación no ayuda en agilizar los procesos para una consulta eficiente en tiempo y la veracidad de los reportes emitidos, siendo un elemento importante la velocidad de respuesta de las diferentes consultas y reportería en los trámites administrativos como los académicos.

1.3 Formulación del Problema

¿Cómo el diseño de sistema web para la gestión documentaria en la I.E.P Santa Sofía de Piura; 2023 ayudará a tramitar eficientemente los procesos administrativos y académicos?

1.4 Justificaciones

1.4.1. Justificación teórica

En la diferente teoría ligado a los sistemas de información podemos encontrar como la automatización de los procesos nos permiten lograr eficiencia y eficacia evidenciado durante su aplicación y puesto en marcha.

La fundamentación teórica de los sistemas de información se basa en una variedad de teorías y conceptos que ayudan a comprender, diseñar y gestionar eficazmente estos sistemas.

La combinación de estas teorías y conceptos proporciona una sólida base teórica para el campo de los sistemas de información. Esta base teórica ayuda a diseñar, implementar y gestionar sistemas de información de manera efectiva.

1.4.2. Justificación práctica

La puesta en marcha del sistema web para la gestión administrativa en las instituciones educativas permitirá disminuir la brecha digital que se evidencia en estos trámites, permitiendo hacer uso adecuado de las tecnologías de información que en la actualidad vienen mostrando mayor protagonismo en el ámbito de la educación.

Con el inicio de esta solución de índole administrativo, muchos de los procesos recuperarán agilidad en su tratamiento y a partir de allí buscarán mejoras y actualizaciones, la misma que repercutirá en la competitividad de la institución y en consecuencia en el progreso de los estudiantes.

1.4.3. Justificación metodológica

El diseño del sistema web para la gestión administrativa, generará aporte a las investigaciones realizados en este ámbito, apoyado por los resultados de sistemas web ya desarrollado en el mercado, los mismos que son objeto de modelo a seguir y punto de referencia para las investigaciones en la misma área.

1.5 Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Diseñar un sistema web de gestión documentaria en la I.E.P. Santa Sofía de Piura; 2023, con el propósito de tramitar eficientemente los procesos administrativos y académicos.

1.5.2. Objetivos específicos

1. Reunir y examinar la información contenida en la documentación existente para detectar las principales demandas en cuanto a la gestión documentaria en el proceso administrativo y académico en la institución.
2. Definir la metodología apropiada para el análisis y diseño del desarrollo del sistema web que permitirá acelerar los procesos en la gestión documentaria en la institución.
3. Diseñar el sistema web de gestión documentaria con el objetivo de optimizar los tiempos de acceso, la veracidad de la información en la gestión administrativa y académica en la institución.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

El estudio presentado por Jaramillo (2023) en su trabajo de titulación que lleva por título “Desarrollo de un sistema Web para la gestión de incidencias de TI reportados por clientes de la empresa Sisoltec SA.” Ecuador, se empleó la metodología Scrum, cuyo objetivo es desarrollar un sistema web responsivo donde realicen el registro, el seguimiento, la atención y el control de incidencias tecnológicas por parte de sus clientes para la empresa SISOLTEC, la investigación es de tipo descriptivo y de corte no experimental. Para el presente proyecto no se requiere la técnica de muestreo, donde se obtiene como resultado un total de 96.88 puntos sobre 100. Se concluye que la aplicación cumple con las expectativas del lado de los clientes, para trabajos futuros, es importante tener en cuenta la creación de vías de comunicación adicionales para complementar la plataforma web.

El estudio presentado por Morejón (2023) en su trabajo de titulación que lleva por título “Desarrollo de un sistema web para el control y gestión administrativa del gimnasio "Kevin Gym" del cantón La Maná” Ecuador, se empleó la metodología ágil Scrum, cuyo objetivo es diseñar el sistema web para la gestión y control administrativo del Gimnasio Kevin GYM, con tipo de investigación documental y de corte no experimental. La muestra que se toma es de 83 personas, donde como resultado se logró desarrollar un sistema web que cumple con los requerimientos del usuario administrador, donde podemos concluir, que la metodología Scrum es un enfoque de trabajo que respalda de manera

eficaz la ejecución de proyectos de desarrollo en intervalos breves, generando entregables y herramientas de manera ágil.

El estudio presentado por Naranjo (2022) en su trabajo de titulación que lleva por título “Sistema web para la gestión georreferenciada de los recorridos y horarios del servicio de buses de la Universidad Técnica de Ambato” Ecuador, se empleó la metodología XP y se aplicó un patrón de arquitectura en capas en el proceso. La investigación fue del tipo descriptivo y de nivel cuantitativa, de diseño no experimental y corte transversal, como resultado de una muestra de 376, se obtuvo un resultado de 24 con un posible del 100.00% de 32, donde se evaluó aspectos referentes al servicio de buses que ofrece la institución, dicho resultado evidencia que existen aspectos a mejorar y que con el desarrollo del sistema web se busca aprovechar de mejor manera el servicio. Concluye, en que la ejecución de sistema web permitió optimizar la gestión de las rutas y los horarios del servicio de autobuses, lo que resultó en un ahorro de tiempo y recursos en la administración.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

Conforme a lo indicado por Tafur (2021) en su trabajo de investigación titulado “Implementación de un sistema Web de ventas online en la bodega Checarlitos – Chimbote”, se trabajó con la metodología UML, como objetivo es realizar la implementación de sistema web de ventas en línea en bodega Checarlitos, siendo de tipo cuantitativo y nivel descriptivo, no experimental. La muestra se aplicó a 15 clientes. El resultado, en la dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema, Tabla No 16, se aprecia un valor de 53.33% de los clientes encuestados que respondieron No, en el nivel de satisfacción del sistema actual, por otro lado, que el 46.67% afirma Sí, en relación a la dimensión 02: Necesidad de implementar sistema web, en la Tabla No 17, se puede

apreciar que un 84.00% de los clientes encuestados respondieron Sí, hay una necesidad de implementar sistema web, por otro lado que 16.00% afirma No, coinciden en que el sistema web beneficia al área de ventas. Llega la conclusión de que la puesta en marcha del sistema de ventas en línea traerá una mejora en la calidad del servicio del lado del cliente.

El estudio presentado por Rosillo (2020) en su trabajo titulado “Implementación de un sistema Web de matrícula para la I.E. 006 Mercedes Matilde Avalos de Herrera – Tumbes; 2020.” Esta investigación tuvo enfoque cuantitativo, nivel descriptivo, de diseño no experimental de corte transversal. La muestra consta de 30: personal administrativo, directivos, miembros de APAFA y padres de familia, como instrumento de recolección de datos se utilizó el cuestionario mediante la técnica de la encuesta, para poder obtener los siguientes resultados; en la primera dimensión se observó que el 56.67% de los encuestados de la comunidad educativa de la institución, No están satisfechos con el sistema actual y en la segunda dimensión el 80.00% de los encuestados expresaron que, Si consideran necesario una mejora de un sistema de matrícula. Por lo tanto, se llegó a la conclusión, que la implementación del sistema web de matrícula en la institución educativa, permitió la mejora del registro para los usuarios ayudando y mejorando la atención aportando cambios en sus labores de atención.

Conforme a lo indicado por Guzmán (2019) en su trabajo de investigación titulado “Propuesta de implementación de un sistema web de hospedaje para la empresa Villa Blanca – Imperial, Cañete”, se identifica como problema ¿En qué medida la implementación de un Sistema informático Web da soporte a los procesos de venta de equipos telefónico móvil en la empresa CLARO GRUPO PALACIOS SAC de la ciudad de Huarmey, 2019?, para lo el cual el objetivo es la ejecución de un sistema web, la que permitirá mejora en sus procesos de ventas de los equipos en la empresa; con tipo de metodología de investigación descriptiva, enfoque

cuantitativo no experimental. Para este trabajo se toma como muestra 30 personas obteniendo 76.67% de encuestados no conformes con el proceso actual de ventas y un 96.67% coincide en la necesidad de contar con un sistema web para el proceso de ventas, concluyendo en que la puesta en marcha de un sistema web permitirá mejorar en la atención durante las ventas en la empresa Grupo Palacios SAC.

2.1.3. Antecedentes a nivel local

En el trabajo de investigación presentado por Cárdenas (2022) para optar por el título profesional, titulado “Implementación de un sistema web para el registro de matrículas y pensiones en la I.E.P. Isaac Newton del distrito Veintiséis de Octubre – Piura”, tiene como objeto el desarrollo de sistema web en el registro de matrículas y pensiones en la institución educativa, permitiendo con la puesta en marcha del sistema la mejora en los tiempos de atención, confiabilidad de la información en beneficio del apoderado que lo soliciten, siendo de metodología de enfoque cuantitativa, descriptiva, no experimental y de corte transversal; como resultado la dimensión 01: para el nivel de aceptación del sistema actual un 86.96% coinciden que No están conformes con el actual sistema de la institución, así un 91.30% manifiestan que están de acuerdo con la puesta en marcha de nuevo sistema para registro de las matrículas y las pensiones. Concluye en la aceptación de la implementación de sistema web que ayudará a agilizar el proceso de los registros de las matrículas y pensiones de la institución educativa I. Newton.

En el trabajo de investigación presentado por Takamura (2021) para optar por el título profesional, titulado “Propuesta de implementación de un sistema web de gestión administrativa de la empresa constructora Kamage contratistas generales S.R.L. – Piura”, como objetivo propone la implementación de un sistema web para la gestión administrativa, a fin de agilizar los procesos y sus servicios. Con un tipo de investigación

cuantitativa, nivel descriptivo no experimental y corte transversal. La muestra es de 22 funcionarios, donde se obtuvo como resultados para la dimensión 01: el nivel de aceptación del sistema actual, que un 62.00% en los encuestados coinciden No estar conformes con el sistema actual para el control de sus procesos; en la dimensión 02: en relación a la gestión administrativa actual el 98% de los encuestados Si apoyan la puesta en marcha de un nuevo sistema web para la gestión administrativa. Se concluye que es de importancia relevante la implementación de un sistema web para la gestión administrativa en la empresa constructora Kamage Contratistas Generales S.R.L - Piura; 2021.

En el trabajo de investigación presentado por Jiménez (2020) para optar por el título profesional, titulado “Implementación de un sistema web de compra y venta para la empresa Nedipsa E.I.R.L- Piura”, como objetivo propone implementar un sistema web para la compra venta para la empresa, centrándose el problema en el tiempo de procesos de búsqueda en los documentos de consulta, haciendo lento y engorroso este proceso. El tipo de investigación es descriptiva, cuantitativa no experimental y corte transversal. La población muestral fue de 10 funcionarios, donde resulta en la dimensión 01: el 60.00% de los funcionarios coinciden en no estar de acuerdo con el nuevo sistema que cuentan en la gestión actual en la empresa; en la dimensión 02: se obtiene un 90.00% que respaldan en que Si están de acuerdo con la implementación de un sistema web en la empresa. Se concluye en el presente trabajo que la implementación de un sistema web ayudará en agilizar sus procesos de compra venta en beneficio, por un lado en la atención a sus clientes así como a la empresa Nedipsa E.I.R.L.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Rubro de la empresa

La empresa Santa Sofía, está dedicada a brindar el servicio educativo en el sector particular a los estudiantes de los niveles inicial, primaria y secundaria en el distrito de Veintiséis de Octubre creada con Cód.CP MINEDU 564663 (López, 2023).

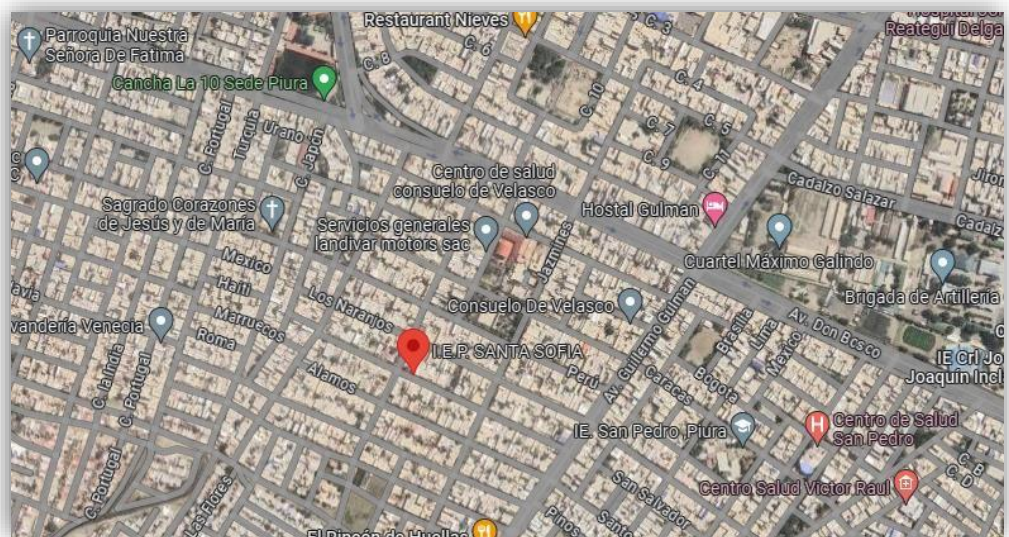
2.2.2 La empresa investigada

- Información general

La Institución Educativa Particular “Santa Sofía” está ubicada en Calle Los Cipreses Q-37 del AA.HH. Consuelo Gonzáles de Velasco, del distrito Veintiséis de Octubre, en la provincia y el departamento de Piura (López, 2023).

Figura 1

Ubicación de la institución educativa.



Nota. Mapa de la ubicación de la institución según Google Maps (2023).

- Historia

Este colegio fue fundado por la profesora Sofía López García, el 23 de setiembre del año 2008, teniendo como director a Sr. Ybrahin López Cruz. En la actualidad cuenta con 140 alumnos repartidos en los tres niveles de enseñanza Inicial, Primaria y Secundaria, donde en el nivel inicial cuenta con 3 docentes cada uno a cargo de una sección de alumnos de: Inicial 3 años, Inicial 4 años y otra en la sección de Inicial de 5 años. Asimismo, en el nivel primaria cuenta con 7 docentes del 1º al 6º grado. Finalmente, en el nivel secundaria cuenta con las secciones del 1ero a 5to año con seis docentes especialistas en áreas de Matemáticas, Lengua y literatura, Ciencias Históricas sociales, inglés. El profesor Luis García López, cumple las funciones de Administrador de los Niveles Inicial y Primario, contando con la Asesoría de Lilian López López (López, 2023).

- Objetivos organizacionales

Misión

Somos una Institución Educativa Particular, del ámbito urbano marginal del sector suroeste del distrito Veintiséis de Octubre – Piura que atiende los niveles de educación **INICIAL, PRIMARIA y SECUNDARIA**, ofrece una **EDUCACIÓN INTEGRAL e INCLUSIVA**, con personal docente capacitado pedagógico y tecnológicamente, cuyo trabajo se sustenta en un currículo diversificado y flexible que responde a los intereses y necesidades de los educandos. Promoviendo en los niños y niñas una educación en Derechos Humanos, práctica de valores y conservación del medio ambiente que les permite **ACTUAR** en una sociedad democrática y participativa (López, 2023).

Visión

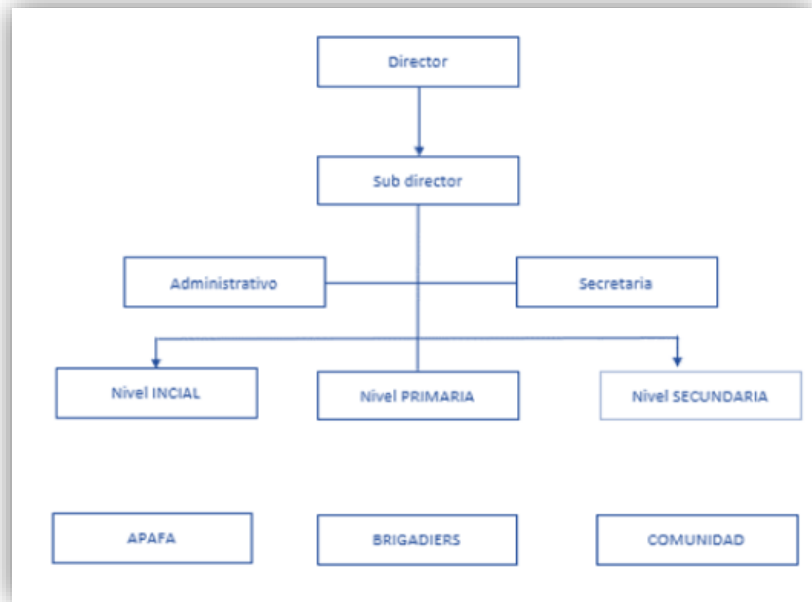
La Institución Educativa Particular “**SANTA SOFÍA**” del A.H. Consuelo Gonzáles de Velasco - Piura, al 2025, brindará una **EDUCACIÓN DE CALIDAD** acorde con las exigencias del siglo **XXI**, con personal docente y administrativo competitivo y capacitado pedagógicamente y en el uso de la nueva tecnología, comprometidos con el quehacer educativo, que formará de manera integral e inclusiva a los (las) niños (as), de acuerdo a sus necesidades educativas, enmarcadas en una **CULTURA DE RESPETO A LOS DERECHOS HUMANOS, LA PRÁCTICA DE VALORES, CUIDADO Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**, con el propósito de formar personas creativas, reflexivas, competitivas e innovadoras que consolidan su **PROYECTO DE VIDA**. (López, 2023).

- Funciones

La I.E.P Santa Sofía es una escuela privada que ofrece educación en los niveles de preescolar, primaria y secundaria. Su principal misión es proporcionar una educación académica de alto nivel y contribuir a la formación en valores de sus estudiantes, con el objetivo de que se conviertan en ciudadanos ejemplares que contribuyan a la construcción de una sociedad ideal (López, 2023).

- Organigrama

Figura 2
Organigrama.



Nota. Organigrama de la institución educativa particular Santa Sofía.

- Infraestructura tecnológica existente

La institución educativa particular cuenta con dos computadoras de escritorio y 2 pc portátil, las mismas que son usadas por el área de secretariado, dirección y profesorado (López, 2023).

Tabla 1

Infraestructura tecnológica existente de hardware de la institución.

Hardware	Unidad
PC de escritorio	2
Laptop	2
Impresora	1
Router	2
Proyector	1

Nota. Infraestructura tecnológica de la institución.

Tabla 2

Infraestructura tecnológica existente en software de la institución.

Software	Unidad
Office 2019	1
Zoom	1
Antivirus	1
Acrobat Reader	1
WinRar	1

Nota. Software de la institución educativa Santa Sofía.

2.2.3 Las tecnologías de la información y comunicaciones

- Definición

En términos generales, se puede decir que las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) representan la fusión de las telecomunicaciones y la informática. Estas tecnologías abarcan una amplia gama de herramientas utilizadas para la creación, almacenamiento, intercambio y utilización de información en diversas formas, como datos, conversaciones de voz, imágenes, entre otras. En líneas generales, es evidente que la industria de las TIC

genera una cantidad significativa de empleos altamente calificados y fomenta sectores de apoyo y distribución (Pineda, 2008).

- Historia

El desarrollo de las representaciones numéricas ha evolucionado hacia dispositivos con capacidad para automatizar operaciones, reflejando demandas sociales, económicas y políticas. Esto ha culminado en la creación de la computadora digital, que se fundamenta en la unidad elemental de información, el bit. Este avance ha marcado el inicio de la era de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), al fusionarse con las comunicaciones (Aguirre, 2011).

