



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE**

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

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE PAGOS
PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR
SAN JUAN EL OBRERO S.A.C – TUMBES; 2023**

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

AUTOR

ZAPATA LOPEZ, AUGUSTO JAMPHIER

ORCID: 0000-0002-8658-8057

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° 0024-108-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **20:55** 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: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE PAGOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR SAN JUAN EL OBRERO S.A.C - TUMBES; 2023**

Presentada Por :
(2109161016) **ZAPATA LOPEZ AUGUSTO JAMPHIER**

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: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE PAGOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR SAN JUAN EL OBRERO S.A.C - TUMBES; 2023 Del (de la) estudiante ZAPATA LOPEZ AUGUSTO JAMPHIER, asesorado por SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 16% 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, 06 de Febrero del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

DEDICATORIA

En especial a mis padres porque depositaron en mí su confianza a lo largo de mi carrera profesional y nunca dudaron de mis habilidades, a mi familia en general que siempre me apoyaron.

A mi hermana que siempre me guía desde el cielo y me lleva por la senda del bien.

Augusto Jamphier Zapata López

AGRADECIMIENTO

A la Institución Educativa Particular “San Juan El Obrero” por permitirme realizar la investigación y brindarme la información suficiente para poder concluir con mi investigación.

A la Dra. Suxe Ramírez, María Alicia por sus consejos y minucioso apoyo para culminar mi informe de investigación.

Augusto Jamphier Zapata López

ÍNDICE DE CONTENIDO

ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDO	vi
LISTA DE TABLAS	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.4.1. Justificación teórica	2
1.4.2. Justificación practica.....	2
1.4.3. Justificación metodológica	2
1.5. OBJETIVOS	3
1.5.1. Objetivo general.....	3
1.5.2. Objetivos específicos	3
II. MARCO TEÓRICO	3
2.1. Antecedentes	3
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	3
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	4
2.1.3. Antecedentes a nivel regional	5
2.2. Bases teóricas.....	6
2.2.1. Rubro de la empresa	6
2.2.2. La empresa Investigada	6
2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC).....	9
2.2.4. Teoría relacionada con la variable de estudio.....	10
2.3. Hipótesis	14
2.3.1. Hipótesis General.....	14
2.3.2. Hipótesis específicas.....	14
III. METODOLOGÍA	15
3.1. Nivel, tipo y diseño de la investigación	15
3.2. Población y muestra	16
3.3. Variable. Definición y operacionalización.....	15

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	16
3.5. Método de análisis de datos	16
3.6. Aspectos éticos.....	16
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	18
4.1. Resultados.....	18
4.2. Discusión	22
5.3. Propuesta de mejora.....	23
V. CONCLUSIONES	39
VI. RECOMENDACIONES	40
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
ANEXOS	46
Anexo 01. Matriz de Consistencia.....	47
Anexo 02. Instrumento de recolección de información	49
Anexo 03. Validez del instrumento	51
Anexo 04. Confiabilidad del instrumento.....	57
Anexo 05. Formato de Consentimiento Informado	58
Anexo 06. Documento de aprobación de institución para la recolección de información.....	62
Anexo 07. Evidencias de ejecución (declaración jurada, base de datos).....	63

LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 1: Hardware existente en la I.E</i>	8
<i>Tabla 2: Matriz de operacionalización de variable</i>	15
<i>Tabla 3: Control adecuado de los pagos del servicio educativo.</i>	18
<i>Tabla 4: Reportes de pagos o deudas son entregados inmediatamente.</i>	18
<i>Tabla 5: Conformidad con el proceso de los pagos.</i>	19
<i>Tabla 6: La información de los pagos es segura.</i>	19
<i>Tabla 7: Implementación un sistema web para el pago del servicio educativo.</i>	19
<i>Tabla 8: Pagos mediante sistema web</i>	20
<i>Tabla 9: Obtención de la información más rápida y detallada.</i>	20
<i>Tabla 10: Uso de TIC es importante para el desarrollo de pagos.</i>	21
<i>Tabla 11: Reducción del tiempo en el pago del servicio educativo.</i>	21
<i>Tabla 12: Información mas segura</i>	21
<i>Tabla 13: Fases y objetivos de la metodología RUP</i>	24
<i>Tabla 14: Reglas del negocio</i>	25
<i>Tabla 15: Procesos y subprocesos del sistema</i>	26
<i>Tabla 16: Lista de requerimiento funcionales</i>	27
<i>Tabla 17: Lista de requerimientos no funcionales</i>	28
<i>Tabla 18: Requerimientos técnicos del sistema</i>	29
<i>Tabla 19: Propuesta económica</i>	38

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1: Organigrama de la I.E.P "San Juan el Obrero"</i>	8
<i>Figura 2: Modelo de caso de negocio</i>	25
<i>Figura 3: Diagrama de requerimiento</i>	30
<i>Figura 4: Diagrama objeto del negocio</i>	30
<i>Figura 5: Diagrama de colaboración</i>	31
<i>Figura 6: Diagrama de colaboración</i>	31
<i>Figura 7: Diagrama de secuencia</i>	32
<i>Figura 8: Diagrama de secuencia</i>	32
<i>Figura 9: Modelado dominio</i>	33
<i>Figura 10: Diseño de la base de datos</i>	33
<i>Figura 11: Interfaz de login</i>	34
<i>Figura 12: Interfaz del administrador del sistema</i>	34
<i>Figura 13: Interfaz del apoderado</i>	35
<i>Figura 14: Interfaz registro de usuarios</i>	35
<i>Figura 15: Interfaz registro de estudiantes</i>	36
<i>Figura 16: Interfaz registros de pagos</i>	36
<i>Figura 17: Diagrama de Gantt</i>	37

RESUMEN

El presente informe de tesis está elaborado mediante la línea de investigación de sistemas de información y comunicaciones de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, en la institución educativa se identificó que la problemática principal es el cobro de su servicio educativo lo realiza de manera manual, generando así pérdida de la información, manipulación indebida y molestias en los padres de familia, para esto se propuso el objetivo de Implementar un sistema web de pagos en la institución educativa particular San Juan El Obrero en el año 2023, para mejorar el control eficiente del servicio educativo. El alcance de esta investigación es directamente a los padres de familia y personal administrativo de la institución, la metodología fue de tipo descriptivo, de nivel cuantitativo, y un diseño no experimental, la muestra fue de 23 padres de familia, se utilizó la encuesta como la técnica para la recolección de datos y el cuestionario como instrumento, obteniendo como resultados en su primera dimensión se obtuvo que el 17.39 % si esta insatisfecho con el sistema actual y la segunda dimensión se obtuvo el 56.52 % si están de acuerdo con la implementación del sistema web, a base de todos los resultados se concluyó que si es necesario la implementación del sistema web para el cobro del servicio educativo sea gestionado eficientemente.

Palabras clave: Pagos, Servicio educativo, Sistema web.

ABSTRACT

This thesis report is prepared through the research line of information and communication systems of the Professional School of Systems Engineering of the Catholic University of Los Angeles de Chimbote, in the educational institution it was identified that the main problem is the collection of its educational service is done manually, thus generating loss of information, improper manipulation and inconvenience in parents, for this the objective was proposed to implement a web payment system in the private educational institution San Juan El Obrero in the year 2023, to improve the efficient control of the educational service. The scope of this research is directly to the parents and administrative staff of the institution, the methodology was descriptive, quantitative, and a non-experimental design, the sample was of 23 parents, the survey was used as the technique for data collection and the questionnaire as an instrument. Obtaining as results in its first dimension it was obtained that 17.39 % if they are dissatisfied with the current system and the second dimension obtained 56.52 % if they agree with the implementation of the web system, based on all the results it was concluded that if it is necessary the implementation of the web system for the collection of the educational service is managed efficiently.

Keywords: Payments, Educational service, Web system.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.Descripción del problema

Las tecnologías de la información y comunicación más conocidas en el mundo digital como las TIC abarcado en todos los rubros a transformar y digitalizar los procesos, es por ello que en el rubro de las instituciones educativas también se ve reflejado virtualizando sus procesos como la parte económica en la empresa, uno de los factores que afecta a las empresa a seguir desarrollándose es el incumplimiento de las pensiones escolares, ya que sabemos que la morosidad en el mundo empresarial existe y es un fenómeno difícil de acabar ya sea que es una costumbre o tradición por parte del consumidor. La erradicación de la morosidad es de los siglos anteriores, en el libro del “Lazarillo de Tormes” explica como los antepasados utilizaban los mismos métodos que en la actualidad y gracias a este libro se puede deducir que la morosidad llega de los antepasados (Ponce, 2023).

En la actualidad las personas se han acostumbrado a utilizar los medios digitales para realizar sus operaciones sin necesidad de usar el dinero en efectivo y así poder realizar sus procesos, tenemos pagos a través de billeteras digitales, transferencias bancarias, pagos mediante tarjetas de crédito o débito, son muchas las empresas que ya están bajo esta modalidad de ventas y que resulta a sus clientes una manera más fácil realizar alguna operación desde el lugar que se encuentren y eso hace que las empresas sean más competitivas en el mundo digital y tengan más ventas y sus clientes estén satisfechos al momento que lo utilizan y obtienen su información de una manera más rápida (Kaseng, 2023).

1.2.Caracterización del Problema

Cuando la información contable de cualquier institución educativa que va creciendo y maneja de forma manual su contabilidad de los costos educativos, impide que el director tome decisiones inmediatas, repetición en la información y cometer errores contables, para realizar los reportes es casi imposible que sean entregados al padre de familia y/o apoderado ya que se tendrían que buscar en los cuadernos u hoja de cálculo y esto generaría pérdida de tiempo al padre de familia.

La Institución Educativa Particular San Juan el Obrero realiza el manejo de su información económica de manera manual y en algunas ocasiones lo trabaja con el uso de una hoja de cálculo esto genera los errores al momento de registrar dichos

información como son el derecho de matrícula, pensiones mensuales, vestimenta. Una de sus necesidades primordial es poder centralizar toda su información en un sistema web donde el padre de familia y/o apoderado pueda realizar el pago desde su domicilio y observar sus reportes sin necesidad de asistir a la institución educativa.

A todo el manejo tradicional que se hace con el proceso del pago del servicio educativo la institución educativa prefirió y priorizo que sus procesos de pagos sean optimizados para así poder tener un control total, más ordenado y detallado. Con todo este proceso optimizado tendremos que los padres de familia puedan hacer sus pagos mediante aplicación web y evitar pérdida de tiempo dirigiéndose al local escolar, como también tener sus reportes de inmediato.

1.3. Formulación del Problema

¿De qué manera la implementación del sistema web de pagos en la institución educativa particular San Juan el Obrero en el año 2023, mejora el control del servicio educativo?

1.4. Justificaciones

1.4.1. Justificación teórica

Permite mejorar los procesos de los pagos del servicio educativo en las instituciones, se utilizará las tecnologías de la información y comunicación para que se tome como guía en futuras investigaciones.

1.4.2. Justificación practica

El diseño e implementación del sistema, ayudará en los datos ingresados y la información que se muestra sea optima, el sistema web y el padre de familia y/o apoderado tendrán una interacción fluida para la toma de decisiones.

1.4.3. Justificación metodológica

Se trabajará con las técnicas e instrumentos fiables para la investigación, el tipo de investigación es descriptiva, nivel de enfoque cuantitativo y de diseño no experimental, teniendo como población a los estudiantes de los tres niveles de la EBR.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo general

Implementar un sistema web de pagos en la institución educativa particular San Juan El Obrero en el año 2023, para mejorar el control eficiente del servicio educativo.

