



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB GESTIÓN
DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO
REDEDOR – SULLANA; 2020.**

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

AUTOR:

**MORALES VASQUEZ JESUS
ORCID: 0000-0002-1923-7310**

ASESOR:

**MORE REAÑO RICARDO EDWIN
ORCID: 0000-0002-6223-4246**

PIURA – PERÚ

2020

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Morales Vásquez Jesús

ORCID: 0000-0002-1924-7310

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,
Piura, Perú

ASESOR

More Reaño, Ricardo Edwin

ORCID: 0000-0002-6223-4246

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Piura, Perú

JURADO

Sullón Chinga Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

Sernaqué Barrantes Marleny

ORCID: 0000-0002-5483-4997

García Córdova Edy Javier

ORCID: 0000-0001-5644-4776

HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR

MGTR. JENNIFER DENISSE SULLÓN CHINGA
PRESIDENTE

MGTR. MARLENY SERNAQUÉ BARRANTES
MIEMBRO

MGTR. EDY JAVIER GARCÍA CÓRDOVA
MIEMBRO

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO
ASESOR

DEDICATORIA

A DIOS:

Dios por llenarme de energía día a día, dándome las fuerzas necesarias para lograr mis objetivos tanto espirituales como temporales y seguir adelante rompiendo todas las barreras que se me presente.

A MI FAMILIA

Esta tesis está dedicada a la memoria de a mi padre, quien me dio todo su amor.

A mi madre, hijos y hermanos, por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias. A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas,

Jesús Morales Vásquez

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito mis metas propuestas.

Agradezco a mis padres, hijos y hermanos por creer en mí y por ser mi pilar fundamental y haberme apoyado incondicionalmente, pese a las adversidades e inconvenientes que se presentaron.

Agradezco a mi asesor Ing. Ricardo Edwin More Reaño, por su ayuda, paciencia en la elaboración de mi investigación

Agradezco a los todos docentes que con su sabiduría, conocimiento y apoyo, motivaron a desarrollarme como persona y profesional en la universidad católica Los Ángeles de Chimbote.

Jesús Morales Vásquez

RESUMEN

Esta tesis ha sido desarrollada bajo la línea de investigación de Implementación de las Tecnologías de información y comunicación (TIC) para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. La investigación tuvo objetivo realizar la implementación de un Sistema Web Gestión de Matrículas y Pensiones en la I.E.P DIVINO REDENTOR– Sullana; 2020. La investigación tuvo un diseño de tipo no experimental siendo el tipo de investigación descriptivo y de corte transversal. Se consideró una muestra de medición de 20 trabajadores, La muestra fue seleccionada en la totalidad de la población; con lo que una vez que se aplicó el instrumento del cuestionario mediante la técnica de la encuesta se obtuvieron los siguientes resultados: En lo que respecta a la dimensión: Nivel de aprobación del estado situacional, se puede observar que el 65.00% de los trabajadores encuestados expresó que NO aprueba el estado situacional en el manejo de información de la institución. En cuanto a la dimensión: Nivel de conocimiento tecnológico, se puede observar que el 70.00% de los trabajadores encuestados expresaron que SI tienen conocimiento tecnológico en el uso de la web. Estos resultados coinciden con la hipótesis planteada; por lo que estas hipótesis quedan demostradas y aceptada. Con ello la investigación queda debidamente justificada en la necesidad de realizar la Implementación de un sistema web en la institución educativa investigada.

Palabras Clave: Gestión, Implementación, Sistema

ABSTRACT

This thesis has been developed under the research line of Implementation of Information and Communication Technologies (ICT) for the continuous improvement of quality in organizations in Peru, from the professional school of Systems Engineering at the Catholic University of Los Angeles in Chimbote. The research was aimed at implementing a Web System for Registration and Pension Management of the I.E.P DIVINO REDENTOR– Sullana; 2020. The research had a non-experimental type design, being the type of research descriptive and cross-sectional. A measurement sample of 20 workers was considered. The sample was selected in the entire population; With which, once the questionnaire instrument was applied using the survey technique, the following results were obtained: Regarding the dimension: Approval level of the situational status, it can be seen that 65.00% of the surveyed workers He expressed that he does NOT approve the situational status in the handling of information of the institution. Regarding the dimension: Level of technological knowledge, it can be seen that 70.00% of the surveyed workers expressed that they DO have technological knowledge in the use of the web. These results coincide with the hypothesis raised; reason why these hypotheses are demonstrated and accepted. With this, the investigation is duly justified in the need to carry out the Implementation of a web system in the investigated educational institution.

Key Words: Management, Implementation, System

ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
RESUMEN.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN LITERARIA.....	4
2.1. Antecedentes.....	4
2.1.1. Antecedentes a nivel Internacional.....	4
2.1.2. Antecedentes a nivel Nacional.....	5
2.1.3. Antecedentes a nivel Regional.....	7
2.2. Bases Teóricas.....	8
2.2.1. El rubro de la empresa	8
2.2.2. Institución Educativa Privada DIVINO REDENTOR.....	9
2.2.3. Reseña Histórica	9
2.2.4. Ubicación	10
2.2.5. Objetivo Organizacional.....	11
2.2.6. Organigrama.....	13
2.2.7. Infraestructura Tecnológica	14
2.2.8. Las Tecnologías de información y Comunicación TIC.....	15
2.2.9. Sistema Web	17
2.2.10. Gestión	17
2.2.11. Sistema de Gestión.....	18