- Las TIC más utilizadas en la empresa investigada

La aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación ofrece oportunidades para aprovechar nuevos recursos en la enseñanza y facilitar la organización tanto para profesores como para estudiantes. El uso de esta herramienta demuestra una distribución eficiente del material educativo, lo que a su vez conduce a una reducción de los gastos relacionados con la formación (Flores, 2018).

2.2.4 Tecnología de la investigación

Aplicación Web

Conocida como aplicación basada en web, es un tipo particular de aplicación cliente/servidor en la que tanto el cliente (generalmente un navegador web) como el servidor (el servidor web) y el protocolo utilizado para la comunicación (HTTP) están estandarizados y no requieren ser desarrollados por el programador de aplicaciones. El protocolo HTTP es parte de la familia de protocolos de comunicación TCP/IP, que se utilizan en Internet. Estos protocolos permiten la conexión de sistemas diversos, lo que facilita el intercambio de

información entre diferentes computadoras. HTTP se encuentra en el nivel 7 (nivel de aplicación) del modelo OSI (Luján, 2002).

MySQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales que se destaca por su velocidad, solidez y flexibilidad. Es una elección óptima para desarrollar bases de datos que necesiten ser accedidas desde páginas web dinámicas, para establecer sistemas de transacciones en línea o para cualquier otro escenario profesional que requiera el almacenamiento de datos y la capacidad de realizar múltiples y ágiles consultas (Cobo y otros, 2005).

Servidores WEB

- Apache

Aplicación de servidor web y de código abierto y sin costo, diseñada para sistemas Unix. Se utiliza para alojar aproximadamente el 46% de todos los sitios web en todo el mundo y es gestionado y desarrollado por la Apache Software Foundation. Apache se emplea principalmente para el suministro de páginas web, tanto estáticas como dinámicas, en la World Wide Web. Además, Apache forma parte del conjunto de tecnologías conocido como plataforma LAMP, junto con MySQL y los lenguajes de programación PHP, Perl, Python (Celi y otros, 2023, pág. 57).

- WampServer

Conocida plataforma de desarrollo web diseñada para sistemas Windows. Esta plataforma posibilita la creación de aplicaciones que se basan en Apache, PHP y la base de datos MySQL. Este completo paquete integral incluye todas las herramientas necesarias para iniciar el desarrollo de aplicaciones web, ajustar la configuración del servidor y establecer un potente servicio de sitios web que puede ser accesible para una gran cantidad de usuarios en Internet. WampServer simplifica el proceso de instalación y proporciona una interfaz amigable para gestionar Apache y los servicios de MySQL, facilita la

actualización a nuevas versiones de bases de datos, permite la configuración del servidor, mantiene registros detallados y mucho más (Celi y otros, 2023, pág. 58).

PHP

Lenguaje de programación interpretado, lo que implica que se necesita un intérprete para procesar el código antes de que sea presentado al usuario. En la actualidad, se emplea en la creación de sitios web dinámicos y se utiliza principalmente en aplicaciones de servidor que generan contenido HTML como resultado. Entre sus ventajas se encuentran ser multiplataforma, de código abierto y gratuito, y estar orientado a objetos. Por otro lado, cuando se inicia el servidor web local en el navegador, el archivo index.php es el primero en ejecutarse. En este archivo, se presenta un botón que permite seleccionar un archivo de texto donde podemos ingresar los datos de la empresa. También se encuentra un botón de envío que transmite esta información al servidor web con el propósito de validar y analizar los datos, además de proporcionar los resultados utilizando el modelo correspondiente (Bernal & Vélez, 2017).

HTML

Lenguaje de Marcado de Hipertexto (HyperText Markup Language en inglés), y es el principal lenguaje de marcado utilizado en la creación de sitios web. Se emplea para definir la estructura y el contenido de las páginas web en formato de texto, además de permitir la inclusión de elementos como imágenes para enriquecer el contenido textual. Asimismo, HTML no se clasifica como un lenguaje de programación en el sentido tradicional, como lo son Java o C, ya que se basa en el uso de un conjunto limitado de etiquetas que se aplican a un documento de texto. Además, a diferencia de los lenguajes de programación que requieren compilación, HTML es un lenguaje interpretado. Esto significa que no necesita ser preprocesado, sino que

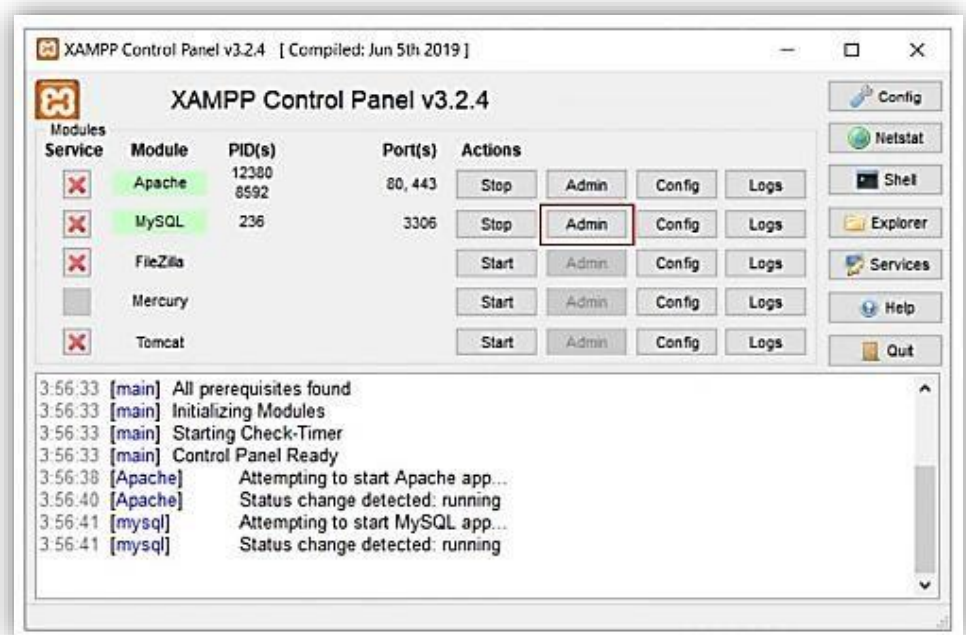
se ejecuta a medida que se recorre el documento HTML, siendo el navegador web el encargado de interpretarlo (Celi y otros, 2023).

XAMPP

Representa una distribución de Apache que engloba diversos tipos de software de código abierto y ha sido elaborado por Apache Friends. Este programa se distribuye bajo la licencia GNU y su nombre se conforma como un acrónimo, integrando las iniciales de los distintos programas que lo conforman: Apache, MySQL/MariaDB, Php, Perl, donde la inicial X se usa para hacer referencia al sistema operativo Windows, Linux y Mac OS X (Carrión y otros, 2019).

Figura 3

Panel de Control XAMPP.



Nota. Adaptado de *Usando XAMPP con Bootstrap y WordPress* (pág. 33), por R. Carrión, 2019, Mercedes Gómez.

JavaScript

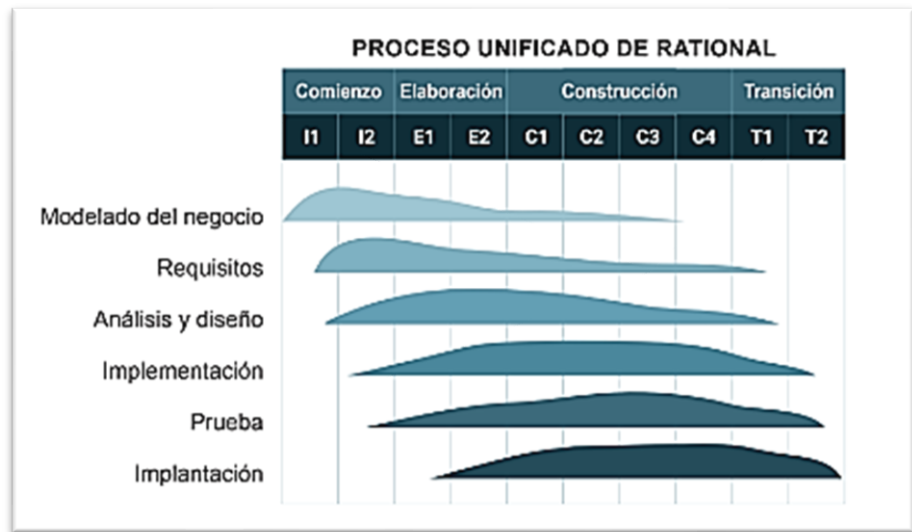
JavaScript es un lenguaje de programación dinámico comúnmente empleado en navegadores web para gestionar el comportamiento de las páginas y facilitar la interacción con los usuarios. Facilita la comunicación asincrónica y posibilita la actualización de secciones específicas o la sustitución completa del contenido de una página web. Este lenguaje se utiliza para diversas funcionalidades, como mostrar información de fecha y hora, llevar a cabo animaciones en un sitio, validar formularios y proporcionar sugerencias mientras el usuario escribe en un cuadro de búsqueda, entre otras aplicaciones (Dimes, 2015).

RUP

El propósito principal de esta metodología radica en organizar el proceso de desarrollo de software. Introduce un conjunto de actividades esenciales para la ejecución de un proyecto. RUP es un proceso formal, ordenado y metódico que asigna roles, responsabilidades y tareas a los miembros del equipo con la finalidad de garantizar la calidad del producto, cumpliendo con los plazos y el presupuesto establecidos, con el objetivo de satisfacer los requisitos del cliente. Así tenemos:

1. Dirigida por casos de uso: Estos casos de uso sirven para enfocar el proyecto en función de las necesidades del usuario. 2. Centrada en la arquitectura: El sistema contempla tanto aspectos estáticos como dinámicos. 3. Iterativo e Incremental: El proyecto se divide en fases con el fin de alcanzar los objetivos del sistema de forma depurada (Abuchar, 2023).

Figura 4
Metodología RUP.



Nota. Adaptado de *Entornos de desarrollo* (pág. 35), por J. M. Piñeiro, 2022, Ediciones Parainfo SA.

SCRUM

Scrum, como metodología para el diseño y desarrollo ágil de software, sigue un enfoque empírico y no prescriptivo, lo que le permite adaptarse a proyectos complejos que involucran el uso simultáneo de varias tecnologías, numerosos stakeholders, necesidad de conocimientos técnicos especializados, muchas restricciones técnicas e incertidumbre asociada. Es ampliamente adoptado por empresas destacadas como Yahoo y Google. La adopción de Scrum implica una revolución, ya que requiere cambios simultáneos en la definición de nuevos roles, sistemas de medición y la entrega de código de una manera fundamentalmente diferente. Pone énfasis en la formación de equipos de proyecto y en la interacción entre sus miembros, dando menos importancia a procesos, prácticas y herramientas, y otorgando mayor valor al desarrollo de software funcional (Sangama O, 2020).

XP

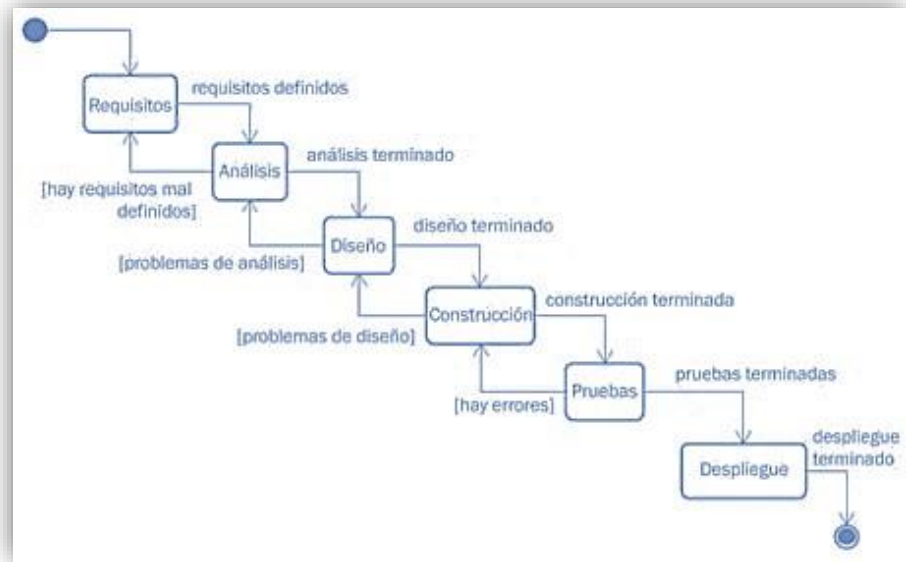
La Programación Extrema (XP, por sus siglas en inglés) es un método ágil de desarrollo de software que se centra en buenas prácticas de codificación, comunicación clara y trabajo en equipo. Diseñada especialmente para proyectos de tamaño mediano a pequeño, donde los requisitos son propensos a cambios, XP establece un conjunto de reglas y recomendaciones que abarcan áreas como planificación y gestión, diseño, codificación y pruebas con el objetivo de generar software de calidad. En la etapa de planificación y gestión, se utilizan historias de usuario en lugar de casos de uso para definir el cronograma de entrega de productos funcionales del software. El diseño se enfoca en la simplicidad, empleando tarjetas Clase-Responsabilidad-Colaborador (CRC). Además, se implementan metáforas que facilitan la comprensión de la estructura del sistema a los nuevos miembros del equipo (Ramírez-Bedoya y otros, 2019).

UML

UML es un lenguaje, ya que establece la sintaxis y la semántica de diversos elementos empleados en la comunicación entre personas, entre estas y las máquinas, e incluso de las máquinas entre sí, es unificado en el sentido de que se puede utilizar de manera uniforme en todas las etapas del desarrollo de software. Esto significa que incluye conceptos, como casos de uso, clases, objetos o mensajes, que se aplican en más de una actividad. Además, "unificado" resalta su independencia de la metodología de desarrollo, lo que permite su utilización con cualquier enfoque. Por otro lado, es un enfoque de modelado, ya que su propósito principal es servir para sistemas de software de manera visual y comprensible (Fontela, 2012).

Figura 5

Ciclo en cascada.



Nota. Diagrama del ciclo en cascada (Fontela, 2012, pág. 15).

Tabla comparativa

Tabla 3

Matriz comparativa de las cuatro metodologías.

Características	RUP	MSF	XP	SCRUM
Heredan modelos	X	X		
Independiente de tecnologías		X		X
Documentación estricta	X	X		
Estrictamente sistemático	X		X	
Más enfocado en los procesos	X	X		
Más enfocado en las personas			X	X
Resultados rápidos			X	X
Cliente activo			X	X
Manejo del tiempo	X	X	X	X
Refactorización del código			X	
Iterativo	X	X	X	X
Respuesta a los cambios			X	X

Nota. (Pérez A., 2011, págs. 76,77).

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

El diseño de un sistema web de gestión documentaria en la I.E.P. Santa Sofía de Piura; 2023, agiliza eficientemente los procesos administrativos y académicos.

2.3.2. Hipótesis específicas

1. La información reunida y examinada permite mejorar las demandas en la gestión documentaria para el proceso administrativo y académico en la institución.
2. La metodología adecuada seleccionada para el diseño y análisis del desarrollo del sistema web, ayuda en los procesos de la gestión documentaria en la institución.
3. El diseño de un sistema web facilita en los tiempos de acceso, veracidad de la información en la gestión de los procesos administrativos y académicos en la institución.

III. METODOLOGÍA

3.1. Nivel, tipo y diseño de la investigación

Nivel

Debido a características en la investigación fue del nivel Cuantitativo, ya que los datos numéricos pueden someterse a un análisis estadístico, lo que proporciona resultados más precisos y confiables.

Según Medina y otros (2023) menciona que el método cuantitativo se fundamenta en la recopilación y análisis de información numérica, con el propósito de evaluar y asignar valores a variables, establecer relaciones y efectuar generalizaciones estadísticas.

Tipo

Por las características de la investigación fue de tipo descriptiva, ya que facilita la obtención de una comprensión detallada y preliminar de la situación.

Según Rodríguez (2020) señala que la investigación descriptiva se caracteriza por ofrecer una representación precisa de las particularidades de un individuo en específico, una situación determinada o un grupo en estudio. A esta modalidad de investigación también se le conoce como investigación estadística. Estos estudios representan una manera de desvelar nuevos significados al describir lo que ya existe, determinar con qué frecuencia ocurre algo y categorizar la información disponible.

Diseño de la Investigación

No experimental, dado que se observan los fenómenos en su entorno natural, y debido a sus características de implementación, se llevará a cabo como un estudio de corte transversal. Esto implica la recopilación de datos sobre diversas variables en un único momento en el tiempo, permitiendo obtener una visión integral de la situación.

No experimental, según García (2022) hace mención que la investigación no experimental se caracteriza por la ausencia de manipulación deliberada de las variables. En este enfoque, lo que se lleva a cabo es la observación de fenómenos tal y como se presentan en su entorno natural, con el propósito de analizarlos. En un estudio no experimental, no se crea ningún evento, sino que se observan situaciones que ya existen y que no son provocadas intencionalmente por el investigador.

Corte transversal, según Ancajima (2022) puntualiza que un estudio de corte transversal se lleva a cabo durante un período de tiempo específico establecido en la ejecución de la investigación.

El diseño de la investigación es esquematizado de la siguiente manera:

M -----> O

Donde:

M : Representa la muestra de información para el estudio.

O : Representa la información de la investigación.

3.2. Población y muestra

- Población

La población para la presente investigación está conformada por personal administrativo: 4 y docente: 9, delimitando a un total de 13 trabajadores de la institución educativa.

La población, según Gutiérrez (2020), a veces también denominada universo, representa un conjunto de personas u objetos, ya sea finito o infinito, que comparten características comunes en el contexto de estudio.

- Muestra

Considerando el número de la población, y en función de obtener mejores resultados en la presente investigación, se considera como muestra a la totalidad del personal administrativo sumando en total 13 trabajadores en la

institución educativa. La investigación comprendió una muestra no probabilística, que son las mismas personas de la población.

La muestra, según Armigon y Jiménez (2019) está definida por el grupo de individuos que se examinan de hecho. En la mayoría de las situaciones, la cantidad de participantes requerida para llevar a cabo la investigación suele ser considerablemente inferior a la cantidad de posibles candidatos que integran la población de estudio. Esto se debe a consideraciones de eficiencia y a la limitación de los recursos disponibles.

Tabla 4

Relación de la muestra de los trabajadores de la institución.

Unidad operativa	Población/Muestra
Administración	4
Docentes	9

Nota. Descripción de la muestra de trabajadores.

3.3. Variable. Definición y operacionalización

Tabla 5

Variables, definición y operacionalización.

Variable	Definición Operativa	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición	Categorías o Valoración
Sistema Web de gestión documentaria	Se utilizará la técnica de encuesta y se aplicará como instrumento el cuestionario que contará con 18 preguntas dicotómicas sí y no.	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de satisfacción con el sistema actual para la gestión documentaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfacción del sistema documentario actual. - Pérdida de la información. - Generación de procesos repetitivos. - Acumulación de registros físicos. - Transportabilidad de la documentación. - Orden y Limpieza de la documentación. - Inversión para material de registro de los documentos. - Fácil a la documentación. 	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Sí - No
		<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de diseñar un sistema web para la gestión documentaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema Web - Tiempo de atención en las solicitudes. - Veracidad de la información. - Registro de la información. - Automatización de los procesos. 		

