



Autónoma
Universidad Autónoma del Perú

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

TESIS

SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE ATENCIÓN DE
DOCUMENTOS EN EL ÁREA ACADÉMICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

RICARDO PALMA DE CHOSICA, 2021

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR

BENJI RAMOS VILCAPOMA

ORCID: 0000-0002-1475-7288

ASESOR

DR. ORLANDO CLEMENTE IPARRAGUIRRE VILLANUEVA

ORCID: 0000-0001-8185-2034

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

DESARROLLO DE SOFTWARE

LIMA, PERÚ, MARZO DE 2022

DEDICATORIA

Este proyecto de investigación es dedicado a mi madre y a mi abuela que en paz descansen, ya que gracias a su apoyo incondicional y motivación he podido llegar a culminar mi proyecto con satisfacción.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Universidad Autónoma del Perú por permitirme realizar la titulación y poder formar parte de esta gran Universidad. A la vez agradezco a mi asesor de tesis, el Dr. Orlando Iparraguirre, por darme la asesoría y guía necesaria para su culminación.

ÍNDICE

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN	9
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	
1.1. Realidad problemática.....	15
1.2. Justificación e importancia de la investigación	19
1.3. Objetivos de la investigación: General y específicos	22
1.4. Limitaciones de la investigación	23
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes de estudios	25
2.2. Bases teórico científicas	32
2.3. Definición de la terminología empleada	34
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	
3.1. Tipo y diseño de la investigación	40
3.2. Población y muestra.....	41
3.3. Hipótesis	43
3.4. Métodos y técnicas de investigación	46
3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	46
CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN	
4.1. Estudio de Factibilidad	51
4.2. Modelamiento.....	54
4.3. Metodología aplicada al desarrollo de la solución	56
CAPÍTULO V: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	
5.1. Resultados descriptivos e inferenciales	85
5.2. Contrastación de la hipótesis	89
CAPÍTULO VI: DISCUSIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
6.1. Discusiones.....	94
6.2. Conclusiones.....	95
6.3. Recomendaciones	97

REFERENCIAS

ANEXOS

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Indicadores actuales
Tabla 2	Población y periodo
Tabla 3	Valores Z y a sustituir
Tabla 4	Clasificación de la variable independiente
Tabla 5	Operacionalización de variable independiente
Tabla 6	Clasificación de la variable dependiente
Tabla 7	Variable Dependiente: Proceso de atención de documentos
Tabla 8	Indicadores de la investigación
Tabla 9	Instrumentos utilizados para el registro de datos
Tabla 10	Requerimientos de Hardware
Tabla 11	Requerimientos de software
Tabla 12	R.R.H.H. del proyecto
Tabla 13	Costos de los recursos de Hardware y Software
Tabla 14	Costo total del proyecto
Tabla 15	Actores del negocio
Tabla 16	Trabajadores del negocio
Tabla 17	Casos de uso del negocio
Tabla 18	Metas del negocio
Tabla 19	Entidades del negocio
Tabla 20	Matriz de procesos y funcionalidades – Proceso Registrar solicitud
Tabla 21	Matriz de procesos y funcionalidades – Proceso Atender solicitud
Tabla 22	C.U. “Registrar solicitud”
Tabla 23	Caso de Uso – Autenticar Usuario
Tabla 24	Caso de uso Gestionar Usuario
Tabla 25	Caso de uso listar solicitudes
Tabla 26	Caso de uso Atender Solicitud
Tabla 27	Caso de uso Reporte de Solicitudes
Tabla 28	Estadística descriptiva del KPI 1 – Pre Prueba
Tabla 29	Estadística descriptiva del KPI 1 – Post Prueba
Tabla 30	Estadística descriptiva del KPI 2 – Pre Prueba
Tabla 31	Estadística descriptiva del KPI 2 – Post Prueba
Tabla 32	Descripción estadística del KPI 3 – Pre Prueba

Tabla 33 Estadística descriptiva del KPI 3 – Post Prueba

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 Ubicación geográfica de la I. E. Ricardo Palma de Chosica
- Figura 2 Disciplinas, fases, iteraciones del RUP
- Figura 3 Equipo de trabajo
- Figura 4 Diseño de Investigación Pre-Experimental
- Figura 5 Diseño de Investigación Pre-Experimental
- Figura 6 Organigrama de la I. E. Ricardo Palma de Chosica
- Figura 7 Diagrama de modelo de C.U. de negocio metodología RUP
- Figura 8 Diagrama de generación de los procedimientos de negocio
- Figura 9 Diagrama de actividad procedimiento de registro de una solicitud
- Figura 10 Diagrama de actividad proceso de atención de solicitudes
- Figura 11 Diagrama de modelos de casos del uso del sistema
- Figura 12 Interfaz para el registro de una Solicitud
- Figura 13 Interfaz autorizar usuario
- Figura 14 Interfaz gestionar usuario
- Figura 15 Interfaz registro de usuario
- Figura 16 Interfaz modificar usuario
- Figura 17 Interfaz listado solicitudes
- Figura 18 Interfaz atender solicitud
- Figura 19 Interfaz reporte de solicitud
- Figura 20 Diagrama de clases
- Figura 21 Modelo de base de datos
- Figura 22 Diagrama de componentes
- Figura 23 Diagrama de despliegue

**SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE ATENCIÓN DE
DOCUMENTOS EN EL ÁREA ACADÉMICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA**

RICARDO PALMA DE CHOSICA, 2021

BENJI RAMOS VILCAPOMA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL PERÚ

RESUMEN

El presente proyecto de investigación ha sido realizado con el objetivo de definir en qué medida el empleo de un sistema web optimiza el proceso de atención de documentos en el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica, puesto que al ejecutarse dicho proyecto permitirá mejorar significativamente la gestión documental actual. Se ha logrado comprobar la relación actual entre las variables y los objetivos del proyecto de investigación. Así como a su vez el poder dar confirmación a su hipótesis. Es por ello que se ha logrado satisfactoriamente los objetivos para que de esta forma pueda ser determinado la relación que hay entre el proceso de atención de documentos y el sistema web. Este proyecto de investigación es de tipo aplicada, nivel explicativo y diseño pre-experimental, el cual obtuvo una muestra de 129 padres de familia, a los cuales se presentaron los métodos, técnicas e instrumentos de investigación, de donde se obtuvieron resultados, análisis e interpretación. RUP es la metodología que se usó en el presente proyecto, el cual confirmó el correcto progreso del sistema web en el tiempo y presupuesto estipulado. El resultado del sistema web es una reducción en el tiempo de atención de documentos y realización de solicitud de documentos en un 51%, así como también el aumento en la cantidad de solicitudes atendidas en un 50%, el cual permitió una óptima gestión en el proceso de documentos, así como también la satisfacción por parte de los padres de familia.

Palabras clave: sistema, proceso, RUP, documento.

**WEB SYSTEM TO IMPROVE THE PROCESS OF ATTENTION OF DOCUMENTS
IN THE ACADEMIC AREA OF THE INSTITUCIÓN EDUCATIVA RICARDO PALMA
DE CHOSICA, 2021**

BENJI RAMOS VILCAPOMA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL PERÚ

ABSTRACT

This research project has been carried out with the aim of defining to what extent the use of a web system optimizes the document care process in the academic area of the Ricardo Palma de Chosica Educational Institution, since when this project is executed it will improve significantly the current document management. It has been possible to verify the real relationship between the variables and the objectives of the research project. As well as in turn the power to confirm your hypothesis. That is why the objectives have been satisfactorily achieved so that in this way the relationship between the document care process and the web system can be determined. This research project is of an applied type, explanatory level and pre-experimental design, which obtained a sample of 129 parents, to whom the methods, techniques and research instruments were presented, from which results, analysis and analysis were obtained. interpretation. RUP is the methodology that was used in this project, which constituted the correct progress of the web system in the stipulated time and budget. The result of the web system is a 51% reduction in the time it takes to process documents and make document requests, as well as an increase in the number of requests handled by 50%, which allowed optimal management in the process of documents, as well as the satisfaction on the part of the parents.

Keywords: system, process, RUP, document

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación ha tenido como objetivo describir en qué medida la implementación de un aplicativo web va a permitir optimizar el proceso de gestión documentaria en el área académico de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica. Así como a su vez el poder identificar la situación actual en la institución con respecto a la escasez de información y uso de la tecnología de información, el cual origina una ineficiente gestión con respecto a la atención de documentos, lo cual provoca insatisfacción por parte de los padres de familia, los cuales son clientes directos de dicha Institución.

El problema genérico de la investigación es ¿En qué medida la implementación de un sistema web mejorará el proceso de atención de documentos del área académica en la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica?

También se ha obtenido como objetivo general, el cual fue adquirido en la presente investigación: Determinar en qué medida el uso de un sistema web mejora el proceso de atención de documentos en el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica.

El actual proyecto se ha dividido en seis capítulos, los cuales se describen a continuación:

Capítulo I: Se describe la realidad problemática, así como también se definen los objetivos del proyecto.

Capítulo II: Se detallan las referencias, basados en los antecedentes de proyectos de investigación nacionales e internacionales.

Capítulo III: Se describe el tipo de investigación, así como también la población y sus respectivas variables.

Capítulo IV: Se realizó el desarrollo de la solución, con el uso de la metodología

RUP.

Capítulo V: Se realizó el análisis de los resultados obtenidos y contrastación de la hipótesis, la ratificación de los instrumentos de medición.

Capítulo VI: Se realizó la discusión, la conclusión y las recomendaciones, en base a los resultados obtenidos, así como también las observaciones según los indicadores obtenidos.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Realidad problemática

En un mundo globalizado y competitivo como el actual donde la calidad y eficacia del servicio es reflejado en la carencia de errores y el tiempo en el que se atiende el servicio, supone una garantía de proceso o conjuntos de procesos estables que cumplan con los estándares actuales, esto implica una inclusión del aspecto tecnológico de ser necesario para poder automatizar los procesos y que de esa forma se pueda garantizar la calidad del servicio, brindando así una satisfacción al cliente, que en el caso de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica sería al padre de familia, como resultante de las diligencias que efectúa la institución para responder a las necesidades educativas.

En tiempos de la Covid-19, donde los padres de familia como los clientes de cualquier institución en general prefieren procedimientos administrativos donde no se vea involucrado la presencia personal con la finalidad de evitar algún tipo de contagio de dicho virus, la calidad del servicio de atención de documentos por parte de la institución educativa Ricardo Palma de Chosica se ha visto afectada por la pandemia, ya que dicho proceso no cuenta con un medio virtual por el cual el padre de familia pueda realizar las solicitudes y seguimientos de los documentos académicos de manera rápida y eficiente. Es así como la necesidad de diseñar, desarrollar e implementar un sistema web da inicio al presente proyecto, para que de esta forma el padre de familia pueda realizar el proceso de atención de documentos del área académico de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica de forma eficaz y sencilla, debido a que actualmente las solicitudes de documentos tienen un retraso significativo en poder atenderse por factores como la atención de un padre de familia a la vez en el área académico debido a la disminución del personal por parte de la institución, el tener que esperar dentro de la institución hasta que el personal a cargo

pueda completar la atención de la solicitud y la ineficiente gestión del proceso. Dichos retrasos en la atención dan por consiguiente resultados perfectibles que irrumpen con la correcta productividad del área académica y por consiguiente de la institución educativa.

El área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica ha brindado los documentos necesarios para el desarrollo de este proyecto, dicho proyecto ha tenido un desarrollo según el tipo de investigación pre-experimental, dado que se estudia un problema que no estaba claramente definido.

El proceso de atención de documentos en general es realizado actualmente de forma manual, es decir no hay algún sistema tecnológico de por medio que automatice dicho proceso, que por consiguiente culmina en un proceso con alto tiempo de demora e inexactitud de la información. La vía de solución a la problemática que se propone a este problema es la implementación de tecnologías informáticas que posibiliten el apoyo a dicho problema, esto por medio del diseño, desarrollo e implementación de un sistema web que automatice el proceso de atención de documentos, donde los padres de familia podrán realizar sus solicitudes de documentos del área académica, hacer seguimiento al estado de su solicitud y a la vez tener conocimiento sobre la fecha de recojo del documento solicitado.

Quispe y Vílchez (2017) en su proyecto especifican que la municipalidad de Rímac tiene varios problemas en gestión documentaria, debido a que lo realizan de forma manual, los primordiales inconvenientes se generaron porque no se brindaba la información necesaria al usuario, generando así una ineficiente gestión en el proceso documentario, por lo que se expuso diseñar e implementar un sistema digital con el propósito de agilizar los procesos de inicio a fin, accediendo a la organización de las afirmaciones.

a su comunidad, a la vez que brinda a los padres de familia los documentos académicos de los alumnos para los fines necesarios.

El área académica de la institución no tiene como intermediario y soporte de su proceso de atención de documentos un sistema tecnológico que pueda brindar al padre de familia la posibilidad de realizar las solicitudes de manera no presencial y a la vez que pueda dar a conocer el estado de dicha solicitud.

El padre de familia se acerca a la Institución Educativa de forma presencial específicamente al área académica para poder realizar el proceso de atención de documentos, en dicha área procede a rellenar el formato de solicitud, donde se especifica el documento a tramitar, estos pueden ser certificado de estudios, constancia de vacante, constancia de matrícula, constancia de estudios, acta consolidada de evaluación u otros. Este formato es recepcionado por el encargado del área, que por consiguiente luego de que revise que la documentación del alumno coincide con la solicitud del documento, para así determinar si la solicitud procede o tiene alguna observación debido a inconsistencias en la documentación interna con lo solicitado.

Es preciso indicar que, durante la actividad de ver la coincidencia y veracidad de los documentos, el cual es realizado por el encargado del área académica, el padre de familia que ha asistido a la institución de forma presencial tiene que esperar hasta que puedan realizar la verificación, así como también los otros padres de familia que estén en espera, ya que sólo se cuenta con una sola atención por padre, creando así insatisfacción por parte del padre de familia.

Han existido ciertas incidencias en las que el encargado ha demorado más de tres horas en realizar dicha verificación, creando así incomodidad por parte del padre de familia en atención y los padres en espera, debido al tiempo de espera y a la larga

exposición en ambientes donde podrían obtener algún tipo de contagio como la Covid-19.

Tabla 1

Indicadores actuales

INDICADORES	CANTIDAD/TIEMPO (PROMEDIO)
Cantidad de solicitudes de documentos atendidas (por mes)	357 solicitudes
Tiempo medio de atención de una solicitud de documentos	51.5 minutos
Tiempo promedio de registro de solicitud de documentos	42.25 minutos

Basándonos en los indicadores presentados, nace la necesidad de la implementación de un sistema web que pueda automatizar el proceso de atención de documentos en el área académica donde sea posible registrar una solicitud de documento, así como también ver el estado de la solicitud para poder subsanar alguna inconciencia en la solicitud o realizar el recojo de dicho documento.

De esta forma el sistema web de mejora del proceso de atención de documentos gestionaría la información respecto a las solicitudes de documentos que realizarían los padres de familia, el tiempo que tarda en atenderse y la cantidad de solicitudes atendidas con éxito.

1.1.2. Enunciado del problema

¿En qué medida la implementación de un aplicativo web optimizará el proceso de atención de documentos del área académica en la I. E. Ricardo Palma de Chosica?

1.2. Justificación e importancia de la investigación

1.2.1. Justificación de la investigación

En la actualidad toda Institución Educativa en general debe de ser apoyado por las tecnologías de información para el cumplimiento de sus objetivos, para que de

esta forma pueda estar acorde de las exigencias y expectativas del padre de familia, así como también de la coyuntura actual específicamente de la Covid-19, dado que para evitar el contagio se prioriza la realización de trámites vía web.

Boteoja (2017) en su proyecto *Estudio de las ventajas y desventajas del sistema de gestión documental Quipux para la Pucese*, dicho proyecto tiene como objetivo revisar y analizar las ventajas y desventajas del aplicativo de gestión de documentos en la universidad, donde se recolectaron datos mediante una entrevista, donde los resultados fueron del 84 % , cuyos usuarios no sabían sobre la gestión de documentos, por lo que se obtuvo como resultado del análisis de que realizar una investigación en base a la tecnología y sistematización genera resultados óptimos tanto en procesos como en satisfacción de usuarios.

En el presente estudio se consideró abordar las variables de satisfacción de las exigencias del área académica, registro de solicitud de documentos de forma eficaz y seguimiento vía web.

Así mismo, en este apartado se detalla los motivos y razones de la investigación, desde tres ópticas: teórica y metodológica, a continuación, se fundamenta.

A nivel teórico, el estudio se cimienta en la posibilidad de poder obtener nuevas soluciones a las instituciones educativas que presenten el problema de ineficiencia y demora en el proceso de atención de documentos usando un sistema web para poder contribuir a la satisfacción del padre de familia y la solución de los problemas que correspondan a este proceso, como es el caso de este proyecto dirigido a la I. E. Ricardo Palma de Chosica.

A nivel metodológico, la investigación usó la metodología RUP "Proceso unificado de desarrollo de software", para la aseguración del diseño, desarrollo e

implementación del sistema web conforme al tiempo establecido y presupuesto programado.

1.2.2. *Justificación social*

El presente proyecto da soporte a una normal social que se está viviendo con la coyuntura actual, el cual es el distanciamiento social para evitar el contagio de la enfermedad por coronavirus (COVID-19), dado que disminuirá el porcentaje de tiempo respecto a la presencia física de los padres de familia en la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica, dando aporte a las medidas sanitarias recomendadas para salvaguardar la salud de la sociedad en general.

1.2.3. *Justificación práctica*

Los resultados de la investigación servirán como solución efectiva, eficaz y eficiente al problema específico del proceso de atención de documentos, ya que reducirá el tiempo de atención de dicho proceso, así como también la organización y orden dentro del área académica. Se desarrollará un sistema web que hará que dicho proceso minimice su tiempo de atención e incremente la calidad del servicio en general. La solución que se plantea es la implementación de un sistema web que gestione las solicitudes de documentos solicitados por parte del padre de familia.

1.2.4. *Justificación tecnológica*

Al día de hoy, la tecnología ha pasado a ser el soporte primordial y necesario para tareas, actividades y procesos. Es por eso que la tecnología ha ido evolucionando y desarrollándose exponencialmente, debido a que satisface generalmente los procesos productivos, justificando así su uso para la mejora de una empresa o negocio.

Por lo tanto, el desarrollo e implementación de un aplicativo web para el proceso de atención documentaria en el área académica en la Institución Educativa

Ricardo Palma de Chosica, es justificable y sustancial, debido a que la tecnología es el proceso por el cual obtendremos la posibilidad de realizar el diseño, desarrollo y aplicación del presente proyecto, con el fin de poder dar soporte a la evolución de la I. E. por las capacidades que brindan las Tecnologías de Información.

Camargo (2019) define que lo que se pide a nivel competitivo a las entidades peruanas es la innovación, por lo que el adaptarse a los cambios es algo fundamental, por lo que se necesita que haya una adaptación hacia la transformación digital, con el propósito de obtener óptimos resultados, así como también el logro de los objetivos.