2.2.12.	Metodología	18
2.2.13.	UML.....	22
2.2.14.	Diagramas UML.....	23
2.2.15.	Lenguajes de Programación	29
2.2.16.	Base de Datos	31
2.2.17.	Gestores de Bases de Datos.....	32
2.2.18.	Xampp.....	33
2.2.19.	Hosting	33
2.2.20.	Dominio	34
III.	HIPÓTESIS.....	36
IV.	METODOLOGÍA	37
4.1.	Diseño de la Investigación.....	37
4.2.	Población y Muestra.....	38
4.3.	Definición y Operacionalización de variables e indicadores.....	39
4.4.	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	41
4.5.	Plan de Análisis.....	41
4.6.	Matriz de Consistencia	42
4.7.	Principios Éticos.....	44
V.	RESULTADOS.....	44
5.1.	Resultados.....	44
5.1.1.	Dimensión 01: Nivel de Aprobación del estado situacional.	44
5.1.2.	Dimensión 02: Nivel de Conocimiento tecnológico.	45
5.1.3.	Resumen general de dimensiones.....	68
5.1.4.	Análisis de Resultados	71

5.2.	Propuesta de mejora.....	72
5.3.	Propuesta tecnológica.....	73
5.3.1	Nuevos procesos para el área.	73
5.3.2	Modelamiento de Casos de Uso.....	75
5.3.3	Modelamiento de diagrama de actividades	88
5.3.4	Modelamiento de diagrama de secuencia.....	93
5.3.5	Descripción del Sistema Actual.....	101
5.3.6	Requerimientos Funcionales.....	101
5.4.	Modelo Aplicativo.....	104
VI.	CONCLUSIONES.....	111
	RECOMENDACIONES.....	112
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	113
	ANEXOS.....	118

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Datos generales de la Institución.....	9
Tabla Nro. 2 Estructura tecnológica existente.....	14
Tabla Nro. 3: Matriz de Operacionalización de Variables.....	39
Tabla Nro. 4: Matriz de Consistencia.....	41
Tabla Nro. 5: Rapidez en el proceso de Matricula.....	45
Tabla Nro. 6: Control estadístico en el registro de matrículas.....	46
Tabla Nro. 7: Rapidez en el proceso de cobro de pensiones.	47
Tabla Nro. 8: Control actualizado de las deudas de los alumnos.....	48
Tabla Nro. 9: Aplicación de moras a deudas de alumnos.....	49
Tabla Nro. 10: Consulta permanente de deudas.	50
Tabla Nro. 11: Control actualizados de los ingresos diarios.....	51
Tabla Nro. 12: Control actualizado de los egresos diarios.....	52
Tabla Nro. 13: Control para evitar duplicidad en el cobro de deudas.....	53
Tabla Nro. 14: Políticas de descuento por pagos adelantados.....	54
Tabla Nro. 15: Dominio del manejo navegadores Web.....	55
Tabla Nro. 16: Dominio en Sistemas Informáticos.....	56
Tabla Nro. 17: Cuenta la Institución con Hosting Web.....	57
Tabla Nro. 18: Cuenta la institución con Dominio web.....	58
Tabla Nro. 19: Uso servidor local de datos.....	59
Tabla Nro. 20: Uso de Internet como medio de respaldo de información.	60
Tabla Nro. 21: Interconexión mediante red local de los equipos de cómputo.	61
Tabla Nro. 22: Uso de Gestor de Base de Datos.....	62
Tabla Nro. 23: Conocimiento del Lenguaje PHP.....	63
Tabla Nro. 24: Conocimiento de MySQL.....	64
Tabla Nro. 25: -Nivel de aprobación del estado situacional.	65
Tabla Nro. 26: Nivel de conocimiento tecnológico.	67
Tabla Nro. 27: Resumen general de dimensiones.....	69
Tabla Nro. 28: Casos de Uso.....	74
Tabla Nro. 29: CU03 - Solicitar Matrícula.....	79
Tabla Nro. 30: CU04 – Procesar Matricula.....	81
Tabla Nro. 31: CU05 – Procesar Pago.....	83

Tabla Nro. 32: CU06 – Pagar Servicio.....	85
Tabla Nro. 33: CU07 Consultar Estados.....	87
Tabla Nro. 34: Relación diagrama de actividades.....	88
Tabla Nro. 35: Relación diagrama de Secuencia.....	93
Tabla Nro. 36: Requerimientos Funcionales del Sistema.....	101

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: ubicación geográfica de la I.E.P.....	13
Gráfico Nro. 2: Organigrama Estructural.....	15
Gráfico Nro. 3: Ciclo de vida RUP.....	22
Gráfico Nro. 4: Diagrama de caso de uso.....	26
Gráfico Nro. 5: diagrama de secuencia.....	27
Gráfico Nro. 6: diagrama de colaboración.....	28
Gráfico Nro. 7: diagrama de actividades.....	29
Gráfico Nro. 8: diagrama de Objetos.....	29
Gráfico Nro. 9: diagrama de Estado.....	30
Gráfico Nro. 10: Dimensión 01: Nivel de aprobación del estado situacional.	69
Gráfico Nro. 11: Dimensión 01: Nivel de conocimiento Tecnológico.....	71
Gráfico Nro. 12: Resumen general de dimensiones.....	73
Gráfico Nro. 13: Diagrama de casos de uso, actores del sistema.	78
Gráfico Nro. 14: CU01 Caso de uso del Negocio.....	79
Gráfico Nro. 15: CU02 Caso de uso del sistema Matriculas y Pensiones.....	80
Gráfico Nro. 16: CU03 Ingresar al sistema.....	81
Gráfico Nro. 17: CU04 Solicitar Matrícula.....	82
Gráfico Nro. 18: CU06 Registrar Matrícula.....	83
Gráfico Nro. 19: CU07 Registrar Cobro de Pensiones.....	85
Gráfico Nro. 20: CU08 Entregar comprobante de pago.....	86
Gráfico Nro. 21: DA01 Ingresar al sistema.....	88
Gráfico Nro. 22: DA02 Solicitar Matrícula.....	89
Gráfico Nro. 23: DA03 Llenar formato inscripción de matrícula.....	90
Gráfico Nro. 24: DA04 Registrar Matrícula.....	91
Gráfico Nro. 25: DA05 Registrar pagos.....	92
Gráfico Nro. 26: D06 Comprobante de pago.....	93
Gráfico N° 27: Relación diagrama de secuencia.....	94
Gráfico Nro. 28: DS01 Ingresar al sistema.....	95
Gráfico Nro.: DS02 Solicitar Matrícula.....	96
Gráfico Nro. 30: DS03 Llenar formato inscripción de matrícula.....	97
Gráfico Nro. 31: DS04 Registrar Matrícula.....	98