			<ul style="list-style-type: none">- Productividad.- Disponibilidad de información en línea.- Acceso jerárquico a la información.- Capacidad de adaptación al interactuar con el sistema.- Listado de reportes según la necesidad.		
--	--	--	---	--	--

Nota. Elaboración propia.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información

3.4.1. Encuesta

La encuesta se destaca como uno de los enfoques más frecuentemente empleados en la investigación de mercado, ya que posibilita la obtención de datos auténticos directamente de los clientes. Aquí la información se obtiene mediante la formulación de preguntas. La finalidad de la encuesta no consiste en detallar la situación de individuos específicos que forman parte de la muestra por mera coincidencia, sino que busca representar un perfil estadístico de la población en general, y los resultados se presentan en resúmenes, tablas y gráficos estadísticos. (Arenal, 2020).

3.4.2. Cuestionario

Se trata de un conjunto de preguntas planteadas con un propósito específico. Comúnmente, se usa el término cuestionario de manera intercambiable con el de encuesta, entendiéndose que una encuesta, originaria del término francés "enquête", conlleva una indagación o pesquisa (Amorós, 2019).

3.5. Método de análisis de datos

Con los datos recopilados, se procede a crear una base de datos en la hoja de cálculo Microsoft Excel 2019 y se llevará a cabo el proceso de ordenar y organizar los datos. Se procederá a realizar un análisis de los datos correspondientes a cada una de las preguntas contenidas en el cuestionario. Asimismo, se procederá a seleccionar a las personas indicadas para aplicarles el cuestionario, y de esta manera obtener los mejores resultados dentro de la institución educativa. Seguidamente aplicaremos el cuestionario a las personas previamente seleccionados. Durante el proceso estaremos atentos a las interrogantes que pudieran surgir durante su desarrollo.

Con la ayuda de la hoja de cálculo Microsoft Excel, se procederá a tabular las respuestas obtenidas de los cuestionarios creados para este fin, permitiendo mostrar una mejor lectura de los datos a través de gráficos debidamente representados y así crear una conclusión eficientemente.

3.6. Aspectos éticos

El desarrollo de la presente investigación titulada: Diseño de un sistema web de gestión documentaria en la I.E.P. Santa Sofía – Piura; 2023, se ha llevado a cabo alineados a los principios éticos, con lo cual nos hemos adherido al “Reglamento de Integridad Científica en la Investigación, versión 001”, a fin de sustentar profesionalmente el presente trabajo de investigación (Uladech, 2023).

Con respecto al principio del **respeto y protección de los derechos de las personas** se toma en consideración y salvaguarda de la dignidad, privacidad y diversidad cultural de las personas involucradas en el presente trabajo de investigación.

La investigación destaca la importancia de la **libertad de elección y respetar la autonomía de los participantes** a través de manifestaciones voluntarias, inequívoca e informada y de esta manera obtener resultados con objetividad.

En relación, a la **libre participación por propia voluntad y derecho a estar informado**, los participantes seleccionados tienen conocimiento de los objetivos de la presente investigación y son libres de decidir sobre su participación.

El principio ético en cuanto a la **beneficencia, no maleficencia** partimos de no causar daño alguno y por el contrario generar valor y beneficio a la comunidad a la cual está dirigida la investigación.

La presente investigación enfatiza en la importancia de **difundir con la verdad y con justicia** contribuyendo de esta manera al conocimiento y al bienestar social.

Se destaca la importancia de actuar adheridos a las **normas, tanto nacionales como internacionales** incidiendo en el cumplimiento de los diferentes aspectos legales.

La objetividad, la transparencia y la honestidad en la investigación denotan la importancia de la integridad durante el proceso científico generando valor a las relaciones y la sociedad.

La justicia genera igualdad de oportunidades y en consecuencia promueve y fortalece las relaciones y un trato horizontal con los participantes.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Dimensión 01: Nivel de satisfacción del actual sistema para la gestión documentaria.

Tabla 6

Nivel de satisfacción del actual sistema documentario.

Alternativas	n	%
Si	6	46,15
No	7	53,85
Total	13	100,00

Nota. En presente resultado se muestra una aceptación parcial de 46.15% de los trabajadores encuestados, mientras que en un 53.85% están insatisfechos con el actual sistema documentario en la institución educativa.

Tabla 7

Permite mantener los documentos seguros.

Alternativas	n	%
Si	8	61,54
No	5	38,46
Total	13	100,00

Nota. Se muestra que un 61.54% de las personas encuestadas coincide que los documentos en el tratamiento actual son seguros, y de otra parte un 38.46% afirman que “no son seguros”.

Tabla 8*Documentos manuales conllevan a procesos repetitivos.*

Alternativas	n	%
Si	11	84,62
No	2	15,38
Total	13	100,00

Nota. En presente encuesta podemos notar en un 84.62% que los encuestados afirman que los tratamientos manuales de los documentos conllevan a generar procesos repetitivos y un 15.38% determina lo contrario.

Tabla 9*Documentos físicos generan cantidades de papelería.*

Alternativas	n	%
Si	12	92,31
No	1	7,69
Total	13	100,00

Nota. Podemos notar que en un 92.31% de los encuestados considera que el tratamiento de los documentos físicos conlleva a generar grandes cantidades de papelería y en un 7.69% opina que NO.

Tabla 10*De acuerdo con la forma de trasladar documentos físicos entre áreas.*

Alternativas	n	%
Si	10	76,92
No	3	23,08
Total	13	100,00

Nota. En presente resultados se puede notar que un 76.92% de los encuestados afirman estar de acuerdo en que la forma de trasladar los documentos actualmente, mientras que un 23.08% afirma lo contrario.

Tabla 11*Documentación manual permite orden y limpieza.*

Alternativas	n	%
Si	7	53,85
No	6	46,15
Total	13	100,00

Nota. Se visualiza que el 53.85% de los encuestados confirma mantener orden y limpieza en el tratamiento actual de los documentos, mientras que un 46.15% coincide que el sistema actual documentario no lo permite.

Tabla 12*De acuerdo en destinar presupuesto para el archivo de documentos.*

Alternativas	n	%
Si	10	76,92
No	3	23,08
Total	13	100,00

Nota. En el resultado obtenido en presente encuesta se evidencia en un 76.92% estar en desacuerdo con la necesidad de direccionar presupuesto, y por el contrario sólo el 23.08% afirma estar de acuerdo.

Tabla 13*Manera actual de las consultas accesibles.*

Alternativas	n	%
Si	7	53,85
No	6	46,15
Total	13	100,00

Nota. Para los encuestados, según los datos mostrados en presente resultados consideran en un 53.85% que el tratamiento actual de los documentos es de fácil acceso, mientras que 46.15% determina que las consultas actuales no son accesibles.

Dimensión 02: Necesidad de diseñar un sistema web para la gestión documentaria.

Tabla 14

Automatizar los trámites documentarios a través de un sistema web.

Alternativas	n	%
Si	13	100,00
No	-	-
Total	13	100,00

Nota. Para los encuestados, según resultados mostrados afirman en un 100.00% que con el tratamiento de los documentos con un sistema web automatizará convenientemente los trámites.

Tabla 15

Tiempo de atención mejorará con un sistema automatizado.

Alternativas	n	%
Si	13	100,00
No	-	-
Total	13	100,00

Nota. Los resultados obtenidos en presente encuesta afirma en un 100.00% que el tiempo de atención mejorarán con la puesta en marcha de un sistema web.

Tabla 16

Sistema web garantiza la veracidad de la información de los documentos.

Alternativas	n	%
Si	13	100,00
No	-	-
Total	13	100,00

Nota. De los encuestados, según resultados mostrados, afirman en un 100.00% que a través de un sistema web el tratamiento de la información garantiza la veracidad de los datos.

Tabla 17

Registros generados no requieren tratamiento posterior.

Alternativas	n	%
Si	13	100,00
No	-	-
Total	13	100,00

Nota. Se observa que un 100.00% de los encuestados coinciden que el tratamiento de la información a través de un sistema web no requiere tratamiento posterior.

Tabla 18

Procesos automatizados reducirían el tiempo de tratamiento.

Alternativas	n	%
Si	13	100,00
No	-	-
Total	13	100,00

Nota. De los encuestados, en un 100.00% considera que con la ejecución de los procesos automatizados reducirán el tiempo de atención.

Tabla 19*Automatización de los procesos administrativos aumente la productividad.*

Alternativas	n	%
Si	13	100,00
No	-	-
Total	13	100,00

Nota. Podemos notar en un 100.00% de los encuestados afirman que los procesos automatizados generan productividad en la empresa.

Tabla 20*Sistema automatizado se mejora la atención en las consultas en línea.*

Alternativas	n	%
Si	13	100,00
No	-	-
Total	13	100,00

Nota. La totalidad de los encuestados, es decir, el 100.00% considera que las consultas en línea mejorarán la atención.

Tabla 21*Acceso a la información delimitada a cada usuario.*

Alternativas	n	%
Si	13	100,00
No	-	-
Total	13	100,00

Nota. En un 100.00% los encuestados afirman que mejorará el acceso a la información a través del sistema web, considerando que el acceso lo delimita la jerarquía de cada funcionario.

Tabla 22

Sistema web muestra un aspecto forma amigable, gráfica e intuitiva.

Alternativas	n	%
Si	12	92,31
No	1	7,69
Total	13	100,00

Nota. En presente resultados podemos notar que un 92.31% de los encuestados considera que la ejecución de un sistema web muestra un aspecto amigable e intuitiva, mientras que el 7.69% considera lo contrario.

Tabla 23

Emisión de reportes a través de un sistema automatizado mejora la atención.

Alternativas	n	%
Si	13	100,00
No	-	-
Total	13	100,00

Nota. El 100.00% de los encuestados, tal como lo muestra los resultados, puntualizan que la emisión de los reportes a través de un sistema web mejorará en las atenciones solicitadas.

4.1.1. Resumen por dimensión

Tabla 24

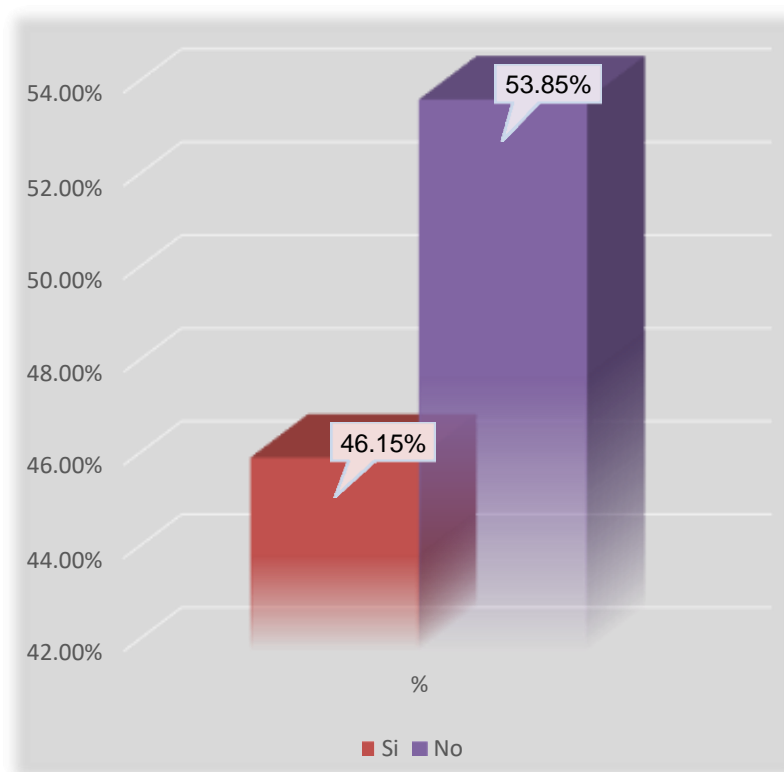
Resumen dimensión 1.

Alternativas	n	%
Si	6,00	46,15
No	7,00	53,85
Total	13,00	100,00

Nota. En la dimensión 1: nivel de satisfacción con el sistema actual para la gestión documentaria, podemos apreciar en presente resultado en la encuesta, que existe una insatisfacción en relación a la gestión documentaria actual con un valor de 53.85%, mientras que un 46.15% de los encuestados opina lo contrario.

Figura 6

Gráfico de la Dimensión 1.



Nota. Representación gráfica de resultado dimensión 1.

Tabla 25

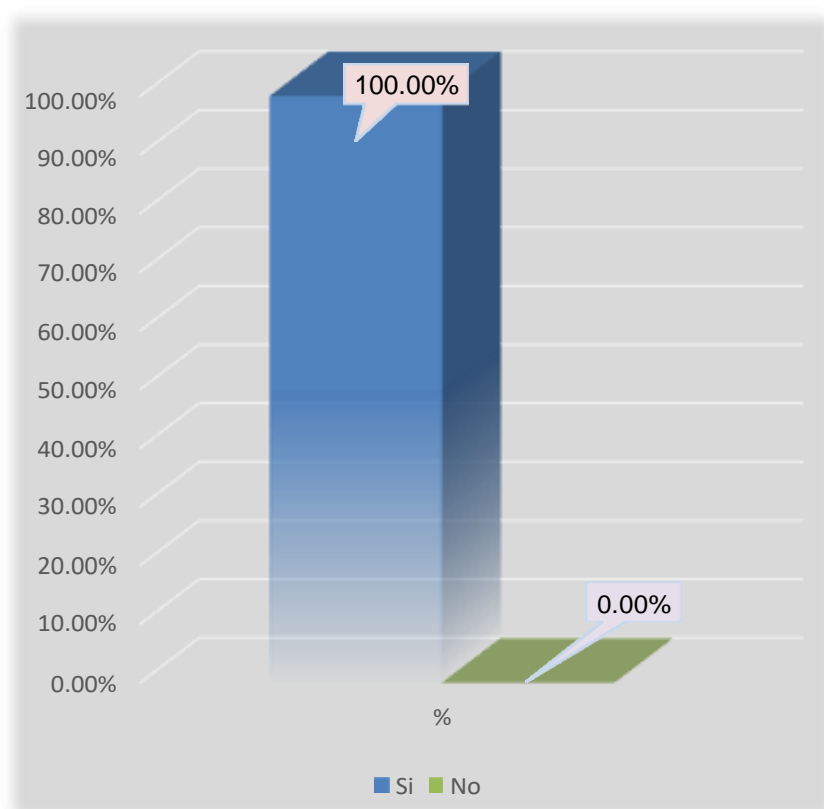
Resumen dimensión 2.

Alternativas	n	%
Si	13	100,00
No	-	-
Total	13	100,00

Nota. En la dimensión 2: necesidad de diseñar un sistema web para la gestión documentaria, los resultados obtenidos demuestran en un 100.00% de los encuestados opina que a partir de la puesta en marcha de un sistema web para la gestión documentaria en la institución educativa generará productividad y mejorará significativamente la atención.

Figura 7

Gráfico de la Dimensión 2.



Nota. Representación gráfica de resultado dimensión 2

Resumen general

Tabla 26

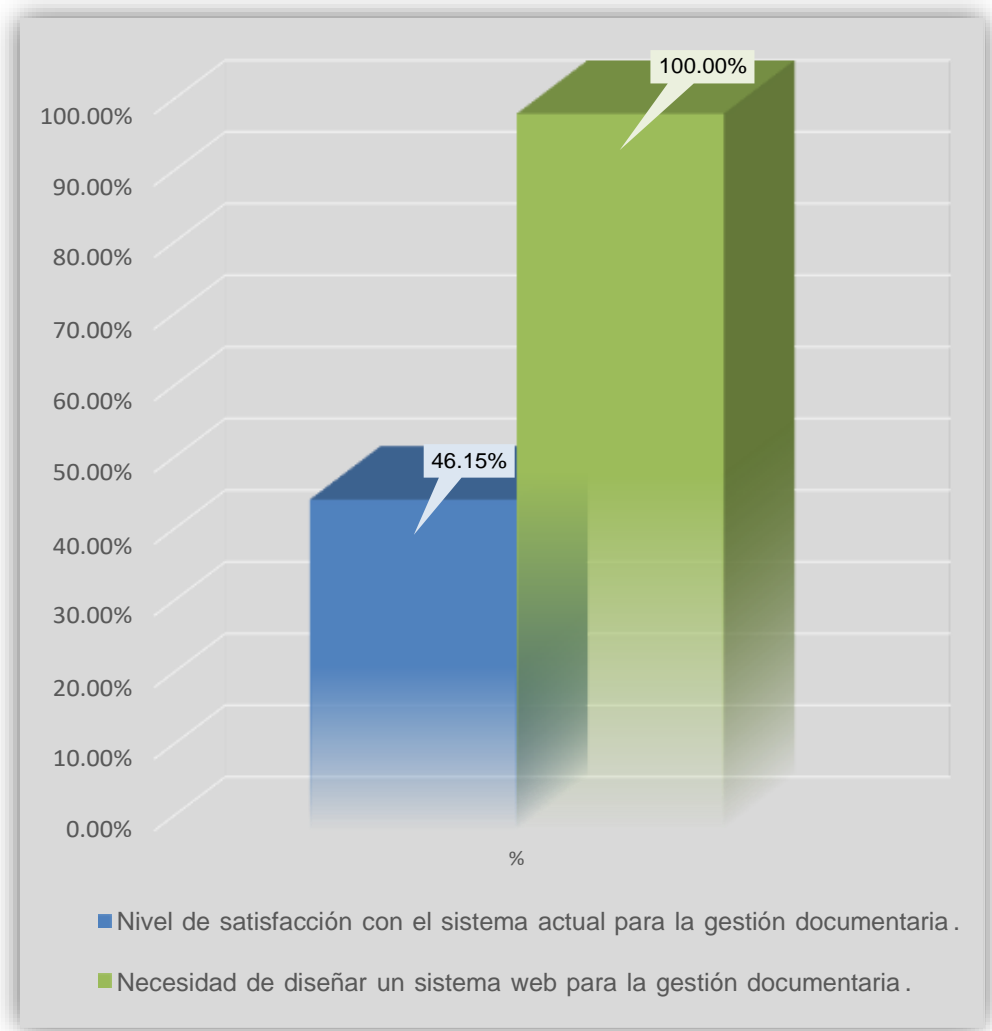
Resumen general por dimensiones

Dimensión	SI		NO		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nivel de satisfacción con el sistema actual para la gestión documentaria.	6	46.15%	7	53.85%	13	100.00%
Necesidad de diseñar un sistema web para la gestión documentaria.	13	100.00%	-	-	13	100.00%

Nota. Podemos notar en los resultados obtenidos en la dimensión 1 que en un 53.85% de los encuestados están insatisfechos con el sistema manual actual, mientras que un **46.15%** opina lo contrario. De otro lado, en la dimensión 2 se puede evidenciar en un **100.00%** de las respuestas obtenidas en la encuesta que es necesario realizar cambios a la actual gestión documentaria por un sistema automatizado.

Figura 8

Resumen General de resultados de las dimensiones.



Nota. Gráfica detallando los resultados obtenidos en las dimensiones 1 y 2.