1.2.5. Importancia de la investigación

Es importante realizar esta investigación debido a que resulta de manera urgente poder automatizar el proceso de atención de documentos mediante la implementación de un sistema web, garantizando así la satisfacción del padre de familia hacia dicho servicio con la finalidad de que puedan realizar su proceso de solicitud de documentos de forma rápida, óptima y exitosa, que por consiguiente garantizarán su permanencia en la institución.

En tal sentido, es importante tomar en cuenta la calidad del servicio de atención de documentos desde la percepción del padre de familia y su satisfacción hacia la misma. Ya que, una medición fiable de la calidad de servicio de atención de documentos nos indicaría si la Institución Educativa cumple con garantizar un óptimo servicio.

1.3. Objetivos de la investigación: General y específicos

1.3.1. Objetivo general

Definir en qué medida el empleo de un aplicativo web optimiza el proceso de atención de documentos en el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar en qué medida el uso de un sistema web, aumenta la cantidad de atenciones de documentos en el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica.
- Definir en qué proporción el empleo de un aplicativo web, reduce el tiempo de atención de solicitud de documentos en el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica.
- Definir en qué proporción el empleo de un aplicativo web, reduce el tiempo de registro de solicitud de documentos en el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica.

1.4. Limitaciones de la investigación

En el desarrollo de la investigación se presentaron varias de limitaciones que requirieron del investigador mayores esfuerzos. El esfuerzo personal y el soporte de especialistas y partícipes externos que contribuyeron al logro del término de la tesis. A continuación, se detallan las limitaciones desde diferentes perspectivas.

Limitación conceptual

En este apartado, ante el proyecto actual se ha presentado como acotación por concepto la metodología RUP y el desarrollo de control documentario.

Limitación espacial

En este apartado, ante el proyecto actual se ha presentado como delimitación espacial el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica.

Limitación de tiempo

En este apartado, ante el proyecto actual se ha presentado como delimitación de tiempo el período del mes de octubre 2021 a enero del 2022.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudios

Posteriormente, se exponen determinados aplicativos de documentación que darán soporte a poder obtener un concepto más amplio del objetivo que se tiene trazado con la presente tesis.

2.1.1. Antecedentes nacionales

Bareto y Vilavicencia (2017), en su proyecto titulado *Implementación de un Sistema Web para el trámite documentario en la Municipalidad del centro poblado de Santa María de Huachipa*, diseña un aplicativo basado en el proceso de trámite de documentos para la optimización del proceso de atención del área de mesa de partes en la Municipalidad ubicado en el distrito de Huachipa diseñando e promoviendo la optimización de los servicios de este; a causa de una renovación en las actividades del proceso de gestión de documentos. El aplicativo aporta la simplificación en las actividades de los procesos para la mayor eficacia con respecto al trámite de documentos y de esta forma asegurando la excelencia del servicio brindado a las personas de la ciudad en base al TUPA. Como resultado se logró desarrollar una solución mediante un sistema web para reducir el tiempo del registro de expedientes, el tiempo de atención de la tramitación de documentos. Se concluye que la presente tesis que la reducción en el tiempo para la atención oportuna de documentaciones teniendo en cuenta que las actividades del proceso inician desde el momento en el que el usuario ingresa al área de mesa de parte, que posteriormente es introducido en el aplicativo con el objetivo final de culminar con la atención. Se ha logrado aumentar la cantidad de documentaciones que se llegaron a atender en un 33 por ciento, por lo que se ha tenido en consideración días hábiles posterior a la fecha. La correlación con mi proyecto es dar conocimiento de los buenos resultados que se

obtuvo ante la implementación de un sistema web para el proceso de atención de documentos y su efectividad en la reducción del tiempo de dicho proceso.

Rodríguez (2018), en su proyecto titulado Sistema Web para el proceso de gestión documental en el Ministerio de Salud, elabora el diseño de un aplicativo web para las actividades del proceso de administración documentario en el Ministerio de Salud, el cual se ubica en el distrito de Jesús María. Dicho proyecto está conformado por la investigación Aplicada–Experimental, dado que se tenía como objetivo brindar resultados óptimos a la problemática por medio del diseño de un aplicativo web, con la meta de optimizar la digitalización de expedientes. Para el estudio, diseño e implantación del aplicativo web se ha usado la metodología SCRUM. Los KPI fueron dimensionados por medio de una prueba de 210 expedientes de forma digital, las cuales se obtuvieron de una población de 465 expedientes que se digitalizaron y una prueba de 250 expedientes que se atendieron, los cuales se llegaron a obtener de una muestra de 715 expedientes recibidos por medio de una prueba random simple empleando la técnica de fichaje, en la pre evaluación se han obtenido como producto una efectividad del 40 por ciento, el cual se califica como “poco de lo deseado” a su vez una categoría de servicio del 44 por ciento; luego de ello y con la implantación del aplicativo para poder optimizar las actividades de los procesos, el post-test obtuvo como resultados un nivel de eficiencia de 86% siendo calificado como “alto” y un nivel de servicio de 85%. Se concluye que la tesis que obtuvo los resultados esperados, las cuales dan a ver que aplicativo aumenta la categoría de efectividad y la categoría respecto al proceso de gestión documental y el nivel de servicio de atención. La correlación con mi proyecto es dar conocimiento de los buenos resultados que se obtuvo ante la implementación de un sistema web para el proceso de atención de documentos y su efectividad en la reducción del tiempo de dicho proceso.

Ramírez (2019), en su proyecto titulado *Desarrollo de un Sistema Web de gestión documentaria en la Municipalidad provincial de Pachitea – 2019*, realiza mejora de la atención a los usuarios y a su vez agilizar el proceso de gestión documentaria, haciendo que sea de mucha ayuda para los usuarios de la Municipalidad provincial de Pachitea, por lo que se ha tenido un enfoque directamente a las preguntas generadas en todo el proceso de inicio a fin de gestión documentario. El estudio generado en la Unidad de Trámite de expedientes ha permitido obtener los datos y de esta forma ser capaz de encontrar el problema en sí, lo que originó una ocasión para el permiso de diseñar un aplicativo de trámite de expedientes. En esta tesis basado en el “desarrollo del Sistema de Trámite Documentario Web para la Gestión Documentaria en la Municipalidad Provincial de Pachitea - 2019”, se decidió diseñar un aplicativo web de fácil uso y agradable para el usuario, para que de esta forma pueda generarse un seguimiento y control de las documentaciones que puedan encontrarse en estado pendiente de tramitar, ya que el que el cliente podrá ingresar a la plataforma por medio de un dispositivo que pueda conectarse a la web, todo ello sin tener que ir presencialmente al establecimiento. Se concluye con la tesis que el sistema da soporte a la administración que agiliza la atención documentaria, haciendo que de esta forma disminuye el tiempo que demora en dar atención a dicha documentación. A su vez ha permitido que el cliente genere un control y seguimiento al trámite de sus documentos desde cualquier dispositivo que pueda conectarse a la web, haciendo que de esta forma no tengan que asistir presencialmente a la entidad. La correlación con mi proyecto es la reducción del tiempo en el proceso de atención de documentos, que permitió a su vez que el usuario pueda realizar el seguimiento al trámite desde cualquier lugar que se encuentre.

Calero (2019), en su proyecto titulado *Sistema de Gestión Documentaria para optimizar el trámite documentario de los grados y títulos de los usuarios de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión*, define la incidencia del Aplicativo de Gestión documentaria para Mejorar el proceso de trámite de documentos con respecto a grados de las personas registradas en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, para que de esta forma se pueda optimizar la calidad de atención en los estudiantes registrados, y así poder obtener datos y documentos adecuados y obtener una administración rápida para satisfacción de quienes hagan uso del proceso. Dicho aplicativo se ha utilizado para diferentes entidades del estado, ya que así se cumplía respectivamente con el proceso del sistema de información de administración documentaria, el cual recibe, registra, deriva y atiende los expedientes de todos los documentos del área. Se concluye con la tesis que el aplicativo anteriormente mencionado de gestión de documentos ha podido apoyar a mejorar la calidad de atención de documentos para las personas registradas en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. La correlación con mi proyecto es la mejora en la calidad en el proceso de atención documentario a través de un aplicativo, que permitió mayor satisfacción por parte del usuario.

Berrios (2018), en su proyecto titulado *Asociación de la calidad del sistema de trámite documentario con la satisfacción de los usuarios de las oficinas administrativas: caso universidad Ricardo Palma*, tiene como finalidad definir la relación de la complacencia de las personas registradas en las oficinas de administración con la calidad del aplicativo del proceso de documentos. Para que de esta forma se cumpla la meta proyectada con enfoque cuantitativo que se basa en análisis de datos, dado que las innovadoras tecnologías han permitido realizar a pasos agigantados avances en la administración de documentos por medio de los

aplicativos de trámites de documentos. Los resultados que se obtuvieron de la tesis llegan a mostrar que la satisfacción del cliente de las oficinas administrativas que gestionan el sistema y se definió la relación de las variables con la estadística Chi-Cuadrado X². Se concluye con la tesis que la implementación del aplicativo del proceso de documentos dio apoyo a lograr la satisfacción por parte del usuario en las oficinas de administración. La relación existente entre la eficiencia de tener implementado un aplicativo para la gestión de documentación y la satisfacción del usuario es bastante alta, demuestra que el proceso de atención de documentos soportado por un sistema que automatice y optimice las actividades generan un mayor rendimiento y ventaja competitiva frente a otras entidades.

2.1.2. Antecedentes internacionales

Rodriguez (2017), en su proyecto titulado *Implementar una herramienta tecnológica de información para la producción y gestión de documentos en la Organización Serdan*, genera la implementación de una herramienta tecnológica para la gestión documental, el cual se adapte a las necesidades del área correspondiente de la empresa SERDAN S.A., MISION TEMPORAL LTDA, el cual pueda permitir controlar el flujo de gestión documentario dentro de los procesos, para que de esta forma se pueda incrementar la eficiencia y confianza en la posibilidad del uso de la información oportunidad para la toma de decisiones. El sistema permite optimizar el proceso en general documentario, el cual garantiza la calidad en dicho proceso. Tiene como valor agregado el ser robusto, modular, escalable y compatible con los entornos informáticos que demanda el mercado, construido por documentalistas. Se concluye con la tesis que con el Sistema para la gestión documental de la empresa SERDAN S.A., se optimizó y automatizó los procesos que soportan a la gestión documentaria; teniendo como parte central la estrategia de negocio y de esta forma proyectando los

resultados en generar una ventaja competitiva en el mercado. La correlación con mi proyecto es la optimización del tiempo y ejecución respecto a todo el proceso que involucre la gestión documental por parte del usuario.

Román (2018), en su proyecto titulado *Diseño de un sistema de gestión documental en la alcaldía de Cartagena de Indias*, implementa un sistema de gestión documental para automatizar el proceso documentario. En la Alcaldía el flujo de información es fundamental para desarrollar los procesos del negocio en función de la productividad y rentabilidad. El sistema mejora y da soporte a dicho proceso, a través de instrumentos definidos, el cual pretende dar respuesta a las deficiencias presentadas por parte de la Alcaldía de Cartagena, el cual garantizará a la mejora en el proceso documentario, a nivel de recepción y producción de estos, incrementando así el tiempo de respuesta a los usuarios. Se concluye con la tesis que, con el diseño de un sistema de gestión documental en la Alcaldía de Cartagena de Indias, se optimizó el proceso documentario, el cual soporta al procedimiento de administración de documentos; logrando de esta forma reducir el tiempo que genera realizar el mismo proceso de forma manual. La correlación con mi proyecto es la reducción del tiempo en la realización del proceso documentario por parte del usuario y la optimización de dicho proceso.

Guzmán y Martínez (2019), en su proyecto titulado *Proyecto de implementación del sistema de gestión documental*, analiza, diseña e implementa un Sistema de Gestión Documental que permite el control de documentos, aspectos por los que la compañía en sus procesos contiene mayores inconvenientes, dado que todo el proceso es de forma manual, lo que genera retraso de tiempo e ineffectividad al momento de realizar alguna atención o control documentario, lo que implica para la compañía PRAXAIR S.A. tener una deficiencia en tal proceso. Se concluye con la

tesis que, con el Sistema de Seguimiento de Documentación de la Facultad de Comunicación Social, se agilizó y automatizó los procesos que involucran la gestión documentaria; logrando así disminuir el tiempo que conlleva realizar las tareas de manera manual. La correlación con mi proyecto es la disminución del tiempo en la realización de la tarea manual por parte del usuario y a su vez que el usuario puede realizar un control documentario mediante el sistema.

Molano (2017), en su proyecto titulado *Implementación de un sistema de gestión documental en la Asociación Asproleche Q.V.C. de Santa Rosa de Viterbo*, tiene como finalidad la mejora respecto a la problemática a nivel de gestión documentario, el cual tiene que ver con la gestión de sus archivos. Luego del análisis y estudio, se dieron cuenta sobre el principal problema ante dicha gestión, el cual es la necesidad de tener un mecanismo de acción frente a la gestión y consulta documentario y de expedientes en general en la ASOCIACION ASPROLECHE Q.V.C. El proceso documentario, se realizaba basándose en un control manual, lo cual representaba una limitante al momento de hacer seguimiento de los mismos. Se concluye con la tesis que el diseño y desarrollo de un sistema que daba atención a la gestión de trámites mejoraba en gran medida el proceso documentario realizado por el departamento administrativo de la compañía. La correlación con mi proyecto es la mejora del proceso de documentario mediante un sistema genera la optimización frente a la gestión de documentos, el cual reduce el tiempo del proceso, lo que genera mayor cantidad de atenciones por día.

Chilagana (2019), en su proyecto titulado *Diseño de un sistema de gestión documental para el departamento de archivo de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Central del Ecuador*, tiene como finalidad elaborar un aplicativo de gestión documentario para el Departamento de archivo de la Facultad

de Ciencias Administrativas, para la agilización de la recepción, seguimiento, y generación mediante un proceso efectivo, con enfoque al servicio de los usuarios de la Universidad Central de Ecuador, soportado por la metodología en campo práctico, con mejoras en la atención para los clientes o usuarios tanto externos como internos. A su vez, el sistema permite la gestión documental, sin que el tipo de expediente o formato influya en este. Se concluye con la tesis que mediante el uso de un modelo o aplicativo estandarizado para la gestión de la información, que facilite el control y seguimiento de los trámites documentarios mejoran altamente los resultados con respecto a los objetivos definidos por la empresa. La correlación con mi proyecto es la implementación de un aplicativo basado en la gestión documentaria, genera ahorro de recursos tanto físicos, como recursos humanos y materiales, ya que dan a permitir que las entidades ingresen al proceso documentario mediante sus usuarios al aplicativo web para la realización y seguimiento de su trámite.

2.2. Bases teórico científicas

2.2.1. Variable 1: Sistema web

Sistema de información.

Para Cuichán y Proaño (2017), un sistema de información es un “conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad o un objetivo” (p. 10).

Para Shwertner (2017), el uso de sistemas de información, y en particular, los vinculados con la gerencia, cumplen un papel fundamental para garantizar la integración tecnológica de todos los procesos administrativos de la empresa, y así lograr acceso al conocimiento preciso para tomar decisiones rápidas y acertadas.

Se conoce como sistema de información al compuesto de elementos que se

relación entre ellos, el cual aplican conjuntamente para poder recepcionar, procesar y guardar información. Con el objetivo de permitir al usuario poder gestionar sus operaciones de forma eficiente, al igual que para la toma de decisiones.

La información inicia como una salida de datos que no han sido procesados, los cuales son situaciones que suceden en el entorno físico previo a que se hayan organizado.

Sitio web: Un Sistema Web en una aplicación o software que es usado para acceder a internet o intranet por medio de un navegador web. El sistema es dinámico y cumple con varias funciones que soportan la rápida respuesta a diferentes situaciones. Un sistema web está presente en internet, pero también puede gestionarse a nivel de intranet o extranet, de acuerdo a lo que requiera el usuario. Este está soportado por un acceso a un servidor web.

Dimensiones.

Usabilidad: Calidad que hace referencia a la sencillez al momento de ser usado, porque facilitan la lectura de los textos, descargan rápidamente la información y presentan funciones y menús sencillos, por lo que el usuario encuentra satisfechas sus consultas y cómodo su uso.

Accesibilidad: La accesibilidad es el grado de pendiente el cual permite que cualquier servicio sea utilizado por todo el público.

2.2.2. Variable 2: Proceso de atención de documentos (Trámite documentario)

El trámite documentario es aquel que genera un efecto en las empresas, dado que según la empresa va creciendo, los expedientes, el tiempo y el esfuerzo que se requiere para gestionarlos de igual forma incrementa.

La gestión de trámite documentario engloba a todos los procesos relacionados a documentos o expedientes, ya sean registro, almacenamiento, recuperación y

atención de estos.

Dimensiones.

Registro y derivación del trámite: Esta dimensión hace referencia al registro de la solicitud del documento, para luego ser recepcionado por el encargado, el cual verificará que la solicitud sea conforme a la normativa; de esta manera se procederá a ser atendido en un plazo determinado, siempre y cuando se haya subsanado algún inconveniente que pueda presentarse en medio del proceso.

2.3. Definición de la terminología empleada

2.3.1. Proceso de atención de documentos

El proceso de atención de documentos es conjunto de procesos que permiten a las organizaciones poder realizar la atención de trámites documentarios hacia sus clientes, con el fin de mejorar sus flujos y diligenciamiento.

2.3.2. Sistema Web

El sistema web es aquel programa de software que logra usarse ingresando a un servidor mediante la red informática o mediante la intranet por un explorador.

2.3.3. RUP

Se conoce como Proceso Unificado Relacional (en castellano), es una metodología de desarrollo de programas orientada a objetos y habilitada para la Web.