1.5.2. Objetivos específicos

1. Identificar el problema actual de la cobranza de los pagos en la Institución Educativa.
2. Utilizar la metodología RUP para que el desarrollo del sistema y el lenguaje UML para su modelado cumplan con las necesidades.
3. Diseñar el sistema web con interfaces amigable mediante PHP y HTML que permita al usuario interactúa sin ningún problema.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

El autor Robles (2021) en su investigación “Desarrollo de la aplicación web para el registro de matrículas y gestión de conducta e incidencias en la escuela José Martí” cuyo objetivo fue desarrollar una aplicación web para el proceso de matriculación y gestión de conducta e incidencias de la escuela “José Martí”, utilizó método de investigación de campo, teniendo como resultado la agilización y reducción de tiempo en el proceso de registro de matrículas de cada estudiante, llegando así a la conclusión que al implementar el sistema en la escuela permite tener la agilidad en sus procesos y el control adecuado.

El autor Zurita (2020) desarrollo la investigación “Sistema web para la gestión académica y administrativa de empresa de capacitación profesional DIENAV.” Cuyo objetivo general fue implementar un sistema web para la gestión académica y administrativa de empresa de capacitación profesional DIENAV con la finalidad de permitir una gestión eficiente de los procesos académicos y administrativos, utilizo la metodología de la investigación de

campo, teniendo como resultado la operatividad y eficiencia involucrando a sus principales actores, llegando a la conclusión que se pudo analizar cada proceso que se interrelacionan entre sí y se cumplió con las expectativas de los usuarios finales.

El autor Gómez (2019), en su tesis titulada “Diseño e implementación de un sistema de gestión de calificaciones para la Escuela Particular San Antonio María Claret de la Ciudad de Guayaquil” cuyo objetivo fue Automatizar la gestión y control de matriculación, registro de calificaciones, para la Escuela Particular San Antonio María Claret de la ciudad de Guayaquil, mediante una plataforma que será desarrollada conforme a las necesidades del departamento de administración de la escuela. Utilizando una metodología en el entorno cualitativo, cuantitativo y tecnológico, así teniendo como resultados que la problemática existente se permitió realizar la solución cumpliendo los requerimientos del usuario, llegando así a la conclusión que la gestión de calificaciones va ayudar al área administrativa y docente para poder realizar sus consultas y procesar los reportes requeridos para la escuela de una manera flexible, brindando confiabilidad en los datos.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

El autor Chávez (2022) en su investigación titulada “Implementación de un sistema web para mejorar el proceso de gestión académica en el colegio nacional Alfredo Tejada Díaz, San Martín”, teniendo como objetivo Implementar el sistema web que permita mejorar los procesos de gestión académica del Colegio Nacional “Alfredo Tejada Díaz”. Utilizando una metodología de tipo: Aplicada con un enfoque: Cuantitativa y diseño: No experimental, teniendo los siguientes resultados que la automatización de sus procesos sea organizada y al alcance de todos, llegando a la conclusión de que los datos ingresados en los sistemas siempre están actualizados y organizados.

El autor Buitrón (2022) en su tesis titulada “Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.”, teniendo como objetivo Determinar la influencia del sistema web en el control de pagos en

la I.E.P. Los Salesianos, 2021. Utilizando una metodología de tipo aplicada, con diseño Preexperimental y un enfoque cuantitativo, teniendo resultados la aceptación de los procesos y la mejora de los mismo, llegando así a la conclusión que el sistema mejoro el control de los pagos teniendo una disminución del promedio en cobros y pagos.

El autor Damasio (2021) en el desarrollo de su tesis “Implementación de una plataforma web para el control académico de los alumnos de secundaria en el Colegio 6069 Pachacútec de Villa el Salvador en la ciudad de Lima 2019” cuyo objetivo fue implementar una plataforma web de interacción e información en tiempo real para el control académico y la comunicación en el centro educativo 6069 Pachacútec, utilizando una metodología de diseño no experimental, con tipo explicativo y un enfoque cuantitativo y cualitativo, teniendo como resultado satisfactorio en el centro educativo logrando los beneficios que impacte en la gestión administrativa, llegando a la conclusión que la plataforma web mejora el control académico de los estudiantes y la gestión administrativa.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

Según Maza (2023) en su tesis titulada “Implementación de un sistema web de gestión académica para el Instituto Superior Tecnológico Privado San Martín De Porres, Tambogrande – Piura; 2022.” Cuyo objetivo fue la implementación de un sistema web de gestión académica para el Instituto Superior Tecnológico Privado San Martín de Porres del Distrito de Tambogrande - Piura, utilizando una metodología de diseño no experimental, basándose en un tipo descriptivo y de corte transversal, obteniendo los resultados que el sistema web ayuda en la gestión académica utilizando las tic como herramienta principal, llegando a la conclusión que los requerimientos funcionales y no funcionales ayudaron para tener un sistema de fácil uso.

El autor Cárdenas (2022) en su tesis “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; 2022.” Cuyo objetivo fue implementar

un sistema informático de matrículas y pensiones para la I.E.P. Santa Isabel de Hungría – Casma; 2018, teniendo una metodología de tipo descriptiva, un nivel cuantitativo y diseño no experimental, obteniendo los resultados en la muestra que, si es necesario el diseño e implementación de un sistema, llegando a la conclusión que es importante y de necesidad la implementación para reducir el tiempo de atención.

Según Quinde (2020) en el desarrollo de su tesis “Propuesta de implementación del sistema de pago de pensiones en I.E.P. Maranatha - Paita; 2020.”, cuyo objetivo fue proponer la implementación del sistema de pago de pensiones en la Institución Educativa Particular Maranatha- Paita, teniendo una metodología de tipo cuantitativa, con un nivel descriptiva y diseño no experimental de corte transversal. Teniendo los resultados que, si es necesario la propuesta de la implementación del sistema de pago, llegando a la conclusión de que existe un nivel bastante considerable de la insatisfacción de los trabajadores demostrando así la necesidad de la implementación del sistema.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Rubro de la empresa

La I.E.P “San Juan el Obrero” es de gestión privada y ofrece sus servicios en los 3 niveles de la educación básica regular (inicial, primaria y secundaria), en genero mixto en los turnos de mañana y tarde, está bajo la gestión de la Ugel Tumbes, se encuentra situado en la calle Francisco Ibáñez N° 822 barrio el tablazo provincia y departamento de Tumbes, se encuentra registrada en la Sunat con el RUC 20409354361 con razón social San Juan el Obrero S.A.C. (Zapata, 2023).

2.2.2. La empresa Investigada

- Reseña histórica

La I.E.P “San Juan el Obrero” fue creada el 16 de febrero del año 2004 con resolución regional sectorial N° 0175.

Se encuentra ubicada en la calle Francisco Ibáñez N° 822 El Tablazo – Tumbes. Brinda servicios educativos en el nivel inicial, primario y secundario. Su director es el profesor Augusto Zapata Malacatos, quien junto

a un equipo de profesionales en educación vienen trabajando en beneficio de nuestra comunidad.

“Educación inclusiva en un excelente clima escolar” (Zapata, 2023).

- **Visión**

La I.E.P. "San Juan El Obrero" aspira lograr la calidad y excelencia educativa basada en la formación integral de los estudiantes para un proyecto de vida, incidiendo en la práctica de valores orientados a desarrollar el pensamiento divergente y la inteligencia emocional, que permite formar alumnos líderes, creativos, críticos, emprendedores, con conciencia ambiental y un alto nivel de autoestima; con maestros idóneos, competentes y en permanente actualización, donde la comunidad educativa este comprometida e identificada con la institución asumiendo el director un papel líder, el docente un artífice de situaciones significativas y un mediador e interlocutor eficiente de los aprendizajes, el a un constructor de su aprendizaje y los padres de familia comprometidos y responsables en el quehacer educativo (Zapata, 2023).

- **Misión**

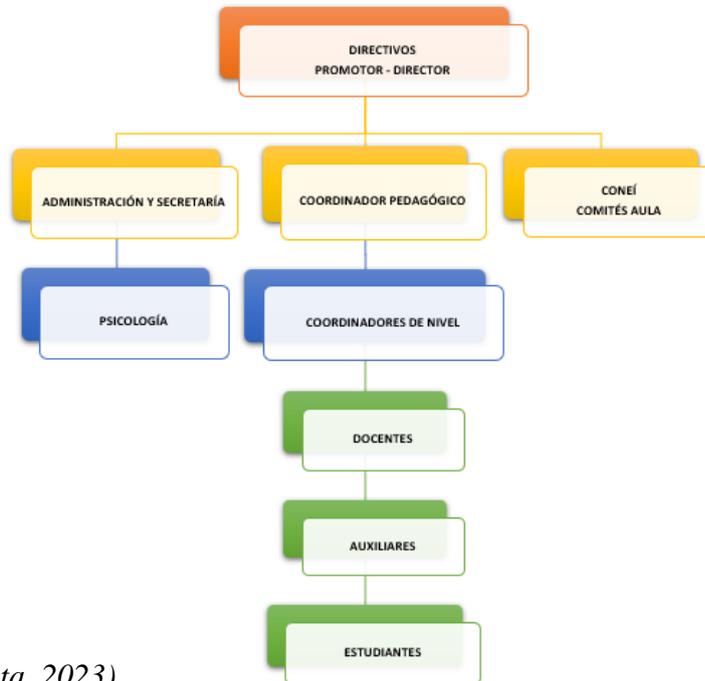
Nuestra misión es la formación integral de los educandos, fomentando el trato cordial entre los miembros de la comunidad educativa, respetando y potenciando la formación de valores y conciencia ambiental para que logren su realización como personas que buscan la excelencia.

La institución educativa se propone hacer de cada sesión de aprendizaje un proyecto de vida en la que se formen alumnos capaces de obtener un pensamiento lógico, con autonomía moral, propiciando la inclusión en los aprendizajes, dentro de un clima democrático (Zapata, 2023).

- **Organigrama**

Figura 1

Organigrama de la I.E.P "San Juan el Obrero"



Nota: (Zapata, 2023)

- **Infraestructura tecnológica existente**

La institución educativa basa su infraestructura tecnológica en todos sus ambientes para el desarrollo diario de sus estudiantes y trabajadores.

Tabla 1

Hardware existente en la I.E

Hardware	Uso	Cantidad
Computadoras portátiles	Dirección y secretaria	2
Impresoras	Dirección y secretaria	2
Proyectores Multimedia	Laboratorio de cómputo y dirección	2
Computadoras de escritorios	Laboratorio de computo	18

Nota: (Zapata, 2023)

2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)

- Historia

Cerca del año 1965 se creó un programa para la función de la calidad y mejora de la vida en las naciones es así que en el año 2000, un programa se define como las tic señalando que son un grupo de sistemas necesarios para poder administrar la información, para que sean almacenadas y procesadas por programas especiales, en los años noventa ya se usaba el termino tic como la abreviación de Tecnología de Información y Comunicación esta abreviación derivo a N´Tic que quiere decir las Nuevas Tecnologías de información y comunicación (Calandra & Araya, 2009).

La tic se originó desde la época del paleolítico, donde el hombre comenzó a realizar tecnologías como piedras afiladas, palos con puntas de piedras convertían los recursos naturales en herramientas que le permitían simplificar sus tareas. Eso ha permitido que ocurrieran hechos relevantes en la conjetura de los sistemas como parte del desarrollo de las tecnologías, es así que se usa como fuente de revolución en las actividades humanas que manejan varios sistemas de información donde hacen las personas escojan uno de ellos para cubrir sus necesidades ya que las tic es un conjunto de herramientas y soporte que ayuda en la adquisición, producción y almacenamientos en fin de mejorar la calidad de las personas (Ávila, 2023).