4.2. Discusión

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal realizar el diseño de un sistema web para la gestión documentaria administrativa, así como académica en la institución educativa particular “Santa Sofía” de Piura; 2023, el cual permitirá agilizar los procesos de atención logrando dinamismo y productividad, para lo cual se realizó una encuesta conformada por dos dimensiones con 8 y 10 preguntas respectivamente, evidenciado la necesidad de realizar el diseño. En consecuencia, se procede a analizar los resultados detallados en los siguientes párrafos:

En relación a la Dimensión 1: Podemos apreciar que el nivel de satisfacción del sistema actual para la gestión documentaria nos arroja un 53.85% de los encuestados coinciden en NO estar satisfecho con la atención del sistema actual, mientras que un 46.15% de los encuestados considera lo contrario; estos valores de aceptación tienen similitud con los obtenidos en el trabajo de investigación realizado por Rosillo (2020) quién en su tesis titulada “Implementación de un sistema web de matrícula para la I.E. 006 Mercedes Matilde Avalos de Herrera – Tumbes; 2020”, podemos notar que los resultados obtenidos en relación al nivel de satisfacción del sistema actual un 56.67% considera NO estar satisfecho con el sistema, concluye que la implementación del sistema web de matrícula en la institución educativa, permitió la mejora del registro para los usuarios. Esto está fundamentado con lo que citan los autores Andreu, Ricart y Valor (1991) que un sistema de información web es un conjunto formal de procesos que, actúa sobre la base de datos de la empresa en la que se implementa para recopilar, elaborar y distribuir toda la información que almacene para poder realizar eficazmente actividades de operación, dirección y control de la misma y así poder apoyar en la toma de decisiones necesarias para el mejor desempeño. Estos resultados han sido obtenidos porque el sistema que se está empleando no cumple con los intereses de los usuarios, por la razón de que es un sistema manual y no facilita una interacción para una rápida respuesta en relación con los diferentes trámites que la exigen.

En relación a la dimensión 2: con respecto a la necesidad de diseñar un sistema web para la gestión documentaria, podemos observar en su resumen de esta

dimensión que el 100.00% determina en estar de acuerdo con diseñar un sistema web de gestión documentaria. Estos resultados obtenidos guardan relación con los resultados obtenidos en el trabajo de investigación por Guzmán (2019) quién en su tesis titulada “Propuesta de implementación de un sistema web de hospedaje para la empresa Villa Blanca – Imperial, Cañete”, se puede apreciar que en un 96.67% los encuestados manifiestan la necesidad de contar con un sistema web para el proceso de ventas, concluyendo en que la puesta en marcha de un sistema web permitirá mejorar en la atención durante las ventas en la empresa Grupo Palacios SAC. El presente resultado está fundamentado en las citas de los autores Rodríguez & Ronda (2006) en la cual define a un sistema de información web como un grupo de componentes interconectados y organizados de acuerdo con reglas específicas que proporciona al sistema objeto la información esencial para lograr sus objetivos. Para este propósito, el sistema debe adquirir, procesar y almacenar datos, provenientes tanto de la organización como de fuentes externas, con el objetivo de simplificar su recuperación, procesamiento y presentación. Los resultados mostrados dan origen a la necesidad de realizar el diseño de un sistema web, esto con la finalidad de automatizar los principales procesos administrativos que la institución educativa realiza.

4.3. Propuesta de mejora

4.3.1. Propuesta tecnológica

Posterior a mostrar los resultados obtenidos se realizó el análisis, optando por realizar el diseño de sistema web para la gestión documentaria en la I.E.P. Santa Sofía de Piura. Esto permite que las interacciones con el sistema sean ágiles y dinámicas logrando productividad en la institución. Para esto se ha determinado la aplicación y uso de la metodología RUP el mismo que genera un importante aporte al desarrollo del sistema. Asimismo, se ha determinado el uso de la notación UML la misma que tiene participación en la elaboración de los diagramas necesarios, ilustrando los diferentes procedimientos que realizará el sistema con la finalidad de cubrir las expectativas exigidas.

Tabla 27

Fases de la metodología de proceso racional unificado.

Fases de la metodología RUP	
Inicio	Se define el alcance del proyecto con los clientes, se identifican los riesgos asociados al proyecto, se elabora el plan de las fases y el de la iteración posterior, se detalla de manera general la arquitectura del software.
Elaboración	Se diseña la solución preliminar, se selecciona los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollara el primer análisis del dominio del problema.
Construcción	La función de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, se clarifican los requisitos pendientes, se administran los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizadas por los usuarios, y se realizan las mejoras para el proyecto.
Transición	Fase de cierre, el propósito es asegurar que este software esté disponible para los usuarios finales, se ajustan los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, se capacitan a los usuarios y se provee el soporte necesario.

Nota. Elaboración propia.

➤ **Inicio**

En esta sección se define el alcance del proyecto y se indican los objetivos principales aplicando la metodología RUP.

▪ **Requerimientos Funcionales**

A continuación, se muestra los diferentes requerimientos funcionales, los mismos que prestará el sistema.

Tabla 28

Requerimientos Funcionales.

ID	REQUERIMIENTOS	DESCRIPCIÓN
RF01	Inicia sesión	Después de ingresar el nombre de usuario y la contraseña, el operador usuario tendrá la capacidad de acceder al sistema.
RF02	Inscribe estudiante	El sistema deberá posibilitar el registro e inscripción de estudiantes, abarcando tanto a aquellos que son de nuevo ingreso como a los estudiantes regulares de la institución que avancen hacia un nuevo período académico.
RF03	Modifica estudiante	En caso de que surja algún error durante el proceso de registro, se tendrá la posibilidad de modificar la información previamente guardada de los estudiantes.
RF04	Elimina estudiante	El sistema tendrá la capacidad de eliminar la información vinculada a un estudiante que haya sido registrado con anterioridad.
RF05	Busca estudiante	El sistema tendrá la capacidad de realizar búsquedas entre los registros de estudiantes mediante la aplicación de filtros específicos.

RF06	Lista estudiantes	El sistema tendrá la capacidad de mostrar la información asociada a cada estudiante que esté inscrito en el sistema.
RF07	Carga notas del estudiante	El sistema deberá posibilitar que el docente de la asignatura ingrese las calificaciones correspondientes a los estudiantes que estén participando en la unidad curricular.
RF08	Modifica notas del estudiante	En caso de errores o problemas durante la carga de las notas, el docente tendrá la capacidad de editar las calificaciones previamente almacenadas correspondientes a los estudiantes.
RF09	Registra docente	El sistema posibilitará el registro de los docentes que están a cargo de impartir clases en la institución, incluyendo su información personal y las asignaturas correspondientes que enseñan.
RF10	Modifica docente	El sistema deberá posibilitar la modificación de datos de un docente previamente registrado en caso de identificarse algún error o si se produce un cambio en las asignaturas que dicho docente imparte en la institución.
RF11	Elimina docente	En caso de que un docente decida dejar de impartir clases en la institución educativa, el sistema tendrá la capacidad de eliminar la información almacenada asociada a dicho docente que esté previamente registrado.
RF12	Busca docente	El sistema deberá permitir la búsqueda entre los registros de los docentes mediante la aplicación de filtros específicos.

RF13	Lista docente	El sistema tendrá la capacidad de mostrar la información vinculada a cada docente que esté inscrito en el sistema.
RF14	Salida en el sistema	El sistema deberá ofrecer la opción de cerrar sesión una vez que la misma haya sido finalizada.

Nota. Elaboración propia.

Requerimientos no funcionales

A continuación, se procede a listar los requerimientos no funcionales, los cuales hacen referencia a las propiedades del sistema.

Tabla 29

Requerimiento no funcionales.

ID	REQUERIMIENTOS	DESCRIPCIÓN
RNF01	Navegabilidad	El sistema deberá contar con una interfaz simple e intuitiva para el usuario.
RNF02	Seguridad	El sistema deberá incluir una verificación de datos para asegurar el acceso correcto a la aplicación tanto por parte del administrador como de los docentes registrados.
RNF03	Genera reporte	El sistema deberá generar informes digitales en formato PDF que contengan información sobre los estudiantes inscritos en la institución, así como reportes de las calificaciones correspondientes a cada estudiante por asignatura y por docente.
RNF04	Backup de datos	El sistema deberá tener la capacidad de generar copias de seguridad de la base de

		datos con el fin de garantizar la seguridad, integridad y preservación de la información.
RNF05	Control de usuario	El administrador deberá tener la capacidad de editar y/o eliminar a administradores que estén registrados en el sistema.
RNF06	Integridad de datos	El sistema deberá contar con una validación para los diferentes formularios presentes en la aplicación.

Nota. Elaboración propia.

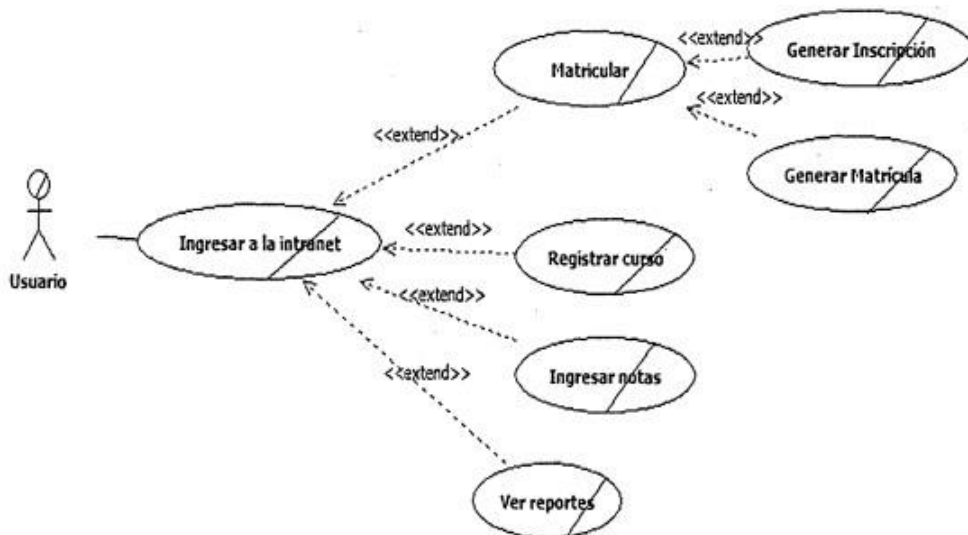
➤ **Elaboración**

● **Modelado de negocio**

❖ **Caso de uso del negocio**

Figura 9

Caso de uso del negocio.



Nota. Elaboración propia.

❖ Estados y procesos

Tabla 30

Escenarios, y procesos.

ESCENARIO	PROCESO
Matriculación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realiza la inscripción / matrícula del estudiante. ✓ Validación de campo necesario para completar con la información. ✓ Registro de la matrícula.
Registra Curso	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Definimos curso requerido para el ingreso grado / nivel. ✓ Durante el ingreso errado podemos limpiar / modificar / eliminar el curso.
Ingresar nota	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elegimos nivel y grado de aula requerida para procesar. ✓ Elegimos curso y sección de la cual ingresamos nota. ✓ Modificamos y borramos notas de presentarse error.
Visualizar reporte	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elegimos el periodo necesario a visualizar reporte de los pagos. ✓ Elegimos nivel para su visualización de los estudiantes que efectuaron los pagos. ✓ Digitar código del estudiante para proceder a visualizar en detalle el reporte de los pagos.

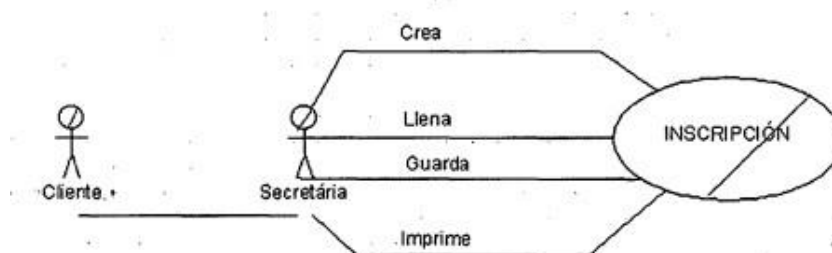
Nota. Elaboración propia.

❖ Modelado de objeto de negocio

▪ Inscripción al alumno

Figura 10

Modelado objetos del negocio para inscripción.

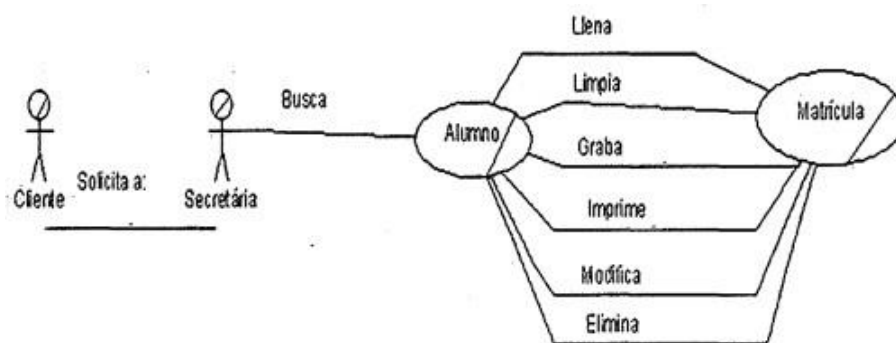


Nota. Elaboración propia.

▪ Matriculación al alumno

Figura 11

Modelado objeto del negocio para matriculación.

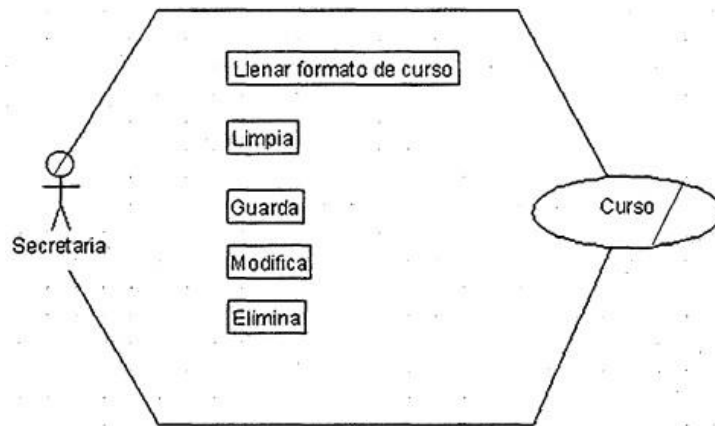


Nota. Elaboración propia.

- **Registrar curso**

Figura 12

Modelado objeto del negocio para registro de curso.

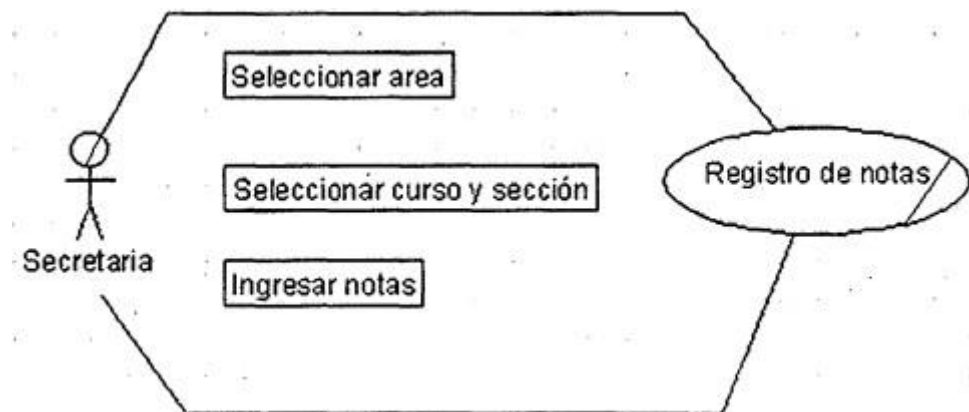


Nota. Elaboración propia.

Ingreso de notas

Figura 13

Modelado objeto de negocio para el registro de notas.

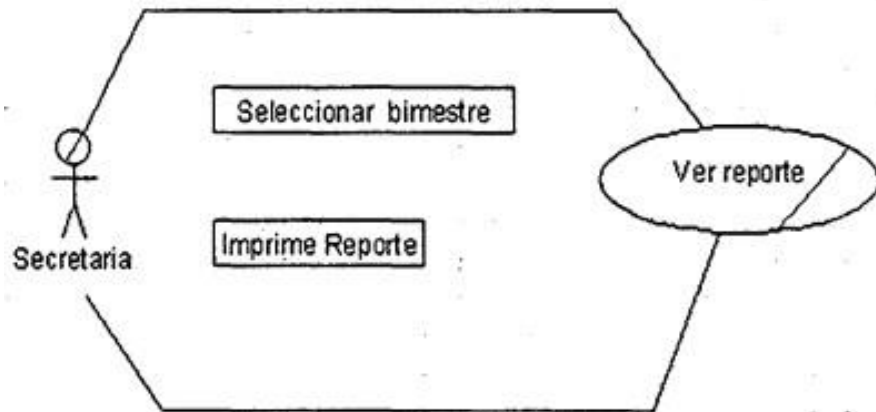


Nota. Elaboración propia.

- Ver reportes

Figura 14

Modelado objeto del negocio para reporte de pago por bimestre.



Nota. Elaboración propia.

- **Modelado de requerimientos**

- **Propósito**

Es fundamental identificar a los usuarios y comprometer a todos los participantes en el proyecto durante la fase de modelado de requisitos para el desarrollo del sistema. Además, es esencial identificar a los usuarios del sistema y garantizar que el grupo de participantes en el proyecto los represente de manera precisa.

- **Alcance**

Los usuarios ingresarán al sistema mediante la introducción de un alias y una clave de acceso. Este método de acceso es utilizado en aplicaciones de Windows, por lo que los usuarios estarán familiarizados con su funcionamiento. La interacción del usuario con el sistema se realizará a través de un navegador, similar a la experiencia de usar cualquier página web, lo que garantizará que el usuario esté cómodo y familiarizado con la aplicación.

- **Descripción: Stakeholders y usuarios**

Tabla 31

Resumen de Stakeholders.

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Director de la I.E.	Encargado del área de Sistemas.	Guía y orienta a los usuarios del sistema. Asegura el correcto funcionamiento de los requisitos inherentes al sistema de manera eficaz.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 32*Resumen de usuarios.*

Nombre	Descripción	Stakeholder
Secretaria General	Responsable de realizar las inscripciones y las matrículas en el sistema.	Responsable de la Secretaría General.
Secretaría	Responsable de realizar las inscripciones y las matrículas en el sistema.	Responsable del registro de la documentación.
Asistente General	Posee los mismos atributos que los usuarios del sistema, como una medida preventiva del personal capacitado.	Auxiliar de responsabilidad delegada.

Nota. Elaboración propia.**- Descripción global del producto**

El sistema se fundamenta en un soft-ware que posibilitará al departamento de Secretaria General llevar a cabo de manera automatizada los procedimientos de registro de matrículas e inscripciones. Este enfoque busca disminuir los costos operativos al mismo tiempo que soluciona el principal inconveniente, que es el almacenamiento físico de los archivos de matrícula e inscripción. La intención es que el servicio del departamento, tanto para usuarios del sistema, así como para los clientes de la I.E.P., resulte altamente beneficioso en el desarrollo del evento con el cual interactuarán. Además, los usuarios podrán registrar notas y acceder a informes individuales de cada alumno matriculado de manera oportuna y fácilmente accesible.