Gráfico Nro. 32: DS05 Registrar pagos.....	99
Gráfico Nro. 33: DS06 Entregar comprobante de pago.....	100
Gráfico Nro. 34: Modelo físico.....	101
Gráfico Nro. 35: Diagrama de clases.....	102
Gráfico Nro. 36: Interface acceso al sistema.....	105
Gráfico Nro. 37: Interface acceso a la solicitud.....	106
Gráfico Nro. 38: Interface registro de solicitud de matrícula.....	107

I. INTRODUCCIÓN.

Según Rodríguez (1), expresa que el argumento central y el más útil para nosotros es que las tecnologías de la información y las comunicaciones, consideradas aisladamente de su uso social y empresarial, ni aportan ni dejan de aportar nada, y que en realidad lo que crea valor y ventaja competitiva, lo que importa, es la manera como las empresas, los individuos y los directivos son capaces de utilizarlas, implantarlas y explotarlas. Los avances en las tecnologías de la información proporcionan (y han seguido proporcionando) oportunidades sin precedentes, y multiplican (y han seguido multiplicando) otras que ya teníamos, pero depende de nosotros capturar sus beneficios

Hoy en día es cada vez más competitivo el mundo de los negocios, el manejo de información se ha convertido en factor esencial para el desarrollo y crecimiento de las empresas. La buena elección de una plataforma de sistemas de comunicaciones hará que el negocio tenga más posibilidades de asegurar una posición exitosa en el futuro. Los procesos de matrículas y pensiones que se llevan a cabo en la I.E.P DIVINO REDENTOR actualmente se realizan de forma manual, de tal manera que el proceso de matrícula se torna muy emborrosa debido a la cantidad de datos que hay que ingresar por alumno implicando menos avance en todo el proceso y un mayor tiempo a lo planificado en la institución; haciendo uso de respectivos recursos como folders, carpetas y hojas de registro las cuales por la seguridad de la institución no se consideran muy seguras porque con el tiempo de los años estas se deterioran además son muy frágiles ante cualquier eventualidad natural, todo esto implica un elevado número de inconvenientes como control adecuado en el cobro de las pensiones por parte de la administración provocando una pérdida económica en la I.E.P DIVINO REDENTOR Debido a ésta situación, se planteó el siguiente enunciado del problema:

¿De qué manera la implementación de un sistema web para la gestión de matrículas y pensiones en la I.E.P DIVINO REDENTOR– Sullana; 2020, mejora el proceso administrativo y académico?

Para dar solución a la actual problemática de la I.E.P, se definió el siguiente objetivo general: Implementar un sistema web en la I.E.P. Divino Redentor, Sullana 2020, con la finalidad de mejorar la Gestión de matrículas y pensiones.

En este sentido y con el propósito de lograr cumplir con el objetivo propuesto, se definieron los siguientes objetivos específicos:

1. Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema teniendo en cuenta la necesidad de los trabajadores.
2. Analizar el nivel de conocimiento que tiene el personal administrativo de las TIC y sistemas informáticos para determinar las herramientas de diseño y de programación del sistema.
3. Determinar el nivel de satisfacción del sistema actual en cuanto a la prestación de servicios para viabilizar la propuesta de implementación del sistema web gestión matricula y pensiones.

La presente investigación tiene su justificación académica; en vista que permitirá mejorar el Proceso de Matricula y cobro de pensiones de las Instituciones Educativas privadas, se utilizará Tecnologías de Información y Comunicación, que servirá como guía o instrumento de consulta para futuras investigaciones. Así también la justificación operativa: Con implementación del sistema se podrá procesar de manera óptima todos los datos que sean ingresados; La interacción entre las áreas administrativas será eficaz y eficiente; La entrega de reportes entre las áreas administrativas será más precisa y detallada para la toma de decisiones. Así también la justificación económica se puede estimar mediante el ahorro en costos tanto de personal como de materiales, rapidez en las actividades que éstos conllevan, menos horas de trabajo y por último un reconocimiento creciente proyectándose así a futuro para el progreso de la institución permitiendo un posible aumento del alumnado. Además, la justificación tecnológica se

centrará en la utilización de todas las herramientas de la Tecnología de la Información y Comunicación, la institución educativa empezará a realizar sus procesos administrativos en el control de matrículas y pensiones de una forma más rápida y eficiente, una mejor organización contando con información segura, confiable y disponible en todo momento y de manera oportuna. Por último, permitirá a la institución estar a la vanguardia en este tipo de tecnología y generaría un renombre por parte de los padres de familia y atraería a nuevos clientes (alumnos). El alcance de la investigación permitirá mejorar el proceso de registro de matrícula, y cobranzas (Pensiones, Materiales Educativos), la cual beneficiará a la Institución en el cobro oportuno de las deudas y aplicar sus políticas moratorias, y de esta forma la Institución llevar un control ordenado sus cuentas por cobrar y la toma de decisiones de forma oportuna con los alumnos y padres de familia.