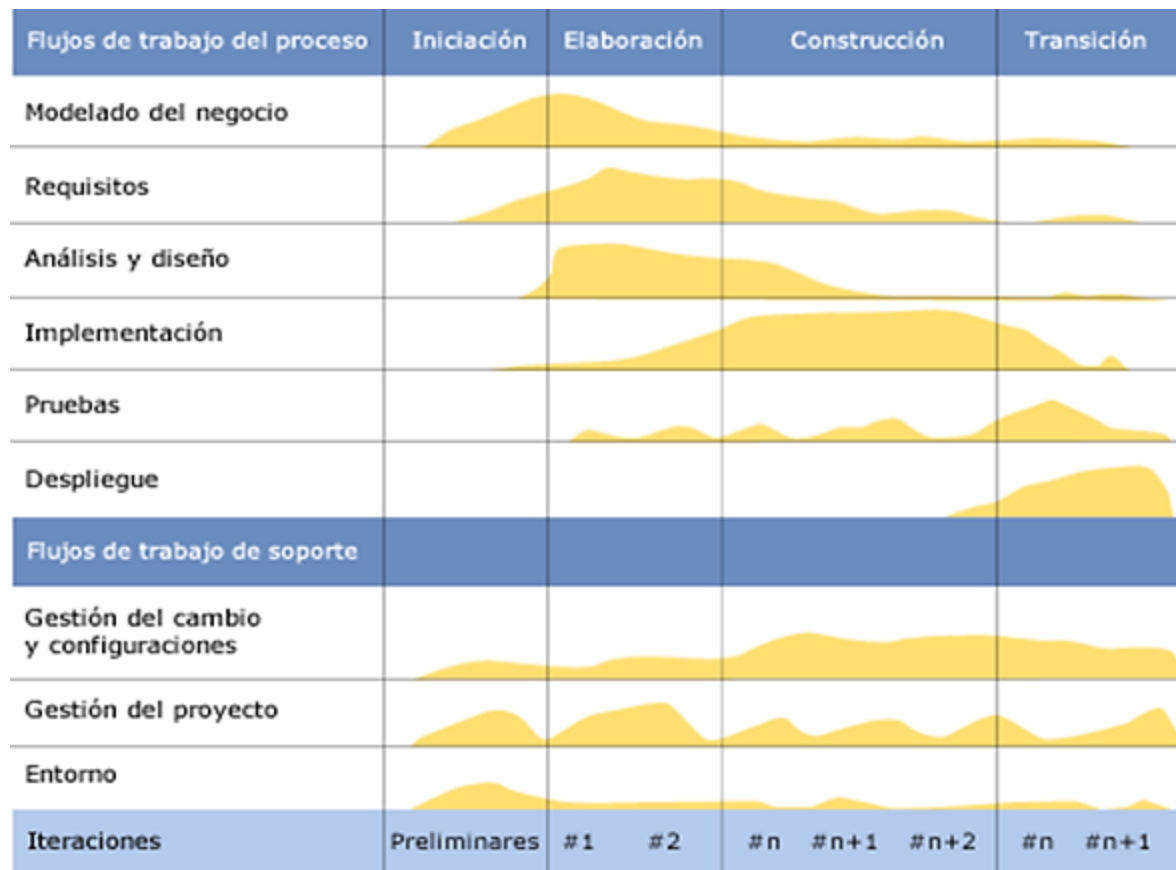
RUP instaure diferentes etapas de desarrollo, estas se establecen en una sucesión de iteraciones que son apartadas, las cuales deben dar soporte a los discernimientos determinados previos a iniciar las siguientes etapas: iniciación, quienes desarrollan determinan el alcance del proyecto, así como también sus C.U. (casos de uso).

En la segunda fase, la cual es la de elaboración, quienes desarrollan definen lo que el proyecto va a necesitar, así como también su soporte arquitectónico; en la

siguiente fase, el cual es de construcción, quienes desarrollan generan el diseño del aplicativo y su programación interna; en la siguiente fase, el cual es el de transición, quienes desarrollan confieren el sistema al usuario. RUP brinda un modelo al término de las iteraciones independientemente.

Figura 2

Disciplinas, fases, iteraciones del RUP



Estas iteraciones que se puede observar en el gráfico resultan en la entrega de un producto ejecutable (interno o externo).

Fases de RUP:

- Inicio: Esta fase establece casos de negocio para el sistema, del cual identifica entidades externas y mediante esta información evalúa el rendimiento del sistema hacia la empresa.
- Elaboración: Tiene por objetivo evaluar el problema y establecer un plan para identificar los riesgos y saber los requisitos que tendrá el sistema.

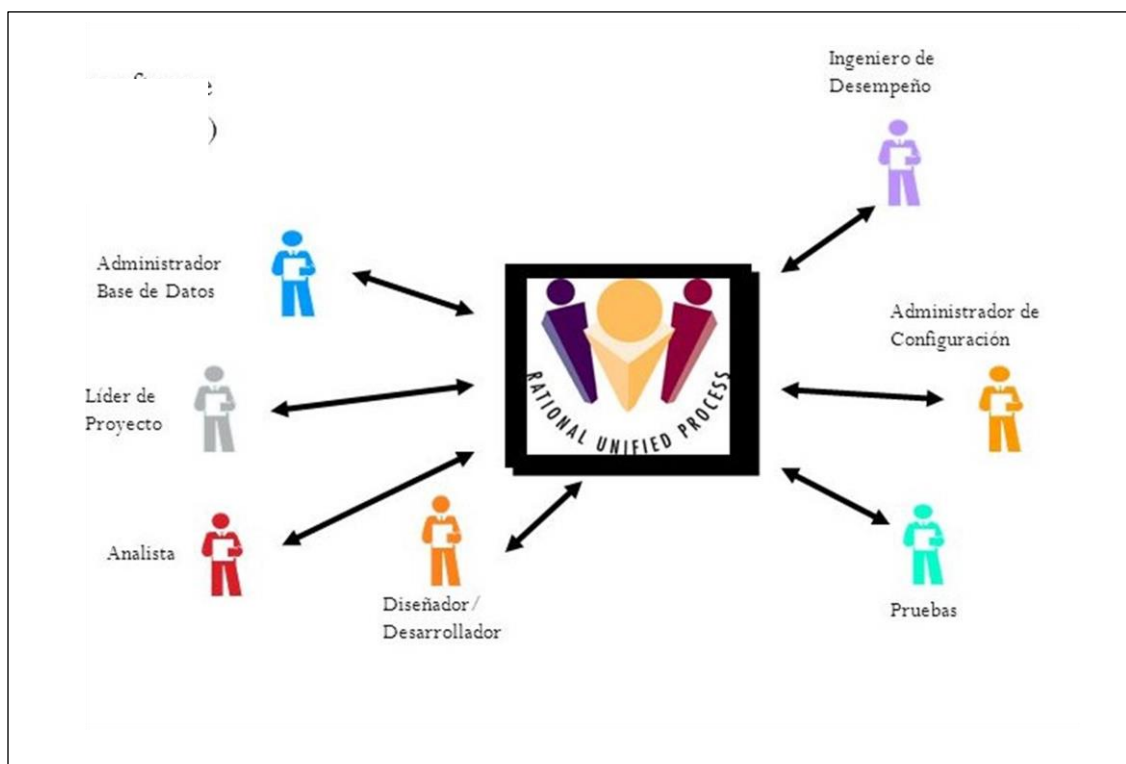
- **Construcción:** Esta fase se encuentra implicada en el diseño del sistema, su programación y las pruebas que se realizarán.
- **Transición:** En esta fase transportaremos el sistema en su entorno real para ver el rendimiento y ver si soluciona la problemática.

Este proceso detalla los roles:

Los roles son distribuidos por partes en cada miembro que integra el proyecto, dentro de ello serán definidas las labores de cada miembro y el resultado que se espera de cada uno.

Figura 3

Equipo de trabajo



Según la figura 3, se visualiza a los integrantes que todo equipo de trabajo debería tener.

- RUP realiza una encuesta exhaustiva de requisitos.
- Busca encontrar desperfectos en las fases iniciales.
- Intenta minimizar la cantidad de cambios.
- Realizar el análisis y el diseño.

- Diseño genérico, intente anticipar las necesidades futuras.
- Las necesidades del cliente no son fáciles de diferenciar.
- Presencia de un contrato preestablecido.

2.3.4. UML – Unified Modeling Language

Son conjuntos de herramientas para la documentación y el diseño del sistema del cual incluye diagramas que permiten la visualización de la construcción del sistema.

Los diagramas de UML se categoriza por: Diagramas de Estructura, Diagramas de Comportamiento y Diagramas de Interacción.

A continuación, se presenta los diagramas utilizados en el proyecto:

A. Diagrama de Estructura – Diagrama de clases:

El diagrama de clase proporciona la vista estática de una aplicación. Este método de modelado se puede ejecutar con casi todos los orientados a objetos. Una clase puede referirse a otra clase. Una clase puede tener sus objetos o puede heredar de otras clases.

UML Diagrama de Clase ofrece una visión global de un sistema de software al mostrar clases, atributos, operaciones y sus relaciones.

El diagrama de clase ayuda a construir el código para el desarrollo de la aplicación de software.

2.3.5. Diagrama de Comportamiento – Diagrama de actividades

Los diagramas de actividad se toman en cuenta como diagramas de comportamiento, debido a que detallan correspondientemente al aplicativo que se está modelando lo que está próximo a suceder.

UML Diagrama de actividades resuelve problemas tales como, los altercados correspondientes a la gestión, dado que realiza una comunicación concisa y precisa.

A su vez, dan soporte a que las áreas implicadas puedan llegar a entender el progreso del desarrollo.

2.3.6. Diagrama de caso de uso

Un caso de uso es la imagen completa de cómo un usuario usará una funcionalidad particular para un sistema nuevo o de intercambio. Es una descripción de los pasos que un usuario tomará para realizar una función (y lo que el sistema realizará para realizar esa función), describe el escenario de éxito cuando se siguen estos pasos y también describe los escenarios de excepción cuando no se siguen los pasos en la secuencia correcta. El caso de uso describe la situación en forma de condiciones previas que deben ser ciertas antes de que se haga el caso de uso, también describe el propósito de hacer el caso de uso.

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y diseño de la investigación

3.1.1. Tipo de investigación

El presente proyecto cumple las condiciones metodológicas del tipo de investigación aplicada, las cuales resuelven un problema o planteamiento específico, cuyo enfoque es la investigación y consolidación del conocimiento para su implementación, que en este proyecto será la aplicación de un aplicativo web. Según Hernández et al. (2014), son estudios que se utilizan en situaciones donde se necesite definir el resultado del origen de situaciones prácticas. Se genera un experimento para luego proceder con su análisis en caso la variable independiente influye a la variable dependiente.

3.1.2. Nivel de investigación

Este proyecto cumple con el nivel de investigación explicativa, debido a que tiene una relación causa-efecto, aparte de describir o abordar un problema, pretende encontrar las causas del mismo. Según Fidias (2012) describe el nivel explicativo como el encargado de encontrar la razón de los hechos por medio de la entidad causa – efecto, por lo que el presente nivel tiene la capacidad de definir las causas, así como también de los efectos, el cual es realizado por medio de la hipótesis, cuyo producto y conclusión forman parte del interior del conocimiento.

3.1.3. Diseño de la investigación

El diseño es pre-experimental, debido a que es un experimento previo, donde se observa un solo grupo después de un agente o tratamiento que causa el cambio.

Figura 4*Diseño de Investigación Pre-Experimental*

$$GE = O_1 \times O_2$$

Fuente: Hernández et al., 2014, p. 141.

Posteriormente se describe:

Ge: Compuesto por el usuario que intercede en el avance del proceso de atención documentario del área académica.

O1: Pre-test. Mide y genera los indicadores: variable dependiente (proceso de atención de documentos) precedente a la ejecución del ensayo.

X: Es efectuar la demostración a los usuarios en el desarrollo del proceso de atención de documentos aplicando la variable independiente – sistema web.

O2: Post-test. Proceso de atención de documentos luego de implementar el sistema web en el área académica.

3.2. Población y muestra**3.2.1. Población**

Este proyecto de tesis tiene como medidor la cantidad de atención de solicitud documentario que han sido finalizados en un tiempo de 30 días laborales, dando una cantidad de 360 solicitudes de documentos.

Tabla 2*Población y periodo*

Población	Periodo
360 padres de familia	30 días laborales

3.2.2. Muestra

Con respecto al cálculo de la dimensión de muestra se ha definido usar el procedimiento para cálculo de la muestra poblacionales finitas, debido a que es

contable, donde primero se dará a conocer “N” que es el total de población, es decir el número de casos esperados.

Tabla 3

Valores Z y a sustituir

Valores Z (valor: nivel confianza)	90%	95%	97%	98%	99%
Varianza (valor: para reemplazar)	1.645	1.96	2.17	2.326	2.575

n=Dimensión de la muestra

N=Población

z=Nivel de seguridad p=Proporción esperada

q=1 – p (proporción esperada)

d=Precisión

Figura 5

Diseño de Investigación Pre-Experimental

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

Fuente: Aguilar Barojas, 2005, p. 336

z= 1.96 (ya que la seguridad es del 95%)

N=360 (población, 30 días laborales)

p=0.05 (5%)

q=0.95 (1-p)

d=0.03 (3%)

Seguridad=95%; Precisión=3%, proporción esperada=5%

$$\frac{((1.96)^2 \times 360 \times 0.05 \times 0.95)}{((0.03)^2 \times (360-1) + (1.96)^2 \times 0.05 \times 0.95)} = 129$$

Se define como tamaño de la muestra 129 padres de familia, la cual será aplicada en 30 días laborales.

La muestra ha sido definida con 30 fichas de registro con 129 padres de familia para los 3 indicadores:

- Solicitudes de documentos atendidos
- Reducción tiempo de atención de una solicitud de documentos
- Reducción de tiempo de registro de una solicitud de documentos

3.2.3. Tipo de muestra

En el presente proyecto se utiliza el tipo de muestreo es aleatorio, debido a que es un procedimiento de muestreo probabilístico que da a cada elemento de la población definida y a cada posible muestra de un tamaño determinado, tienen la misma probabilidad de ser seleccionado.

3.3. Hipótesis

Si se aplica el sistema web, por consiguiente, se logrará mejorar en gran medida el proceso de atención de documentos en el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica.

3.3.1. Hipótesis específicas

El uso de un sistema web disminuirá el tiempo de registro de solicitud de documentos en el área académica de la institución educativa Ricardo Palma de Chosica.

La utilización de un aplicativo web reducirá el tiempo de contestación a la consulta del curso de la solicitud de trámite documentario en el área académica de la

institución educativa Ricardo Palma de Chosica.

El uso de un sistema web, disminuirá el tiempo de atención de documentos en el área académica de la institución educativa Ricardo Palma de Chosica.

3.3.2. Variables–operacionalización

- **Variable independiente (VI).**

A) **Conceptualización.**

Variable independiente: Aplicativo Web

Indicador: Presencia – ausencia

Tabla 4

Clasificación de la variable independiente

Medidor	Definición Operacional
Presencia	Si figura No, es a causa de que no hay existencia del Aplicativo Web en el área académica.
Ausencia	Si figura SI, es a causa de que se ha implementado previamente el Aplicativo Web en el área académica, esperando tener óptimos resultados.

B) **Operacionalización.**

Variable independiente: Aplicativo Web

Tabla 5

Operacionalización de variable independiente

Medidor	Índice
Presencia-Ausencia	No, Si

- **Variable Dependiente (VD).**

A) **Conceptualización.**

Proceso de atención de documentos

Indicadores:

- Cantidad de solicitud de documentos atendidos
- Tiempo de atención de una solicitud de documentos

- Tiempo de registro de una solicitud de documentos

Tabla 6*Clasificación de la variable dependiente*

Dimensión	Definición Operacional	Indicador	Definición Operacional
Envío y Entrega	Serie de procedimientos que se ejecutan en el área académica para lograr la atención de las solicitudes asociadas a información de trámite documentos, tales como acta de notas, nómina, certificado de estudios, entre otros.	Cantidad de solicitudes de documentos atendidas	Capacidad para atender las solicitudes de documentos
		Tiempo de atención de una solicitud de documentos	Capacidad para tener un promedio de atenciones
		Tiempo de registro de solicitud de documentos	Capacidad para tener un promedio de registro de solicitudes

B) Operacionalización.**Tabla 7***Variable Dependiente: Proceso de atención de documentos*

Indicador	Índice de Tiempo	Unidad de Medida	Unidad De Observación
Cantidad de solicitudes de documentos atendidas	[354 - 532]	Solicitudes	Cantidad
Tiempo promedio de atención de una solicitud de documentos	[25 - 51]	Minutos	Cronómetro
Tiempo promedio de registro de solicitud de documentos	[20 - 42]	Minutos	Cronómetro

3.4. Métodos y técnicas de investigación

3.4.1. Métodos

Los métodos de averiguación pueden conceptualizarse como la definición, el artículo y la evaluación importante de las operaciones de información.

Es la herramienta que conecta el usuario con el objetivo de la averiguación, sin el método es poco probable alcanzar la capacidad que lleva al alcance científico.

Las operaciones más importantes que se han usado se presentan a continuación: investigación, síntesis, metódico, inductivo, descrito, siendo la investigación de tipo aplicada y de nivel explicativa.

3.4.2. Técnicas de investigación

Las técnicas son entendidas como herramientas, las cuales son utilizadas por el usuario que realiza una investigación, teniendo como meta primordial los datos, debido a que con ellos pueden realizar el análisis, los cuales brindan contestaciones, que son originadas de la misma averiguación, que se dan por medio un aspecto cualitativo, cuantitativo o en algunos casos de los dos, en las etapas del proceso.

La técnica de averiguación que se ha implementado en el presente proyecto es el fichaje. El instrumento ejecutado es la ficha.

3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

3.5.1. Técnicas

Fichaje, es la técnica que se ha usado para la averiguación. Es un modo de recolectar y guardar información. Cada ficha contiene una serie de datos de extensión variable pero todos referidos a un mismo tema, lo cual le confiere unidad y valor propio.

3.5.2. Instrumento

En este proyecto el instrumento usado es la ficha de registro, la cual apoya a

la investigación documental, que a su vez permite generar los datos primordiales de lo que se va a consultar, ya que así se facilita las operaciones que se observan para su análisis.

Ficha de Registro 1: Cantidad de solicitudes de documentos atendidas.

Ficha de Registro 2: Tiempo de atención de una solicitud de documentos.

Ficha de Registro 3: Tiempo de registro de solicitud de documentos.

Tabla 8

Indicadores de la investigación

Indicador	Pre Prueba (Media:)	Post Prueba (Media:)
Cantidad de solicitudes de documentos atendidas	354 solicitudes	532 solicitudes
Tiempo de atención de una solicitud de documentos	51.49 minutos	25.68 minutos
Tiempo de registro de solicitud de documentos	42.21 minutos	20.42 minutos

Tabla 9

Instrumentos utilizados para el registro de "datos".

INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE	INFORMADOR
Cantidad de solicitudes de documentos atendidas	Fichaje	Ficha de registro	BD por mes de solicitudes de documentos atendidas	Área académica
Tiempo de atención de una solicitud de documentos	Fichaje	Ficha de registro	BD por mes de tiempo de atención de solicitud de documentos	Área académica

Tiempo de registro de solicitud de documentos	Fichaje	Ficha de registro	BD por mes de tiempo de registro de solicitud de documentos	Área académica
---	---------	-------------------	---	----------------

3.5.3. Validez

Hurtado (2010), sostuvo que “Se define como la condición establecida de todos los diseños de investigación, ya que significa que el diseño va a permitir detectar la conexión real que intentamos analizar; es decir, que sus resultados deben ser la respuesta a las preguntas que han sido formuladas específicamente” (p.63).

La validez es el grado por el cual se pretende cuantificar (variables); en este proyecto se ha obtenido diferentes ejemplares de pruebas que dan soporte a tenemos tres tipos de pruebas que soportan a la evaluación de la cuantificación, cuyos puntos se presentan a continuación: P. validez, P. criterio y P. de constructor.

3.5.4. Confiabilidad del instrumento

Según Hernández et al. (2014) “La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” (p. 200).