- Las TIC más utilizadas en la empresa investigada

La institución educativa San Juan el Obrero tiene un hardware que es necesario para la utilización del tic que junto a su conexión a internet permite que se desarrollen de manera solida la comunicación entre sus trabajadores, estudiantes y centros de gestiones como la Ugel y Dret Tumbes, mediante su cuenta de Google Workspace, Campus institucional y el acceso a las plataformas del MINEDU como el SIAGIE, REGIED, SICE (Zapata, 2023).

2.2.4. Teoría relacionada con la variable de estudio

- Sistema web

Son sistemas que están desarrollados e instalados mediante un servidor web, también se conocen como aplicaciones web, una de sus diferencias es que tiene una funcionalidad en particular que te muestra información relevante, los sitios web son dinámicos y producen ciertas modificaciones periódicas tanto en su contenido como en su código, una vez implantado el sistema este hace el control y la resolución de problemas en segundos es muy importante señalar que al momento de crear un sistema web cuantificamos los objetivos (Morales, 2023)

- Instituciones Educativas

Es un producto como resultado a las actividades que se relacionan en el rubro de la educación, así la empresa utiliza como materia esencial al individuo en su rol como estudiante, capaces de insertar valores, conocimientos a través de un material humano que se le conoce como docentes que son capaces de transmitir el conocimiento y moldear el factor humano para la sociedad. Encontramos 3 tipos de instituciones educativas: las instituciones oficiales o del estado que son administradas por la gestión pública quiere decir el estado del país, instituciones privadas entidades que son administradas por uno o varias personas y las instituciones de carácter humanitario son las que manejan los dos primeros tipos público o privados que su único fin es la preparación del individuo mediante el conocimiento (Ramírez, 2023).

- Servidor Web Apache

Trabaja bajo una licencia especial y mediante un servidor web que lo podemos encontrar y ejecutar en varias plataformas como son Windows, MacOS, GNU Linux, para conocer un poco de este servidor nos remontamos a 1995 donde se inicia el proyecto Apache el cual está basado, el desarrollo del servidor estuvo por un momento en detenido lo cual con el tiempo crearon diferentes parches para su funcionamiento hasta la actualidad. El servidor funciona hoy en día en todas las

plataformas debido a que sus características se adaptan a las necesidades eso hace que el usuario y tenga una dependencia tecnológica en el hardware (Quero, García & Peña, 2023).

- **Lenguajes de programación**

PHP: Es un lenguaje que se interpreta desde el lado servidor y está dentro de la denominación Código Abierto (Open Source). Este lenguaje se caracteriza por su gran potencia, una de las principales ventajas que tiene es el lenguaje es su carácter de multiplataforma, fue diseñado para el desarrollo de script orientados a la web, PHP es un lenguaje que se utiliza frecuentemente en la actualiza para el desarrollo de aplicaciones web que día a día viene experimentando su crecimiento constante hasta el nivel de la utilización del internet (Cobo, Gómez, Pérez & Rocha, 2023)

Css: Es un lenguaje que trabaja desde el lado del cliente el cual nos permite realizar fuentes, colores y tamaños para así diseñar y decorar para obtener un resultado más atractivo al público (Condor & Soria, 2023).

Mysql: Es un lenguaje que nos va a permitir realizar consultas, manipular y administrar la base de datos y tengamos la información de una manera más fácil (Condor & Soria, 2023).

Java Script: Lenguaje que nos permitirá ejecutar diferentes formas o movimientos tales como avisos, validación de datos, movimiento de imágenes, java script permite que el usuario haga una interacción con la página web (Condor & Soria, 2023).

Html: Es un lenguaje que maneja una serie de códigos que son llamados etiquetas que son parte importante en una página web como son texto, imágenes, url, entre otros, en html no solo nos permite trabajar con elementos básicos, sino que también se puede combinar con nuevas tecnologías de etiquetas y tenemos css, JavaScript (Celaya 2023).

- **Metodologías de desarrollo del software**

RUP: La principal razón o propósito que nos brinda esta metodología es la manera de como estructurar el desarrollo del software con un conjunto de actividades que se necesitan. RUP lleva un proceso formal, estructurado y disciplinado donde se basa a la asignación de roles, tareas y responsabilidades que aseguran la calidad del producto, para que esto ocurra se siguen ciertos criterios como cronogramas, presupuestos que ellos harán que el cliente se sienta satisfecho con su producto, la metodología de desarrollo RUP se divide en 4 fases fundamentales (Inicio, Elaboración, Construcción y Transición) que permiten cubrir las necesidades para el desarrollo y documentación del producto final (Abuchar, 2023).

Extreme Programming (XP): Es considerada una metodología y se clasifica como una de las metodologías que los desarrolladores vienen evolucionando al momento de hacer entrega los softwares para que sean de calidad, la metodología XP trabaja con proyectos pequeños o medianos donde viene siendo más apropiada, su nombre se basa a que tiene que trabajar al extremo y así buscar las buenas prácticas en la ingeniería de software (Laínez, 2023).

Scrum: Es utilizado usualmente en el desarrollo de software, uno de sus beneficios principales es que tiene interacciones en cada uno de los pasos del desarrollo ya que si en uno de ellos el software se vuelve inestable no es necesario regresar al inicio, ya que scrum en su metodología hace referencia a crear un software complejo y pueda ser entregado a tiempo de una forma más sencilla (Dimes, 2023).

RAD (Desarrollo Rápido de Aplicaciones): Es un sistema que trabaja a pequeña escala y nos permite descubrir con certeza las necesidades que requiere el usuario, esta metodología se basa en la creación de prototipos ya que los usuarios solo les interesa ver si el sistema en verdad cubre sus necesidades, una de las ventajas más importante que se tiene es que se destaca su rápido desarrollo y el costo económico que es muy bajo (Fernández, 2023).

Cascada: Es un modelo en el cual se divide el software en fases y deben seguir una secuencia, para aplicar esta metodología es muy conveniente que todos los requerimientos que el cliente este pidiendo sea conocidos, es recomendable que todos los requerimientos que se tengan sean trabajados minuciosamente para que después sean llevados a la etapa de ejecución al encontrar un error esta etapa pasa hacer una corrección pertinente (Pantaleo & Rinaudo, 2023)

- **Metodologías de lenguaje del software**

UML (Unified Modeling Language): Es un modelado de sistema más conocido y que se utiliza actualmente, su lenguaje es muy práctico ya que es a base de gráficos donde se puede visualizar, especificar, construir y documentar un sistema, este lenguaje nos sirve bastante para poder describir los métodos y procesos que tendremos en el sistema (Gómez & Moraleda, 2023).

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis General

La implementación del sistema web mejora el control eficiente de los pagos en la institución educativa particular San Juan el Obrero en el año 2023.

2.3.2. Hipótesis específicas

1. La identificación del problema actual, permite conocer la problemática del manejo del cobro del servicio educativo.
2. La utilización de la metodología RUP y el lenguaje UML nos ayuda en el modelado del sistema web.
3. Diseñando las interfaces amigables del sistema web, nos permite que el usuario pueda interactuar con facilidad.

III. METODOLOGÍA

3.1. Nivel, tipo y diseño de la investigación

La investigación realizada en la institución educativa fue por su naturaleza de datos de nivel cuantitativo, por su nivel de profundidad de tipo descriptivo y diseño no experimental, nivel cuantitativo ya que sus características nos permitió y nos hizo referencia de que sus datos pueden ser contados y medirse con facilidad, con un tipo descriptivo de evaluar las características de una situación en particular y así describir el problema y detallando todas sus cualidades, teniendo así un diseño no experimental porque sus datos no pueden ser manipulados y se centra más en la observación de las cosas.

Cuantitativo: para distinguir este nivel tenemos que considerar y resaltar los atributos que nos van a permitir identificar el nivel cuantitativo, se caracteriza por cuestionar el comportamiento y descripción de la variable, este nivel se basa en observar el contexto en su forma natural y atendiendo las diferentes expectativas teniendo así una validez interna, externa, objetividad y fiabilidad (Bisquerra, 2023)

Descriptivo: un estudio de tipo descriptivo puede ser simple, ya que solo es de una pregunta o hipótesis univariable, para ver a forma de estudio nos podemos hacer las siguientes preguntas: ¿Dónde? ¿Cuándo? ¿Por qué? ¿Cómo? Según la variable de estudio a investigar, el estudio descriptivo para que sea bueno se basa mucho en el conocimiento y se apoya en una o varias hipótesis específicas donde va a dirigir al investigador a una dirección específica (Naghi, 2023)

No experimental: una de las definiciones más claras de este diseño es que se realiza sin manipular deliberadamente la variable lo único que hace es observar cómo se dan las cosas en su contexto natural para que después puedan ser analizados, en este diseño se observa diferentes situaciones que ya existen y no son provocadas intencionalmente por el investigador, en una conclusión general en este diseño es que los sujetos ya pertenecen a una grupo determinado de la variable independiente (Gómez, 2023)

3.2. Población y muestra

En esta investigación la población total es de 180 personas que son los que están involucrados directamente con el proceso del servicio educativo, toda la población está conformada por estudiantes (176) y personal administrativo (4).

La población: es un conjunto de individuos que tienen ciertas características que se van o desea estudiar, la población se base en dos composiciones cuando es una población finita e infinita, finita cuando se conoce con exactitud el número de individuos e infinita cuando como investigador desconoces la cantidad exacta (Icart, Fuentelsaz & Pulpón, 2023)

En esta investigación se llevó a cabo una muestra de nivel no probabilístico por conveniencia seleccionando así a 23 personas entre personal administrativo y padres de familia que son los que están directamente involucrados con los procesos. La muestra: es una porción de la población que realmente se va a estudiar para que la muestra sea representativa se tienen que generalizar los resultados obtenidos, se tienen que definir muy bien cada criterio de exclusión e inclusión, pero sobre todo y lo más importante es seleccionar bien las técnicas de muestreo apropiado a la investigación (Icart, Fuentelsaz & Pulpón, 2023)

3.3. Variable. Definición y operacionalización

Tabla 2

Matriz de operacionalización de variable

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS O VALORACIÓN
Implementación de un sistema web de pagos	En esta investigación la manera operativa que se empleará es la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario con 10 preguntas que serán de manera dicotómicas, aplicadas a la muestra de 23 personas.	Nivel de satisfacción en relación al sistema actual	<ul style="list-style-type: none"> – El actual proceso en el cobro del servicio educativo es ineficiente. – El proceso de la entrega de reportes de las deudas es tardo. – La información está expuesta a cualquier tipo de daño. 	NOMINAL	SI NO
		Propuestas de mejora para el sistema actual	<ul style="list-style-type: none"> – Mejorar el acceso a la información. – Reducir el tiempo en los reportes y pagos mediante transacción web. – Incrementar la seguridad de los datos. 		

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información

En esta investigación se trabajará a través de la técnica de la encuesta para hacer el recojo de los datos y el cuestionario como instrumento de recolección.

3.4.1. Encuesta

Sirve para recopilar los datos, ideas y opiniones de grupos, su objetivo es obtener la información de manera relativa hacia las características que son predominantes de una población que se le aplica los procesos de interrogación y así poder obtener los datos (García, 2023).

3.4.2. Cuestionario

Es un sistema que usa preguntas racionales, ordenadas desde un punto de vista lógico que se expresa en un lenguaje sencillo y comprensible, sus objetivos es tener preguntas precisas, ser un instrumento riguroso que permita registrar con la veracidad las respuestas de los encuestados (García, 2023).

3.5. Método de análisis de datos

Para el mejor manejo de los datos que serán recolectados mediante el instrumento del cuestionario, la información obtenidos serán procesadas mediante una hoja de cálculo donde se realizará la tabulación y gráficos estadísticos de cada una de las preguntas.