II. REVISIÓN LITERARIA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel Internacional

Morocho (1), en el año 2015, se refiere en su tesis titulada “Automatización Del Proceso De Registro De Notas Y Disciplina En El Colegio De Bachillerato Tabacundo”, Realizada en la Universidad Central Del Ecuador. Concluye que el proyecto fue concluido exitosamente de acuerdo a las especificaciones de los usuarios del Colegio de Bachillerato Tabacundo, perteneciente a la Parroquia de Tabacundo, Cantón Pedro Moncayo de la provincia de Pichincha, en lo que corresponde al registro de notas y disciplina en un sistema web que les permita enviar los aportes de los estudiantes a sus respectivos representantes. Como resultado del análisis se ha podido diseñar e implementar un sistema informático utilizando software libre el cual permite a los docentes, representantes y estudiantes tener acceso al sistema y visualizar toda la información disponible de acuerdo a su rol en el sistema. El desarrollo de esta investigación ha permitido que los representantes de cada uno de los estudiantes estén enterados sobre las notas obtenidas en cada una de las materias, sin la necesidad de esperar a la entrega de los aportes trimestrales, dando como consecuencia la disminución de estudiantes con malas notas. La aplicación permite reducir los tiempos de registros de las notas y asistencia de los estudiantes, mediante la automatización de procesos que antiguamente se realizaban en Excel. Respecto al análisis de requerimiento, se tuvieron algunos inconvenientes con los usuarios finales, ya que al momento

de realizar la entrega de proyecto se tuvo que hacer varias modificaciones.

Cedeño (2), en el año 2014, se refiere en su tesis titulada “Diseño E Implementación De Un Sistema Web De Control De Matrícula Y Calificaciones Para El Colegio Rashid Torbay “Sismarashid” En El Cantón Playas, Provincia Del Guayas, Año 2014”; La Libertad - Ecuador, Realizada en la Universidad Estatal Península de Santa Elena. Concluye que En la terminación de éste proyecto se ha desarrollado un sistema web que controla y agiliza los procesos de matrícula y calificaciones en la institución mediante la automatización de los mismos, el tiempo de ingreso de los datos ha disminuido considerablemente. Crear un sistema web permite tener un aplicativo escalable, rápido, de interfaz sencilla con facilidad de adaptarse a diversas plataformas y utilizar servidores web permite tener acceso a los reportes necesarios en determinado tiempo dentro de la intranet en la institución para la toma de decisiones adecuadas en cada caso. Se minimizó el tiempo de proceso de matrícula, el ingreso de calificaciones como responsabilidad de los docentes y la obtención de reportes generales de periodo académico permitiendo mejoras en la obtención de la información con datos veraces. Los registros de estudiantes, matrículas, calificaciones y reportes se procesan ágilmente gracias a la estructura utilizada para manejar cada módulo independientemente. La utilización de la base de datos de libre distribución MySQL permite un amplio almacenaje de la información, con el pasar del tiempo se puede manipular de acuerdo a las necesidades y nuevos requerimientos en otras áreas para automatizar.

Villón (3), en el año 2013, se refiere en su tesis titulada “Creación E Implementación De Un Software Para La Automatización Del Registro De Matrícula De Los

Estudiantes En El Centro De Educación Básica “Ignacio Alvarado” De La Comuna Palmar, Provincia De Santa Elena, Período Lectivo 2012-2013. Realizada en la Universidad Estatal “Península De Santa Elena”. Concluye que la información obtenida de la estadística del Centro de Educación Básica “Ignacio Alvarado”, se puede dar cuenta la necesidad que tiene la Institución Educativa de adquirir un software de matriculación de los estudiantes, reflejando un gran problema y pérdida de tiempo al momento de realizar este proceso. Con el uso adecuado de las Tics (Tecnología de la Información y Comunicación) y la creación de un software educativo se llevará a cabo el proceso de matriculación, almacenamiento y consulta de matrícula de estudiantes de forma activa y dinámica. Como medio tecnológico es novedoso ya que anteriormente no se ha aplicado un sistema informático como recurso de ayuda en el área administrativa; que permita registrar los datos de los estudiantes en un medio digital para posteriormente realizar consultas.

2.1.2. Antecedentes a nivel Nacional

Márquez (5), en el año 2018, en su tesis titulada La implementación de un sistema informático de matrículas y pensiones de la I.E.P. Santa Isabel de Hungría – Casma; 2018,, se concluye que existe un alto nivel de insatisfacción por parte de los encuestados con respecto a los procesos actuales y a su vez un alto nivel de aceptación de la necesidad de realizar una propuesta de mejora, a través de la implementación de un sistema informático que trabaje de forma rápida, eficiente y optimice la mayoría de los procesos y facilite el manejo de información. La interpretación realizada coincide con la hipótesis general propuesta para la investigación donde se mencionó que La implementación de un sistema informático de matrículas y pensiones de la I.E.P. Santa Isabel de Hungría

– Casma; 2018, mejorará la calidad de los procesos de matrícula y pensiones. A partir de ello concluyo indicando que la hipótesis general queda debidamente aceptada. Se logró identificar las necesidades y procesos del área afectada y permitió facilitar el manejo de la información para la implementación del sistema. La selección de la metodología adecuada como RUP, permitió modelar de manera eficiente los procesos del sistema acorde a las exigencias requeridas. Se utilizó lenguaje de programación java y MySQL, de manera satisfactoria, brindando un diseño del sistema informático entendible y amigable para el usuario.