De acuerdo al grado que se ha usado como prioridad para generar una conclusión semejante, es posible el uso de algunos métodos, para que de esta forma se conlleve a resultados en los que se pueden confiar.

La media de este proceso termina siendo de 0 a -1. El modelo 0 quiere decir confianza cero y 1 se da a entender confianza absoluta. El factor más cerca es 0, el mayor error de medida. Según el análisis que se ha generado para la confianza de la tesis, nos da como efecto en el medidor para disminuir el tiempo en el que se atiende la documentación con el valor de 0.761, el cual fue dado por el programa de estadística informática SPSS. Este análisis muestra de manera verosímil una alta

confianza.

CAPÍTULO IV
DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

4.1. Estudio de factibilidad

4.1.1. Factibilidad técnica

El presente proyecto de investigación nos brinda mejores respuestas al nivel operacional en el área académica, a través y mediante el uso de la tecnología de información, las cuales también aportan al eficaz acceso a los datos e información del Sistema Web.

En el proceso de desarrollo del Sistema Web se ha utilizado herramientas tecnológicas, las cuales son: Computadoras, celulares, impresora e internet, las cuales fueron imprescindibles para dicho desarrollo.

Hardware.

Para emplear el desarrollo del sistema se requieren los siguientes equipos tecnológicos con las especificaciones indicadas:

Tabla 10

Requerimientos de Hardware

HARDWARE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	USO
Notebook	-Procesador Corei5 10210U	1	Análisis, diseño, desarrollo y pruebas del proyecto.
	-RAM 12 GB		
	-SSD 500GB		
	-Pantalla 15.6"		
Servidor	Intel Xeon e-2224g	1	Implementación del Proyecto de Gestión de Base de Datos
	-8m Cache		
	-3.50 GHz		
	-HP 107W SFP		
Impresora	-Capacidad de hojas 150	1	Para imprimir los reportes y lo consultado.
	-Conexión wifi		

Programa.

Para la ejecución del desarrollo del sistema se requieren los siguientes

softwares indicados a continuación:

Tabla 11

Requerimientos de software

PROGRAMA	VERSIÓN	LICENCIA	CANTIDAD	USO
FASE DE ESTUDIO Y DISEÑO				
Microsoft Windows 10	21H1	Microsoft	1	Sistema Operativo base para el desarrollo
Ms Project Professional 2019	19	Microsoft	1	Cronograma del proyecto
Microsoft Office Word 2019	19	Microsoft	1	Documentación del Sistema
FASE DE IMPLEMENTACIÓN				
Amazon Web Services	3.5	Software Libre	1	Gestión de sitio Web
MySQL	5.2	Software Libre	1	Gestión de Base de datos
Windows Server 2012	5.1	Microsoft	1	Desarrollo / Implementación
Visual Code (VC)	6.0	Programa Free	1	Edición de código fuente

4.2. Factibilidad operativa

El recurso humano del proyecto tiene las habilidades y conocimiento en el desarrollo en general de Sistemas Web y base de datos. Así como también en la gestión y uso óptimo de las herramientas para el desarrollo del presente proyecto. Se tiene experiencia en el uso del aplicativo Microsoft Word, el cuál será usado para la documentación del sistema. Se tiene conocimiento y aptitudes para el proceso de investigación, así como también el soporte por parte de la I. E. Ricardo Palma de Chosica. Por lo que el proyecto y el desarrollo de este son factibles.

A continuación, se mencionan los responsables dentro del Recurso Humano del Proyecto:

Tabla 12*R.R.H.H. del proyecto*

ROL (RESPONSABLE)

PRODUCT OWNER (responsable del producto)
RUP MASTER (responsable de la funcionalidad)
RUP TEAM (responsable del desarrollo)

4.2.1. Factibilidad económica

La presente investigación es posible y viable según la perspectiva económica, debido a que la Institución Educativa está presto a cumplir económicamente con la optimización del proceso de atención de documentos, por lo que mejorará la rentabilidad de la Institución y mejorará dicho proceso. A ello se le agrega que la Institución Educativa tiene el presupuesto disponible suficiente según el costo total del proyecto.

Por el precedente motivo es factible el desarrollo e implementación del proyecto en la Institución Educativa.

En la siguiente tabla se puede observar el costo detallado de los recursos de Equipo y Programas.

Tabla 13*Costos de los recursos de Hardware y Software*

EQUIPO / PROGRAMAS	PROCEDENCIA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	OBSERVACIÓN
Laptop	Institución Educativa	1	S/2000.00	S/0.00	La laptop es proporcionada por la Institución.
Impresora	Institución Educativa	1	S/450.00	S/450.00	

Ms Project				
Professional	Microsoft	2	S/240.00	S/240.00
2019				
Microsoft Word	Institución	2	S/0.00	S/0.00
2019	Educativa			
Amazon Web	AWS Perú	1	S/250.00	S/250.00
Services				
MySQL	Programa Free	1	S/. 0.00	S/. 0.00
Mysql Query	Microsoft	1	S/0.00	S/. 0.00
Explorador				
Visual Code	Software Libre	1	S/. 0.00	S/. 0.00
Studio				
			TOTAL	S/ 940.00

Costos del proyecto.

El costo total de la inversión del presente proyecto es de S/. 6,490.00, el cual es requerido para el desarrollo e implementación, así como se puede visualizar en la siguiente tabla.

Tabla 14

Costo total del proyecto

CONCEPTO	COSTO TOTAL
Recursos técnicos	S/ 890.00
Recursos humanos	S/ 5,000.00
Costos Indirectos	S/ 600.00
TOTAL	S/ 6 ,490.00

El costo total del proyecto es establecido por el resultado de los costos de los recursos técnicos, recursos humanos y los costos indirectos, los cuales son imprescindibles para el desarrollo e implementación del aplicativo web.

4.3. Modelamiento

4.3.1. Datos generales de la empresa

El nombre del establecimiento es Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica, ubicada en Jirón Trujillo Norte 523 del distrito de Chosica (Lurigancho)

perteneciente a la UGEL ATE N°06. Comenzó sus operaciones en el año 2005 proporcionando servicio de educación en los niveles de primaria y secundaria, con el objetivo de proporcionar una educación integral. Encontrar una oportunidad y expansión del desarrollo en el sector educativo.

Este desempeño distinguido es el resultado de las acciones de un recurso humano altamente capacitado y un desarrollo tecnológico sostenido.

Pero no solo es una Institución Educativa de Referencia Regional para proporcionar educación, sino que cumple una importante función de capacitación del personal educativo.

La Institución Educativa sigue comprometido a incrementar la calidad de educación que ofrece a sus alumnos, implementando programas de atención educativa eficientes.

4.3.2. Visión

Ser una Institución Educativa reconocida a nivel nacional por la satisfacción de nuestros clientes, la integridad de la propuesta educativa que responde a los estándares de calidad, y maestros calificados, motivados y constantemente capacitados, con una rentabilidad creciente que nos permitirá obtener liderazgo en la provisión de servicio estudiantil.

4.3.3. Misión

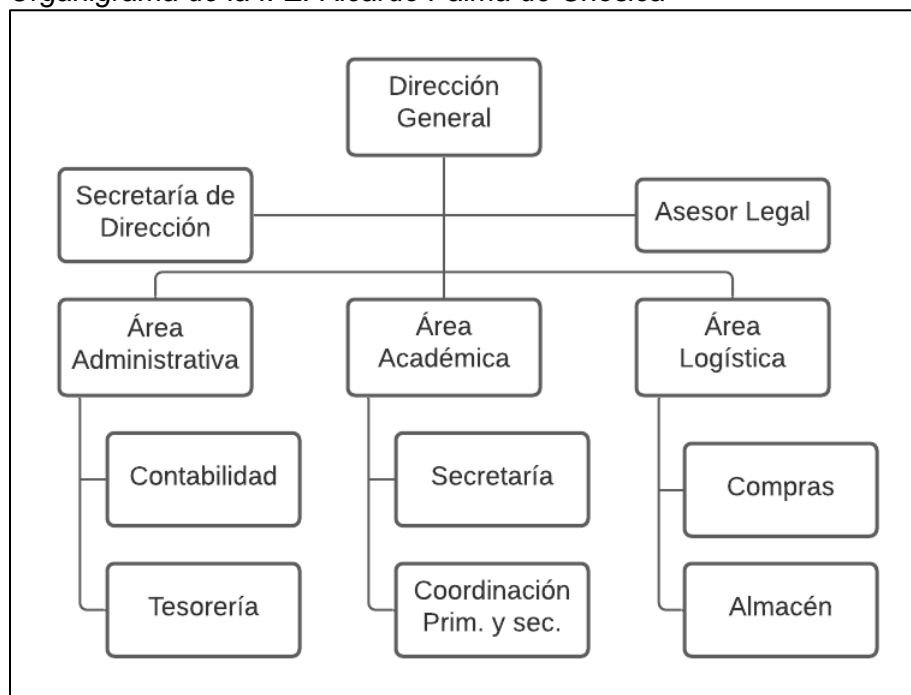
Somos una Institución Educativa enfocada en formar niños y jóvenes capaces, responsables y respetuosos, para que puedan ejercer su libertad en la democracia, enfrentando creativamente un mundo competitivo.

4.3.4. Organigrama de la empresa

Posteriormente, se observa el organigrama de la I.E. Ricardo Palma de Chosica.

Figura 6

Organigrama de la I. E. Ricardo Palma de Chosica



4.3.5. Descripción de las áreas funcionales.

- Dirección General: Es el área encargada de comunicarse con los padres de familia sobre el rendimiento académico de los alumnos, de la gestión general y la toma de decisiones.

- Área Académica: Responsable de generar el currículum académico, así como los eventos base en el calendario estudiantil y gestión de documentos estudiantiles.

- Coordinación Secundaria: Es el área responsable de la planificación y los eventos que ocurren en el nivel primario y secundario, durante el año escolar de la escuela.

4.4. Metodología aplicada al desarrollo de la solución

RUP es la metodología aplicada en el presente proyecto para su óptimo desarrollo, por consiguiente, se presentan las fases de dicha metodología.

4.4.1. Fase de inicio – Etapa de modelado de negocio

En esta fase se especifica los En la presente etapa se detalla y describe los

modelos de C.U. de negocio, a su vez los actores del negocio: colaboradores, objetivos, instituciones, esquemas de actividades, matrices de procesos y necesidades.

Modelo de casos de uso de negocio.

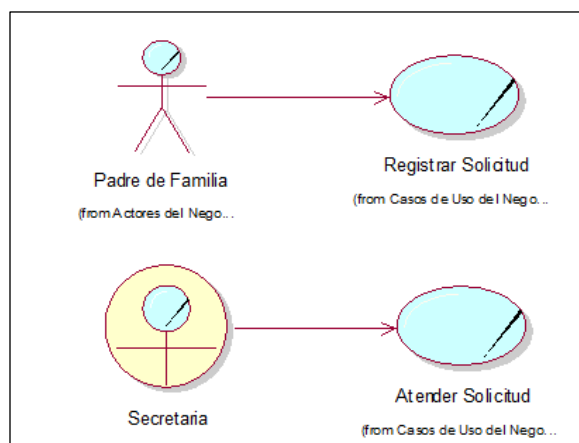
En el presente proyecto se ha identificado los siguientes CUN:

- Proceso de Registro de Solicitudes
- Proceso de Atención de Solicitudes.

Actores del negocio.

Figura 7

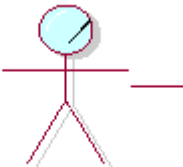
Diagrama de modelo de C.U. de negocio metodología RUP



Los actores del negocio son descritos en la tabla a continuación.

Tabla 15

Actores del negocio

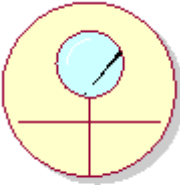
Actor del negocio	Descripción
 Padre de Familia.	El actor del negocio "Padre de Familia" es quien genera la solicitud de los documentos requeridos, el cual es realizado directamente mediante el sistema web.

Trabajadores del negocio.

Los trabajadores del negocio son descritos a continuación.

Tabla 16

Trabajadores del negocio



Trabajadores del negocio	Descripción
 <p data-bbox="316 790 432 819">Secretaria</p>	<p data-bbox="587 562 1382 846">El trabajador del negocio "Secretaria" recepciona la solicitud de documentos, el cual fue generado previamente por el padre de familia, generando de esta forma la recopilación de datos y adquisición de los documentos solicitados, para luego proceder en aprobar el estado de recojo de documentos que será realizado por parte del padre de familia.</p>

4.4.2. Casos de uso del negocio

Los C.U. del negocio son descritos a continuación.

Tabla 17

Casos de uso del negocio

Casos de uso del negocio	Descripción
 <p data-bbox="225 1397 528 1429">CUN_01:Registrar Solicitud</p>	<p data-bbox="619 1256 1366 1337">El proceso es iniciado cuando el padre de familia realiza la solicitud de los documentos que requiere.</p>
 <p data-bbox="225 1666 528 1697">CUN_02:Atender Solicitud</p>	<p data-bbox="635 1541 1321 1637">El proceso es iniciado cuando atiende la solicitud de documentos.</p>

Metas del negocio.

Las metas del negocio son descritas a continuación.

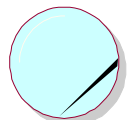
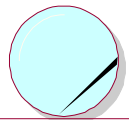
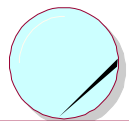
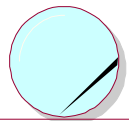
Tabla 18*Metas del negocio*

C.U, del negocio	Metas del negocio
Proceso de registro	- Reducir de 45 minutos a 5 minutos el procedimiento para registrar una solicitud de documento.
Solicitudes de Documento	- Aumentar en un 60% el proceso de atención de solicitud de documento al mes.

4.4.3. Entidades del negocio

Las entidades del negocio son descritas en la tabla posteriormente.

Tabla 19*Entidades del negocio*

Entidades del negocio	Descripción
 Padre de Familia	Apoderado, responsable del alumno (estudiante)
 Secretaria	Área académica, responsable de gestionar documentaciones de estudiantes
 Estudiante	Alumno de la Institución Educativa
 Solicitud	Documento que se entrega al padre de familia según lo requerido.

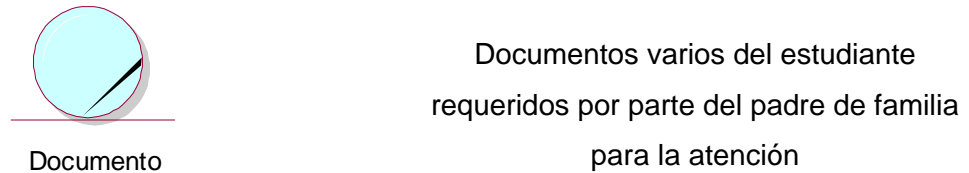
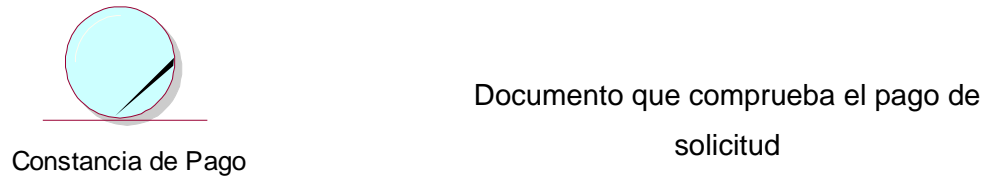


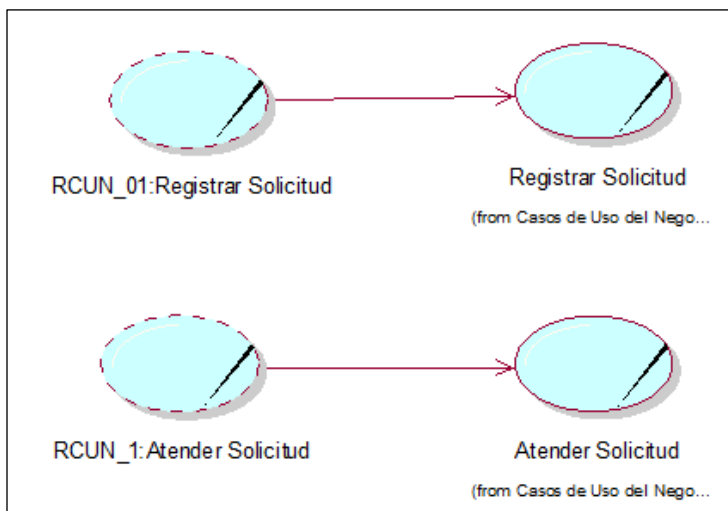
Diagrama de actividades.

Los diagramas que se obtienen de la investigación son:

- Registro de una solicitud
- Atención de una solicitud

Figura 8

Diagrama de generación de los procedimientos de negocio – Método RUP

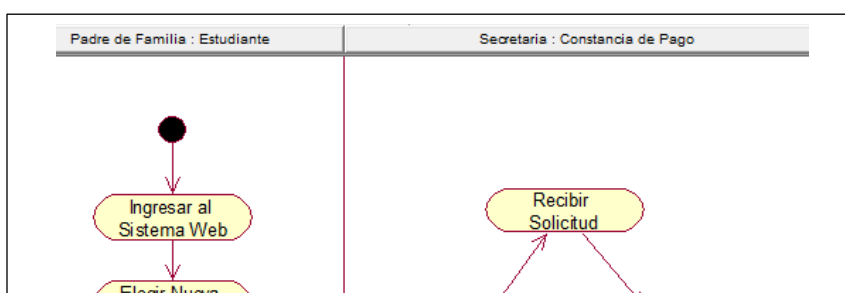


Proceso de registro de una solicitud.