El análisis de los datos que se obtendrán de cada una de las preguntas será interpretado individualmente para así tener los resultados de manera más precisa y poder realizar las conclusiones necesarias de la investigación.

3.6. Aspectos éticos

En esta investigación titulada implementación de un sistema web de pagos para la Institución Educativa Particular San Juan El Obrero S.A.C – Tumbes; 2023. Tendrá todos los criterios que serán cumplidos a cabalidad que nos menciona el reglamento de integridad científica en la investigación de la ULADECH en su versión N° 001.

- Respeto y protección de los derechos de los intervinientes: Se tiene que evitar que en toda la investigación no existan el perjuicio de la persona en

su integridad como su dignidad, diversidad cultural y privacidad.

- Justicia: Se debe imponer primero ante el interés personal, realizando una justicia justa, razonable donde el investigador siempre debe ser justo a sus decisiones.
- Libre participación por propia voluntad: el investigador siempre debe tener en cuenta que la participación de las personas se exprese de manera voluntad libre.
- Integridad y honestidad: El investigador en todo momento tiene que tener la transparencia e imparcialidad durante la investigación.
- Beneficencia y no maleficencia: El balance que siempre se busca en la investigación es que tenga un riesgo beneficioso donde asegure el cuidado de las personas que se van a involucrar en la investigación.

Los lineamientos que llevaremos y nos regimos en la investigación serán los que nos plantea el reglamento de integridad científica en la investigación en su versión N° 001 serán respetados en todo momento.

- Proteger la integridad física, social y psicológica del participante.
- Aplicar la normativa del reglamento en mención.
- Actuar en todo momento con honestidad, responsabilidad y la rigurosidad científica.
- Conservar el prestigio de la universidad en todo momento.
- Conocer la autoría intelectual de otros investigadores. (Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, 2023)

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

4.1.1. Dimensión 1: Nivel de satisfacción en relación al sistema actual

Tabla 3

Control adecuado de los pagos del servicio educativo.

Alternativas	n	%
Si	4	17.39
No	19	82.61
Total	23	100.00

Nota. (Elaboración propia).

Se observa que el 17.39 % de los padres de familia indicaron que, si están de acuerdo con el sistema actual, a diferencia del 82.61 % que indicaron lo contrario.

Tabla 4

Reportes de pagos o deudas son entregados inmediatamente.

Alternativas	n	%
Si	5	21.74
No	18	78.26
Total	23	100.00

Nota. (Elaboración propia).

Se observa que el 21.74 % de los padres de familia indicaron que los reportes no son entregados inmediatamente, a diferencia del 78.26 % que indicaron lo contrario.

Tabla 5*Conformidad con el proceso de los pagos.*

Alternativas	n	%
Si	10	43.48
No	13	56.52
Total	23	100.00

Nota. (Elaboración propia).

Se observa que el 43.48 % de los padres de familia indicaron que estaban conforme con el proceso de los pagos, a diferencia del 56.52 % que indicaron lo contrario.

Tabla 6*La información de los pagos es segura.*

Alternativas	n	%
Si	9	39.13
No	14	60.87
Total	23	100.00

Nota. (Elaboración propia).

Se observa que el 39.13 % de los padres de familia indicaron que la información de los pagos es segura, a diferencia del 60.87 % que indicaron lo contrario.

4.1.2. Dimensión 2: Propuestas de mejora para el sistema actual

Tabla 7*Implementación un sistema web para el pago del servicio educativo.*

Alternativas	n	%
Si	13	56.52
No	10	43.48
Total	23	100.00

Nota. (Elaboración propia).

Se observa que el 56.52 % de los padres de familia indicaron que si a la implementación de un sistema para el pago del servicio educativo, a diferencia del 43.48 % que indicaron lo contrario.

Tabla 8

Pagos mediante sistema web

Alternativas	n	%
Si	9	39.13
No	14	60.87
Total	23	100.00

Nota. (Elaboración propia).

Se observa que el 39.13 % de los padres de familia indicaron que, si han realizado pagos mediante sistema web, a diferencia del 60.87 % que indicaron lo contrario.

Tabla 9

Obtención de la información más rápida y detallada.

Alternativas	n	%
Si	16	69.57
No	7	30.43
Total	23	100.00

Nota. (Elaboración propia).

Se observa que el 69.57 % de los padres de familia indicaron que, si tendrán la información más rápida y detallada, a diferencia del 30.43 % que indicaron lo contrario.

Tabla 10*Uso de TIC es importante para el desarrollo de pagos.*

Alternativas	n	%
Si	10	43.48
No	13	56.52
Total	23	100.00

Nota. (Elaboración propia).

Se observa que el 43.48 % de los padres de familia indicaron que el uso de las Tic es muy importante, a diferencia del 56.52 % que indicaron lo contrario.

Tabla 11*Reducción del tiempo en el pago del servicio educativo.*

Alternativas	n	%
Si	12	52.17
No	11	47.83
Total	23	100.00

Nota. (Elaboración propia).

Se observa que el 52.17 % de los padres de familia indicaron que la reducción de los pagos es óptima, a diferencia del 47.83 % que indicaron lo contrario

Tabla 12*Información más segura*

Alternativas	n	%
Si	17	73.91
No	6	26.09
Total	23	100.00

Nota. (Elaboración propia).

Se observa que el 73.91 % de los padres de familia indicaron que la reducción de los pagos es óptima, a diferencia del 26.09 % que indicaron lo contrario

4.2. Discusión

La presente investigación tuvo como objetivo general implementar un sistema web de pagos en la institución educativa particular San Juan El Obrero en el año 2023, que mejorará el control eficiente del servicio educativo, en el cual se trabajó a base de dos dimensiones que tuvieron como nombre nivel de satisfacción en relación al sistema actual y propuestas de mejora para el sistema actual, teniendo la interpretación de cada uno de los resultados que se obtuvieron, procediendo analizar detalladamente las dimensiones:

- Dimensión 1: Nivel de satisfacción en relación al sistema actual se observó que el 17.39 % de los encuestados si están satisfecho con el sistema actual en consideración que el 82.61 % no lo están, estos resultados tienen una semejanza con Quinde (2020) en su tesis “Propuesta de implementación del sistema de pago de pensiones en I.E.P. Maranatha - Paita; 2020” sus resultados fueron que el 78% no estaban de acuerdo con su sistema actual mientras que el 22 % dicen lo contrario, esta información la fundamentamos de manera teórica con Beynon (2018) define a un sistema como unos componentes interdependientes que hacen relación algún objetivo, los sistemas se describen mediante un modelo de entrada, proceso y salida que se da en un entorno dado, los resultados obtenidos se basan a que el sistema actual que se tiene al momento de realizar el proceso del pago educativo y en la forma que está estructurado a base de hojas de cálculo y cuadernos hace que sea insatisfecho por parte de los padres de familia y personal encargado.
- Dimensión 2: Propuestas de mejora para el sistema actual se observó que el 56.52 % de los encuestados si están de acuerdo con la implementación de un sistema web para el pago de los servicios educativos en consideración al 43.48 % que no lo están, estos resultados se asemejan con Cárdenas (2022) en su tesis “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; 2022.” sus resultados fueron que el 91.30 % estaban de acuerdo con la implementación de un sistema web en

consideración que un 8.70 % no lo estaban, lo fundamentamos con la teoría de Morales (2023) que los sistemas web o también llamados aplicaciones web permite la funcionalidad en particular que muestra la información a través de sitios dinámicos, todos los resultados obtenidos se basa a que la institución educativa necesita mejorar su proceso del pago del servicio educativo y así lograr un beneficio a toda la comunidad educativa teniendo toda la información lo más rápido posible.

5.3. Propuesta de mejora

Después de la discusión de los resultados que se obtuvieron en la presente investigación se realiza la propuesta de tecnológica con las siguientes propuestas:

1. Realizar el análisis y diseñar el sistema web para el cobro del servicio educativo en la I.E.P “San Juan el Obrero”, basándose en la metodología RUP y conjuntamente con el lenguaje de modelado UML para determinar las funciones del sistema.
2. Realizar la codificación del sistema web para el cobro del servicio educativo en la I.E.P “San Juan el Obrero” haciendo uso del lenguaje de programación PHP, gestor de base de datos MySQL, lenguaje de etiquetas de HTML, CSS.

La discusión para tomar las propuestas mencionadas se basa a que la metodología RUP es una metodología ágil y se adapta a las necesidades de la empresa y tiene una gran facilidad para desarrollos de corta duración y en conjunto con el lenguaje de modelado UML nos ayudara a tener una mejor idea del sistema, estas herramientas son muy utilizadas en la actualidad.

Para la implementación del sistema se escogieron estas herramientas como son PHP, HTML, MySQL Y CSS ya que nos permite que el usuario final pueda interactuar sin ningún inconveniente y así obtengan los resultados al menor tiempo.

La metodología RUP se divide en cuatro procesos de desarrollo, pero en esta investigación utilizaremos las tres primeras que son: inicio, elaboración y construcción.

Tabla 13

Fases y objetivos de la metodología RUP

Fase	objetivos
Inicio	Modelado de negocio
	Reglas de negocio
	Procesos principales del sistema
	Listas de actores
Elaboración	Propósito del sistema
	Requerimientos funcionales
	Requerimientos no funcionales
	Requerimientos de interfaces
	Requerimientos técnicos
	Diagramas de caso de uso
	Diagrama de requerimiento
	Diagrama objeto del negocio
	Diagrama de colaboración
	Diagramas de secuencia
Construcción	Modelado de dominio
	Diseño de la base de datos

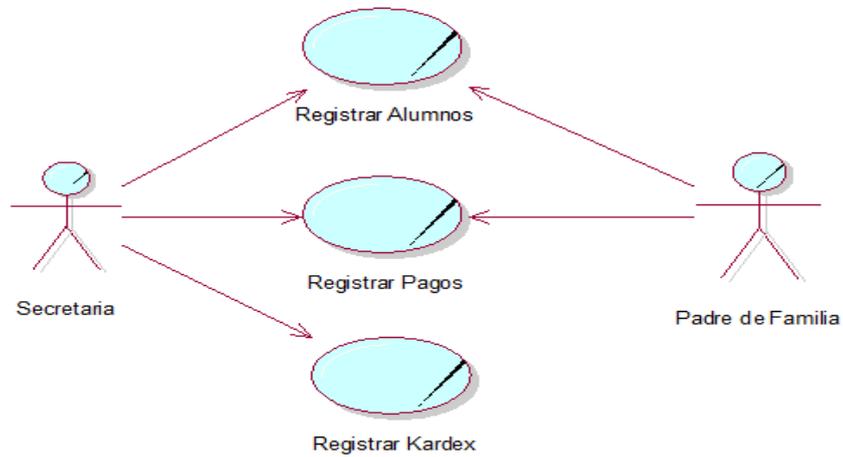
Nota: Elaboración propia

5.3.1. inicio

a. Modelado del negocio

Figura 2

Modelo de caso de negocio



Nota: Elaboración propia

b. Reglas del negocio

Tabla 14

Reglas del negocio

ID	Descripción
RN01	Todo registro de alumno debe realizarse al momento de la realización de la matricula en presencia del apoderado.
RN02	Todos los pagos deben ser únicamente por el apoderado del estudiante.
RN03	El usuario debe validar los datos del estudiante con su documento de identidad.
RN04	El usuario valida la información con los datos que son mostrados por el SIAGIE.