Osorio (6), en el año 2016, se refiere en su tesis titulada “Diseño e Implementación de un sistema de matrícula web usando software libre en el centro educativo “España”, distrito – Breña 2013. Realizada en la Universidad de Ciencias y Humanidades. Concluye que se reduce el tiempo de atención al usuario, ya que con este nuevo sistema se puede tener una interfaz amigable y una manera sencilla de utilizarla para mejorar el proceso de atención. También, se concluye que con la implementación del sistema de matrícula web se optimiza el tiempo de registro de acuerdo a la disponibilidad del usuario. Por último, se logró implementar el módulo de reportes con el cual el uso del sistema de matrícula web permite una mayor viabilidad, usabilidad y seguridad en la información, así como el uso de los recursos (hardware, software, trabajadores) en el centro educativo. De igual manera, se optimiza la toma de decisiones ya que cuenta con reportes personalizados.

Según Córdova (7), en el año 2014, se refiere en su tesis titulada “Implementación De Un Sistema De Matrículas Y Pagos Para El Centro De Informática De La Universidad César Vallejo”- Lima. Realizada en la universidad César Vallejo. Concluyendo que se logró comprender en forma correcta y

clara el proceso de matrículas y pagos del Centro de informática, logrando también identificar todos los requerimientos funcionales y no funcionales asociados a los procesos de matrículas y pagos. Se logró diseñar y construir un software escalable con todos los requerimientos analizados. Observando las proyecciones se lograría matricular a más de cuatro mil alumnos durante el transcurso del año. Teniendo en cuenta las proyecciones realizadas sobre las matriculas se lograría que la universidad obtenga ganancias de más de un millón de soles.

2.1.3. Antecedentes a nivel Regional

Palacios (8), en el año 2019, se refiere en su tesis titulada “Diseño del Sistema de Gestión de los Procesos de Matricula y Calificaciones Utilizando un portal Web en el Instituto Superior Tecnológico Nuestra Señora del Carmen de la Provincia de Talara. Realizada en la Universidad Católica Los Ángeles Chimbote. De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación titulada diseño del Sistema de Gestión de los procesos de matrícula y calificaciones utilizando un portal web en el Instituto Superior Tecnológico Nuestra Señora del Carmen de la Provincia de Talara; queda demostrado que se necesita mejorar la atención que se les ofrece a los estudiantes y/o apoderados al momento de realizar una matrícula como también al momento de solicitar las calificaciones; por lo tanto la hipótesis queda aceptada. En cuanto a las dimensiones, se concluye con lo siguiente: 1. De acuerdo a los resultados en la Tabla N° 34, se observó que el 96% de los trabajadores encuestados estimaron la importancia del conocimiento del docente con respecto a las tecnologías, en la actualidad para poder utilizar una herramienta tecnológica los trabajadores de las Instituciones públicas y privadas tienen que conocer el uso de éstos para que de esa manera se encuentren preparados y

puedan manipular diferentes herramientas. 2. En la tabla N° 35, se observó que el 96% de los trabajadores encuestados respondieron que no están satisfechos con la forma como se realizan los procesos académicos, debido a que estos actualmente son manuales y tardan demasiado tiempo al momento de realizar el proceso de registro de notas para posteriormente continuar con la entrega de promedios. En la actualidad diferentes Instituciones de Educación ya han implementado un sistema académico es por ello que los trabajadores piensan que empleando la tecnología donde laboran van a mejorar su atención. 3. En la Tabla N° 36, el resultado que se obtuvo fue que el 96% de los trabajadores consideran que si sería adecuado implementar un sistema web para la recopilación y administración de datos que generan los procesos administrativos del Instituto Superior Tecnológico Nuestra Señora del Carmen de la provincia de Talara. El uso de 126 sistemas web se ha hecho tan importante que las Instituciones de Educación Superior han creído conveniente implantarlos puesto que estos generan que se pueda manejar la información rápida y segura evitando así inconvenientes por parte de los agentes educativos.

Herrera (9), en el año 2018, se refiere en su tesis titulada “Implementación De Un Sistema Web De Gestión De Trámite Documentario Para Optimizar Los Procesos En El Área De Mesa De Partes En La Municipalidad Distrital De Bellavista-Sullana; 2016.”. Realizada en la Universidad Católica Los Ángeles Chimbote. Concluye que el Sistema Web instalado en la Municipalidad Distrital de Bellavista mejorará en un porcentaje la gestión de trámites documentarios, que la atención a los moradores del distrito de Bellavista será mucho más ordenada y rápida a la vez. Ahora con el Sistema Web se espera no tener ningún documento rechazado, ya que ahora el

número de consultas aumentará, pero se agilizará el servicio y ahora los usuarios estarán informados del sistema. Se puede garantizar que ahora ya no habrá documentos extraviados, debido a que uno de los efectos del uso del sistema reciente compromete a que los trabajadores del área de mesa de partes procesen la información más eficaz y organizadamente, ya que los usuarios se mantendrán informados del movimiento de sus documentos una vez ingresados al sistema.