En la imagen 8 se detalla el procedimiento para el registro de una solicitud

Figura 9

Diagrama de actividad procedimiento de registro de una solicitud

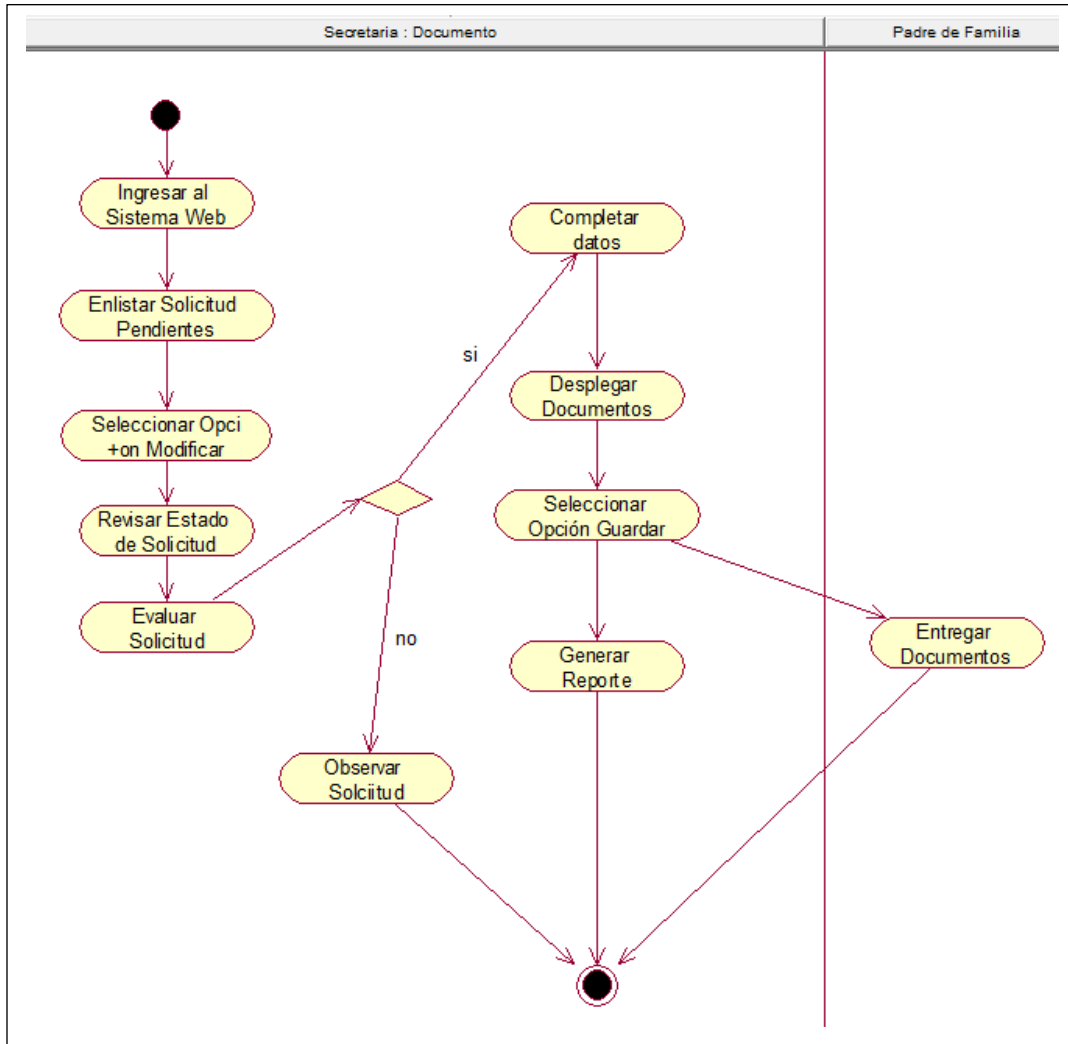


Proceso de atención de una solicitud.

En la siguiente imagen se detalla el proceso de atención de una solicitud.

Figura 10

Diagrama de actividad proceso de atención de solicitudes



4.4.4. Matriz de procesos y funcionalidades

La matriz de procesos y funcionalidades son descritas en la siguiente tabla:

Tabla 20

Matriz de procesos y funcionalidades – Proceso Registrar solicitud

Proceso del Negocio Meta	Actividades del Negocio	Responsable del Negocio	Requerimientos Funcionales	Casos de Uso	Actor
Proceso: Registrar solicitud Meta: Reducir el tiempo de proceso de registro de una solicitud por parte del padre de familia.	Ingresar al Sistema Web	Padre de familia	RF01 EI sistema debe permitir el acceso al usuario registrado	Autenticar usuario	Padre de familia
	Elegir nueva solicitud	Padre de familia	RF02 EI sistema debe validar los datos de usuario ingresado	Registrar solicitud	Padre de familia
	Completar datos	Padre de familia	RF03 EI sistema debe permitir el poder seleccionar la opción "Nueva solicitud"	Registrar solicitud	Padre de familia
	Validar DNI	Padre de familia	RF04 EI sistema debe permitir registrar los campos previos al envío	Buscar estudiantes	Padre de familia
				RF05 EI sistema debe consultar el	

		DNI del estudiante RF06 EI sistema debe validar el DNI del estudiante RF07 EI sistema debe mostrar el Nombre que pertenece el DNI RF08 EI		
Adjuntar Constancia de pago	Padre de familia	sistema debe permitir el adjuntar archivo unico RF09 EI sistema debe permitir el poder seleccionar la opción "Enviar solicitud"	Adjuntar Constancia de pago	Padre de familia
Elegir enviar solicitud	Padre de familia	RF10 EI sistema debe registrar los datos RF11 EI sistema de mostrar un mensaje de "Registro enviado"	Registrar solicitud	Padre de familia

Tabla 21

Matriz de procesos y funcionalidades – Proceso Atender solicitud

Proceso del Negocio Meta	Actividades del Negocio	Responsable del Negocio	Requerimientos Funcionales	Casos de Uso	Actor
Proceso: Atender solicitud Meta: Reducir el tiempo de proceso de atención de solicitudes, realizado por la secretaria.	Ingresar al Sistema Web	Secretaria	RF01 El sistema debe permitir el acceso al usuario registrado	Autenticar usuario	Secretaria
			RF02 El sistema debe validar los datos de usuario ingresado		
	Enlistar solicitudes pendientes	Secretaria	RF03 El sistema debe mostrar las solicitudes que están pendientes	Listar solicitudes	Secretaria
	Seleccionar opción modificar	Secretaria	RF04 El sistema debe permitir poder seleccionar el botón modificar	Atender solicitud	Secretaria
	Completar datos	Secretaria	RF05 El sistema debe permitir el poder completar los campos	Atender solicitud	Secretaria
	Desplegar documentos	Secretaria	RF06 El sistema debe permitir mostrar los documentos solicitados	Listar documentos	Secretaria
	Seleccionar opción guardar	Secretaria	RF07 El sistema debe permitir poder seleccionar el	Atender solicitud	Secretaria

			botón "guardar"		
			RF08 El sistema debe permitir el poder generar reporte de las solicitudes en su totalidad.	Reporte solicitudes	Secretaria

4.4.5. Fase de inicio – Etapa de requerimiento

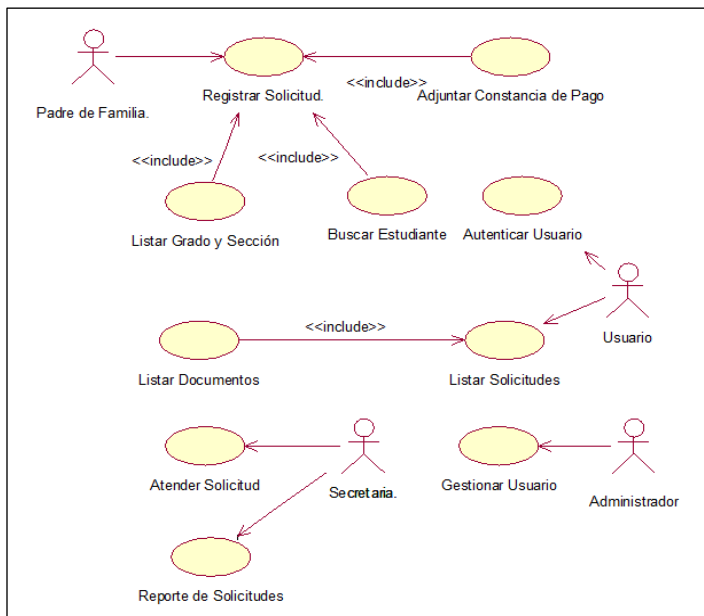
En esta etapa se detalla el modelo de casos de uso y las especificaciones del Caso de Uso de Sistema

4.4.5.1. Modelo de casos de uso de sistema.

Para el desarrollo del presente proyecto, se han identificado 7 casos de uso en base a la matriz de funcionalidades.

Figura 11

Diagrama de modelos de casos del uso del sistema



4.4.6. Especificaciones de casos de uso

Posteriormente, se presentan las descripciones de casos de uso encontrados en el aplicativo.

4.4.6.1. Especificaciones de casos de uso 01 – Registro de una solicitud.

En la siguiente tabla se detallan las especificaciones del C.U. 01 – Registro de una Solicitud.

Tabla 22

<i>C.U. "Registrar solicitud"</i>		
Especificación de Caso de Uso		
Caso de Uso	Registrar Solicitud	CU01
1. Breve descripción		
En el actual C.U. admite al padre de familia el generar un registro de solicitud de los documentos a continuación:		
<ul style="list-style-type: none"> - Ficha Única de Matrícula - Certificado de estudios - Constancia de Matrícula - R.D. de Traslado - Constancia de conducta - Constancia de no adeudo - Libreta de notas - Constancia de conducta - Constancia de no adeudo - Libreta de notas 		
2. Flujo de eventos		
Evento disparador: El C.U. comienza en el momento en que el padre de familia ingresa a la interfaz "Realizar Solicitud"		
2.1. Flujo básico <<Registrar Solicitud>>		
2.1.1. El aplicativo representa la interoperabilidad del "Formulario Registro Solicitud"		
La interfaz está sujeta a los campos presentados a continuación: DNI, Nombres y apellidos, Grado y Sección, Documento, Detalle Solicitud, Importe total		
Incluye las opciones: Seleccionar nombre de alumno, Adjuntar imagen constancia pago, Registrar Solicitud.		
2.1.2. El padre de familia registra valor en el campo DNI		
2.1.3. El aplicativo direcciona al caso de uso << Buscar estudiante>>.		
2.1.4. El aplicativo precarga los datos del estudiante, nombres y apellidos.		
2.1.5. El padre de familia aduce al caso de uso <<Listar Grado y sección>>		
2.1.6. El padre de familia selecciona el grado y sección.		

-
- 2.1.7. El padre de familia selecciona los documentos a solicitar.
 - 2.1.8. El padre de familia ingresa valor en el campo Detalle de Solicitud.
 - 2.1.9. El padre de familia adjunta el archivo constancia de pago.
 - 2.1.10. El aplicativo direcciona al C.U. <<Adjuntar Constancia de Pago>>.
 - 2.1.11. El aplicativo carga el archivo constancia de pago.
 - 2.1.12. El aplicativo genera el botón "Registrar Solicitud"
 - 2.1.13. El padre de familia elige la opción "Registrar Solicitud",
 - 2.1.14. El aplicativo acepta los datos y procede a registrar una solicitud.
 - 2.1.15. El aplicativo agrega la solicitud realizada a la lista de solicitudes
 - 2.1.16. El caso de uso concluye
 - 2.2. Flujo Alternativos
 - 2.2.1. << Datos necesarios >>.
 - 2.2.1.1. En caso en el espacio 2.1.14. el padre de familia no ha registrado por completo los campos necesarios.
 - 2.2.1.2. El aplicativo presenta un mensaje para rellenar los campos necesarios.
 - 2.2.2. << DNI no establecido>>.
 - 2.2.2.1. En caso en el espacio 2.1.2. el DNI registrado no es del estudiante asignado al padre de familia.
 - 2.2.2.2. El aplicativo presenta un mensaje que el "DNI no ha sido asignado"
 - 2.3. Flujo Alternativos
 - 2.3.1. << Datos necesarios >>.
 - 2.3.1.1. En caso en el espacio 2.1.14. el padre de familia no ha registrado los campos necesarios.
 - 2.3.1.2. El aplicativo presenta un mensaje para rellenar los campos obligatorios.
 - 2.3.2. <<DNI no asignado>>.
 - 2.3.2.1. En caso en el espacio 2.1.2. el DNI registrado no es del estudiante asignado al padre de familia.
 - 2.3.2.2. El aplicativo presenta un mensaje mostrando que el "DNI no ha sido asignado"
 - 3. Pre-condiciones
 - 3.1. No hay pre – condiciones
 - 4. Post - condiciones
 - 4.1. El padre de familia ingresa una solicitud para que pueda ser atendido.
-

La figura 12 muestra el interfaz de registrar solicitud

Figura 12

Interfaz para el registro de una Solicitud

COLEGIO RICARDO PALMA DE CHOSICA Perfil | Lista de Solicitudes | Realizar Solicitud | Contáctanos f

Nueva solicitud

DNI
73101555

Nombre y apellidos
RUCH SANCHEZ RAMOS

Grado y sección:
3ro primaria - A

- Ficha única de matrícula - S/.20.00
- Certificado de estudios - S/. 50.00
- Constancia de matrícula - S/. 0.00
- Libreta - S/. 0.00
- Constancia de conducta - S/10.00

Detalle de solicitud
Requiero los documentos para el proceso de traslado.

El importe total es: S/. 50.00. Realizar transferencia vía BCP al N° de cuenta: 19137973906081.

Adjuntar Constancia de pago
Constancia.jpg

Registrar solicitud

4.4.6.2. Especificaciones de casos de uso 02 – Autenticar usuario.

Posteriormente la tabla se describe en el caso de uso 02- Autenticar usuario.

Tabla 23

Caso de Uso – Autenticar Usuario

Especificación de Caso de Uso

Caso de Uso

Autenticar Usuario

CU02

1.Breve descripción

Este caso de uso permite al usuario iniciar sesión en el sistema con sus credenciales de acuerdo al tipo de usuario.

2. Flujo de eventos

Evento que apertura: El C.U. comienza en el momento que el usuario elige ingresar por medio de una sesión desde la interfaz primaria.

2.1. Flujo básico <<Iniciar Sesión>>

2.1.1. El sistema muestra interfaz "Iniciar Sesión".

2.1.2. La interfaz muestra un formulario y contiene los campos: Usuario y Contraseña. Incluye la opción: Ingresar y Limpiar.

2.1.3. Si el usuario llena los campos y selecciona la opción "Ingresar".

2.1.4. El sistema valida los campos e inicia sesión.

2.1.5. El caso de uso concluye.

2.2. Flujo alternativo

2.2.1. << Usuario o Contraseña erróneo >>

En el apartado 2.1.2, si los parámetros registrados no concuerdan con una cuenta en el aplicativo, se presentara el mensaje "Acceso denegado. Usuario y/o contraseña incorrectos".

3. Pre - condiciones

3.1. El usuario previamente debe ser poseedor de un usuario.

4. Post - condiciones

4.1. El usuario ha ingresado con una sesión en el aplicativo.

Posteriormente en la imagen se puede visualizar la interfaz de autenticar usuario.

Figura 13*Interfaz autorizar usuario***4.4.6.3. Especificaciones de Casos de Uso 03 – Gestionar Usuario.**

Posteriormente se detallan las especificaciones del C.U. 03–Gestionar

Usuario

Tabla 24

Caso de uso Gestionar Usuario

Especificaciones de Caso de Uso

Caso de Uso	Gestionar Usuario	CU03
-------------	-------------------	------

1. Breve descripción

Este C.U. permite al usuario que administra el poder añadir una cuenta de usuario para la

secretaria o padre de familia y actualizar los datos de las cuentas existentes.

2. Flujo de eventos

Evento que apertura: El C.U. comienza en el momento que el usuario que administra inicia al menú gestionar usuario.

2.1. Flujo básico <<Gestionar Usuario>>

2.1.1. El aplicativo presenta la interfaz del menú de gestión “Usuario”.

La interfaz conlleva la lista de los usuarios ingresados al aplicativo, donde se obtiene los campos a continuación: DNI, Nombres y Apellidos, correo, celular, usuario y perfil. La elección “Actualizar”,

“Eliminar” incluye la opción: Filtro por el campo DNI.

2.1.2. Si el usuario que administra elige la opción “Registrar Usuario”.

2.1.2.1. Seguir con el Flujo básico 2.2<< Registrar Usuario >>

2.1.3. Si el usuario que administra elige la opción “Actualizar” de la lista de usuarios registrados.

2.1.3.1. Seguir con el Flujo básico 2.3 <<Actualizar Usuarios>>

2.1.4. Si el usuario que administra elige la opción “Eliminar” de la lista de usuarios.

2.1.4.1. El aplicativo presenta mensaje de validación “Desea eliminar usuario”.

2.1.4.2. El usuario que administra valida la eliminación del usuario registrado.

2.1.4.3. El aplicativo elimina el usuario y actualiza la lista de los usuarios registrados.

2.1.5. El caso de uso concluye.

2.2. Flujo básico <<Registro de Usuario>>

2.2.1. El aplicativo permite la visualización de la interfaz “Registrar Usuario”.

La interfaz conlleva un formulario del aplicativo, el cual contiene los campos detallados posteriormente: DNI, Nombres y Apellidos, correo, celular, dirección, usuario, clave, perfil, DNI estudiante y nombre estudiante. Incluye el botón: “Registrar usuario”.

2.2.2. El usuario que administra, registra los valores de los campos: DNI, Nombres y Apellidos, correo, celular, dirección, usuario, clave, perfil, DNI estudiante y nombre estudiante.

2.2.2.1. Si el administrador selecciona la opción “Registrar usuario”,

Por consiguiente, el sistema válida y guarda los campos.

2.3. Flujo básico << Actualizar Usuario >>

2.3.1. El aplicativo presenta la interfaz “Actualizar Usuario”.

La interfaz contiene un formulario, el cual conlleva los campos a continuación: DNI, Nombres completos, email, celular, dirección, usuario, clave, perfil, DNI estudiante, Nombre estudiante. Incluye la opción: “Actualizar usuario”.

2.3.2. El usuario que administra, registra los valores de los siguientes campos: DNI, Nombres completos, correo, celular, dirección, usuario, clave, perfil, DNI estudiante, Nombre estudiante. Incluye la opción: “Actualizar usuario”.

2.3.2.1. Si el usuario que administra, elige la opción “Actualizar usuario”, por consiguiente, el aplicativo autoriza y salva los campos.

3. Pre - condiciones


3.1. El aplicativo tiene que poseer un usuario que tenga permisos para administrar.

4. Post - condiciones

4.1. El usuario fue generado, actualizado y/o suprimido.

Figura 14

Interfaz gestionar usuario



ID ↑↓	NOMBRES Y APELLIDOS ↑↓	DNI ↑↓	CORREO ↑↓	CELULAR ↑↓	PERFIL ↑↓	OPCIONES ↑↓
1	Daniel Sanchez Ramos	07612865	danielsa@gmail.com	981564782	Padre de F	Actualizar Eliminar
2	Danitza Alarcon Diaz	0785649	danitz@gmail.com	954236585	Secretaria	Actualizar Eliminar
3	Michael Martinez Palacio	085965253	admin@gmail.com	987654321	Administrador	Actualizar Eliminar

Posteriormente se visualiza la interfaz de gestionar usuario. Posteriormente en la imagen se visualiza la interfaz de registro de un usuario.

Figura 15*Interfaz registro de usuario*

The screenshot shows the user registration interface for Colegio Ricardo Palma de Chosica. The header is purple and contains the school logo on the left, the text "COLEGIO RICARDO PALMA DE CHOSICA" in the center, and navigation links "Gestionar Usuarios", "Registrar Usuario", and "Actualizar Usuario" on the right. A user profile icon is also present in the header.

Below the header, there is a yellow button labeled "Nuevo Usuario". To the right of this button is a form with the following fields:

- DNI: A yellow input field.
- Nombre y apellidos: A yellow input field.
- Correo: A yellow input field.
- Celular: A yellow input field.
- Usuario: A yellow input field.
- Clave: A yellow input field.
- Perfil: A yellow dropdown menu with the text "Elige una opción" and a downward arrow.