Nota: Elaboración propia

c. Procesos principales del sistema

los principales procesos que hemos identificado en el modelo del negocio tenemos los siguientes como principales:

Tabla 15

Procesos y subprocesos del sistema

Proceso	Subprocesos
Iniciar sesión	Validación de usuarios
Gestión de usuarios	Agregar usuario
	Modificar usuario
	Estado del usuario
Gestión de estudiantes	Agregar estudiantes y apoderados
	Modificar estudiantes y apoderados
	Estado de estudiante
Gestión de pagos	Creación de los pagos
	Creación de conceptos
	Pagos online
	Modificar pagos
	Modificar conceptos
	Estados de pagos
Cierre de sesión	Cierre de la sesión en curso

Nota: Elaboración propia

d. Lista de actores

Los análisis realizados de la investigación se determinaron los siguientes actores:

- Secretaria: Es la persona encarga de los pagos realizados en la institución y realizar todos los reportes, además le permitirá agregar, modificar o colocar un estado a cualquier proceso que se requiera realizar.
- Padre de familia: Es la persona encargada de realizar los pagos online mediante el sistema, visualizar sus reportes de cualquier concepto de pagos realizados.

5.3.2. Elaboración

a. propósito del sistema

El sistema tiene un único propósito de automatizar el proceso de pagos mediante un sistema web, permite que los padres de familia y/o apoderados tengan acceso a su información de una manera más rápida y detallada.

b. Requerimientos funcionales

Tabla 16

Lista de requerimiento funcionales

Id	Descripción
RF01	Iniciar sesión
RF02	Validar datos
RF03	Registro de usuarios
RF04	Actualizar usuario
RF05	Modificar usuario
RF06	Estado de usuario
RF07	Buscar usuario
RF08	Registro de estudiantes
RF09	Actualizar estudiantes

RF10	Modificar estudiantes
RF11	Estado de estudiantes
RF12	Buscar estudiantes
RF13	Registro de pagos
RF14	Actualizar pagos
RF15	Modificar pagos
RF16	Estado de pagos
RF17	Buscar pago
RF18	Realizar pago online
RF19	Reportes de pagos
RF20	Reporte de deudas
RF21	Cerrar sesión

Nota: Elaboración propia

c. Requerimientos no funcionales

Tabla 17

Lista de requerimientos no funcionales

Id	Descripción
RNF01	La seguridad en el sistema tiene que estar garantizada y permitir el acceso a los usuarios que se han registrados previamente.
RNF02	Rapidez al momento de ejecutar cualquier proceso de pago y al momento de mostrar los reportes solicitados.
RNF03	Efectividad del sistema que los datos ingresados sean validados correctamente.
RNF04	Facilidad al momento de que el sistema sea manejado, tiene que ser intuitivo para usuarios con y sin experiencias.

Nota: Elaboración propia

d. Requerimiento de interfaces

Las interfaces que el sistema muestra se hizo el análisis para que la sincronización de todos los botones sea funcional y que cada interfaz muestre los mensajes de error o confirmación cuando se requieran.

En forma general se ha realizado interfaces amigables para que el usuario con y sin experiencia no tenga ningún inconveniente al momento de ejecutar los procesos.

e. Requerimientos técnicos

los requerimientos técnicos planteados para la elaboración del sistema, se ha seleccionado las siguientes herramientas tanto como software y hardware.

Tabla 18

Requerimientos técnicos del sistema

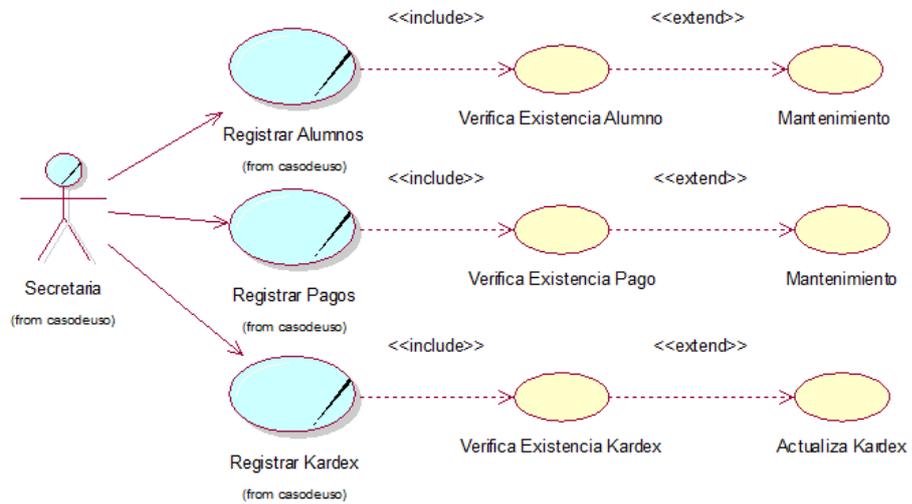
Requerimiento	Definición	Detalle
hardware	Laptop	Procesador: I3 Memoria Ram: 8Gb Disco duro: 250 SDD
software	MySQL	Sistema de gestor de base de datos.
	XAMPP	Software que nos permite administrar la base de datos
	ATOM	Entorno de desarrollo para el diseño de interfaces y codificación del sistema.
	PHP	Lenguaje de programación para la ejecución del sistema.
	HTML	Lenguaje de etiquetas para el desarrollo del sistema.