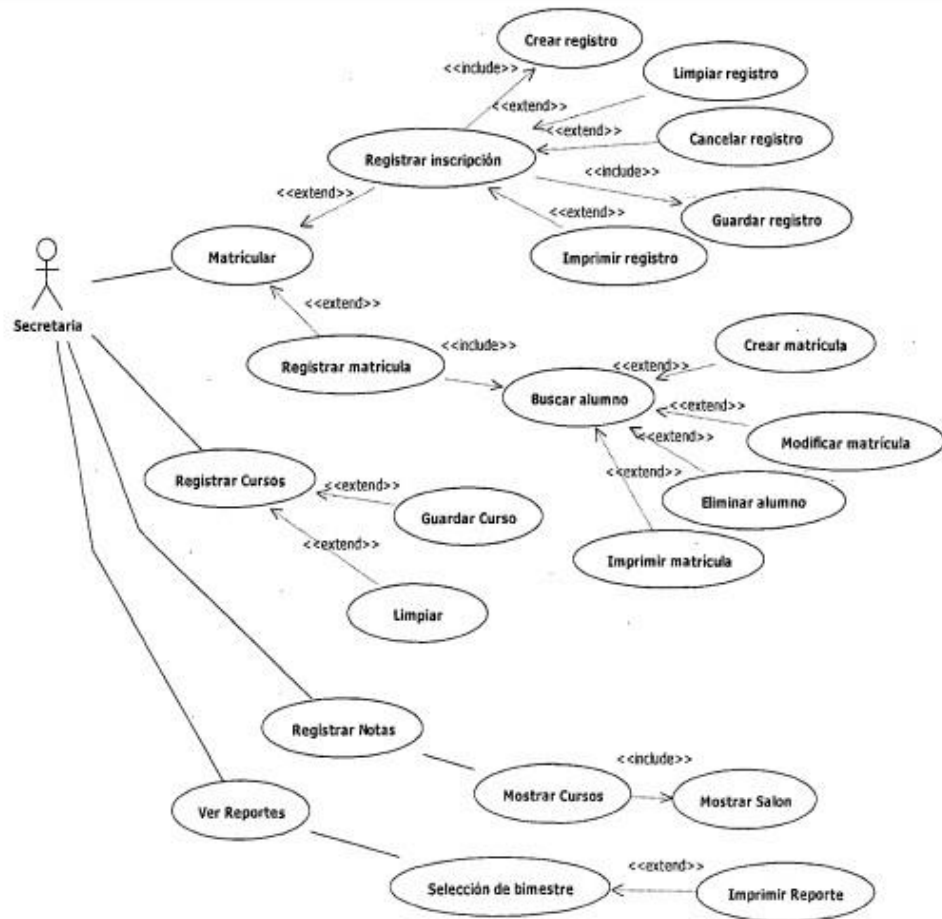
Asimismo, el sistema incorporará un módulo destinado al registro de calificaciones, permitiendo la introducción de notas en cada bimestre del año para cada estudiante. En este sentido, el sistema ofrecerá la opción de registrar los cursos por grado, considerando que la currícula de estudios experimenta modificaciones anuales.

Finalmente, los usuarios del sistema podrán obtener informes de los pagos realizados por bimestre, los cuales se proporcionarán según la conveniencia como resultado del registro del sistema para su respectivo uso.

Caso de uso de requerimientos

Figura 15

Diagrama caso de uso de requerimientos.



Nota. Elaboración propia

- **Especificaciones de cada uso**

1. Tabla de descripción de caso de uso: Matricular.

Tabla 33

Matricular.

Caso de uso	Registrar inscripción	
Descripción	El sistema deberá posibilitar la creación de un registro de inscripción o matrícula para ingresar los datos correspondientes del alumno.	
Precondición	Personal validado	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Selecciona la acción que deseas llevar a cabo entre realizar una inscripción o una matrícula.
Post-condición	Ninguna	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si el usuario no ha sido validado correctamente en el sistema, recibirá un mensaje indicando el error de acceso por parte del sistema.
	2	Si el usuario deja información importante en un campo en blanco, el sistema emitirá una alerta indicando que hay campos no llenados.
	3	Si el cliente ya está registrado en el sistema de inscripción, la aplicación emitirá una alerta indicando que el usuario ya está inscrito.
	4	En caso de que el usuario haya seleccionado la opción incorrecta.
Rendimiento	El sistema deberá llevar a cabo esta acción de manera inmediata después de conocer la operación que el usuario desea realizar.	
Frecuencia	N veces / día.	

Nota. Elaboración propia.

1.1 Tabla generar la inscripción

Tabla 34

Generar la inscripción.

Caso de uso	Registrar inscripción	
Descripción	El sistema deberá posibilitar la creación de un registro de inscripción para ingresar los datos correspondientes del alumno.	
Precondición	Personal validado	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario del sistema genera un registro de inscripción.
	2	El usuario del sistema completa los datos necesarios del alumno.
	3	El usuario guarda el formato digital lleno.
	4	El sistema genera un cargo para el cliente.
Post-condición	Ninguna	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si la validación del usuario en el sistema no ha sido exitosa, recibirá un mensaje del sistema indicando el error de acceso.
	2	Si el usuario deja información importante en un campo en blanco, el sistema emitirá una alerta indicando que hay campos incompletos.
	3	Si el cliente ya está registrado en el sistema de inscripción, la aplicación emitirá una alerta indicando que el usuario ya está inscrito.
Rendimiento	El sistema deberá completar el registro de inscripción del alumno en un plazo de 3 minutos.	
Frecuencia	N veces / día.	

Nota. Elaboración propia.

1.2 Tabla generar la matrícula

Tabla 35

Generar la matrícula

Caso de uso	Registrar inscripción	
Descripción	El sistema deberá posibilitar la creación de un registro de matrícula para ingresar los datos del alumno.	
Precondición	Personal validado	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario del sistema busca al alumno en el sistema utilizando su identificación (ID).
	2	El usuario del sistema genera una nueva matrícula y completa los datos necesarios del alumno.
	3	El usuario guarda el formato digital que ha completado.
	4	El sistema genera e imprime el cargo correspondiente.
Post-condición	Ninguna	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si el usuario intenta matricular al mismo alumno nuevamente, recibirá un mensaje del sistema indicando un error de acceso.
	2	Si el usuario deja información importante en un campo en blanco, el sistema emitirá una alerta indicando que hay campos no completados.
	3	Si el cliente ya está matriculado en el sistema de registro, la aplicación emitirá una alerta indicando que el usuario ya está inscrito y permitirá realizar modificaciones.

	4	Si el cliente desea anular la matrícula, esta podrá ser eliminada del sistema.
	5	Si el número de alumnos en el llenado de aulas supera los 20, el sistema emitirá automáticamente una alerta de llenado de sección para permitir realizar el cambio correspondiente.
Rendimiento	El sistema deberá completar el registro de inscripción del alumno en un plazo de 6 minutos.	
Frecuencia	N veces / día.	

Nota. Elaboración propia.

2. Tabla de descripción de caso de uso: Registrar el curso.

Tabla 36

Registrar el curso.

Caso de uso	Registrar inscripción	
Descripción	El sistema deberá posibilitar la creación de registros de cursos que luego podrán ser utilizados en el proceso de registro de notas del alumnado.	
Precondición	Personal validado	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Introducir el nombre del curso, nivel y grado.
	2	Si el usuario ha ingresado un dato incorrecto, podrá modificar o eliminar la información mediante el botón correspondiente.
	3	Si el usuario intenta registrar el mismo curso en el mismo grado nuevamente, recibirá una alerta de redundancia de datos.
Post-condición	Ninguna	

Excepciones	Paso	Acción
	1	Si se desea volver a llenar nuevamente la información del curso, se puede utilizar el botón "Limpiar" para restablecer los campos.
	2	Si el usuario ha ingresado un dato incorrecto, tendrá la opción de modificar o eliminar los datos utilizando el botón correspondiente.
	3	Si el usuario intenta registrar el mismo curso en el mismo grado nuevamente, recibirá una alerta de redundancia de datos.
Frecuencia	N veces / día.	

Nota. Elaboración propia.

3. Tabla de descripción de caso de uso: Registro de las notas.

Tabla 37

Registro de las notas.

Caso de uso	Registrar inscripción	
Descripción	El sistema deberá posibilitar el registro de notas para cada alumno en cada curso que ha sido registrado en el sistema.	
Precondición	Curso registrado en el sistema.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Ingresar el nivel y grado para visualizar los cursos deseados.
	2	Seleccionar el curso y la sección en la cual se registrarán las notas.
	3	Introducir las notas en la lista generada con los alumnos integrantes.

	4	Recibir el mensaje de confirmación de registro después de ingresar las notas.
Post-condición	El guardado y la modificación de notas se realizan automáticamente sin necesidad de interacción con ningún botón.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si se desea modificar la nota del alumno, solo será necesario volver a ingresar los datos reales sin requerir el accionar de algún botón.
Frecuencia	N veces / día.	

Nota. Elaboración propia.

4. Tabla de descripción de caso de uso: Visualizar reporte.

Tabla 38

Visualizar reporte.

Caso de uso	Registrar inscripción	
Descripción	El usuario del sistema podrá acceder a una lista general que contenga información sobre los pagos realizados por bimestre.	
Precondición	Ninguna	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Ingresar el bimestre deseado para obtener el reporte.
	2	Imprime el reporte
Post-condición	Ninguna	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Ingresar el bimestre para el cual se desea obtener el reporte.
	2	Imprime reporte
Frecuencia	N veces / día.	

Nota. Elaboración propia.

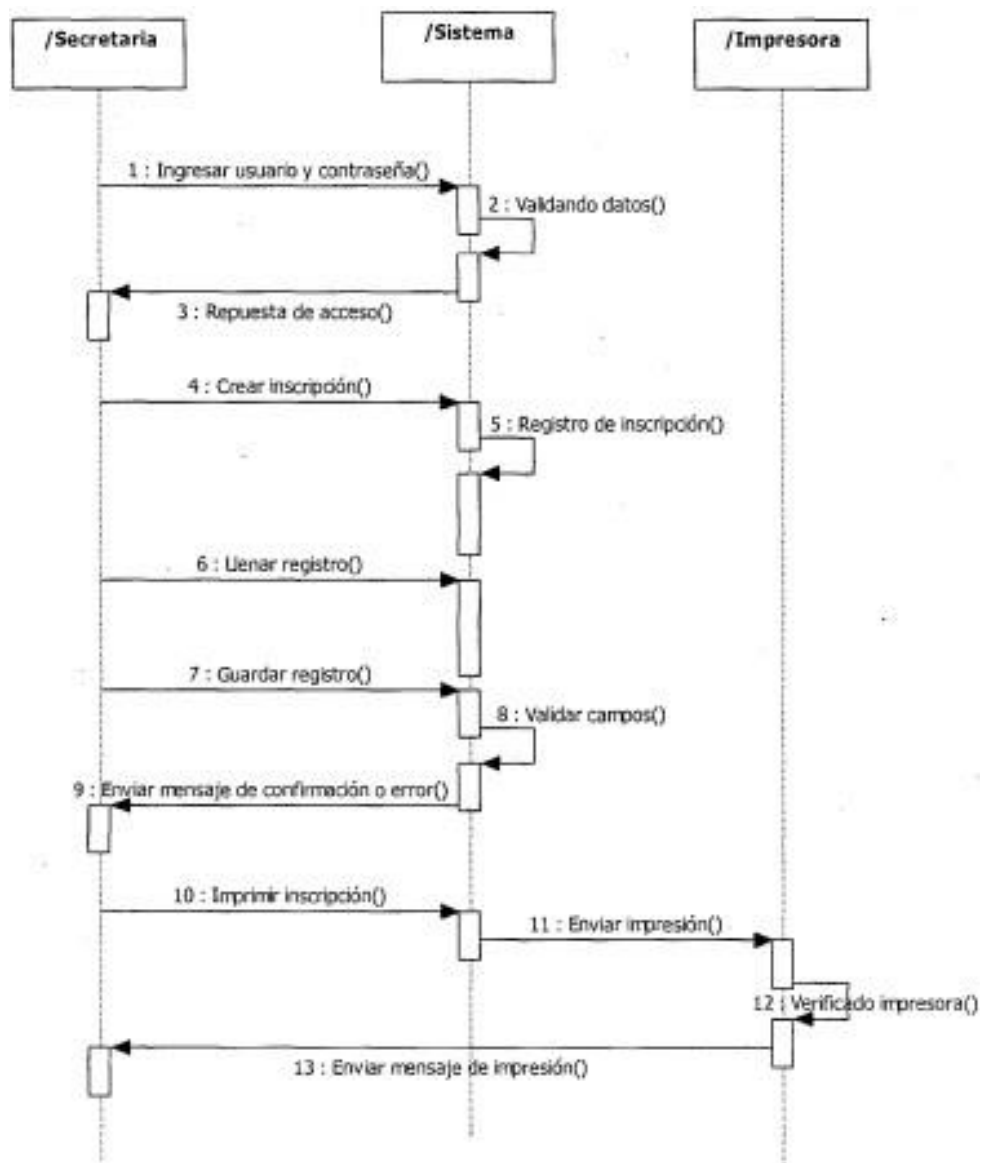
➤ **Construcción**

- **Diagrama de secuencia**

▪ **Proceso de inscripción**

Figura 16

Diagrama secuencia de la inscripción.

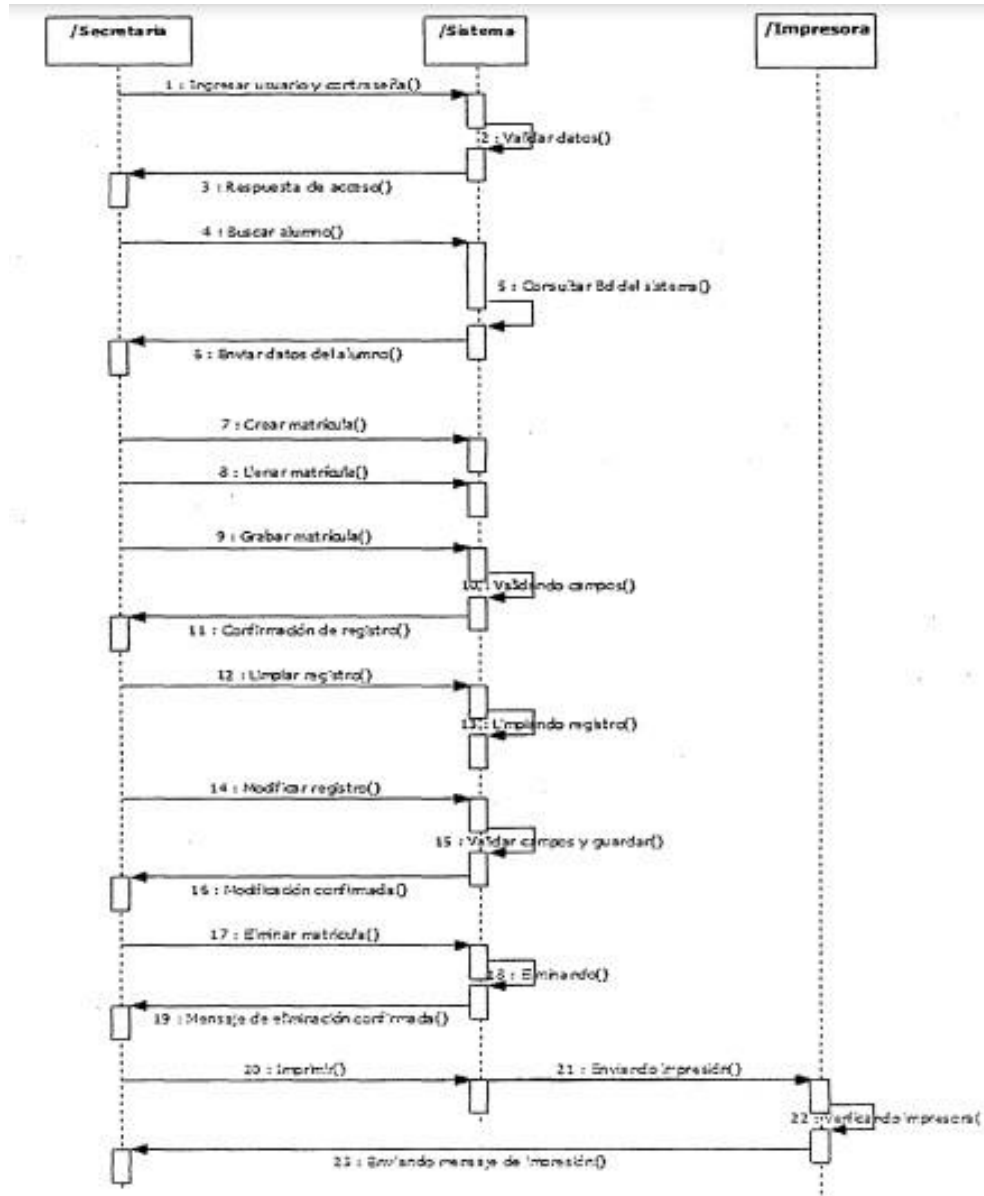


Nota. Elaboración propia.

▪ Proceso de matrícula

Figura 17

Diagrama secuencia de la matrícula.

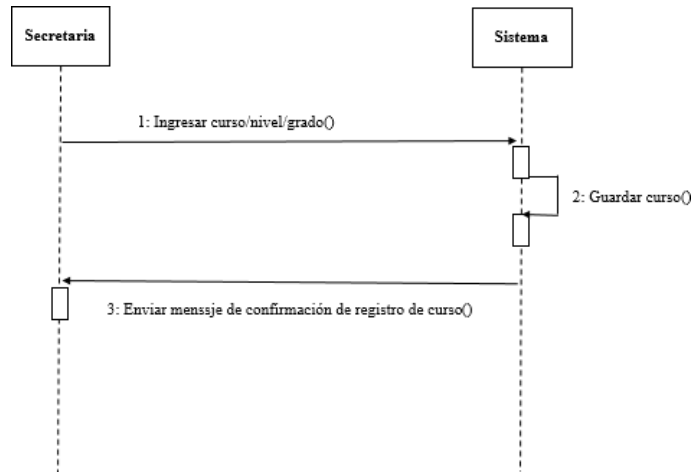


Nota. Elaboración propia.

▪ Proceso de registro de curso

Figura 18

Diagrama secuencia de registro del curso.

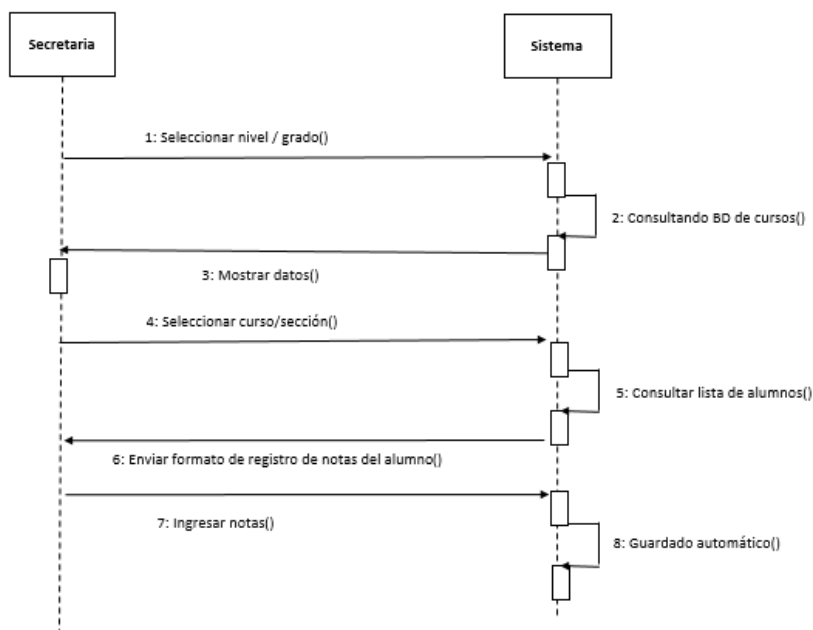


Nota. Elaboración propia.

▪ Proceso de registro de notas

Figura 19

Diagrama secuencia de registro de las notas.