Below the form is a table titled "Estudiantes a cargo". The table has two columns: "DNI" and "NOMBRES Y APELLIDOS". The table is currently empty, displaying "No Data".

At the bottom of the form is a purple button labeled "Registrar usuario".

Posteriormente en la imagen se visualiza la interfaz de modificación de usuario.

Figura 16

Interfaz modificar usuario

COLEGIO RICARDO PALMA DE CHOSICA

Gestionar Usuarios | Registrar Usuario | Actualizar Usuario

Regresar

DNI
75131568

Nombre y apellidos
MARIO OSORIO CAMPOS

Correo
MARIOO@GMAIL.COM

Celular
959784653

Usuario
MARIOO

Clave
123456

Perfil
Padre de Familia

Estudiantes a cargo

DNI	NOMBRES Y APELLIDOS
73252797	TANIA OSORIO BLANCO

Actualizar usuario

4.4.6.4. Especificaciones de Casos de Uso 03 – Gestionar Usuario.

Posteriormente en la tabla se detalla las especificaciones del C.U.04 – Listar Solicitudes.

Tabla 25

Caso de uso listar solicitudes

Especificación de Caso de Uso		
Caso de Uso	Listar Solicitudes	CU04
1.Breve descripción		

El presente C.U. admite al usuario del aplicativo, el poder observar y enlistar las solicitudes de documentos que fueron registrados por parte del usuario padre de familia.

2. Flujo de eventos

Evento que apertura: El C.U. comienza en el momento que el usuario entra al menú "Listar Solicitudes".

2.1. Flujo básico << Listar Solicitudes >>

2.1.1. El aplicativo presenta la interfaz del menú "Listado de Solicitudes".

La interfaz conlleva una lista de solicitud que se registraron en el aplicativo, el cual conlleva los campos a continuación: Número de Solicitud, Documento, Fecha, Nombre estudiante, Constancia pago, Estado, Observación, la opción "Abrir", "Ver". Incluye la opción: Filtro "Buscar por estado".

2.1.2. El usuario registra el filtro para buscar y encontrar solicitudes por estado.

2.1.3. El aplicativo presenta la lista con la solicitud que previamente fue registrado que concuerdan con el filtro.

2.1.4. En el caso que el usuario escoge la opción "Abrir" del campo Documento.

2.1.4.1. El aplicativo presenta la descripción de los documentos con los campos a continuación: Documento, costo documento.

2.1.5. Si el usuario escoge la opción "Ver" del campo Constancia de Pago.

2.1.5.1. El aplicativo presenta el archivo adjuntado.

2.1.6. El caso de uso concluye.

2.2. Flujo Alternativo

2.2. << Solicitud no existente >>

En el apartado 2.1.2, si no hay presencia de solicitud que concuerden con el filtro de exploración, el aplicativo presentará el mensaje "No existe solicitud".

3. Pre - condiciones

3.1. El aplicativo tiene que tener el usuario ingresado al aplicativo

4. Post - condiciones

4.1. Se presenta el documento e imagen adjuntada.

Posteriormente en la imagen se visualiza la interfaz de lista de solicitud.

Figura 17

Interfaz listado solicitudes

N°	DOCUMENTO	SOLICITUD	FECHA	NOMBRE ESTUDIANTE	CONSTANCIA PAGO	ESTADO	OBSERVACIÓN
1	Abrir	Solicito constancia por motivos de traslado.	17/12/21	Tania Sanchez Calderon	Ver	Por recoger	Recoger lunes 18/12/21
2	Abrir	Solicito libreta por visualización de notas	15/12/21	Tania Sanchez Calderon	Ver	Entregado	Recoger lunes 16/12/21

4.4.6.5. Especificaciones de casos de uso 05 – Atender solicitud.

Posteriormente, se detalla las especificaciones del Caso de Uso 05 – Atender Solicitud.

Tabla 26

Caso de uso Atender Solicitud

Especificación de Caso de Uso

Caso de Uso	Atender Solicitudes	CU05
-------------	---------------------	------

1. Breve descripción

Este C.U. accede a realizar la atención de solicitudes.

2. Flujo de eventos

Evento que apertura: El C.U. comienza en el momento que el usuario con el perfil secretaria ingresa al menú Atender Solicitud

2.1. Flujo básico << Atender Solicitudes >>

2.1.1. El aplicativo presenta la interfaz de "Atender Solicitud".

La interfaz conlleva los campos a continuación: No se pueden editar (Número de Solicitud, Documento, Solicitud, Fecha, Nombre Estudiante, Constancia Pago) Editables (Estado, Observación). Incluye opción: Filtro por estado.

Incluye las opciones: Modificar y guardar.

2.1.2. El usuario que registra el filtro de búsqueda con la finalidad de encontrar una solicitud.

2.1.3. El aplicativo presenta una lista de las solicitudes que concuerden con el filtro para buscar.

2.1.4. La secretaria verifica la solicitud con el archivo adjunto y procede a recopilar la documentación requerida.

2.1.5. La Secretaria selecciona la opción “Modificar”.

2.1.6. La secretaria selecciona el estado.

2.1.7. La secretaria ingresa valor en el campo observación.

2.1.8. La secretaria selecciona la opción “Guardar”

2.1.9. Si el sistema muestra mensaje “Datos guardados satisfactoriamente”

2.1.10. El caso de uso concluye.

2.2. Flujo Alternativos

2.2.1. << Solicitud no existente>>.

En el apartado 2.1.2, en caso no haya existencia de solicitudes que no concuerden con el filtro para buscar, el aplicativo presentará un mensaje “No existe solicitudes”

3. Pre – condiciones

3.1. El aplicativo tiene que estar con el usuario ingresado al aplicativo del perfil secretaria.

3.2. Solicitud finalizada

4. Post – condiciones

4.1. Se mostrará la descripción de los documentos e imagen adjuntada.

Posteriormente en la imagen se visualiza el interfaz de atención de solicitud.

Figura 18

Interfaz atender solicitud

Nº ↑↓	DOCUMENTO ↑↓	SOLICITUD ↑↓	FECHA ↑↓	NOMBRE ESTUDIANTE ↑↓	CONSTANCIA PAGO ↑↓	ESTADO ↑↓	OBSERVACIÓN ↑↓
1	Abrir	Solicito constancia por motivos de traslado.	17/12/21	Tania Sanchez Calderon	Ver	El... ▼	
2	Abrir	Solicito libreta por visualización de notas	15/12/21	Tania Sanchez Calderon	Ver	El... ▼	

4.4.6.6. Especificaciones de casos de uso 06 – Reporte de solicitudes.

En la siguiente tabla se describe las características del caso de uso 06 – Reporte de solicitudes

Tabla 27

Caso de uso Reporte de Solicitudes

Especificación de Caso de Uso

Caso de Uso	Reporte de Solicitudes	CU06
-------------	------------------------	------

1. Breve descripción

El presente C.U. admite al usuario con perfil Secretaria el poder realizar reporte en tipo PDF.

2. Flujo de eventos

Evento que apertura: El C.U. comienza en el momento que el usuario entra al menú "Reporte Solicitudes".

1.1. Flujo básico << Reporte Solicitudes >>

1.1.1. El aplicativo presenta la interfaz del menú "Reporte Solicitudes". La interfaz conlleva los siguientes Filtros para buscar: Fecha desde, hasta, Padre de Familia, Estudiante, Documento, Estado y la opción "Generar Reporte".

-
- 1.1.2. El usuario secretaria ingresa valor en campo Fecha desde y Hasta.
 - 1.1.3. El usuario secretaria selecciona los filtros de búsqueda.
 - 1.1.4. El usuario secretaria escoge la opción “Generar Reportes”
 - 1.1.5. El aplicativo genera un reporte en tipo PDF con los filtros para buscar.
 - 1.1.6. El caso de uso concluye.
- 2.2. Flujo Alternativo
- 2.2.1. << Información no existente >>.
 - 2.2.2.1. En el caso 2.1.2 el usuario no registró los filtros para buscar.
 - 2.2.2.2. El aplicativo presenta un mensaje “Falta ingresar Fecha Desde y Hasta”.
3. Pre - condiciones
- 3.1. El usuario secretaria tiene que estar ingresado al aplicativo
4. Post - condiciones
- 4.1. El reporte en tipo PDF ha sido descargado.
-

Posteriormente en la siguiente imagen se visualiza el interfaz reporte de solicitud.

Figura 19

Interfaz reporte de solicitud

4.4.7. Fase de elaboración – Etapa de análisis y diseño

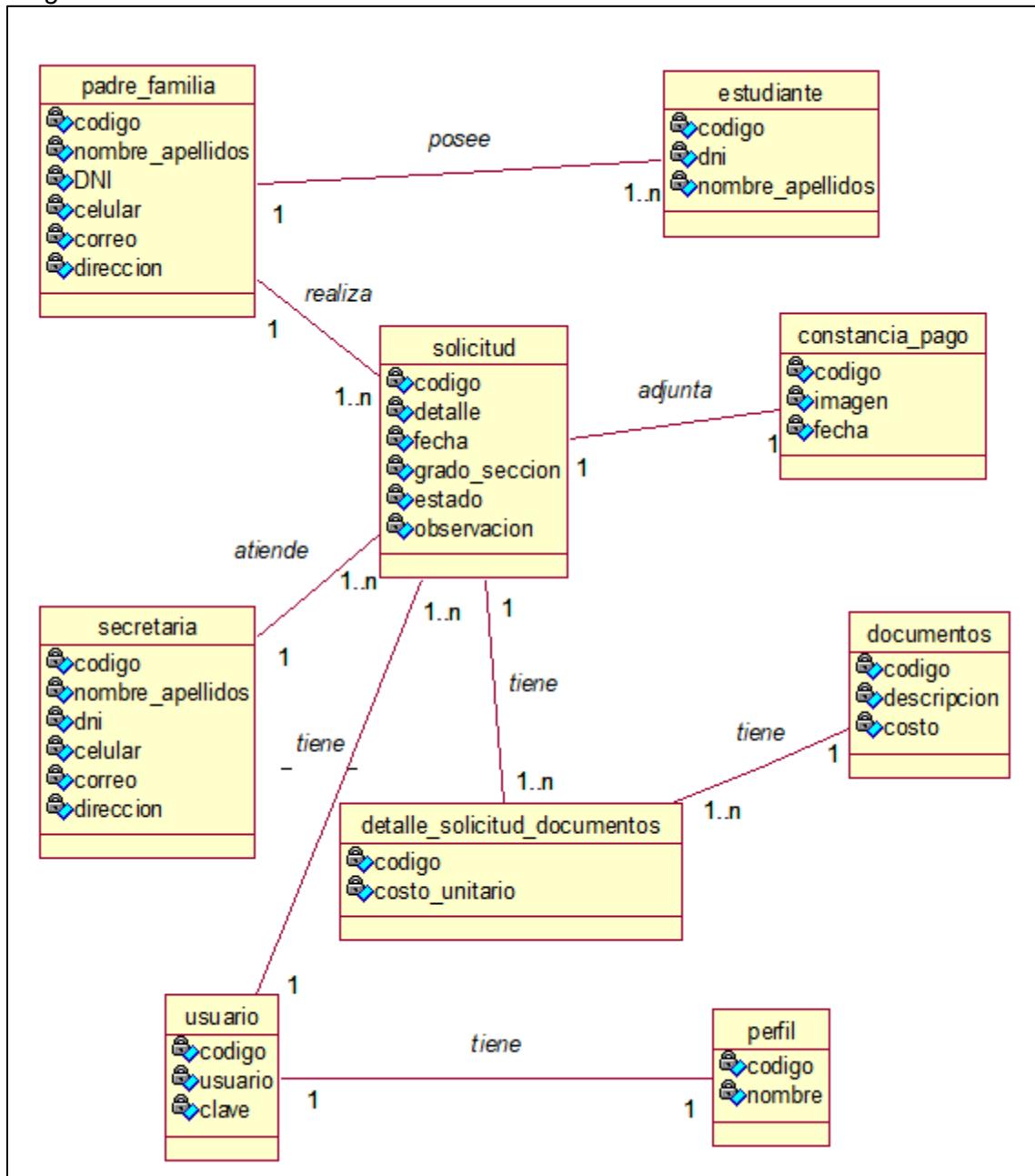
4.4.7.1. Diagrama de clases.

Posteriormente se presenta el diagrama de clases, atributos y relaciones que

corresponden.

Figura 20

Diagrama de clases

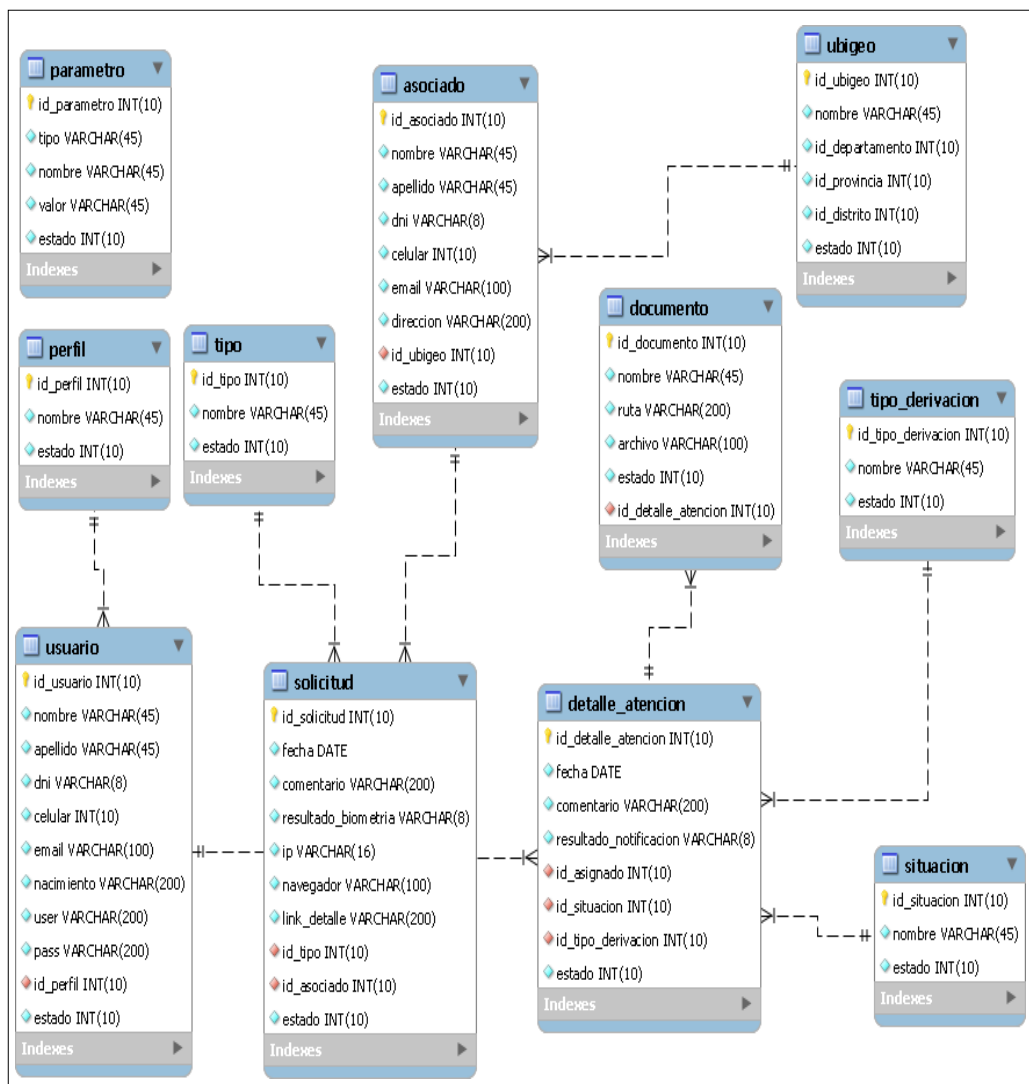


4.4.7.2. Modelo de base datos.

Posteriormente se presentan las tablas que describen el modelo relacional del aplicativo web.

Figura 21

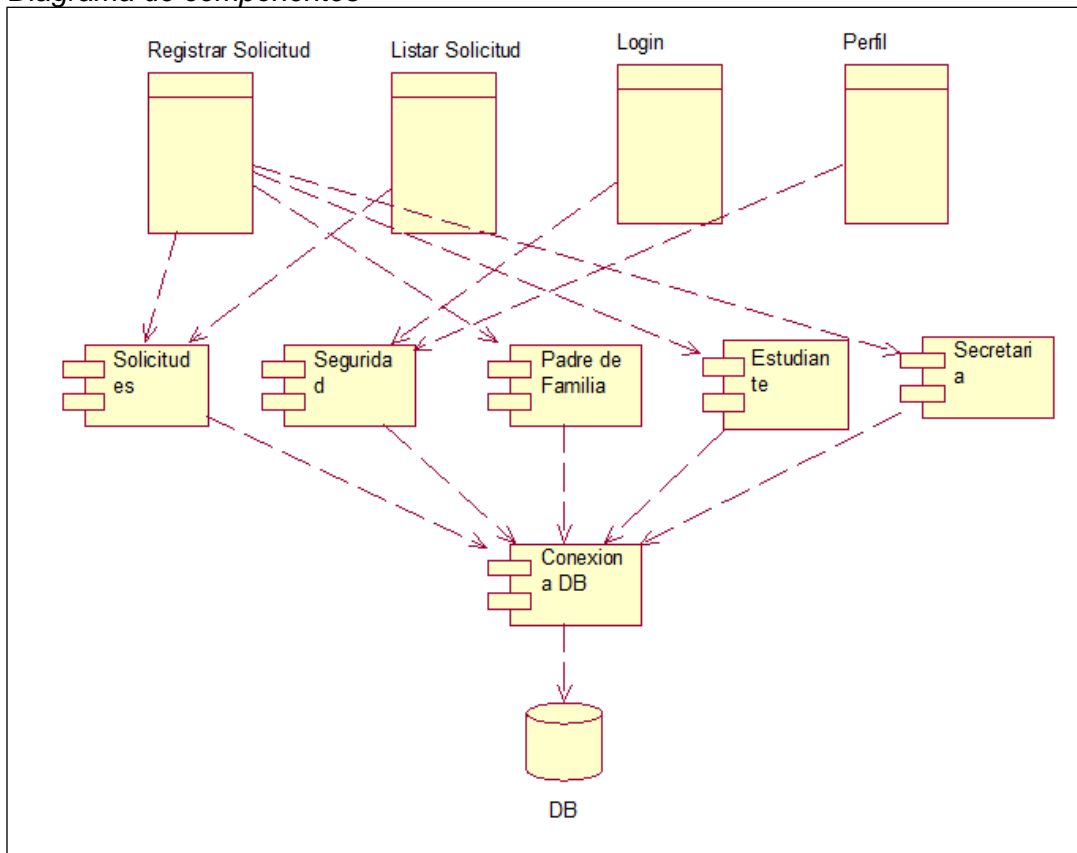
Modelo de base de datos

**4.4.8. Fase de construcción – Etapa de implementación****Diagrama de componentes.**

Posteriormente se presenta la imagen que detalla los componentes y sus dependencias en el aplicativo web.