Nota: Elaboración propia

f. diagrama de requerimiento

Figura 3

Diagrama de requerimiento

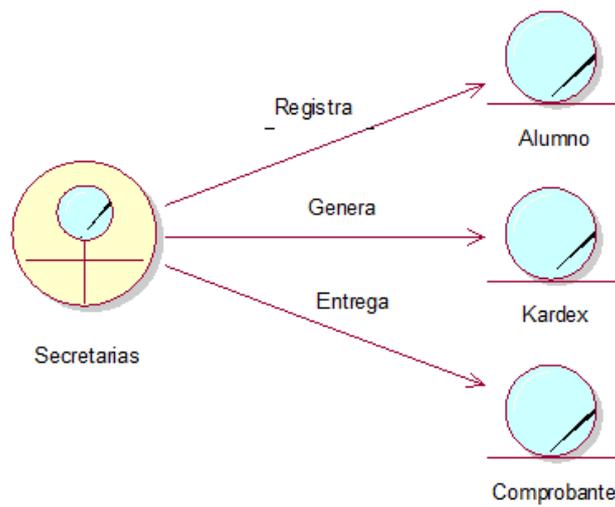


Nota: Elaboración propia

g. diagrama de objeto del negocio

Figura 4

Diagrama objeto del negocio

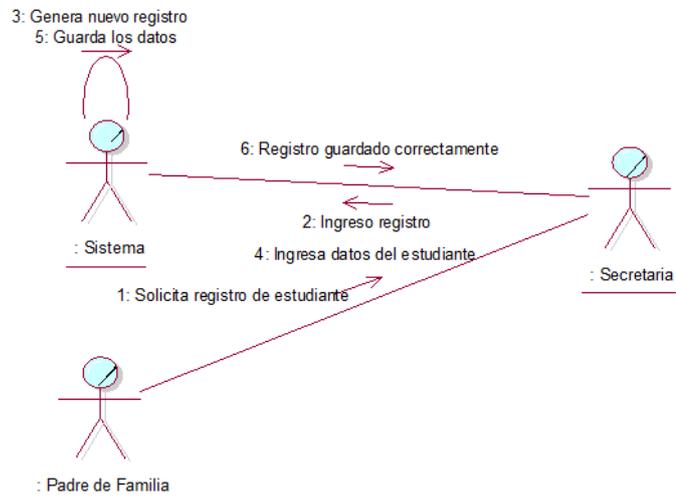


Nota: Elaboración propia

h. diagrama de colaboración

Figura 5

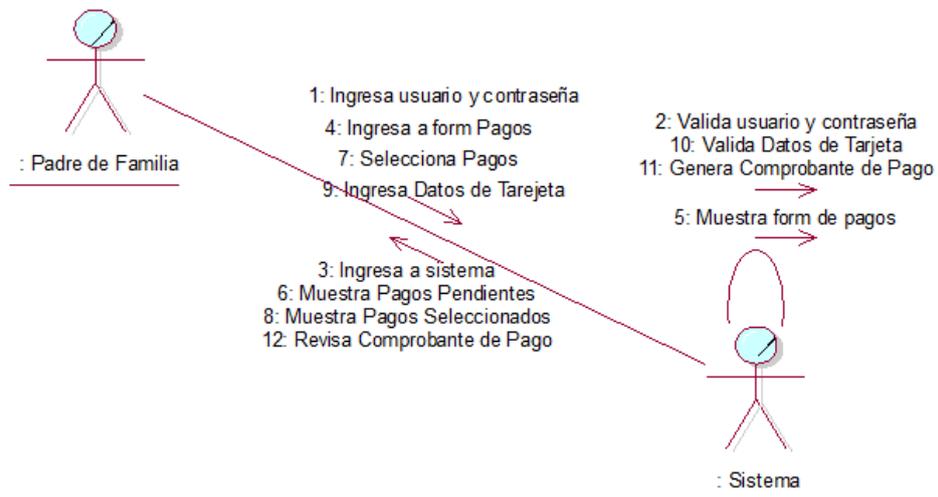
Diagrama de colaboración



Nota: Elaboración propia

Figura 6

Diagrama de colaboración

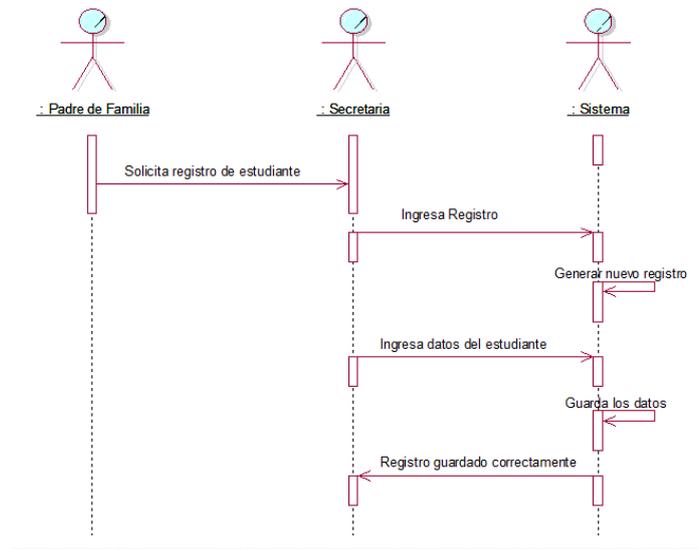


Nota: Elaboración propia

i. Diagrama de secuencia

Figura 7

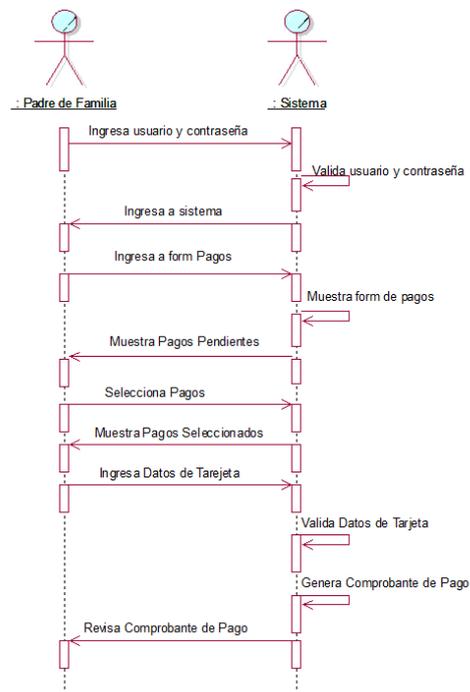
Diagrama de secuencia



Nota: Elaboración propia

Figura 8

Diagrama de secuencia

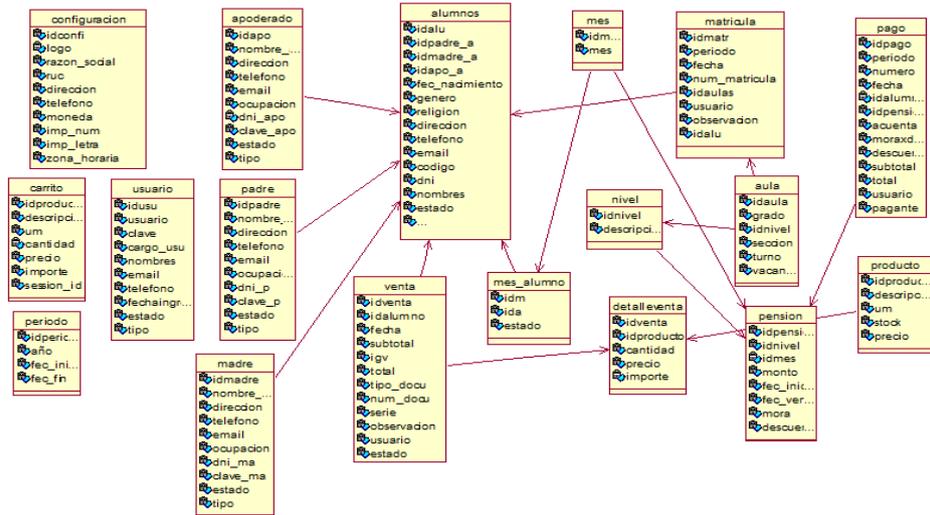


Nota: Elaboración propia

5.3.3. Construcción

a. Modelado de dominio

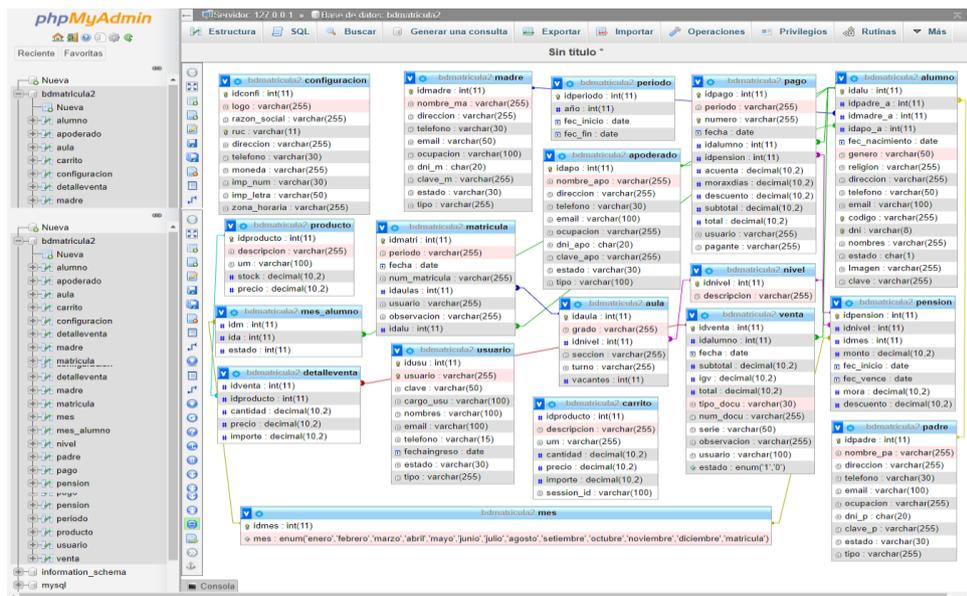
Figura 9
Modelado dominio



Nota: Elaboración propia

b. Diseño de la base de datos

Figura 10
Diseño de la base de datos



Nota: Elaboración propia

c. diseño de las interfaces

Figura 11

Interfaz de login

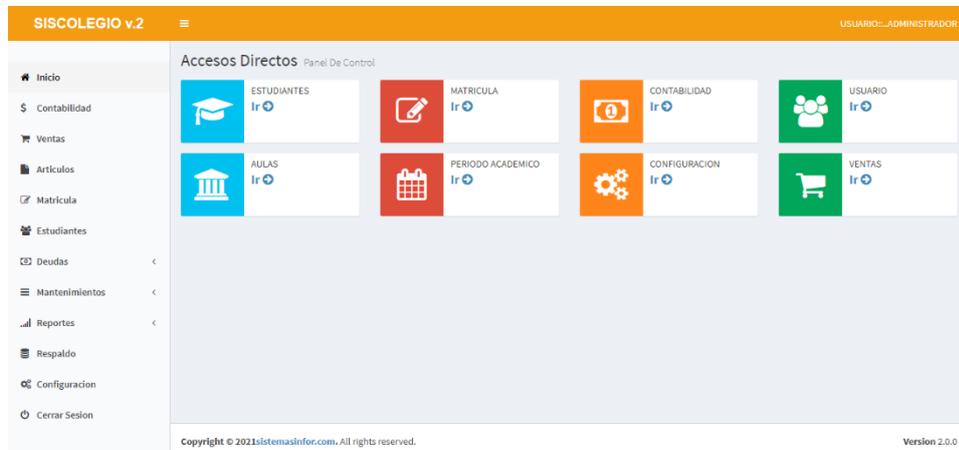
Panel administrativo



Nota: Elaboración propia

Figura 12

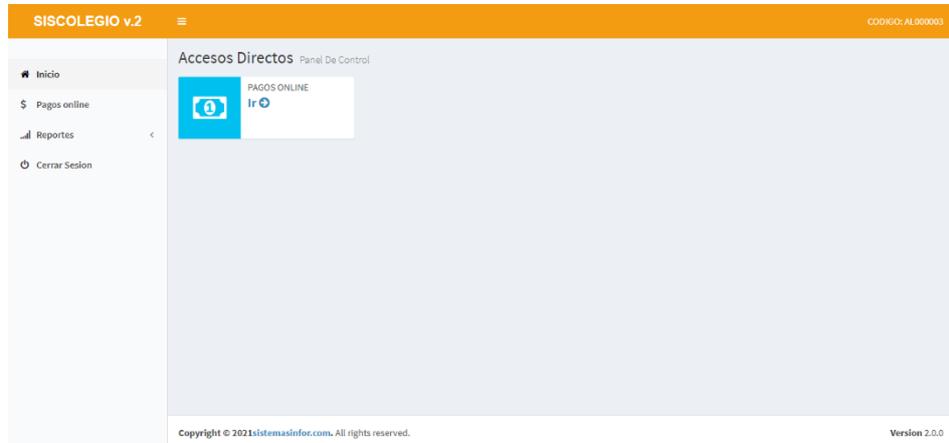
Interfaz del administrador del sistema



Nota: Elaboración propia

Figura 13

Interfaz del apoderado



Nota: Elaboración propia

Figura 14

Interfaz registro de usuarios

The image displays a user registration form titled 'USUARIO'. The form is organized into several sections: 'USUARIO:' with a text input field; 'Nombres y Apellidos:' with a text input field containing the placeholder 'Por ejemplo, Juan Perez Perez'; 'Estado:' with a dropdown menu set to 'ACTIVO'; 'Email:' with a text input field containing 'Ejemplo,tucorreo@ejemplo.com'; 'Fecha de Ingreso:' with a date picker set to 'dd/mm/aaaa'; 'Cargo usuario:' with a text input field containing 'ejemplodirector'; 'Telefono:' with a text input field containing 'Numero de telefono o celular'; and 'Clave:' with a text input field containing 'ingrese una clave segura min.de 6 digitos'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Registrar' (orange) and 'Cancelar' (grey).

Nota: Elaboración propia

Figura 15

Interfaz registro de estudiantes

Alumno

Codigo: AL000003

Fecha de Nacimiento: dd/mm/aaaa

Apellidos y Nombres: Por ejemplo, Juan Perez Perez

Direccion: Nombre y número de calle

Genero: MASCULINO

Telefono: Número de telefono o celular

Email: Ejemplo, sistemasinfor@ejemplo.com

Religión: Por ejemplo, Católica

D.N.I.: Por ejemplo, 11111111

Estado: Activo

Foto: Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

Registrar **Cancelar**

Nota: Elaboración propia

Figura 16

Interfaz registros de pagos

SISCOLEGIO v.2 CODIGO: AL000003

PAGAR CON TARJETA

Nombre Y Apellidos

Numero de tarjeta

Fecha de Expiracion: Enero 2021

CVV

N.Recibo: 00003

Concepto: matricula

Fecha: 2021-10-29

Total: 180.00

Registrar **Cancelar**

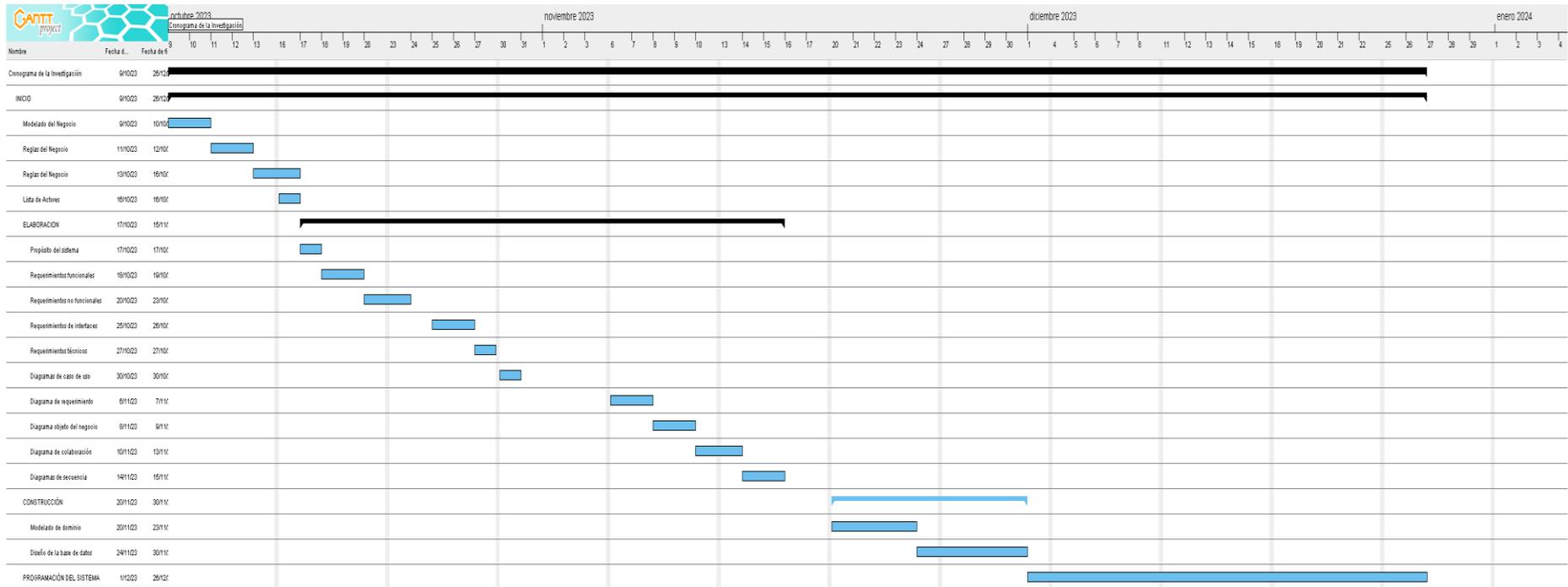
Copyright © 2021 sistemasinfor.com. All rights reserved. Version 2.0.0

Nota: Elaboración propia

5.3.4. Diagrama de Gantt

Figura 17

Diagrama de Gantt



Nota: Elaboración propia

5.3.5. Propuesta económica

Tabla 19

Propuesta económica

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio (S/.)	Subtotal (S/.)
Licencias de software				
Windows	Unidad	1	250.00	250.00
PHP	Unidad	1	0.00	0.00
MySQL	Unidad	1	0.00	0.00
Licencia de Rational Rose UML	Unidad	1	50.00	50.00
Atom	Unidad	1	0.00	0.00
XAMPP	Unidad	1	0.00	0.00
Servicios				
Internet	Unidad	1	85.00	85.00
Total (S/.)				385.00

Nota: Elaboración propia

V. CONCLUSIONES

A base de los resultados obtenidos durante la investigación se llegó a la conclusión que, si es necesario la implementación del sistema web para el cobro del servicio educativo y así se pueda gestionar eficientemente todo el proceso de pagos y así facilitar la calidad de atención en los padres de familia, como aporte del investigador se mejoró los procesos y el tiempo en la demora del cobro del servicio educativo y como valor agregado para los usuarios finales se procederá a realizar capacitaciones, manuales para el correcto funcionamiento del sistema.