Castillo (10), en el año 2017, se refiere en su tesis titulada “Prototipo De Sistema De Gestión, Para El Colegio Profesional De Obstetras Del Perú- Región Piura; 2016.”. Realizada en la Universidad Católica Los Ángeles Chimbote. Concluyendo que en lo que corresponde a la dimensión 01: Nivel de Satisfacción con respecto al actual sistema de información, se puede observar que el 78.00% de los colegiados encuestados concluyeron, NO están satisfechos con la información recibida del actual sistema de información de admisión y pagos, lo cual implica un alto grado de insatisfacción. Este resultado coincide con la hipótesis específica relacionada con este criterio que indica que existe insatisfacción de los colegiados, por lo que se concluye que la hipótesis queda aceptada. En relación a la dimensión 02: Nivel de necesidad de implementación del software de gestión en las áreas de admisión y pagos; se puede interpretar, que el 92% de los colegiados encuestados consideró que la Información es inaccesible, no les confiable y no les permite su fácil acceso y consulta para la toma de decisiones. Estos resultados demuestran la desconfianza de los colegiados, en el actual sistema de registro de información, lo que no hace más que reforzar lo planteado en la hipótesis específica formulada que indicaba que un sistema de gestión permitirá disponer al colegiado, de información confiable y

segura que sustente la toma de decisiones de manera rápida y oportuna, razón por la cual, la misma queda aceptada.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. El rubro de la empresa

La Institución educativa de gestión privada I.E.P DIVINO REDENTOR ofrece servicio de enseñanza de formación escolar del nivel inicial, primario y secundario ubicado en la provincia de Sullana, Se encuentra registrada en la SUNAT con el RUC 20601090849. Al día 20-01-2020, fecha en que revisamos esta información por última vez, la IEP tenía estado activo y condición habido.

2.2.2. Institución Educativa Privada DIVINO REDENTOR

2.2.2.1. Información General

Tabla Nro. 1: Datos generales de la Institución

Nombre I.E:	I.E.P DIVINO REDENTOR
Nivel:	Inicial - Primaria - Secundaria
Dirección:	Avenida prolongación José de lama mz a lote 33 - Sullana
Distrito:	Sullana
Provincia:	Sullana
Región:	Piura
Abigeo:	200601
Área:	Urbana
Categoría:	Escolarizado

Género:	Mixto
Turno:	Mañana
Tipo:	Privado
Ugel:	Sullana
Estado:	Activo
Teléfono:	073-501155
Fundador:	COLMENARES MARTINEZ JUAN DANIEL
Correo Electrónico:	iepdivinoredentors@gmail.com
Página Web:	/iepdivinoredentor.wixsite.com/iep-divinoredentor

Fuente: Elaboración Propia

2.2.3. Reseña Histórica

La I.E.P. “Divino Redentor” nace con un firme propósito de fomentar y cimentar valores y principios cristianos en nuestros niños y niñas de nuestra comunidad sullanense, ayudándoles en el desarrollo integral de cada área de sus vidas. Es así que, por la gracia de Dios, y un grupo de hermanos promovidos e incentivados por la buena voluntad y visión de la Sra. Hermana Efigenia Martínez de Colmenares y bajo la dirección de Dios y con el interés de varios padres de familia las coordinaciones y el proyecto respectivo para emitirlo a la superioridad (USE de aquel entonces) y gestionar la respectiva autorización correspondiente para la apertura y funcionamiento del CEGNE “Divino Redentor”.

2.2.4. Ubicación

La Institución Educativa Privada Divino Redentor se encuentra ubicada en calle Avenida prolongación José de lama mz a lote 33 - Sullana.

Gráfico Nro. 1: ubicación geográfica de la I.E.P



Fuente: Google Maps (10)

2.2.5. Objetivo Organizacional

La Institución Educativa Privada Divino Redentor, se caracteriza por haberse consolidado como una institución líder dentro de la provincia de Sullana, por plantear una excelente propuesta educativa, poniendo en práctica el trabajo en equipo, en forma coordinada y dinámica para lograr nuestros objetivos; valiéndose de los aportes de la ciencia y el avance de la tecnología.

Misión

Formar hombre y mujeres íntegros, competitivos, con capacidad de enfrentar a esta sociedad, demostrando a un alto nivel ético y disciplinario basado en principios cristianos y valores bíblicos,