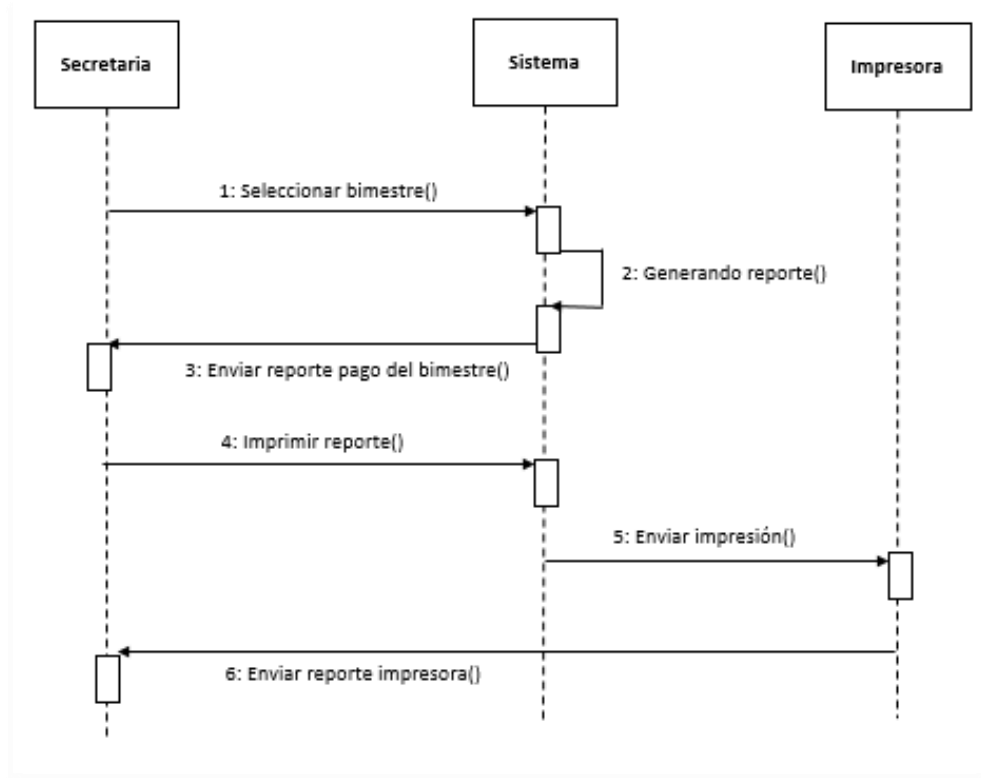


Nota. Elaboración propia.

▪ **Proceso de reporte de pagos**

Figura 20

Diagrama secuencia de reporte de los pago.

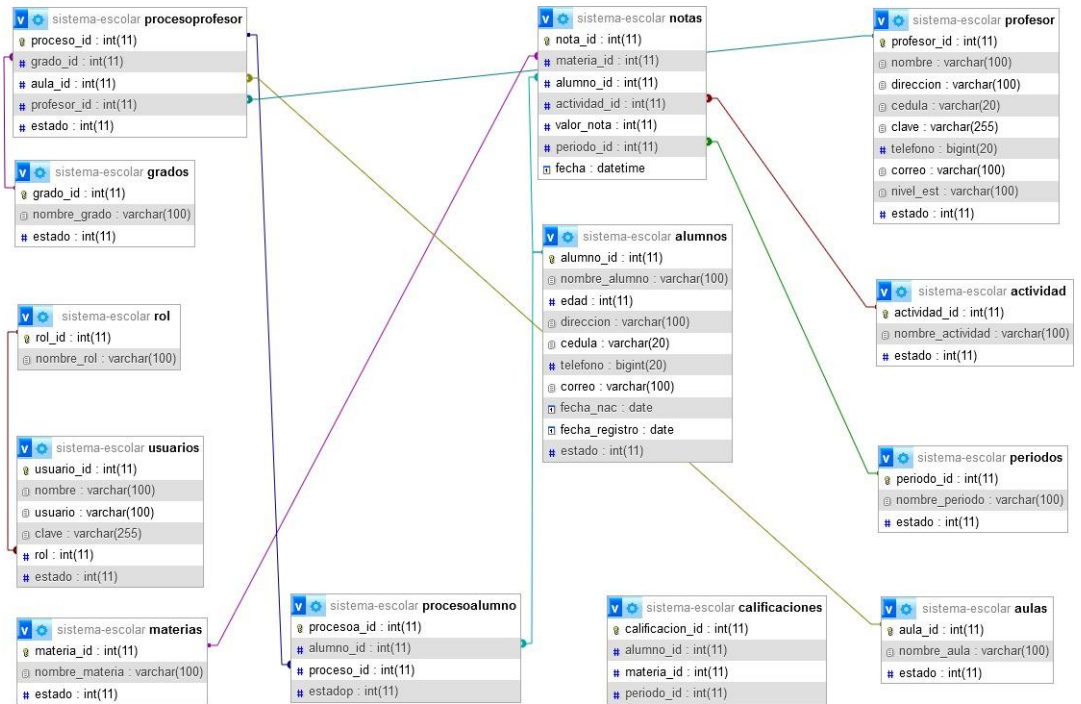


Nota. Elaboración propia.

- **Diagrama relacional de la Base de Datos**

Figura 21

Diagrama de Base de Datos.



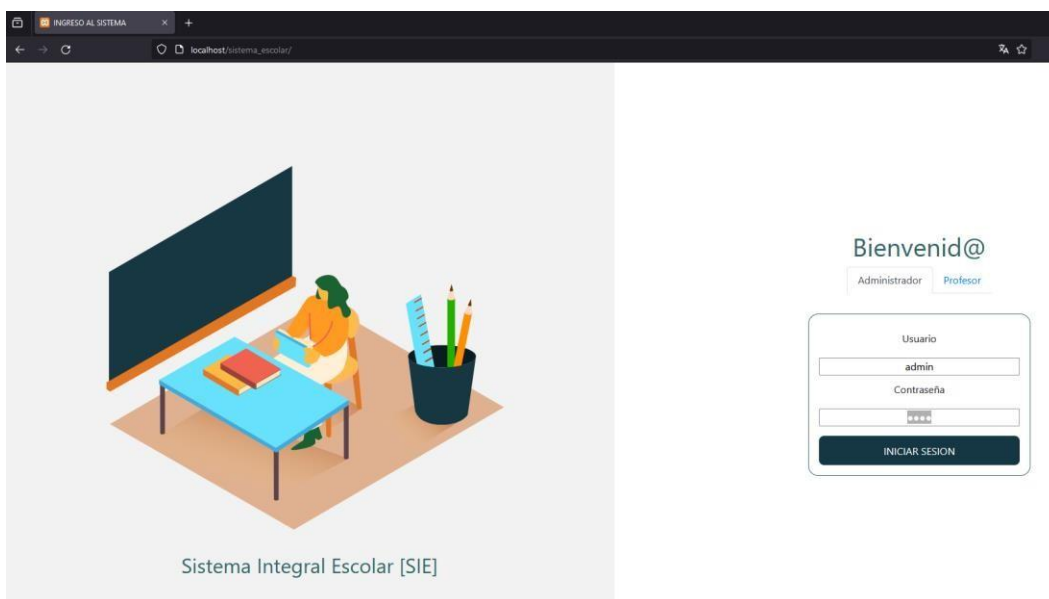
Nota. Elaboración propia.

➤ Fase de prueba

A continuación de muestra las interacciones iniciales con el sistema web en fase logeo, evidenciando su operatividad básica propuesta.

Figura 22

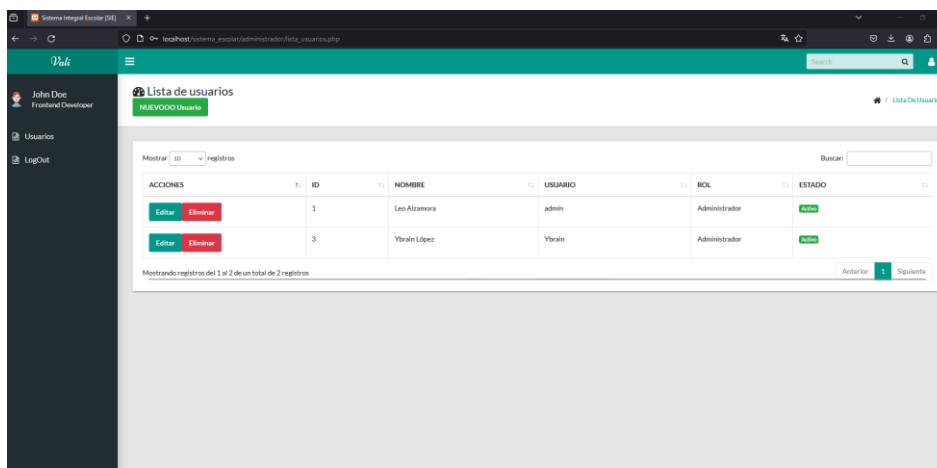
Inicio de sesión.



Nota. Elaboración propia.

Figura 23

Administración de usuarios.

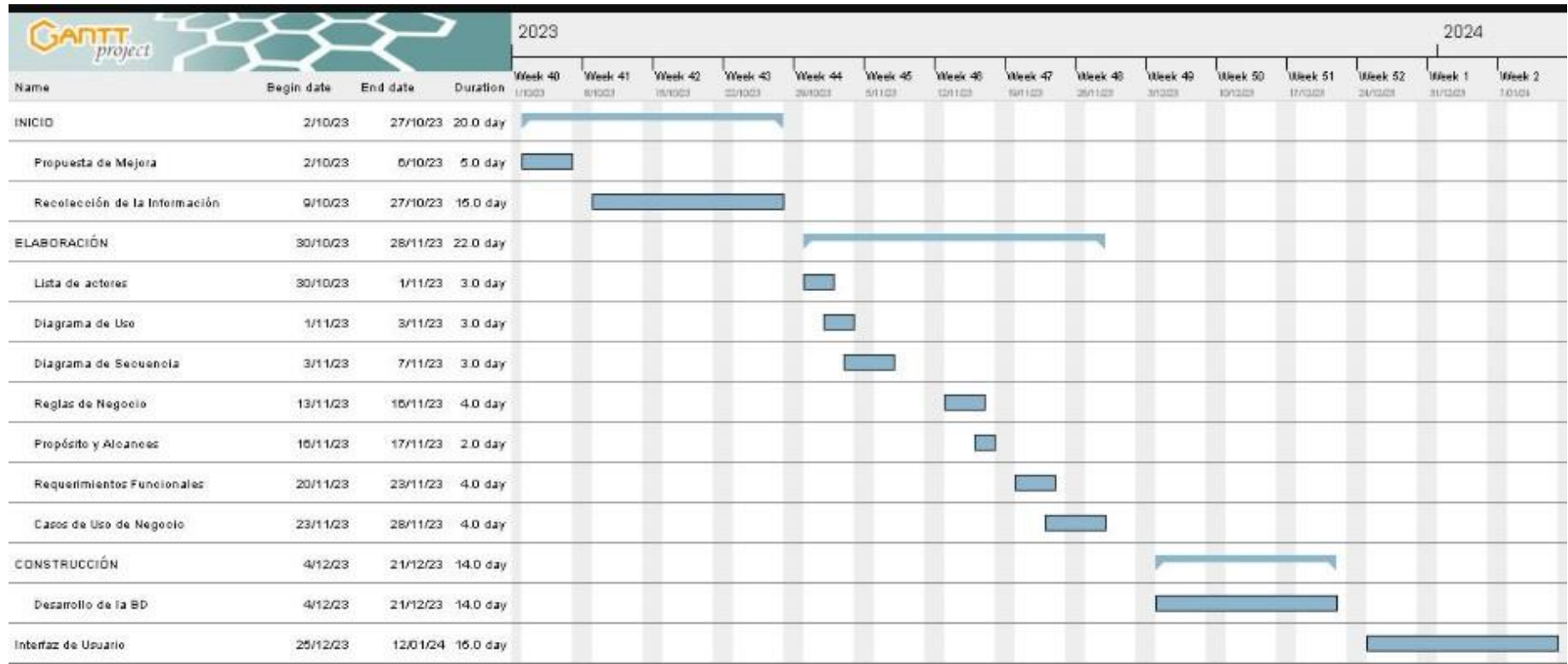


Nota. Elaboración propia.

4.3.2. Diagrama de Gantt

Figura 24

Diagrama de Gantt.



Nota. Cronograma de actividades – GanttProject.

4.3.3. Presupuesto de la ejecución o implementación

Tabla 39

Presupuesto de software.

Windows Pro 10	S/ 85.00
XAMPP	S/ 00.00
Editor Sublime Text	S/ 00.00
Gestor BD MySQL	S/ 00.00
Office 365	S/ 150.00
SUB Total	S/ 235.00

Nota. Lista de productos a ser utilizados durante la investigación.

Tabla 40

Presupuesto de materiales.

Acceso a Internet	S/ 100.00
Energía eléctrica	S/ 50.00
Alquiler de laptop	S/ 200.00
Útiles de oficina (hojas, lapiceros, plumón, otros)	S/ 50.00
SUB Total	S/ 400.00

Nota. Materiales implicados en el desarrollo de la investigación.

Tabla 41

Presupuesto Final.

Presupuesto de software	S/ 235.00
Presupuesto de materiales	S/ 400.00
TOTAL Presupuesto	S/ 635.00

Nota. Consolidado de presupuesto.

V. CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos en la investigación y luego de analizados e interpretados, se concluyó que el sistema actual de gestión documentaria en la institución genera insatisfacción entre su personal, tanto administrativo como docente, asimismo se obtuvieron índices porcentuales elevados con lo cual evidencian una aceptación al diseño de sistema web en la institución educativa particular “Santa Sofía” de Piura - 2023, a fin de mejorar los procesos en la gestión documentaria a las solicitados por los clientes, en este sentido, se valida la hipótesis general; además con el aporte de lado del investigador se notó el avance en la atención en las solicitudes para los procesos de gestión documentaria a través del sistema web, el cual muestra un entorno atractivo, intuitivo y fácil de operar por los usuarios; la capacitación a los funcionarios en relación a una interacción adecuada con el sistema web por parte del investigador representó un valor agregado en este punto.

Para los objetivos específicos se identifican las siguientes conclusiones:

1. Se realizó la consolidación y la examinación de la información en la gestión documentaria de la institución, a través de la cual se concluye que sus procesos ejecutados de forma manual generan lentitud en las atenciones a las solicitudes y en forma general a sus operaciones; el aporte de lado del investigador radica en incidir en la mejora en relación a la velocidad de respuesta de las solicitudes y en consecuencia aumentando la productividad; como valor agregado las diferentes operaciones a través del sistema web son automatizadas siendo ágiles y fáciles de operar.
2. Se definió la metodología de desarrollo RUP, asegurando de esta manera el diseño del sistema web, la misma que ayudará a una mejor gestión de los procesos en la institución, siendo esta adecuada por estar orientada a la arquitectura, ser iterativa e incremental para el proceso de desarrollo del sistema; el aporte del lado del investigador está enfocado en desarrollar un sistema basado en su rapidez de ejecución, estable y sólida en su diseño; como valor agregado se centra en la

versatilidad y fácil adecuación de los procesos del sistema web y aplicarlos en el trabajo a diario.

3. Se diseñó el sistema web para la gestión documentaria haciendo uso de lenguaje PHP con el gestor de base de datos MySQL y el servidor web multiplataforma XAMPP, con la finalidad de optimizar las velocidades de respuestas de las solicitudes, logrando de esta manera productividad en la institución; el aporte del lado del investigador está orientado en optimizar los procesos en los trámites y mejorar la atención a los usuarios; como valor agregado se garantiza el desarrollo de un sistema amigable e intuitivo con los usuarios que lo operen.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se sugiere que el sistema web conserve un registro integral de datos relevantes acerca de clientes y transacciones. Por lo tanto, es crucial incorporar medidas de seguridad sólidas destinadas a salvaguardar estos datos. Esto implica una adaptación eficiente a los procesos de autenticación, asegurando que el acceso sea seguro y garantizando la privacidad y confidencialidad de la información.
2. Se recomienda ejecutar evaluaciones periódicas en retrospectiva, a fin de identificar oportunidades de mejora en relación al proyecto y de esta manera minimizar los riesgos asociados; planificar posibles cambios en los requisitos, así como en las tecnologías emergentes que puedan afectar el correcto funcionamiento del sistema.
3. Se recomienda llevar a cabo un monitoreo continuo durante la implementación del sistema web, con el propósito de evaluar su rendimiento y recopilar datos sobre su utilización por parte de usuarios. Aprovechando esta información, se pueden realizar mejoras continuas y tomar decisiones fundamentadas para futuras actualizaciones y optimizaciones.

Referencias Bibliográficas

- Abuchar, A. (2023). *Metodologías ágiles para el desarrollo de software*. Bogotá, Colombia. https://www.google.com.pe/books/edition/Metodolog%C3%ADas_%C3%A1giles_para_el_desarrollo/JfXBEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1
- Aguirre, J. (2011). *Hacia la era de las TIC*. Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina., Córdoba, Argentina. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3716843>
- Alvarado, L. R. (2023). Uso de las TIC y gestión administrativa en los docentes de una institución educativa del distrito de Castilla - Piura. *Uso de las TIC*. Universidad César Vallejo, Piura. Retrieved 20 de Octubre de 2023, from <https://hdl.handle.net/20.500.12692/121069>
- Amorós, L. (2019). *Actitudes y conocimientos de entornos digitales. Cuestionario ACMI para contextos socioeducativos*. Madrid, España. https://www.google.com.pe/books/edition/Actitudes_y_conocimientos_de_entornos_di/kruPDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1
- Ancajima-Miñán, V. A. (2022). *Cultura organizacional de las Tecnologías de la Información y Comunicación en las municipalidades de la Región Piura*. Piura, Perú. <https://doi.org/https://doi.org/10.46652/ReligacionPress.19>
- Andreu, R. y. (1991). *Estrategia y Sistemas de Información*. Madrid, España. https://www.academia.edu/42796761/ESTRATEGIA_Y_SISTEMAS_DE_INFORMACION_McGraw_Hill_MADRID_BUENOS_AIRES_CARACAS_GUATEMALA_LISBOA_MEXICO_Contenido
- Arenal, C. (2020). *Sistemas de información y bases de datos en consumo*. La Rioja, España. https://www.google.com.pe/books/edition/Sistemas_de_informaci%C3%B3n_y_bases_de_datos/rSnQDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=0&kptab=overview
- Armigon, J., & Jiménez, J. (2019). *Métodos de Investigación Clínic y Epidemiológica*. Barcelona, España. https://www.google.com.pe/books/edition/M%C3%A9todos_de_investigaci%C3%B3n_cl%C3%ADnica_y_ep/ogCiDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&printsec=frontcover

- Bances, E. (2023). *Implementación de un sistema web de ventas en el centro comercial Roy E.I.R.L – Tumbes; 2023.* Tumbes, Perú. <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/34743>
- Bernal, D., & Vélez, J. A. (2017). *PROGRAMACIÓN EN PHP DE UN MODELO LOGARÍTMICO MULTIPLICATIVO DE CRECIMIENTO DE VENTAS EN EL SECTOR EMPRESARIAL.* Universidad Autónoma de Sinaloa, México, Sinaloa, México. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7107434>
- Cardenas, G. I. (2022). *Implementación de un sistema web para el registro de matrículas y pensiones en la I.E.P. Isaac Newton del distrito Veintiséis de Octubre – Piura.* Piura. <https://hdl.handle.net/20.500.13032/29757>
- Carrión, R., Noriega, A., & DelCastillo, D. (2019). *Usando XAMPP con Bootstrap y WordPress.* España. https://www.google.com.pe/books/edition/Usando_XAMPP_con_Bootstrap_y_WordPress/pP-uDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&kptab=overview
- Celi, R. J., Boné Andrade, M. F., & Patricio, M. O. (2023). *Programación Web Del Frontend al Backend.* Santo Domingo, Ecuador. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=933116>
- Cobo, Á., Gómez, P., Pérez, D., & Rocha, R. (2005). *PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web.* España. <https://www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788479787066.pdf>
- Dimes, T. (2015). *JavaScript Una Guía de Aprendizaje para el Lenguaje de Programación JavaScript.* Babelcube, Inc. https://books.google.com.pe/books?id=-4zGCQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+javascript&hl=es&newbks=1&newbks_redir=0&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=que%20es%20javascript&f=false
- Flores, J. (2018). *3rd Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT.* España. <https://www.adayapress.com/wp-content/uploads/2019/03/EDUNOVATIC18.pdf>