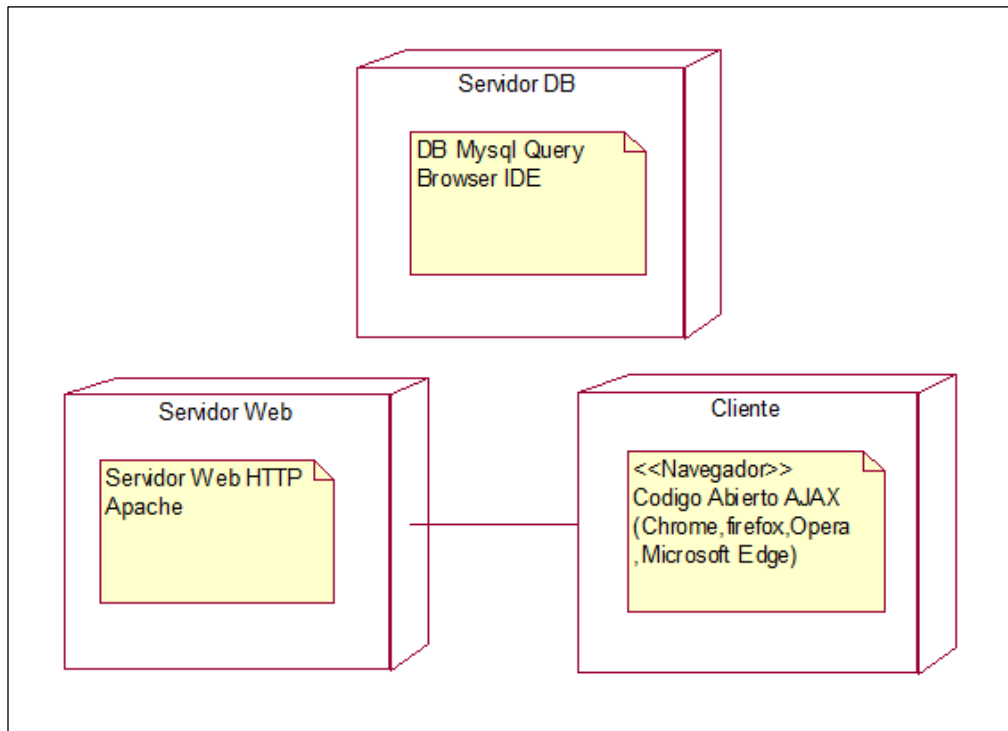
Figura 22

Diagrama de componentes



4.4.8.1. Diagrama de despliegue.

Posteriormente en la imagen, el cual corresponde al Diagrama de despliegue, se observan tres capas y tres niveles, el cual yacen en un protocolo TCP / IP, el usuario tiene la posibilidad poder hacer uso de alguno de la mayoría de navegadores web, tales como Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera y Microsoft Edge, dado que por este medio podrá realizar la conectividad hacia el servidor web (Apache) y por ende, el servidor realizará la conexión a la base de datos MySQL y al servidor FTP.

Figura 23*Diagrama de despliegue*

CAPÍTULO V

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS

RESULTADOS

5.1. Resultados descriptivos e inferenciales

5.1.1. Resultados genéricos

Fase: INICIACIÓN.

- Modelado del negocio.
- Actores del negocio.
- Trabajadores del negocio.
- Casos de uso del negocio.
- Entidades del negocio.

Fase: ELABORACIÓN.

- Diagrama de metas vs. casos de uso de negocio.
- Diagrama de realización de los procesos de negocio.
- Diagrama de actividad proceso de registrar solicitud.
- Matriz de procesos y funcionalidades.
- Matriz de requerimientos adicionales.
- Modelo de casos de uso y las especificaciones del CUS.
- Diagrama de actores.
- Diagrama de los casos de uso del sistema.
- Especificación de los casos de uso.
- Diagrama de actividades.
- Diagrama de clases.
- Modelo de base de datos.
- Script de base de datos.
- Diagrama de clases.

Fase: CONSTRUCCIÓN.

- Diagrama de componentes.
- Diagrama de despliegue.

5.1.2. Resultados específicos.

A continuación, se describen los resultados e interpretaciones de la estadística Pre Prueba y Post Prueba.

Indicador 1: Cantidad de solicitudes atendidas - KPI 1.

Estadística descriptiva de pre prueba y post prueba para el KPI 1

Tabla 28

Estadística descriptiva del KPI 1 – Pre Prueba

KPI 1	Valor estadístico
Media	354.62
Media acotada (5%)	357.50
Mediana	365.00
Varianza	2625.00
Desviación	51.23
Mínimo	290.00
Máximo	410.00
Asimetría	-0.75
Curtosis	0.34
Coefficiente de variación	0.14

Tabla 29

Estadística descriptiva del KPI 1 – Post Prueba

KPI 1	Valor estadístico
Media	532.79
Media acotada (5%)	533.00
Mediana	536.00
Varianza	302.67
Desviación	17.40
Mínimo	510.00
Máximo	550.00
Asimetría	-0.83
Curtosis	-0.04

Coeficiente de variación	0.03
--------------------------	------

Interpretación.

Luego del análisis de los cuadros precedentes respecto a descriptivo estadístico, se ha obtenido como producto de la media del KPI 1 – Cantidad de solicitudes atendidas, en la pre-prueba el valor estimado de 354 solicitudes atendidas por mes y en la post prueba el valor estimado es de 532 solicitudes atendidas, incrementando la cantidad en un 50.28%; dando como conclusión el aumento considerable respecto a las cantidades de solicitudes atendidas luego de la implementación del Sistema Web, el cual fue soportado con la metodología RUP.

Indicador 2: Tiempo de atención de solicitudes - KPI2.

Estadística descriptiva de pre prueba y post prueba para el KPI 2

Tabla 30

Estadística descriptiva del KPI 2 – Pre Prueba

KPI 2	Valor estadístico
Media	51.49
Media acotada (5%)	51.50
Mediana	51.50
Varianza	1.67
Desviación	1.29
Mínimo	50.00
Máximo	53.00
Asimetría	0.00
Curtosis	-1.20
Coeficiente de variación	0.03

Tabla 31

Estadística descriptiva del KPI 2 – Post Prueba

KPI 2	Valor estadístico
Media	25.68
Media acotada (5%)	25.75
Mediana	26.00

Post Prueba: Tiempo de atención de solicitudes	Varianza	4.92
	Desviación	2.22
	Mínimo	23.00
	Máximo	28.00
	Asimetría	-0.48
	Curtosis	-1.70
	Coeficiente de variación	0.09

Interpretación.

Luego del análisis de los cuadros precedentes respecto al descriptivo estadístico, se ha obtenido como producto de la media del KPI 2 – Tiempo de atención de solicitudes, en la pre-prueba el valor estimado de 50.49 min. y en la post prueba el valor estimado es de 25.68 min., reduciendo el tiempo en un 50.12%; dando como conclusión la reducción considerable respecto al tiempo que se atiende una solicitud, resultado que se da luego de la implementación del Sistema Web, el cual fue soportado con la metodología RUP.

Indicador 3: Tiempo de registro de solicitud - KPI3.

Descripción estadística de pre prueba y post prueba según el KPI3.

Tabla 32

Descripción estadística del KPI 3 – Pre Prueba

KPI 2	Valor estadístico
Media	42.21
Media acotada (5%)	42.25
Mediana	42.00
Varianza	4.92
Desviación	2.22
Mínimo	40.00
Máximo	45.00
Asimetría	0.48
Curtosis	-1.70
Coeficiente de variación	0.05

Tabla 33

Estadística descriptiva del KPI 3 – Post Prueba

KPI 3	Valor estadístico
Media	20.42
Media acotada (5%)	20.50
Mediana	20.50
Varianza	4.33
Desviación	2.08
Mínimo	18.00
Máximo	23.00
Asimetría	0.00
Curtosis	0.39
Coeficiente de variación	0.10

Interpretación.

Luego del análisis de los cuadros precedentes respecto a la descripción estadístico, se ha obtenido como producto de la media del KPI 3 – Tiempo de registro de solicitud, en la pre-prueba el valor estimado de 42.21 min. y en la post prueba el valor estimado es de 20.42 min., reduciendo el tiempo en un 51.62%; dando como conclusión la reducción considerable respecto al tiempo que se registra una solicitud, resultado que se da luego de la implementación del Sistema Web, el cual fue soportado con la metodología RUP.

Nivel de confianza y grado de significancia.

Nivel de significancia $\alpha=0.05$ (5% ERROR)

Nivel de confiabilidad $1-\alpha=0.95$ (95% confiabilidad)

5.2. Contrastación de la hipótesis

La estadística de análisis nos posibilita a poder realizar los cálculos numéricos, tales como variables al momento de realizar el análisis de datos y el poder demostrar el detalle de los valores para que posteriormente a ello pueda ser entendido.

Para ellos se puede hacer uso de los resultados que se han dado para realizar

el análisis e interpretación de estos para la comparación de resultados en la pre prueba y resultados de la post prueba, para que de esta forma podamos ver la eficacia de la implementación del sistema web, ya sea con el objetivo de incrementar cantidad o reducir tiempos a beneficio de la Institución Educativa.

Hipótesis estadística.

HE1: El aplicativo web de atención de documentos aumenta la cantidad de solicitud atendida del área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica

Definición de variables.

SAa: Solicitudes con atención por el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica previos al uso del aplicativo web.

SAd: Solicitudes con atención por el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica posterior al uso del aplicativo web.

Hipótesis nula (H0).

El aplicativo web de atención de documentos no aumenta la cantidad de solicitudes que se atendieron del área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica

$$H_0: SAa > SAd$$

El indicador sin el aplicativo web tiene mayor factibilidad que el medidor con el aplicativo web.

Hipótesis alterna (Ha).

El aplicativo web de atención de documentos aumenta la cantidad de solicitudes con atención del área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica

$$H_a: SAa < SAd$$

El indicador con el aplicativo web tiene mayor factibilidad que el medidor sin el aplicativo web.

Hipótesis estadística.

***HE2:** El aplicativo web de atención de documentos disminuye el tiempo de atención de solicitudes del área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica*

Definición de Variables.

TAa: Tiempo que demora en atenderse las solicitudes por el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica previos al uso del aplicativo web.

TAd: Tiempo demora en atenderse las solicitudes por el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica posterior al uso del aplicativo web.

Hipótesis Nula (H0).

El aplicativo web de atención de documentos no reduce el tiempo de atención de solicitudes en el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica

$$H_0: TAa < TAd$$

El indicador sin el aplicativo web tiene mayor factibilidad que el indicador con el aplicativo web.

Hipótesis alterna (Ha).

El sistema web de atención de documentos reduce el tiempo de atención de solicitudes del área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica.

$$H_a: TAa > TAd$$

El indicador con el aplicativo web tiene mayor factibilidad que el indicador con la ausencia del aplicativo web.

Hipótesis estadística.

HE3: *El aplicativo web de atención de documentos disminuye el tiempo que se registra la solicitud del área académica de la I.E. Ricardo Palma de Chosica*

Definición de Variables.

TRa: Tiempo registro de solicitud por el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica previos al uso del aplicativo web.

TRd: Tiempo registro de solicitud por el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica posterior al uso del aplicativo web.

Hipótesis Nula (H0).

El aplicativo web de atención de documentos no disminuye el tiempo para registrar una solicitud del área académica de la I.E. Ricardo Palma de Chosica

$$H_0: TRa < TRd$$

El indicador sin el aplicativo web tiene mayor factibilidad que el indicador con el aplicativo web.

Hipótesis alterna (Ha).

El aplicativo web de atención de documentos disminuye el tiempo que demora en registrar una solicitud del área académica de la I.E. Ricardo Palma de Chosica.

$$H_a: TRa > TRd$$

El indicador con el aplicativo web tiene mayor factibilidad que el indicador sin el aplicativo web.

CAPÍTULO VI
DISCUSIONES, CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES

6.1. Discusiones

El presente proyecto de investigación está fundamentado y realizado a partir de las necesidades que tuvo la I.E. Ricardo Palma de Chosica con respecto a los procesos documentarios en base a la atención hacia los padres de familia, los cuales son sus clientes directos. Es de ello que se obtuvieron resultados por cada indicador presentado, los cuales dieron lugar a su discusión. Así como también de los antecedentes, tanto nacionales como internacionales, relacionados al proyecto actual.

Con respecto al estudio del actual proyecto se ha hecho uso de distintas herramientas, así como también el uso tanto de software libre como el de paga, los cuales fueron brindados por la misma institución. Con dichas herramientas se pudo lograr a cumplir cada objetivo trazado para este proyecto, los cuales se describen:

Respecto al primer indicador, “Cantidad de solicitudes atendidas”, se ha aumentado en un 50.28% la cantidad, el cual son 178 solicitudes más respecto a la cantidad de solicitudes que fueron atendidas por parte del personal de la institución antes de la implementación.

Respecto al segundo indicador, “Tiempo de atención de solicitud”, se logró una reducción del 50.12% en el tiempo de ejecución, que son 28.81 minutos menos con respecto al tiempo que demoraban al atender una solicitud antes de que se implementara el sistema.

Respecto al tercer y último indicador, “Tiempo de registro de solicitud, se ha obtenido un 51.62% menos del tiempo, que en minutos sería 21.79 menos con respecto al tiempo que el padre de familia se demoraba en poder hacer un registro de su solicitud.

6.2. Conclusiones

En conclusión, del presente proyecto, es que se alcanzaron todas las metas trazadas, beneficiando a la institución Educativa Ricardo Palma de Chosica y concluyendo con gran agrado para las personas involucradas.

Con los indicadores, se han superado las expectativas trazadas con las metas del proyecto.

Con los siguientes indicadores del proyecto:

- Incrementar la cantidad de solicitudes atendidas, el cual se incrementó la cantidad en un 50.28%.

Durante cuatro meses se realizó un seguimiento a la cantidad de solicitudes atendidas, este seguimiento se realizó diario. Estos cuatro meses fueron con el sistema ya implementado, se realizó esta recopilación de datos para poder saber si el sistema cumplía uno de sus objetivos, que es el incrementar la cantidad de solicitudes atendidas con el sistema en funcionamiento.

En el mes de setiembre, el cual es el primer mes en donde se realizó el seguimiento de la cantidad de solicitudes atendidas con el sistema ya implementado, podemos observar que a partir del primer mes de implementación subió a un 88% respecto a las solicitudes atendidas planificadas por mes. En el último mes del seguimiento podemos ver que el porcentaje se mantuvo en un 84%, viendo así que el objetivo trazado ha sido cumplido, gracias al sistema implementado los padres de familia han podido obtener con mayor eficacia los documentos requeridos, el cual han podido atenderlo en cualquier momento, desde una laptop o mediante el trabajo remoto, así como también por medio de sus smartphones.

- Reducir el tiempo de atención de solicitudes, el cual se redujo en un 50.12%.

Durante cuatro meses se realizó un seguimiento al tiempo de atención de solicitudes, este seguimiento se realizó diario. Estos cuatro meses fueron con el sistema ya implementado, se realizó esta recopilación de datos para poder saber si el sistema cumplía uno de sus objetivos, que es el incrementar la cantidad de solicitudes atendidas con el sistema en funcionamiento.

En el mes de septiembre, el cual es el primer mes en donde se realizó el seguimiento del tiempo de atención de solicitudes con el sistema ya implementado, podemos observar que a partir del primer mes de implementación se redujo a un 21% respecto al tiempo planificado por mes. En el último mes del seguimiento podemos ver que el porcentaje se redujo a un 19%, viendo así que el objetivo trazado ha sido cumplido, gracias al sistema implementado el tiempo de atención de los documentos que requieren los padres de familia han podido ser de forma más rápida, lo que concluyó con mayor satisfacción por parte del padre de familia.

- Reducir el tiempo de registro de solicitudes, el cual se redujo en un 51.62%.

Durante cuatro meses se realizó un seguimiento al tiempo de registro de solicitudes, este seguimiento se realizó diario. Estos cuatro meses fueron con el sistema ya implementado, se realizó esta recopilación de datos para poder saber si el sistema cumplía uno de sus objetivos, que es el incrementar la cantidad de solicitudes registradas con el sistema en funcionamiento.

En el mes de setiembre, el cual es el primer mes en donde se realizó el seguimiento del tiempo de registro de solicitudes con el sistema ya implementado, podemos observar que a partir del primer mes de implementación se redujo a un 17% respecto al tiempo planificado por mes. En el último mes del seguimiento podemos ver que el porcentaje se redujo a un 15%, viendo así que el objetivo trazado ha sido

cumplido, gracias al sistema implementado el tiempo de registro de solicitud de documentos que requieren los padres de familia han podido ser de forma más rápida.

Logrando así conformidad por parte de los padres de familia, ya que no tienen que hacer colas para poder realizar sus solicitudes, pueden hacerlo desde cualquier dispositivo con internet y estos serán atendidos a la brevedad por la Secretaria.

6.3. Recomendaciones

- Se recomienda hacer un análisis de la organización para evaluar si requieren de la implementación de un sistema posteriormente.
- Se recomienda de acuerdo con la normativa peruana ISO 27002 del 2022 vigente a la fecha, se implemente los controles que indican referente a seguridad de aplicaciones para un mejor aseguramiento de la información.
- Se recomienda elaborar un manual de cargos y perfiles de desempeño con el fin de medir el grado de competencia del personal en relación con sus actividades.
- Se recomienda que mediante publicaciones por redes sociales se dé a conocer a los padres de familia el uso que se le puede dar al sistema web.
- Se recomienda la implementación de atención de documentos para los colaboradores de la institución.

REFERENCIAS

Aguilar, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en Tabasco*, 11(1-2), 336.

<https://www.redalyc.org/pdf/487/48711206.pdf>

Barrios, A. (2018). *Sistema web para el proceso de gestión documental de la división de seguridad contraminas – PNP*, Rímac [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional Universidad César Vallejo.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/19251/>

Berrios, M. (2018). *Asociación de la calidad del sistema de trámite documental con la satisfacción de los usuarios de las oficinas administrativas: caso universidad Ricardo Palma* [Tesis de pregrado, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional Universidad Ricardo Palma.