Por lo tanto, llegamos a concluir con referencias a los objetivos específicos que:

1. Toda la información se recopiló viendo las necesidades y los procesos del cobro del servicio educativo en la institución, como aporte del sistema se reduce el tiempo en el proceso y como valor agregado seguir dando mejoras al sistema con la reducción de procesos.
2. Se utilizó la metodología RUP y el lenguaje UML para realizar el modelado de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, como aporte se identificó y estableció los requerimientos técnicos para su mejor funcionamiento y como valor agregado tener una constante comunicación con los usuarios involucrados ante algún inconveniente.
3. Se diseñó el sistema web mediante el lenguaje de etiquetas HTML y el lenguaje de programación PHP como servidor local utilizamos XAMPP y gestor de base de datos MySQL, como aporte se tuvo la reducción de los costos y tiempo en la atención del cobro del servicio educativo y como valor agregado dar el apoyo en el mantenimiento para su buen funcionamiento.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda implantar el sistema y la realización de capacitaciones constante al personal administrativo, padres de familia con la finalidad de garantizar el buen funcionamiento del sistema.
2. Se sugiere que toda la información recogida mediante la encuesta para identificar los procesos del cobro del servicio educativo.
3. Se sugiere que la institución cuente con un personal encargado que garantice el buen funcionamiento del sistema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón, V. F. (2006). Desarrollo de sistema de información, una metodología basada en el modelo. Ediciones UPC.
https://www.google.com.pe/books/edition/Desarrollo_de_Sistemas_de_Informaci%C3%B3n_u/Sqm7jNZS_L0C?hl=es-419&gbpv=1&dq=RAD:+desarrollo+r%C3%A1pido+de+aplicaciones.&pg=PA37&printsec=frontcover
- Alcina, R. B. (2009). Metodología de la investigación educativa. La Muralla S.A.
https://books.google.com.pe/books?id=VSb4_cVukkcC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false
- Angel Cobo Patricia Gomez Daniel Perez Rocio Rocha. (2005). Php y Mysql tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. Ediciones Diaz de Santos.
<https://www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788479787066.pdf>
- Ávila Díaz, W. D., (2013). Hacia una reflexión histórica de las TIC. Hallazgos, 10(19), 213-233. <https://www.redalyc.org/pdf/4138/413835217013.pdf>
- Balaz, G. J. R. (2021). “Desarrollo de la aplicación web para el registro de matrículas y gestión de conducta e incidencias en la escuela José Martí”. [Trabajo de grado previo a la obtención del título de Ingeniero de Sistema]. Universidad Politecnica Salesiana.
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20951/1/UPS-GT003386.pdf>
- Blanco Buitrón, I. C. (2021). “Sistema web para mejorar el control de pagos en la I.E.P. Los Salesianos, 2021.” [Tesis para Obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas]. Universidad Cesar Vallejo.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/101302>
- Calandra, P., & Araya, M. (2009). Conociendo las TIC (M. Mocelli, Ed.; Primera). Universidad de Chile.
https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/120281/Calandra_Pedro_Conociendo_los_TIC.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cardenas Talledo, 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; 2022. [Tesis para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas]. Universidad Católica los Ángeles Chimbote. https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/29757/sistema_web_cardenas_talledo_geancarlo.pdf?sequence=1&isallowed=y
- Cavassa, C. R. (2004). La gestión administrativa en las instituciones educativas. Limusa S.A. https://books.google.cl/books?id=3peF_dZUveYC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false
- Cordova, F. G. (2004). el cuestionario. Limusa S.A. https://books.google.com.pe/books?id=-JPW5SWuWOUC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Diana Nelly, P. V. (2021). “Políticas y procedimientos de cobranza y su impacto en el índice de morosidad en colegios privados a nivel básico del distrito de independencia, lima: caso institución educativa privada José María Arguedas”, año 2018”. [Tesis para optar el título profesional de contador público] Universidad Peruana de Ciencias e Informática. <https://repositorio.upci.edu.pe/bitstream/handle/upci/539/tesis%20final%20presentado%20-%20diana%20ponce.pdf?sequence=1&isallowed=y>
- Dimes, T. (2015). Concepto basico de Scrum. Balbecube. https://books.google.com.pe/books?id=etuxbgaaqbaj&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Enrique E. Condor Tinoco Iván Soria Solís. (2015). Programación web con CSS, Java Script, PHP y Ajax. Universidad Nacional José María Arguedas. https://books.google.com.pe/books?id=qrg-cqaaqbaj&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Enrique Quero Catalina Agustin Garcia Roman Javier Peña Rodriguez. (2007). Mantenimiento de Portales de la Investigación. Área Técnico Vocacional. <https://books.google.com.ec/books?id=tetms1orshoc&printsec=copyright&hl=es#v=onepage&q&f=false>

- Fuentes, J. R. L. (2014). Desarrollo de software agil extreme programming y scrum. IT Campus Academy. https://books.google.com.pe/books?id=5v3krqeacaaj&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Gómez Delgado, O. E. (2019). Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de Calificaciones para la Escuela Particular San Antonio María Claret de la ciudad de Guayaquil. [Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero En Sistemas Computacionales]. Universidad Católica De Santiago De Guayaquil. <https://docplayer.es/148905814-Universidad-catolica-de-santiago-de-guayaquil-facultad-de-ingenieria-carrera-de-ingenieria-en-sistemas-computacionales.html>
- Gómez, M. (2006). Introducción a la metodología de la investigación. Brujas. <https://books.google.com.pe/books?id=9udxpe4u7amc&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Jara, C. A. D. (2021). “Implementación de una plataforma web para el control académico de los alumnos de secundaria en el colegio 6069 Pachacútec de Villa el Salvador en la ciudad de Lima 2019”. [Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática]. Universidad Tecnológica del Perú. https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/5097/C.Damasio_Tesis_Titulo_Profesional_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Kaseng Solís, F. L. (2019). “Sistema Web para el Proceso de Cobranza en la Empresa de Créditos Sebastián”. Universidad Peruana de Ciencias e Informática. https://repositorio.upci.edu.pe/bitstream/handle/upci/208/t-kaseng_solis_freedy.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Lara, B. N. Z. (2020). Sistema web para la gestión académica y administrativa de empresa de capacitación profesional DIENAV. [Trabajo de titulación en opción al grado de: ingeniero/a en sistemas informáticos] Universidad Tecnológica Israel. <http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2489/1/uisrael-ec-sis-378.242-2020-007.pdf>

- Luna, A. C. (2013). Creación de páginas web: html 5 ([edition unavailable]). icb editores. <https://www.studocu.com/co/document/servicio-nacional-de-aprendizaje/programacion/ainoa-celaya-luna-creacion-de-paginas-web-html-5-icb-sl-interconsulting-bureau-s/41405153>
- Martinez, M. M. (2010). Analítica Web para Empresas arte, ingenio y anticipación. Editorial UOC. https://books.google.com.pe/books?id=jaurqmdd6xkc&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Maza Ancajima, C. M. A. (2023). Implementación de un sistema web de gestión académica para el Instituto Superior Tecnológico Privado San Martín de Porres, Tambogrande – Piura; 2022. [Tesis para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas]. Universidad Católica los Ángeles Chimbote. https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/32440/gestion_academica_maza_ancajima_cristian_martin_adan.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Miguel, Q. A. L. (2020). Propuesta de implementación del sistema de pago de pensiones en I.E.P. Maranatha - Paita; 2020. [Tesis para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas]. Universidad Católica los Ángeles Chimbote. https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/24667/sistema_pago_quinde_acedo_luis.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Moreno Chávez, S. (2022). “Implementación de un sistema web para mejorar el proceso de gestión académica en el Colegio Nacional Alfredo Tejada Díaz, San Martín”. [Para optar el grado de bachiller de Ingeniería en Computación y Sistemas]. Universidad Peruana de las Américas. <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/handle/123456789/2908?show=full>
- Namakforoosh, M. N. (2005). Metodología de la investigación. Limusa S.A. https://books.google.com.pe/books?id=ZEJ7-0hmvhwC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

- Porras, A. A. (2023). Metodologías ágiles para el desarrollo del software. Editorial UD. <https://bibliotecadigital.oducal.com/record/koha-oai-test:149776/details?sid=4469>
- Rinaudo, G. P. L. (2015). Ingeniería de Software. Grupo Editor Argentino. https://www.google.com.pe/books/edition/Ingenier%C3%ADa_de_Software/rjxyEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=Metodolog%C3%ADa+de+Cascada&pg=PA56&printsec=frontcover
- Sebastian Ruben Gomez Palomo Eduardo Antonio Moraleda Gil. (2020). Aproximación a la ingeniería del software. Editorial Universitaria Ramon Areces. https://www.google.com.pe/books/edition/Aproximaci%C3%B3n_a_la_ingenier%C3%ADa_del_softw/8wnUDwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=lenguaje+de+programacion+uml&pg=PA244&printsec=frontcover
- Teresa Icart Isern Carmen Fuentelsaz Gallego Anna Pulpón Segura. (2006). Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y tesina. Ediciones de la Universitat de Barcelona. https://books.google.com.pe/books?id=5CWKWi3woi8C&printsec=frontcover&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false
- Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. (2022). Reglamento de integridad científica en la investigación - Versión 001. In Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. <https://es.slideshare.net/PilarFernandezRodrigu1/reglamento-de-integridad-cientifica-en-la-investigacionpdf>
- Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. (2023). Reglamento de Investigación - Versión 018. <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-catolica-los-angeles-de-chimbote/tesis/reglamento-de-investigacion-018/50286065>
- Zapata, A. (2023). I.E.P San Juan el Obrero. <https://www.sanjuanelobrero.edu.pe/>

ANEXOS

Anexo 01. Matriz de Consistencia

Título	Problema	Objetivo general	Hipótesis general	VARIABLES	Metodología
Implementación de un sistema web de pagos para la Institución Educativa Particular San Juan El Obrero en el año 2023, S.A.C – Tumbes; 2023.	¿De qué manera la implementación del sistema web de pagos en la institución educativa particular	Implementar un sistema web de pagos en la institución educativa particular San Juan El Obrero en el año 2023, para mejorar el control eficiente del servicio educativo.	La implementación del sistema web mejora el control eficiente de los pagos en la institución educativa particular San Juan el Obrero en el año 2023.	Implementación de un sistema web de pagos	Tipo: Descriptiva Nivel: Cuantitativa Diseño: No experimental y de corte transversal Población y muestra: 180 y 23 personas Técnica e instrumento: Encuesta y cuestionario
	educativa particular	Objetivos Específicos	Hipótesis específicas		
	San Juan el Obrero en el año 2023, mejorará el control del servicio educativo?	1. Identificar el problema actual de la cobranza de los pagos en la Institución Educativa. 2. Utilizar la metodología RUP para que el desarrollo	1. La identificación del problema actual, permite conocer la problemática del manejo del cobro del servicio educativo.		