- Fontela, C. (2012). *UML Modelado de Software para Profesionales*. México. <https://www.google.com.pe/books/edition/UML/6gZzEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=metodolog%C3%ADa+UML&pg=PA14&printsec=frontcover>
- García, J. N. (2022). *De la satisfacción y evaluación, a la mejora continua en la Calidad Educativa*. España. https://www.google.com.pe/books/edition/De_La_Satisfacci%C3%B3n_Y_Evaluaci%C3%B3n_a_La_M/qQBwEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=%22dise%C3%B1o+no+experimental%22&pg=PT31&printsec=frontcover
- Google Maps. (2023). <https://maps.app.goo.gl/GgFHyoyjDEE51qGuz9>
- Gutiérrez, A. L. (2020). *Como entender estadística facilmente*. Instituto Mexicanos de Contadores Públicos, México. https://www.google.com.pe/books/edition/C%C3%B3mo_entender_estad%C3%ADstica_f%C3%A1cilmente/a1omEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=la+poblaci%C3%B3n+en+estad%C3%ADstica&pg=PT12&printsec=frontcover
- Guzmán, J. G. (2019). *Implementación de un sistema informático web para ventas de equipos de la empresa Claro grupo Palacios SAC - Huarmey*. Huarmey. <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/13793>
- Ipanaqué Morán, P. E. (2023). *Propuesta de implementación de un sistema Web de gestión en la empresa Limpio Hogar – Piura - 2023*. Piura, Perú. <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/34624>
- Jaramillo, L. C., & Pita Solarte, D. F. (2023). *Desarrollo de un sistema Web para la gestión de incidencias de TI reportados por clientes de la empresa Sisoltec SA*. Guayaquil, Ecuador. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/68943>
- Jimenez, L. A. (2020). *Implementación de un sistema web de compra y venta para la empresa Nedipsa E.I.R.L- Piura*. Piura. <https://hdl.handle.net/20.500.13032/29464>
- López, Y. (2023). *I.E.P Santa Sofía*.
- Luján, J. (2002). *Programación de aplicaciones Web*. Alicante, España. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=204176>

- Medina, M. Á., Hurtado Tiza, D. R., Muñoz Murillo, J. P., Ochoa Cervantez, D. O., & Izundegui Ordóñez, G. (2023). *Método mixto de investigación: Cuantitativo y cualitativo*. Puno, Perú. [https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.35622/inudi.b.105](https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.35622/inudi.b.105)
- Morejón Oña, D. A., & Romero Suntasig, A. M. (2023). *Desarrollo de un sistema web para el control y gestión administrativa del gimnasio "Kevin Gym" del cantón La Maná*. Maná, Ecuador. <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/10188>
- Naranjo Ávalos, H. F., & Pintag Sinchi, M. J. (2022). *Sistema web para la gestión georreferenciada de los recorridos y horarios del servicio de buses de la Universidad Técnica de Ambato*. Universidad Técnica de Ambato., Ambato, Ecuador. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/34142>
- Pérez A., O. A. (2011). *Cuatro enfoques metodológicos para el desarrollo de Software RUP – MSF – XP - SCRUM*. Universidad Católica de Colombia, Colombia. <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/Inventum/article/view/9>
- Pineda, L. (2008). *Las tecnologías de información y comunicaciones (TICs) como fuente de desarrollo tecnológico*. Universidad de América, Bogotá, Bogotá, Colombia. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5096776>
- Piñeiro G., J. M. (2022). *Entornos de desarrollo*. España. https://books.google.com.pe/books?id=WYd3EAAAQBAJ&pg=PA35&dq=fases+de+la+metodolog%C3%ADa+rup&hl=es&newbks=1&newbks_redir=0&sa=X&ved=2ahUKEwiMi7726NmDAXWbqZUCHWqTD3oQ6AF6BAgMEAI#v=onepage&q=fases%20de%20la%20metodolog%C3%ADa%20rup&f=false
- Ramírez-Bedoya, D. L., Branch-Bedoya, J. W., & Jiménez-Builes, J. A. (2019). *METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE PARA PLATAFORMAS EDUCATIVAS ROBÓTICAS USANDO ROS-XP*. Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid., Medellín, Colombia. <https://doi.org/https://doi.org/10.33571/rpolitec.v15n30a6>
- Rodríguez Sánchez, Y. (2020). *Metodología de la Investigación*. México. https://www.google.com.pe/books/edition/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n/x9s6EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=investigaci%C3%B3n+descriptiva&pg=PA24&printsec=frontcover

- Rodríguez, K., & Ronda, R. (2006). *El web como sistema de información*. La Habana, Cuba. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s1024-94352006000100008&script=sci_arttext
- Rosillo Querevalu, A. G. (2020). *Implementación de un sistema Web de matrícula para la I.E. 006 Mercedes Matilde Avalos de Herrera – Tumbes; 2020*. Tumbes, Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.13032/31713>
- Sangama O, A. (2020). *Metodologías ágiles Scrum, XP, SLeSS, Scrumban, HME, Mobile-D y MASAN empleadas en la industria de dispositivos móviles: contraste en favor de la industria del desarrollo*. Tarapoto. <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/3906>
- Tafur Salazar, Y. Y. (2021). *Implementación de un sistema Web de ventas online en la bodega Checarlitos - Chimbote*. Chimbote. <https://hdl.handle.net/20.500.13032/33843>
- Takamura Garcia, Y. P. (2021). *Propuesta de implementación de un sistema web de gestión administrativa de la empresa constructora Kamage contratistas generales S.R.L. - Piura*. Piura. <https://hdl.handle.net/20.500.13032/25157>
- Trujillo, G., Rodríguez Alegre, L., Mejía Ayala, D., & López Padilla, R. d. (2022). Transformación digital en América Latina. *Revista Venezolana de Gerencia*, 1523. <https://doi.org/https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.100.15>
- Uladech. (2023). *Reglamento de Integridad Científica en la Investigación*. Chimbote. <https://www.uladech.edu.pe/wp-content/uploads/erpuniversity/downloads/transparencia-universitaria/estatuto-el-texto-unico-de-procedimientos-administrativos-tupa-el-plan-estrategico-institucional-reglamento-de-la-universidad-y-otras-normativas/reglamentos->
- Vidal, J. L., Santisteban Quiroz, J. P., & Ñahui Panllo, K. (Agosto de 2022). Análisis del sistema educativo del Perú y su impacto con la Transformación Digital. *Revista de investigación de sistemas e informática*, 64. <https://doi.org/https://doi.org/10.15381/risi.v15i1.23354>

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia

Tabla 42

Matriz de consistencia.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿Cómo el diseño de sistema web para la gestión documentaria en la I.E.P Santa Sofía de Piura; 2023 ayudará a tramitar eficientemente los procesos administrativos y académicos?	<p>Objetivo general</p> <p>Diseñar un sistema web de gestión documentaria en la I.E.P. Santa Sofía de Piura; 2023, para tramitar eficientemente los procesos administrativos y académicos.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>El diseño de un sistema web de gestión documentaria en la I.E.P. Santa Sofía de Piura; 2023, agiliza eficientemente los procesos administrativos y académicos.</p>	Sistema web de gestión documentaria	<p>Tipo: Descriptiva.</p> <p>Nivel: Cuantitativa.</p> <p>Diseño: No experimental y de corte transversal.</p> <p>Población y Muestra de estudio: La muestra es 13 siendo los mismos funcionarios de la población.</p> <p>Técnica de recolección de datos: Encuesta</p> <p>Instrumentos de recolección de datos:</p> <p>Cuestionario</p>
	<p>Objetivos específicos</p> <p>1. Reunir y examinar la información contenida en la documentación existente para detectar las principales demandas en cuanto a la gestión documentaria en el proceso administrativo y académico en la institución.</p>	<p>Hipótesis específicas</p> <p>1. La información reunida y examinada permite mejorar las demandas en la gestión documentaria para el proceso administrativo y académico en la institución.</p>		

	<p>2. Definir la metodología apropiada para el análisis y diseño del desarrollo del sistema web que permitirá acelerar los procesos en la gestión documentaria en la institución.</p> <p>3. Diseñar el sistema web de gestión documentaria con el objetivo de optimizar los tiempos de acceso, la veracidad de la información en la gestión administrativa y académica en la institución.</p>	<p>2. La metodología adecuada seleccionada para el diseño y análisis del desarrollo del sistema web, ayuda en los procesos de la gestión documentaria en la institución.</p> <p>3. El diseño de un sistema web facilita en los tiempos de acceso, veracidad de la información en la gestión de los procesos administrativos y académicos en la institución.</p>		
--	---	---	--	--

Nota. Elaboración propia.

Anexo 02: Instrumento de recolección de información - Cuestionario

TITULO: Diseño de un sistema web de gestión documentaria en la I.E.P. Santa Sofía – Piura, 2023.

TESISTA: Bach. Alzamora More Leo Bill

PRESENTACIÓN:

Este documento es un componente esencial de la investigación en curso, y se les pide que colaboren respondiendo a todas las preguntas de manera honesta y precisa. La información que compartan será tratada como confidencial y se mantendrá en privado. Los resultados obtenidos se utilizarán exclusivamente con fines académicos y de investigación científica.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le ofrece un conjunto de preguntas organizadas por dimensiones, y se le pide que conteste seleccionando solo una opción marcando una "X" en el recuadro correspondiente, según considere:

DIMENSIÓN 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL ACTUAL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DOCUMENTARIA				
Nº	PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿Qué tan satisfecho está con el tiempo empleado en la atención de gestión documentaria actual?			
2	¿El tratamiento de la documentación permite mantener los documentos seguro?			
3	¿Las solicitudes de una misma característica conllevan a procesos repetitivos?			
4	¿Los documentos generados en físico permite acumular grandes cantidades?			

5	¿Según requerimiento, los documentos deben llevarse de un lado hacia el solicitado en físico?			
6	¿Los documentos archivados permite ordenar y mantener limpio el área de trabajo?			
7	¿El archivo físico de los documentos exige destinar inversión para su tratamiento?			
8	¿Las solicitudes requeridas se realizan con facilidad, son accesibles?			

DIMENSIÓN 2: NECESIDAD DE DISEÑAR UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DOCUMENTARIA				
Nº	PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿Cree Usted que se debe automatizar los trámites documentarios a través de un sistema web?			
2	¿Considera Usted que el tiempo de atención mejorará con un sistema automatizado?			
3	¿Está de acuerdo que el proceso de la información a través de un sistema automatizado permitirá eliminar errores de redacción?			
4	¿Los registro que se generen en el día a través del sistema automatizado no requiere tratamiento posterior?			
5	¿Considera que los procesos automatizados en la gestión de los documentos proporcionan mayor valor de la información?			
6	¿Cree Usted que la automatización de los procesos administrativos genere productividad en las tareas?			

7	¿Considera que a través del sistema automatizado se mejora la atención en las consultas en línea?			
8	¿Está de acuerdo en que el acceso a la información debe estar delimitada a las funciones que cada usuario realice?			
9	¿Los usuarios que interactúan con un sistema automatizado se adaptarían fácilmente?			
10	¿La emisión de reportes a través de un sistema automatizado mejora la atención de los mismos?			

Nota. Elaboración propia

Anexo 03: Validez del instrumento

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Datos del experto : *JORGE LUIS CRISANTO SALAZAR.*
 Título profesional : *ABOGADO*
 Grado Académico : *Licenciado*

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TITULO : Diseño de un sistema web de gestión documentaria en la I.E.P. Santa Sofía – Piura, 2023.

TESISTA : Alzamora More Leo Bill

PRESENTACIÓN:

Este documento es un componente esencial de la investigación en curso, y se les pide que colaboren respondiendo a todas las preguntas de manera honesta y precisa. La información que compartan será tratada como confidencial y se mantendrá en privado. Los resultados obtenidos se utilizarán exclusivamente con fines académicos y de investigación científica.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le ofrece un conjunto de preguntas organizadas por dimensiones, y se le pide que conteste seleccionando solo una opción marcando una "X" en el recuadro correspondiente, según considere:

DIMENSIÓN 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL ACTUAL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DOCUMENTARIA				
Nº	PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿Qué tan satisfecho está con el tiempo empleado en la atención de gestión documentaria actual?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	¿El tratamiento de la documentación permite mantener los documentos seguro?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	¿Las solicitudes de una misma característica conllevan a procesos repetitivos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	¿Los documentos generados en físico permite acumular grandes cantidades?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	LA CREACION DE DOCUMENTOS EN FISICO PERMITE GENERAR GRANDES CANTIDADES DE PAPELES ?
5	¿Según requerimiento, los documentos deben llevarse de un lado hacia el solicitado en físico?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6	¿Los documentos archivados permite ordenar y mantener limpio el área de trabajo?	✓		
7	¿El archivo físico de los documentos exige destinar inversión para su tratamiento?	✓		
8	¿Las solicitudes requeridas se realizan con facilidad, son accesibles?		✓	LA MANERA ACTUAL CON QUE SE REALIZAN LAS CONSULTAS SON ACCESIBLES Y CON FACILIDAD?

DIMENSIÓN 2: NECESIDAD DE DISEÑAR UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DOCUMENTARIA				
Nº	PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿Cree Usted que se debe automatizar los trámites documentarios a través de un sistema web?	✓		
2	¿Considera Usted que el tiempo de atención mejorará con un sistema automatizado?	✓		
3	¿Está de acuerdo que el proceso de la información a través de un sistema automatizado permitirá eliminar errores de redacción?		✓	ESTA DE ACUERDO QUE CON EL SISTEMA WEB SE GARANTIZA LA VERACIDAD DE LA INFORMACIÓN DE LOS DOCUMENTOS REQUERIDOS?
4	¿Los registro que se generen en el día a través del sistema automatizado no requiere tratamiento posterior?	✓		
5	¿Considera que los procesos automatizados en la gestión de los documentos proporcionan mayor valor de la información?	✓		
6	¿Cree Usted que la automatización de los procesos administrativos genere productividad en las tareas?	✓		
7	¿Considera que a través del sistema automatizado se mejora la atención en las consultas en línea?	✓		
8	¿Está de acuerdo en que el acceso a la información debe estar delimitada a las funciones que cada usuario realice?	✓		
9	¿Los usuarios que interactúan con un sistema automatizado se adaptarían fácilmente?	✓		
10	¿La emisión de reportes a través de un sistema automatizado mejora la atención de los mismos?	✓		

Fuente: Elaboración Propia.

Firma del experto:




Nota: Hacer los correctivos, en las preguntas observadas por ser necesarios.

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Datos del experto : *Maria E Delgadillo Ornaechea.*
 Título profesional : *Abogada*
 Grado Académico : *Licenciada.*

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TITULO : Diseño de un sistema web de gestión documentaria en la I.E.P. Santa Sofia – Piura, 2023.

TESISTA : Alzamora More Leo Bill

PRESENTACIÓN:

Este documento es un componente esencial de la investigación en curso, y se le pide que colaboren respondiendo a todas las preguntas de manera honesta y precisa. La información que compartan será tratada como confidencial y se mantendrá en privado. Los resultados obtenidos se utilizarán exclusivamente con fines académicos y de investigación científica.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le ofrece un conjunto de preguntas organizadas por dimensiones, y se le pide que conteste seleccionando solo una opción marcando una "X" en el recuadro correspondiente, según considere:

DIMENSIÓN 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL ACTUAL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DOCUMENTARIA				
Nº	PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿Qué tan satisfecho está con el tiempo empleado en la atención de gestión documentaria actual?	✓		
2	¿El tratamiento de la documentación permite mantener los documentos seguro?	✓		
3	¿Las solicitudes de una misma característica conllevan a procesos repetitivos?		✓	<i>Definir mejor si la elaboración es manual de cada documento o por los procesos los manuales, y si es así, especificar el procedimiento.</i>
4	¿Los documentos generados en físico permite acumular grandes cantidades?	✓		
5	¿Según requerimiento, los documentos deben llevarse de un lado hacia el solicitado en físico?		✓	<i>Redactar mejor: ¿está de acuerdo con la forma de trasladar la documentación física entre los áreas que se requieren?</i>

6	¿Los documentos archivados permite ordenar y mantener limpio el área de trabajo?		✓	Podría ser: ¿Los documentos permiten así mantener el orden y la limpieza?
7	¿El archivo físico de los documentos exige destinar inversión para su tratamiento?		✓	Podría ser: ¿Está de acuerdo respecto a destinar presupuesto en infraestructura para el archivo de los documentos?
8	¿Las solicitudes requeridas se realizan con facilidad, son accesibles?	✓		

DIMENSIÓN 2: NECESIDAD DE DISEÑAR UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DOCUMENTARIA				
Nº	PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿Cree Usted que se debe automatizar los trámites documentarios a través de un sistema web?	✓		
2	¿Considera Usted que el tiempo de atención mejorará con un sistema automatizado?	✓		
3	¿Está de acuerdo que el proceso de la información a través de un sistema automatizado permitirá eliminar errores de redacción?	✓		
4	¿Los registro que se generen en el día a través del sistema automatizado no requiere tratamiento posterior?	✓		
5	¿Considera que los procesos automatizados en la gestión de los documentos proporcionan mayor valor de la información?		✓	Considera que los procesos automatizados para la gestión de los documentos reducen el tiempo de tratamiento y atención.
6	¿Cree Usted que la automatización de los procesos administrativos genere productividad en las tareas?		✓	Cambia genero por, aumenta la productividad de la empresa.
7	¿Considera que a través del sistema automatizado se mejora la atención en las consultas en línea?	✓		
8	¿Está de acuerdo en que el acceso a la información debe estar delimitada a las funciones que cada usuario realice?	✓		
9	¿Los usuarios que interactúan con un sistema automatizado se adaptarían fácilmente?		✓	... al mostrar dicho sistema web de forma amigable, gráfica e intuitiva? porque si dice entiendo, me flora o pensar en un espacio geográfico.
10	¿La emisión de reportes a través de un sistema automatizado mejora la atención de los mismos?	✓		

Fuente: Elaboración Propia.

Firma del experto:


MARIA E. DE GADILLO O.
ABOGADA
Reg. C.A.L. 72630

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Datos del experto : MARISOL GARRIDO CORNEJO
Título profesional : DOCENTE Y ESPECIALISTA EN LAS AREAS DE
MATEMÁTICA, COMUNICACIÓN Y CIENCIA
Grado Académico : DOCENTE GRADUADO EN EL I.S.P.P
ESPECIALISTA EN LA UNP

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TITULO : Diseño de un sistema web de gestión documentaria en la I.E.P. Santa
Sofía – Piura, 2023.