<https://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1497>

Barreto, Y. (2017). *Implementación de un sistema web para el trámite documental en la Municipalidad del Centro poblado de Santa María de Huachipa* [Tesis de pregrado, Universidad San Martín de Porres]. Repositorio Institucional Universidad San Martín de Porres. [https://1library.co/document/y4w0r2kq-
implementacion-sistema-tramite-documentario-municipalidad-poblado-maria-
huachipa.html](https://1library.co/document/y4w0r2kq-implementacion-sistema-tramite-documentario-municipalidad-poblado-maria-huachipa.html)

Boteoja, H. (2017). *Análisis de las ventajas y desventajas del sistema de gestión documental Quipux para la Pucese* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio Institucional Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

<https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/991>

Berrios, M. (2018). *Asociación de la calidad del sistema de trámite documental con la satisfacción de los usuarios de las oficinas administrativas* [Tesis de

- pregrado, Universidad Ricardo Palma.]. Repositorio Institucional Universidad Ricardo Palma. <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1497/>
- Calero, D. (2019). *Sistema de gestión documentaria para optimizar el trámite documentario de los grados y títulos de los usuarios de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión – Pasco* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. Repositorio Institucional Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. <http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/1709/>
- Camargo, G. (2019). *Transformación digital: casos de éxito en el Perú*. RPP. <https://rpp.pe/innova/transformacion-digital-casos-de-exito-en-el-perunoticia-1185536>
- Chilagana, J. (2019). *Diseño de un sistema de gestión documental para el departamento de archivo de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Central del Ecuador* [Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador]. Repositorio Digital. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20732>
- Cuichan, R. y Proaño, J. (2017). *Impacto de la utilización de sistemas de información en la toma de decisiones gerenciales en las empresas del sector de software en el Distrito Metropolitano de Quito* [Tesis de pregrado, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE]. Repositorio Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/handle/21000/12585?locale-attribute=de>
- Fidias, G. (2012). *El Proyecto de investigación (6ª ed.)*. Editorial Episteme.
- Guzman, J. y Martinez, H. (2019) *Proyecto de implementación del sistema de gestión documental* [Tesis de pregrado, Universidad Piloto de Colombia].

Repositorio Institucional Universidad Piloto de Colombia.

<http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/6825>

Hernández, R., Fernández, C. y Batpista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). Mc Graw Hill Education. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Hurtado, J. (2010). *Metodología de la Investigación* (4º ed.). Quirón Ediciones. http://emarketingandresearch.com/wp-content/uploads/2020/09/kupdf.com_j-hurtado-de-barrera-metodologia-de-investigacioacuten-completo-1.pdf

Molano, J. (2017). *Implementación de un sistema de gestión documental en la Asociación Asproleche Q.V.C. de Santa Rosa de Viterbo* [Tesis de pregrado, Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia]. Repositorio Institucional Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia. <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2611/>

Quispe, J. y Vilchez, J. (2017). *Relación entre la implementación de un sistema de tramitación documentario y la gestión documentaria de la municipalidad del RIMAC* [Tesis de pregrado, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Institucional Universidad San Ignacio de Loyola. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/72b52794-983d-4ba3-9ae6-2d76b3c3fe35/content>

Ramirez, K. (2019). *Desarrollo de un Sistema Web de gestión documentaria en la Municipalidad provincial de Pachitea – 2019* [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional Universidad de Huánuco. <http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/2083/>

Rodriguez, A. (2017). *Implementar una herramienta tecnológica de información para*

la producción y gestión de documentos en la organización Serdan [Tesis de pregrado, Universidad Libre]. Repositorio Institucional Unilibre.

<https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/11199>

Rodriguez, J. (2018). *Sistema Web para el proceso de gestión documental en el Ministerio de Salud* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo].

Repositorio Institucional Universidad César Vallejo.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35044/>

Román, N. (2018). *Diseño de un sistema de gestión documental en la alcaldía de*

Cartagena de Indias [Tesis de pregrado, Universidad de la Salle]. Repositorio

Institucional Universidad de la Salle.

https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_gestion_documental/55/

Schwertner, K. (2017). Digital transformation of business. *Trakia Journal of*

Sciences, 15(1), 388-393.

ANEXOS

Anexo 1: Operacionalización de variables

Tipo	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de Medición
Variable Independiente	Sistema Web	Cuichán & Proaño (2017), un sistema de información es un “conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad o un objetivo”. (p. 10)	Sistema que se utiliza para la gestión de proceso de atención de documentos en el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica.	Revisión	Presencia Ausencia	Razón
Variable Dependiente	Proceso de atención de documentos	Archivo General de la Nación de Colombia (2017), la gestión documental es considerado como “Conjunto de procesos de administración y técnicas que tienden a la planeación,	Compuesto de actividades realizados en el área académica para atender la solicitud de documentos, tales como actas, libretas,	Proceso de atención de documentos	Cantidad de solicitudes atendidas	Razón

proceso, gestión y organización de los documentos producidos y recibidos, previamente generados". (p.20).

certificado de estudios, entre otros.

Tiempo de atención de solicitud de documentos

Tiempo de registro de solicitud de documentos

Anexo 2: Matriz de consistencia

	PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES
GENERAL	¿En qué medida la implementación de un sistema web mejorará el proceso de atención de documentos en el área académica en la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica?	Determinar en qué medida el uso de un sistema web mejora el proceso de atención de documentos en el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica.	Si se usa un Sistema Web se obtendrá una mejora relevante en el proceso de atención de documentos en el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica.	Independiente: SistemaWeb	- Presencia - Ausencia

ESPECÍFICO

¿En qué medida el uso de un sistema web influye en el incremento de la cantidad de atención de documentos en el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica?

Determinar en qué medida el uso de un sistema web, aumenta la cantidad de atención de documentos en el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica.

El uso de un sistema web incrementa la cantidad de atención de documentos en el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica.

Dependiente:

Proceso de atención de documentos

Cantidad de atención de documentos

¿En qué medida el uso de un sistema web influye en la reducción del tiempo de atención de solicitud de documentos en el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica?

Determinar en qué medida el uso de un sistema web, disminuye el tiempo de atención de solicitud de documentos en el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica.

El uso de un sistema web reduce el tiempo de atención de solicitud de documentos en el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica.

Tiempo de atención de solicitud de documentos

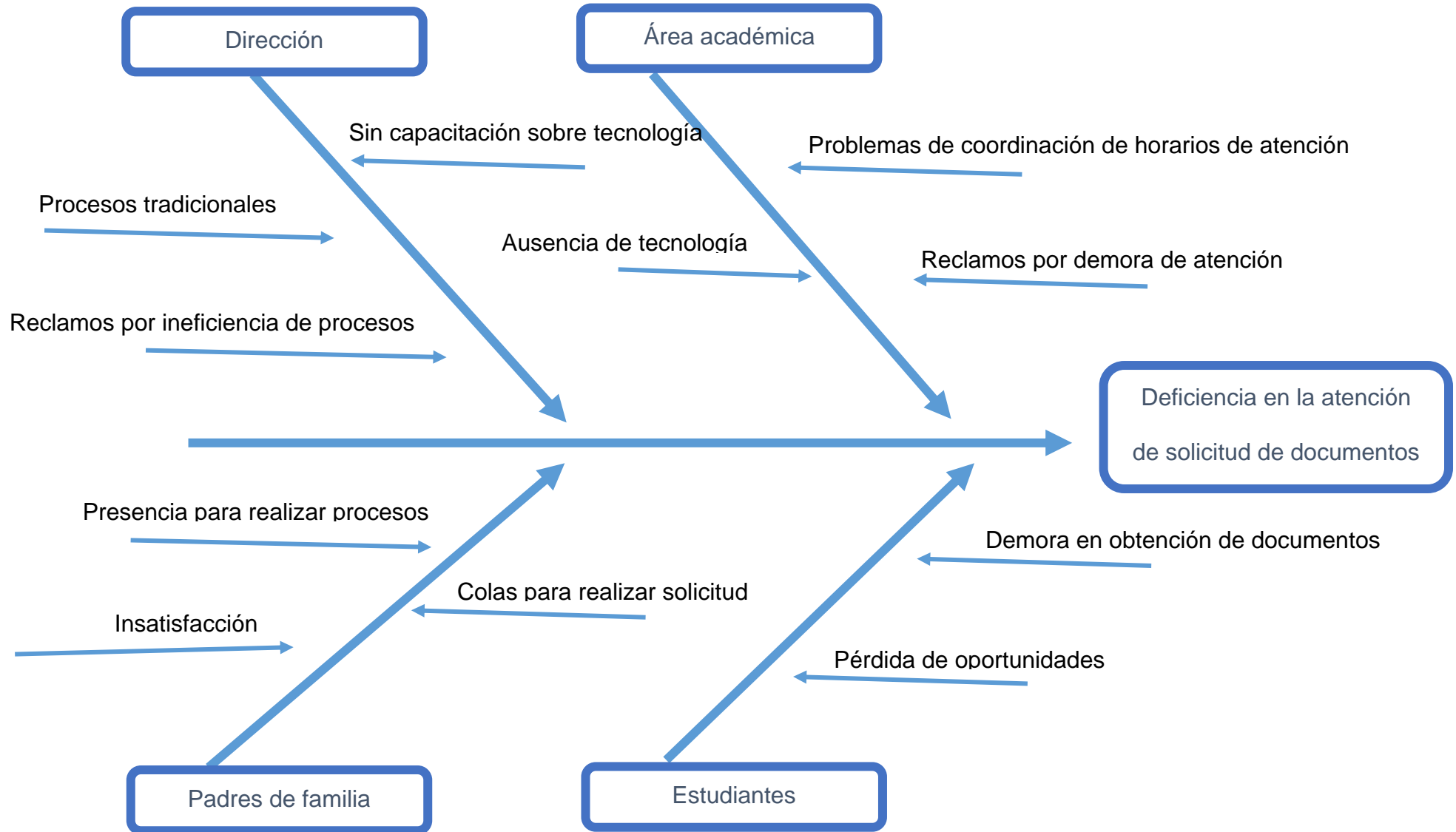
¿En qué medida el uso de un sistema web influye en la reducción del tiempo de registro de solicitud de documentos en el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica?

Determinar en qué medida, el uso de un sistema web, disminuye el tiempo de registro de solicitud de documentos en el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica.

El uso de un sistema web reduce el tiempo de registro de solicitud de documentos en el área académica de la Institución Educativa Ricardo Palma de Chosica.

Tiempo de registro de solicitud de documentos

Anexo 3: Diagrama de Ishikawa



Anexo 4: Instrumento de medición (Mensual)

FICHA DE REGISTRO

"MEJORA EN EL PROCESO DE ATENCIÓN DE DOCUMENTO EN EL ÁREA ACADÉMICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RICARDO PALMA DE CHOSICA"

Srta. Secretaria:

Le agradezco contestar el presente cuestionario que forma parte de la tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas en la Universidad Autónoma del Perú, se está realizando una investigación acerca de la "MEJORA EN EL PROCESO DE ATENCIÓN DE DOCUMENTO EN EL ÁREA ACADÉMICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RICARDO PALMA DE CHOSICA". Le demandará algunos breves minutos completar la ficha y será de gran ayuda para la investigación.

Los datos que en ella se consignent se tratarán de forma anónima. Por favor llenar los datos según corresponda.

FECHA:		
N°	FICHA DE REGISTRO	CANTIDAD/ TIEMPO
F.R.1. Cantidad de solicitudes de documentos atendidas		
1	Cantidad de solicitudes de documentos atendidos realizados por el padre de familia.	
F.R.2 Tiempo de atención de una solicitud de documentos		
2	Tiempo total que se tomó para atender a los padres de familia	
F.R.3. Tiempo de registro de solicitud de documentos		
3	Tiempo total que el padre de familia se tomó para registrar una solicitud de documentos.	

Anexo 5: Informe de software anti-plagio

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.autonoma.edu.pe	11%
Fuente de Internet		
2	hdl.handle.net	1%
Fuente de Internet		
3	repositorio.uigv.edu.pe	1%
Fuente de Internet		

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado

Anexo 6: Cartas de solicitud

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Chosica, 3 de mayo del 2021

CARTA

Sr.

Director Carlos Joel Amaro Gúzman

I.E. RICARDO PALMA DE CHOSICA

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para expresarle mi cordial saludo, yo, Benji Ramos Vilcapoma, como bachiller de la carrera de ingeniería de sistemas, deseo realizar mi trabajo de investigación realizando la aplicación de diferentes pruebas e implementaciones para fines de mi Titulación, para ello solicito su autorización, agradeciendo por antelación me brinde las facilidades del caso, en la entidad que está bajo su dirección.

En esta oportunidad hago propicia la ocasión para expresarle mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



Benji Ramos Vilcapoma

DNI: 73101236

Anexo 7: Carta de autorización

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA RICARDO PALMA DE CHOSICA	ÁREA ACADÉMICA	"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional".
---	--	----------------	---

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Chosica, 5 de mayo de 2021

Estimado: Bach. **Benji Ramos Vilcapoma**

Por medio de la presente nos es un placer notificarle que su solicitud de permiso para realizar su proyecto de tesis que lleva por nombre, "**MEJORA EN EL PROCESO DE ATENCIÓN DE DOCUMENTOS EN EL ÁREA ACADÉMICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RICARDO PALMA DE CHOSICA**" en nuestra institución, ha sido **AUTORIZADA**. Las visitas a las instalaciones cubrirán un total de horas establecidas, cabe ello no podrá realizar interrupciones aleatorias a los usuarios para que puedan cumplir de manera normal su labor diaria y con el acuerdo ya definido de entregar una copia del trabajo presentado cuando haya finalizado, ya que dicho proyecto es una gran mejora y avance para esta institución.


Sin más por el momento, quedo de usted para cualquier duda o aclaración.



LIC. CARLOS JOEL AMARO GÚZMAN
DIRECTOR

Dirección: JIRON TRUJILLO NORTE 523, Lima, Lurigancho

Anexo 8: Entrevista para determinar la problemática en el área académico

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA RICARDO PALMA DE CHOSICA	ÁREA ACADÉMICA	"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional".
---	---	-------------------	--

ENTREVISTA PARA DETERMINAR LA PROBLEMÁTICA EN EL ÁREA ACADÉMICO

N° DE ENTREVISTA	1
NOMBRE ENTREVISTADO	Lic. Carlos Joel Amaro Guzmán
CARGO	Director
FECHA	05/05/2021
ENCUESTADOR	Bachiller Benji Ramos Vilcapoma

1.- ¿Usted cree que el proceso de atención de documentos en general es efectivo?

No, debido a la demora por parte del padre de familia para poder llenar el formulario manualmente, sin contar con el tiempo que le lleva poder acercarse presencialmente a la institución educativa, así como también para poder realizar el seguimiento de este.

2.- ¿Ha tenido problemas con los padres de familia (cliente) por el proceso de atención de documentos actual?

Sí, en repetidas ocasiones, con algunos padres se tiene el problema que por motivos laborales no pueden acercarse a la institución educativa y en otros casos por la demora y la presencia repetitiva a la institución, tanto para el llenado del formulario como para el seguimiento y recojo de los documentos que solicitan.

3.- ¿En qué actividad del proceso de atención de documentos se ha tenido mayor problema en la Institución Educativa?

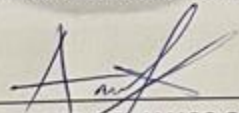
Las actividades del proceso que más problemas se ha tenido son:

- Inconvenientes para asistir presencialmente para el llenado de formulario.
- Demora en la cola para el llenado de formulario.
- Inconvenientes para realizar el seguimiento del estado de solicitud.

4.- ¿Cree usted que una Sistema Web para el proceso de atención de solicitud documentos sería importante para la institución Educativa?


Sí, demasiado importante, debido a que podría dar mucho apoyo a poder lograr la mayor satisfacción para nuestros clientes, que son los padres de familia, respecto al proceso de atención de documentos, el cual es uno de nuestros objetivos.




LIC. CARLOS JOEL AMARO GÚZMAN
DIRECTOR

Dirección: JIRON TRUJILLO NORTE 523, Lima, Lurigancho

Anexo 9: Encuesta del Área Académico


	INSTITUCIÓN EDUCATIVA RICARDO PALMA DE CHOSICA	ÁREA ACADÉMICA	"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional".
---	---	-------------------	--

ENCUESTA DE ÁREA ACADÉMICA ATENCIÓN DE DOCUMENTOS

		1	2	3	4	5
1	¿Se registra el formulario de solicitud rápida y eficazmente?	X				
2	¿Luego de llenar el formulario de solicitud lo atienden rápida y eficazmente?	X				
3	¿Qué tan eficaz es el proceso para poder conocer el estado de su solicitud de documentos?	X				
4	¿Qué tan satisfecho está con que la atención de documentos sea presencial?	X				
5	¿Qué tan satisfecho está con el proceso de atención de documentos actual?	X				
6	¿Cree usted que la implementación de un sistema web mejore el proceso de atención de documentos?					X

1: MUY MALO / 2: MALO / 3: REGULAR / 4: BUENO / 5: MUY BUENO




 LIC. CARLOS JOEL AMARO GÚZMAN
 DIRECTOR

Dirección: JIRON TRUJILLO NORTE 523, Lima, Lurigancho

Anexo 10: Validación de Instrumento 1

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO A TRAVES DE JUICIO DE EXPERTO

Título de la investigación	SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE ATENCIÓN DE DOCUMENTOS EN EL ÁREA ACADÉMICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RICARDO PALMA DE CHOSICA, 2021
Nombre del instrumento	Fichaje
Autor	Benji Ramos Vilcapoma

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1:							
	Tiempo							
	Tiempo de atención de solicitud de documentos	X		X		X		
	Tiempo de registro de solicitud de documentos	X		X		X		
	DIMENSION 2:							
	Cantidad							
	Cantidad de solicitudes atendidas	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador:

Especialidad del validador Ing. Sistemas.....

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



14 de marzo de 2022

Firma del experto

Anexo 11: Validación de Instrumento 2

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO A TRAVES DE JUICIO DE EXPERTO

Título de la investigación	SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE ATENCIÓN DE DOCUMENTOS EN EL ÁREA ACADÉMICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RICARDO PALMA DE CHOSICA, 2021
Nombre del instrumento	Fichaje
Autor	Benji Ramos Vilcapoma

Nº	DIMENSIONES / ítems		Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	DIMENSIÓN 1: Status		Si		Si		Si		
	Presente		X		X		X		
	Ausente		X		X		X		
Nº	DIMENSIONES / ítems		Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	DIMENSIÓN 1:		Si		Si		Si		
	Tiempo	Tiempo de atención de solicitud de documentos	X		X		X		
		Tiempo de registro de solicitud de documentos	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2:		Si		Si		Si		
	Cantidad	Cantidad de solicitudes atendidas	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay Suficiencia-----

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: LON KAN PRADO CARLOS ALBERTO

Especialidad del validador Sistemas y Procesos

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

14 de marzo de 2022



Firma del experto

Anexo 11: Validación de Instrumento 3

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Validación de instrumento: PROCESO DE ATENCIÓN DE DOCUMENTOS

Observaciones (precisar si hay suficiente): _____

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg./Lic./Ing.: Mg. Reyes Peña Yolanda Andrea

DNI: 45235609

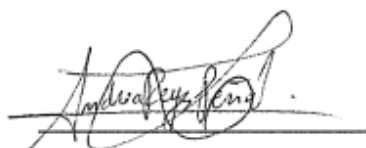
Especialidad del validador: Temático [] Metodológico [X] Estadístico []

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiente, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del experto informante.