		<p>del sistema y el lenguaje UML para su modelado cumplan con las necesidades.</p> <p>3. Diseñar el sistema web con interfaces amigable mediante PHP y HTML que permita al usuario interactúa sin ningún problema.</p>	<p>2. La utilización de la metodología RUP y el lenguaje UML nos ayuda en el modelado del sistema web.</p> <p>3. Diseñando las interfaces amigables del sistema web, nos permite que el usuario pueda interactuar con facilidad.</p>		
--	--	--	--	--	--

Nota: Elaboración propia

Anexo 02. Instrumento de recolección de información

TITULO: Implementación de un sistema web de pagos para la Institución Educativa Particular San Juan El Obrero S.A.C – Tumbes; 2023.

TESISTA: Zapata López, Augusto Jamphier

PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa

DIMENSIÓN 1: Nivel de satisfacción en relación al sistema actual			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Consideras que existe un control adecuado de los pagos del servicio educativo?		
2	¿La entrega de sus reportes de pagos o deudas son entregados inmediatamente?		
3	¿Está conforme con el proceso de los pagos del servicio educativo?		
4	¿Consideras que la información de los pagos del servicio educativo está segura?		
DIMENSIÓN 2: Propuestas de mejora para el sistema actual			
5	¿Le gustaría que la institución educativa implemente un sistema web para el pago del servicio educativo?		
6	Usted ha realizado pagos mediante sistema web		
7	La implementación del sistema web permitirá obtener la información más rápida y detallada.		
8	¿Considera que el uso de TIC es importante para el desarrollo de pagos?		
9	La implementación del sistema web ayudará en la reducción del tiempo en el pago del servicio educativo.		

10	¿Con la implementación de un sistema de pagos, considera que la información estará más segura?		
----	--	--	--

Nota: Elaboración Propia

Anexo 03. Validez del instrumento

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Datos del experto: Yoni Gonzales Neyra

Título profesional: Ingeniero de Sistemas

Grado Académico: Bachiller

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TITULO: Implementación de un sistema web de pagos para la Institución Educativa Particular San Juan El Obrero S.A.C – Tumbes; 2023.

TESISTA: Zapata López, Augusto Jamphier

PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

INSTRUCCIONES:

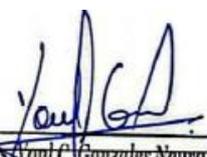
A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa

DIMENSIÓN 1: Nivel de satisfacción en relación al sistema actual				OBSERVACION
N°	PREGUNTA	SI	NO	
1	¿Consideras que existe un control adecuado de los pagos del servicio educativo?	x		
2	¿La entrega de sus reportes de pagos o deudas son entregados inmediatamente?	x		
3	¿Está conforme con el proceso de los pagos del servicio educativo?	x		

4	¿Consideras que la información de los pagos del servicio educativo esta segura?	x		
DIMENSIÓN 2: Propuestas de mejora para el sistema actual				
5	¿Le gustaría que la institución educativa implemente un sistema web para el pago del servicio educativo?	x		
6	Usted ha realizado pagos mediante sistema web	x		
7	La implementación del sistema web permitirá obtener la información más rápida y detallada.	x		
8	¿Considera que el uso de TIC es importante para el desarrollo de pagos?	x		
9	La implementación del sistema web ayudará en la reducción del tiempo en el pago del servicio educativo.	x		
10	¿Con la implementación de un sistema de pagos, considera que la información estará más segura?	x		

Nota: Elaboración Propia

Firma del Experto:



 Toni C. Gonzales Neyra
 INGENIERO DE SISTEMAS
 CIP. N° 250424

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Datos del experto: Yovera Morales Rosita Elizabeth

Título profesional: Ingeniero de Sistemas

Grado Académico: Magister en Gestión Pública

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TITULO: Implementación de un sistema web de pagos para la Institución Educativa Particular San Juan El Obrero S.A.C – Tumbes; 2023.

TESISTA: Zapata López, Augusto Jamphier

PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

INSTRUCCIONES:

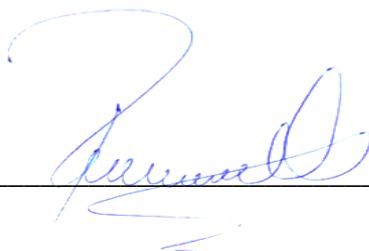
A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa

DIMENSIÓN 1: Nivel de satisfacción en relación al sistema actual				OBSERVACION
N°	PREGUNTA	SI	NO	
1	¿Consideras que existe un control adecuado de los pagos del servicio educativo?	x		
2	¿La entrega de sus reportes de pagos o deudas son entregados inmediatamente?	x		
3	¿Está conforme con el proceso de los pagos del servicio educativo?	x		
4	¿Consideras que la información de los pagos del servicio educativo está segura?	x		

DIMENSIÓN 2: Propuestas de mejora para el sistema actual			
5	¿Le gustaría que la institución educativa implemente un sistema web para el pago del servicio educativo?	x	
6	Usted ha realizado pagos mediante sistema web	x	
7	La implementación del sistema web permitirá obtener la información más rápida y detallada.	x	
8	¿Considera que el uso de TIC es importante para el desarrollo de pagos?	x	
9	La implementación del sistema web ayudará en la reducción del tiempo en el pago del servicio educativo.	x	
10	¿Con la implementación de un sistema de pagos, considera que la información estará más segura?	x	

Fuente: Elaboración Propia

Firma del Experto: _____



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Datos del experto: Ing. Mgtr. Jonathan Merino Farias

Título profesional: Ingeniero de Sistemas

Grado Académico: maestro en ingeniería de sistemas con mención a las tic.

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TITULO: Implementación de un sistema web de pagos para la Institución Educativa Particular San Juan El Obrero S.A.C – Tumbes; 2023.

TESISTA: Zapata López, Augusto Jamphier

PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa

DIMENSIÓN 1: Nivel de satisfacción en relación al sistema actual				OBSERVACION
N°	PREGUNTA	SI	NO	
1	¿Consideras que existe un control adecuado de los pagos del servicio educativo?	x		
2	¿La entrega de sus reportes de pagos o deudas son entregados inmediatamente?	x		
3	¿Está conforme con el proceso de los pagos del servicio educativo?	x		

4	¿Consideras que la información de los pagos del servicio educativo esta segura?	x		
DIMENSIÓN 2: Propuestas de mejora para el sistema actual				
5	¿Le gustaría que la institución educativa implemente un sistema web para el pago del servicio educativo?	x		
6	Usted ha realizado pagos mediante sistema web	x		
7	La implementación del sistema web permitirá obtener la información más rápida y detallada.	x		
8	¿Considera que el uso de TIC es importante para el desarrollo de pagos?	x		
9	La implementación del sistema web ayudará en la reducción del tiempo en el pago del servicio educativo.	x		
10	¿Con la implementación de un sistema de pagos, considera que la información estará más segura?	x		

Fuente: Elaboración Propia

Firma del Experto: _____


Jonathan Merino Fajal
 ING. DE SISTEMAS
 REG. N° 124367

Anexo 04. Confiabilidad del instrumento

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
1																													
2		CANTIDAD DE PERSONAS ENCUESTADAS																											
3	Cantidad de Preguntas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23					
4	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.134210526			
5	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0.197368421	0	1	
6	3	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0.260526316			
7	4	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0.260526316			
8	5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0.260526316			
9	6	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0.221052632			
10	7	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0.239473684			
11	8	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0.263157895			
12	9	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0.260526316			
13	10	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0.168421053			
14		4	4	5	7	7	7	6	5	2	6	2	6	6	3	0	4	6	4	7	0	5	4	5					
15								VT:	4.256916996																		SUMA VAR:	2.2658	
16																													
17	PREGUNTAS (K):	10																											
18																													
19		CALCULO PARA EL ALFA DE CRONBACH																											
20																													
21		$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$		a=		0.519710372		El analisis de la consistencia o confiabilidad del intrumento se encuentra moderado																					
22																													
23																													
24																													
25																													

Anexo 05. Formato de 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 implementación de un sistema web de pagos para la Institución Educativa Particular San Juan El Obrero S.A.C – Tumbes; 2023, y es dirigido por Augusto Jamphier Zapata López, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. El propósito de la investigación es: La implementación del sistema web mejorará el control eficiente de los pagos en la institución educativa particular San Juan el Obrero en el año 2023.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 5 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 WhatsApp. Si desea, también podrá escribir al correo augusto2397@gmail.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 05. Formato de 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 implementación de un sistema web de pagos para la Institución Educativa Particular San Juan El Obrero S.A.C – Tumbes, 2023, y es dirigido por Augusto Jamphier Zapata López, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. El propósito de la investigación es: La implementación del sistema web mejorará el control eficiente de los pagos en la institución educativa particular San Juan el Obrero en el año 2023.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 5 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 WhatsApp. Si desea, también podrá escribir al correo augusto2397@gmail.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: ESCARLE OLAYA

Fecha: 22-11-2023

Correo electrónico: _____

Firma del participante: _____

Firma del investigador (o encargado de recoger información): _____

Anexo 05. Formato de 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 implementación de un sistema web de pagos para la Institución Educativa Particular San Juan El Obrero S.A.C – Tumbes; 2023, y es dirigido por Augusto Jamphier Zapata López, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. El propósito de la investigación es: La implementación del sistema web mejorará el control eficiente de los pagos en la institución educativa particular San Juan el Obrero en el año 2023.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 5 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 WhatsApp. Si desea, también podrá escribir al correo augusto2397@gmail.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: HENRY DIJOS

Fecha: 22-11-2023

Correo electrónico: _____

Firma del participante: _____


Firma del investigador (o encargado de recoger información): _____


Anexo 05. Formato de 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 implementación de un sistema web de pagos para la Institución Educativa Particular San Juan El Obrero S.A.C – Tumbes, 2023, y es dirigido por Augusto Jamphier Zapata López, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. El propósito de la investigación es: La implementación del sistema web mejorará el control eficiente de los pagos en la institución educativa particular San Juan el Obrero en el año 2023.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 5 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 WhatsApp. Si desea, también podrá escribir al correo augusto2397@gmail.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: palma ricardo

Fecha: 22-11-2023

Correo electrónico: —

Firma del participante: 

Firma del investigador (o encargado de recoger información): 

Anexo 06. Documento de aprobación de institución para la 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.º010-2023-ULADECH CATÓLICA-FI-EPIS

Señor (a):
LIC. AUGUSTO ZAPATA MALACATOS
I.E.P SAN JUAN EL OBRERO

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 ZAPATA LOPEZ AUGUSTO JAMPHIER, con código 2109161016, de la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas; quién solicita su autorización para ejecutar su proyecto de investigación denominado "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE PAGOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR SAN JUAN EL OBRERO S.A.C – TUMBES; 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

Institución Educativa Particular	
San Juan El Obrero - El Tumbes - Tumbes	
RECIBIDO	
Fecha:	21/10/2023
Reg. N°	Folios:
Horas: 10:15	Firma:



Dr. Jorge Luis Gutiérrez Gutiérrez
DIRECTOR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Anexo 07. Evidencias de ejecución

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD		
2	SI	1																														
3	NO	0																														
4																																
5	TABULACIÓN PARA LA VARIABLE / DIMENSIÓN NRO. 01																															
6																																
7																																
8																																
9																																
10																																
11																																
12																																
13																																
14																																
15																																
16	SI	1																														
17	NO	0																														
18	TABULACIÓN PARA LA VARIABLE / DIMENSIÓN NRO. 02																															
19																																
20																																
21																																
22																																
23																																
24																																
25																																
26																																
27																																
28																																