TESISTA : Alzamora More Leo Bill

PRESENTACIÓN:

Este documento es un componente esencial de la investigación en curso, y se les pide que colaboren respondiendo a todas las preguntas de manera honesta y precisa. La información que compartan será tratada como confidencial y se mantendrá en privado. Los resultados obtenidos se utilizarán exclusivamente con fines académicos y de investigación científica.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le ofrece un conjunto de preguntas organizadas por dimensiones, y se le pide que conteste seleccionando solo una opción marcando una "X" en el recuadro correspondiente, según considere:

DIMENSIÓN 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL ACTUAL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DOCUMENTARIA				
Nº	PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿Qué tan satisfecho está con el tiempo empleado en la atención de gestión documentaria actual?		x	¿Está satisfecho con el tiempo empleado en la atención ...de gestión documentaria actual?
2	¿El tratamiento de la documentación permite mantener los documentos seguro?	x		Pregunta abierta

3	¿Las solicitudes de una misma característica conllevan a procesos repetitivos?	x		Las solicitudes tienen un carácter formal.
4	¿Los documentos generados en físico permiten acumular grandes cantidades?	x		
5	¿Según requerimiento, los documentos deben llevarse de un lado hacia el solicitado en físico?	x		
6	¿Los documentos archivados permiten ordenar y mantener limpio el área de trabajo?	x		
7	¿El archivo físico de los documentos exige destinar inversión para su tratamiento?	x		
8	¿Las solicitudes requeridas se realizan con facilidad, son accesibles?	x		

DIMENSIÓN 2: NECESIDAD DE DISEÑAR UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DOCUMENTARIA				
Nº	PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿Cree Usted que se debe automatizar los trámites documentarios a través de un sistema web?	x		
2	¿Considera Usted que el tiempo de atención mejorará con un sistema automatizado?	x		
3	¿Está de acuerdo que el proceso de la información a través de un sistema automatizado permitirá eliminar errores de redacción?	x		
4	¿Los registros que se generen en el día a través del sistema automatizado no requieren tratamiento posterior?	x		
5	¿Considera que los procesos automatizados en la gestión de los documentos proporcionan mayor valor de la información?	x		
6	¿Cree Usted que la automatización de los procesos administrativos genere productividad en las tareas?	x		
7	¿Considera que a través del sistema automatizado se mejora la atención en las consultas en línea?	x		Si, porque ahorra el tiempo
8	¿Está de acuerdo en que el acceso a la información debe estar delimitado a las funciones que cada usuario realice?	x		
9	¿Los usuarios que interactúan con un sistema automatizado se adaptarán fácilmente?	x		Genera mayor productividad
10	¿La emisión de reportes a través de un sistema automatizado mejora la atención de estos?	x		

Fuente: Elaboración Propia.

Firma del experto:

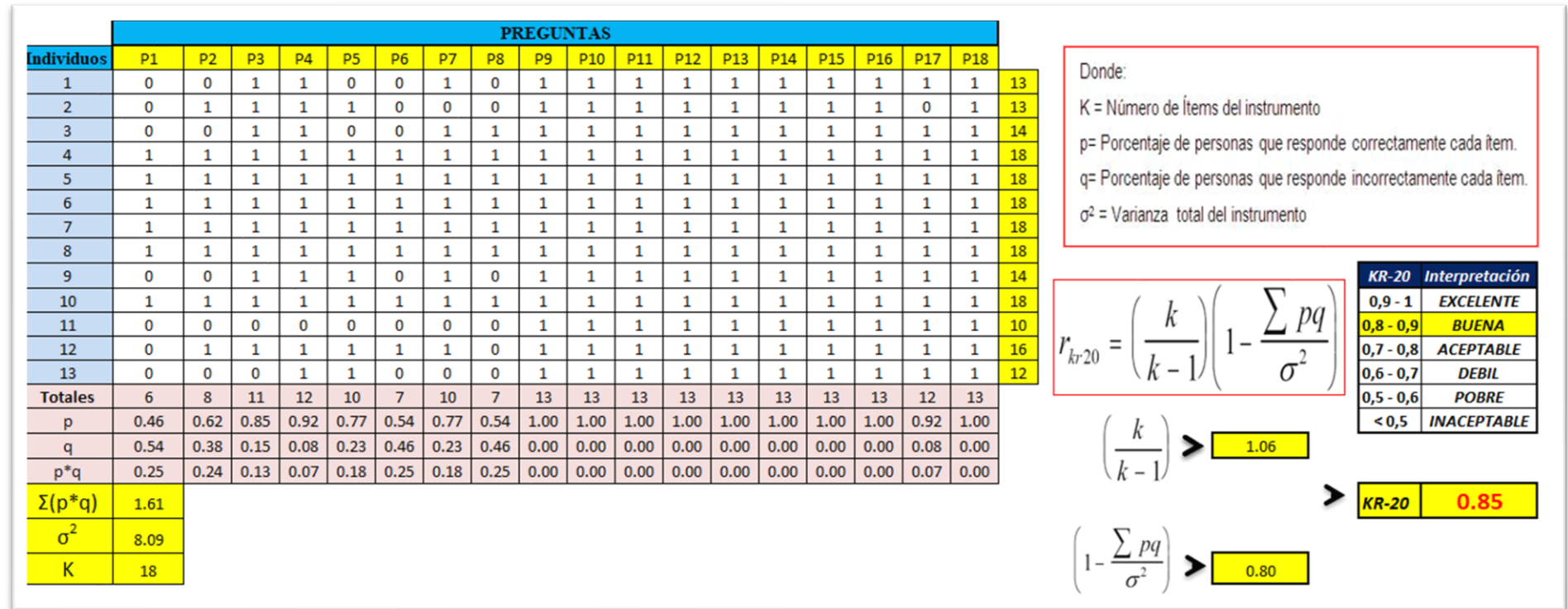
A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Marisol Garrido Cornejo', written in a cursive style.

MARISOL GARRIDO CORNEJO

Anexo 04: Confiabilidad del instrumento

Figura 25

Cálculo de Confiabilidad KR-20.



Nota. Cuadro detallado de Cálculo KR-20.

Anexo 05: Consentimiento informado

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS

(Ingeniería y Tecnología)

La finalidad de este protocolo en Ingeniería y tecnología es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación se titula *____Diseño de un sistema web de gestión documentaria en la I.E.P. Santa Sofía – Piura, 2023_____* y es dirigido por *____Alzamora More Leo Bill_*, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: *_____diseñar un sistema web de gestión documentaria en la I.E.P. Santa Sofía de Piura; 2023, para tramitar eficientemente los procesos administrativos y académicos_____*.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará *_08_* minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de *____red social WhatsApp____*. Si desea, también podrá escribir al correo *____leo_alzamora@msn.com_____* para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre:

Fecha:

Correo electrónico:

Firma del participante:

Firma del investigador (o encargado de recoger información):

Anexo 06: Documento de aprobación de institución para recolección de información.



ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

«Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo»

Chimbote, 05 de octubre 2023

CARTA N.º034-2023-ULADECH CATÓLICA-FI-EPIS

Señor (a):
LIC. CINTHIA FARFÁN SÁNCHEZ
I.E.P. SANTA SOFÍA

Presente.-

Asunto: Presentación y aceptación para la ejecución de proyecto de tesis.

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo y al mismo tiempo permítame presentarle al estudiante ALZAMORA MOFRE LEO BILL, con código 1209071060, de la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas; quién solicita su autorización para ejecutar su proyecto de investigación denominado "DISEÑO DE UN SISTEMA WEB DE GESTIÓN DOCUMENTARIA EN LA I.E.P. SANTA SOFÍA – PIURA, 2023.", durante el periodo del 05-10-2023 hasta el 28-01-2024.

Agradeceré brinde su apoyo y facilidades a fin de ejecutar satisfactoriamente el proyecto de investigación, el mismo que beneficiará a la empresa y a los aprendizajes de los estudiantes.

En espera de su amable atención, quedo de usted.

Atentamente,

C.C
ARCH



Dr. Jorge Luis Gutiérrez Gutiérrez

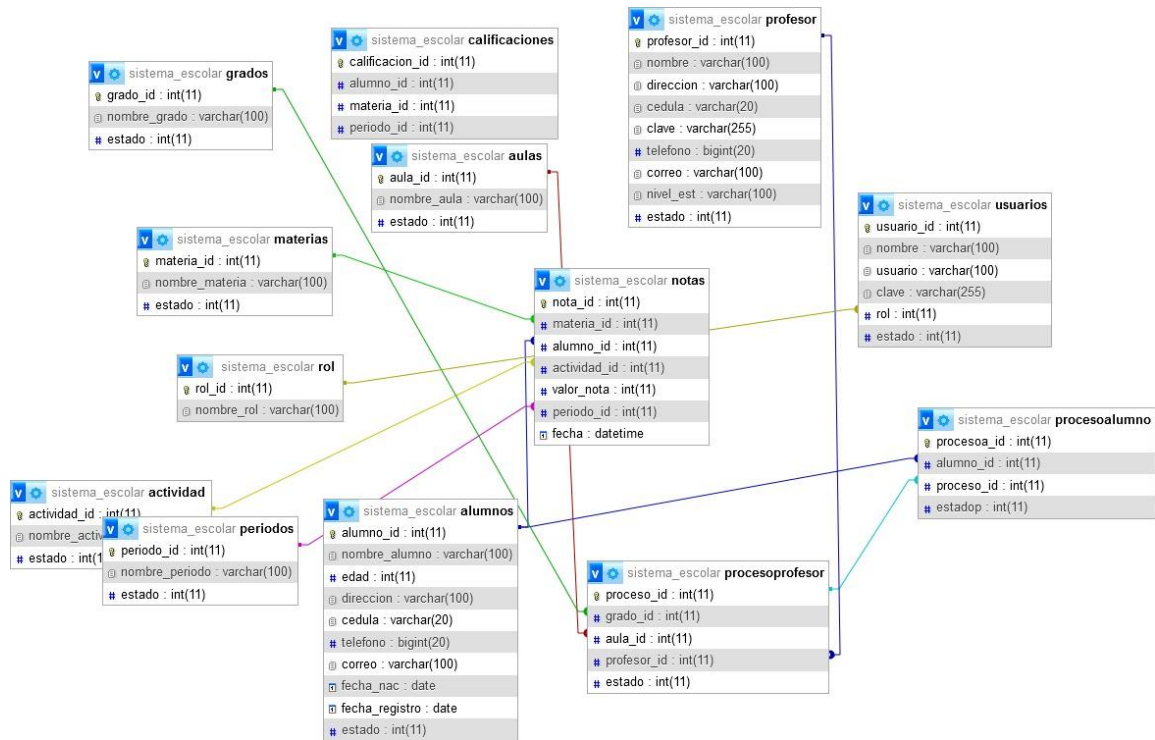
DIRECTOR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



Anexo 07: Evidencias de ejecución.

Figura 26

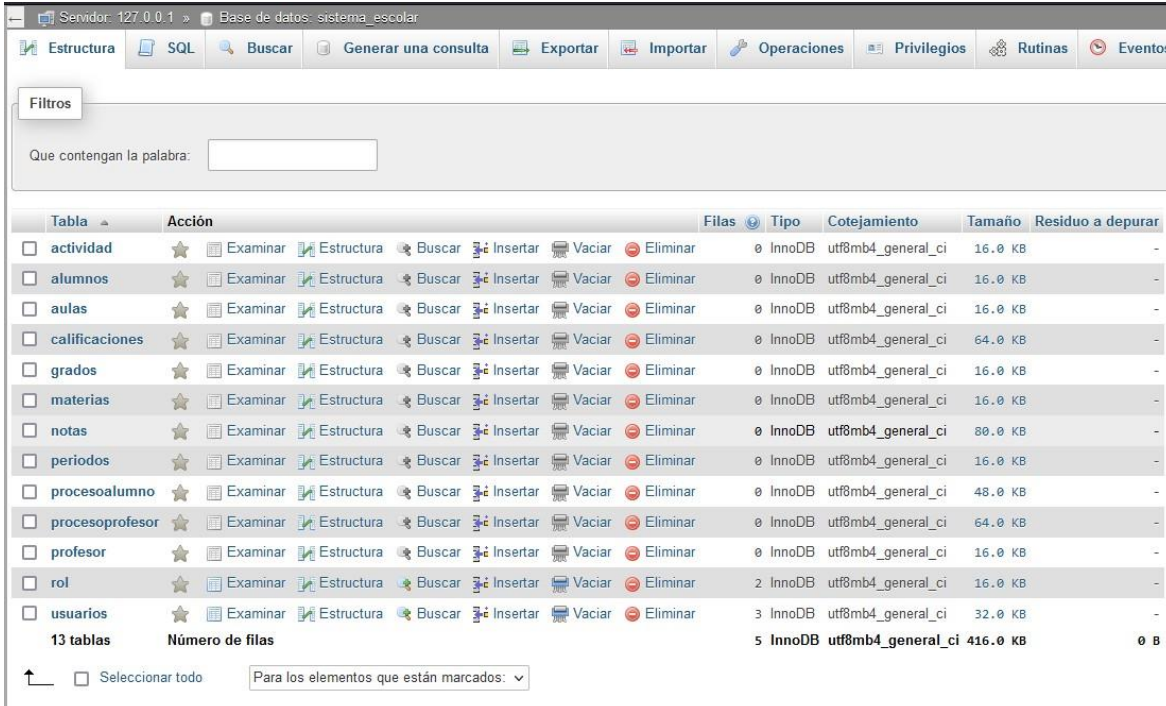
Base de Datos relacionada.



Nota. Elaboración propia.

Figura 27

Lista de Tablas de la Base de datos.



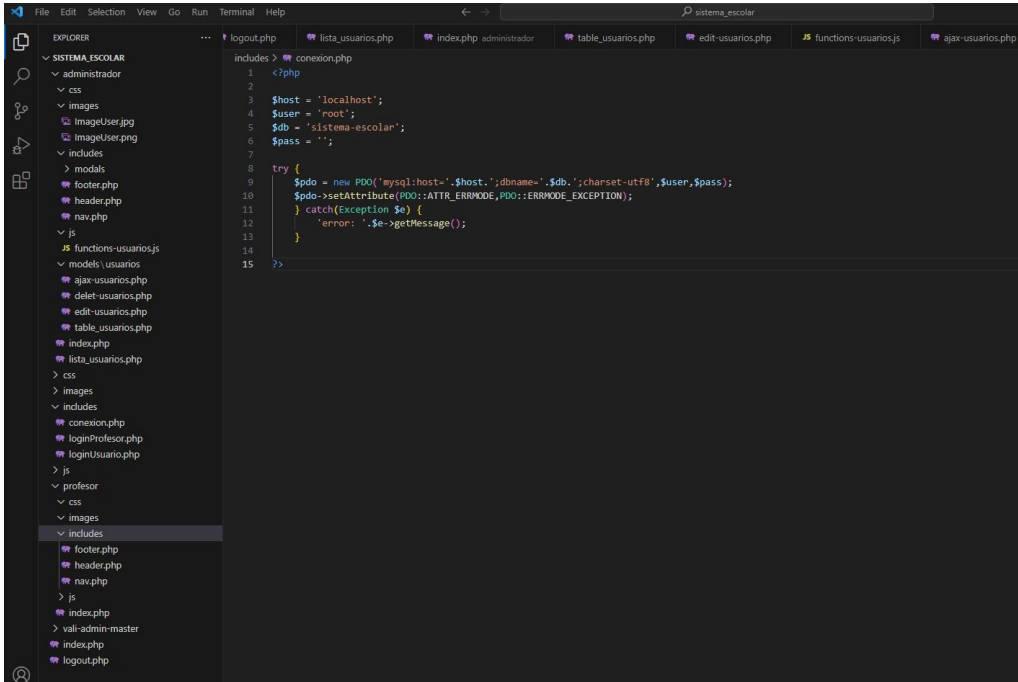
The screenshot shows a database management interface with a menu bar (Estructura, SQL, Buscar, etc.) and a table list. The table list has columns for 'Tabla', 'Acción', 'Filas', 'Tipo', 'Cotejamiento', 'Tamaño', and 'Residuo a depurar'. The tables listed are: actividad, alumnos, aulas, calificaciones, grados, materias, notas, periodos, procesoalumno, procesoprofesor, profesor, rol, and usuarios. A summary row at the bottom indicates 13 tables, 5 files, and a total size of 416.0 KB.

Tabla	Acción	Filas	Tipo	Cotejamiento	Tamaño	Residuo a depurar
actividad	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KB	-
alumnos	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KB	-
aulas	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KB	-
calificaciones	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	64.0 KB	-
grados	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KB	-
materias	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KB	-
notas	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	80.0 KB	-
periodos	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KB	-
procesoalumno	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	48.0 KB	-
procesoprofesor	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	64.0 KB	-
profesor	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KB	-
rol	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	2	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KB	-
usuarios	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	3	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32.0 KB	-
13 tablas	Número de filas	5	InnoDB	utf8mb4_general_ci	416.0 KB	0 B

Nota. Detalle de las tablas.

Figura 28

Código PHP.



The screenshot shows a code editor with a file explorer on the left and PHP code in the main window. The code is for a database connection using PDO. The code is as follows:

```
1 <?php
2
3 $host = 'localhost';
4 $user = 'root';
5 $db = 'sistema-escolar';
6 $pass = '';
7
8 try {
9     $pdo = new PDO("mysql:host=$host;dbname=$db;charset=utf8",$user,$pass);
10    $pdo->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
11    } catch (Exception $e) {
12        'error: '.$e->getMessage();
13    }
14
15 >>
```

Nota. Visualización de código fuente del sistema web.

Figura 29

Código fuente de sistema web.

```
administrador > js > JS functions-usuarios.js > ...
1 $('#tableusuarios').DataTable();
2 var tableusuarios;
3
4 document.addEventListener('DOMContentLoaded', function() {
5   tableusuarios = $('#tableusuarios').DataTable({
6     "aProcessing": true,
7     "aServerSide": true,
8     "language": {
9       "url": "//cdn.datatables.net/plug-ins/1.10.20/i18n/Spanish.json"
10    },
11    "ajax": {
12      "url": "../models/usuarios/table_usuarios.php",
13      "dataSrc": ""
14    },
15    "columns": [
16      {"data": "acciones"},
17      {"data": "usuario_id"},
18      {"data": "nombre"},
19      {"data": "usuario"},
20      {"data": "nombre_rol"},
21      {"data": "estado"}
22    ],
23    "responsive": true,
24    "bDestroy": true,
25    "iDisplayLength": 10,
26    "order": [[0,"asc"]]
27  });
28
29 var formUsuario = document.querySelector('#formUsuario');
30 formUsuario.onsubmit = function(e) {
31   e.preventDefault(); /*Evita que se recargue la página*/
32   /* CAPTURAMOS los datos del formulario */
33   var idusuario = document.querySelector('#idusuario').value;
34   var nombre = document.querySelector('#nombre').value;
35   var usuario = document.querySelector('#usuario').value;
36   var clave = document.querySelector('#clave').value;
37   var rol = document.querySelector('#listRol').value;
38   var estado = document.querySelector('#listEstado').value;
39   if(nombre == '' || usuario == '') { /* EVITAR que se envíen datos VACIOS... */
40     /* Usamos la librería Sweet ALERT para mostrar mensajes animados... */
41     Swal('Atención','Todos los campos son necesarioss','error');
42     return false;
43   }
44   /* Usamos AJAX para enviar datos y recibirlos de un archivo específico de .php */
45   var request = (window.XMLHttpRequest) ? new XMLHttpRequest() : new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
46   var url = '../models/usuarios/ajax-usuarios.php';
47   var form = new FormData(formUsuario); /* Encapsular los datos que se enviarán en objeto de AJAX */
48   request.open('POST',url,true);
49   request.send(form); /* Envía el Form */
50 }
```

Nota. Código fuente en PHP del sistema web.