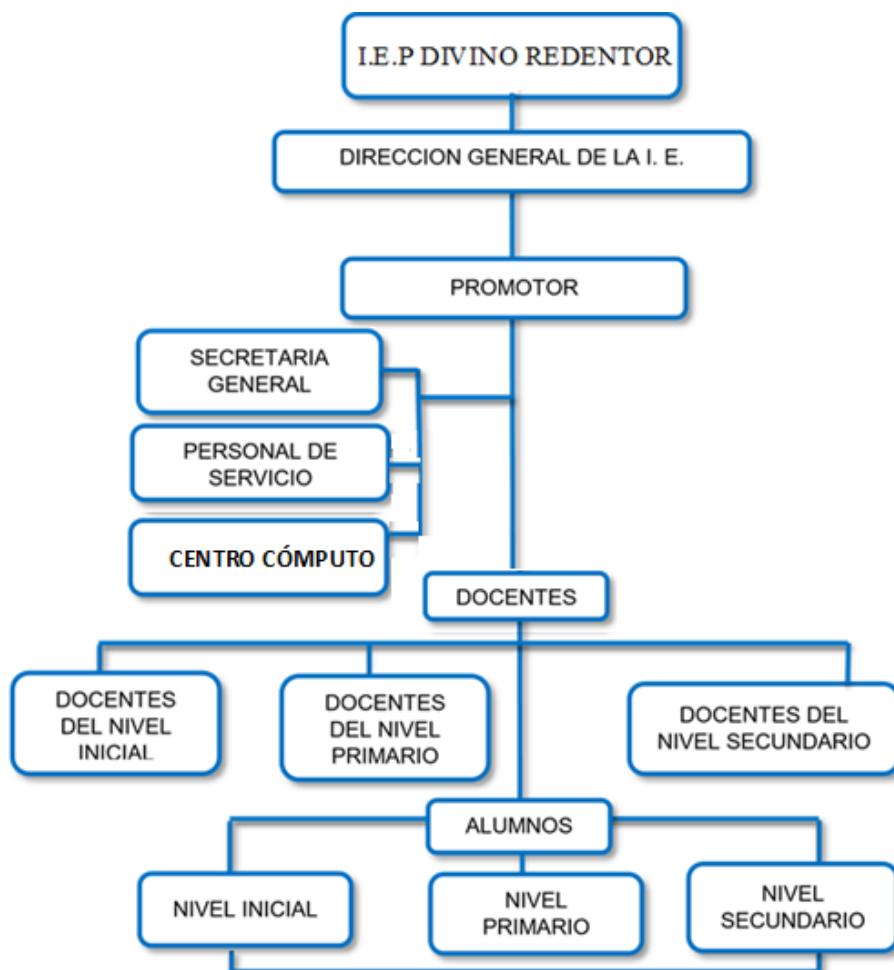
siguiendo el modelo de Jesús. Cuenta con personal capacitado y entrenado para instruir al niño en su camino, demostrando buen testimonio y haciendo uso de la tecnología a través de métodos y estrategias que conllevan en la formación integral de nuestros educandos y con ayuda de Dios llegar al corazón del estudiante.

Visión

La institución educativa particular cristiana divino redentor, será una institución líder, que imparte una educación basada en principios y valores cristianos desde una perspectiva bíblica, para forjar el temor de Dios, el respeto a la autoridad, el amor a la patria y el amor al prójimo para la gloria de Dios y en beneficio de sus estudiantes brindándoles una educación de calidad en la que nuestros egresados sean competitivos en este mundo globalizado contribuyendo al desarrollo de nuestra sociedad..

2.2.6. Organigrama

Gráfico Nro. 2: Organigrama Estructural



Fuente: Elaboración propia

2.2.7. Infraestructura Tecnológica

Tabla Nro. 2 Estructura tecnológica existente

Tipo	Descripción	Cantidad
Hardware	Pc de escritorios- Hp	20
	Laptops-Lenovo ThinkPad	2
	Proyectores de multimedia	3
	Impresoras - Epson L355	6
	Router	1
	Switch	3
Software	Sistema Operativo Windows Xp, 7,8	22
	Microsoft Office 2010,2013	22
	Ccleaner	22
Conectividad	LAN , Cableado Estructurado	100%

Fuente: Elaboración Propia

2.2.8. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

2.2.8.1. ¿Qué son las TICs?

Cuando hablamos de las TIC o Tecnologías de Información y Comunicaciones, nos referimos a un grupo diverso de prácticas, conocimientos y herramientas, vinculados con el consumo y la transmisión de la información y desarrollados a partir del cambio tecnológico vertiginoso que ha experimentado la humanidad en las últimas décadas, sobre todo a raíz de la aparición de Internet.

2.2.8.2. Beneficios de las TICs

En el campo de la comunicación, tomemos como ejemplo el teléfono. Antes de que se inventaran los teléfonos móviles o celulares, para una empresa situada en un lugar donde no hay disponibilidad de líneas telefónicas convencionales, la alternativa es usar el servicio de correos para comunicarse, lo que implica largos tiempos de espera para la comunicación con sus proveedores o clientes si éstos están lejos. La Internet, ampliando el mercado para sus productos y servicios, para dar a conocer los productos de su empresa, puede usar la publicidad tradicional: anunciarse en las páginas amarillas de la guía telefónica, pagar anuncios en periódicos, revistas, radio y televisión, rótulos de carreteras, etc. Todo empresario sabe el costo que tiene la publicidad, y para una empresa pequeña algunos tipos de publicidad son tan caros que no resultan rentables. El sitio Web, es una herramienta tecnológica imprescindible para el éxito empresarial su empresa podría beneficiarse, o tal vez alguien interesado en

asociarse con usted para ampliar su negocio, quién sabe, todo depende de quiénes visiten su sitio Web. Además, un sitio Web puede ayudarle en otras operaciones empresariales, como en el caso del servicio post venta para sus clientes, estableciendo un canal de comunicación que ayuda a mantener la lealtad de los clientes y continuar comprando sus productos (12).

El Sitio Web es la herramienta tecnológica más importante para las empresas en el mundo de hoy. Especialmente para aquellas que miran al mercado internacional. Desde el punto de vista de los clientes en el mercado internacional, una empresa sin su sitio Web no se considera competitiva. También, las que tienen su sitio Web son las que consiguen los clientes porque se les puede encontrar fácilmente a través de la Internet y lograr un contacto más rápido (12).

2.2.8.3. TICS en la Educación

Las tecnologías de la información y de la comunicación han sido incorporadas al proceso educativo desde hace unos años. Aún no existen estudios concluyentes que permitan afirmar que la utilización de los medios informáticos en la educación ha servido para mejorar los resultados académicos, sin embargo, a menudo se refieren a las transformaciones obtenidas en el modo de enseñar y aprender (13).

Se ha observado que las tecnologías de la información suscitan la colaboración en los alumnos, les ayuda a centrarse en los aprendizajes, mejoran la motivación y el interés, favorecen el espíritu de búsqueda, promueven

la integración y estimulación el desarrollo de ciertas habilidades intelectuales tales como el razonamiento, la resolución de problemas, la creatividad y la capacidad de aprender. Para los profesores las TIC han servido hasta ahora para facilitar la búsqueda de material didáctico, contribuir a la colaboración con otros docentes e incitar a la planificación de las actividades de aprendizaje de acuerdo con las características de las tecnologías utilizadas (13).

2.2.9. Sistema Web

Sistemas web se construyen a partir de diversas tecnologías, normalmente con un servidor de base de datos, un servidor web y uno o más lenguajes de programación, todos los cuales se pueden ejecutar en uno o más sistemas operativos, al mismo tiempo o no. Existen muchos mecanismos desarrollados por los profesionales de seguridad de información para prevenir ataques como las políticas de acceso de datos, correcciones de errores a través de parches, los algoritmos de cifrado, entre muchos otros (14).

2.2.10. Gestión

Gestión hace referencia a la acción y a la consecuencia de administrar o gestionar algo. Al respecto, hay que decir que gestionar es llevar a cabo diligencias que hacen posible la realización de una operación comercial o de un anhelo cualquiera. Administrar, por otra parte, abarca las ideas de gobernar, disponer dirigir, ordenar u organizar una determinada cosa o situación. Importante es subrayar que la gestión, que tiene como objetivo primordial el conseguir aumentar los resultados óptimos de una industria o compañía, depende

fundamentalmente de cuatro pilares básicos gracias a los cuales puede conseguir que se cumplan las metas marcadas (14).

2.2.11. Sistema de Gestión

Un sistema de gestión es una herramienta que te permitirá optimizar recursos, reducir costes y mejorar la productividad en tu empresa. Este instrumento de gestión te reportará datos en tiempo real que permitirán tomar decisiones para corregir fallos y prevenir la aparición de gastos innecesarios (15).

También el proceso dentro del segmento de la gestión de información que sirve al interés corporativo. Se persigue asociar la información para beneficio de la organización en su totalidad mediante la explotación, desarrollo y optimización de los recursos de información generalmente se manifiestan en las metas y objetivos corporativos. Por tanto, la gestión de recursos de información, es el vínculo gerencial que conecta los recursos de información corporativos con las metas y objetivos de la organización (15).

Las tres etapas del sistema de gestión son:

- Etapa de Ideación
- Etapa de Planeación
- Etapa de Implementación

2.2.12. Metodología

2.2.12.1. Metodología RUP

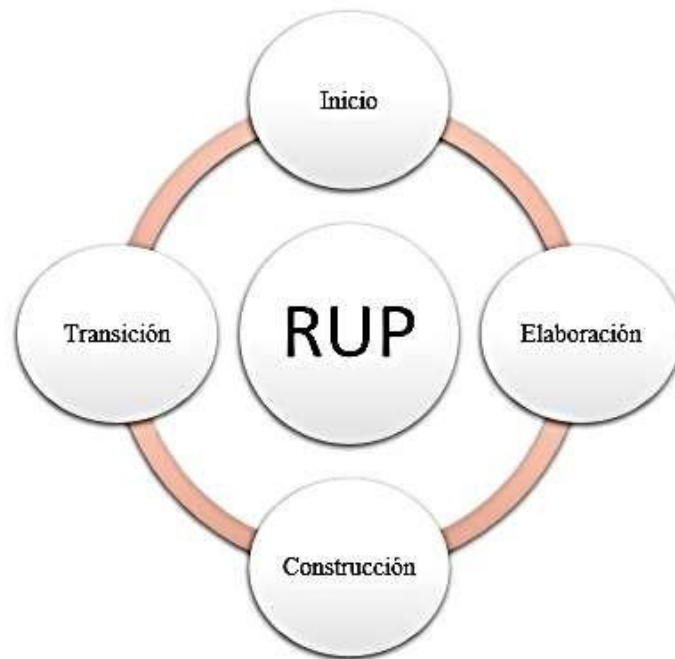
RUP (Rational Unified Process (o Proceso Unificado Racional)) es un proceso de desarrollo de software. RUP apoya el desarrollo basado en componentes, tanto nuevas como preexistentes. UML es la base del modelado visual de RUP. También ayuda a planificar, diseñar, implementar, ejecutar y evaluar pruebas que verifiquen estas cualidades. RUP indica cómo controlar, rastrear y monitorear los cambios dentro del proceso iterativo de desarrollo. RUP divide el proceso de desarrollo en ciclos, teniendo un producto al final de cada ciclo (16).

Ciclo de vida RUP

Se divide en 4 fases:

- **Iniciación:** Obtención de los objetivos, catálogo de requisitos, identificación de casos de uso.
- **Elaboración:** Refinamiento de los objetivos de la fase anterior, casos de uso, análisis, diseño, definición y establecimiento de la arquitectura base del sistema.
- **Construcción:** Refinamiento de los objetivos de las fases anteriores y construcción del sistema de información.
- **Transición:** Refinamiento de los objetivos de las fases anteriores e implantación del sistema de información (preparación del producto para su entrega y pasos a producción de versiones no finales (porque hay que hacer ajustes) y de la versión final prevista) (17).

Gráfico Nro. 3: Ciclo de vida RUP



Fuente: Ciclo de vida RUP (17).

2.2.12.2. Metodología Extreme Programming (XP)

Es una metodología ágil defendida por Kent Beck, Ron Jeffries, Ward Cunningham entre otros y se compone de un conjunto de valores y prácticas importantes que forman un método para el desarrollo de software. Incluso siendo un conjunto de prácticas que están en camino desde mediados de los 90, La metodología XP está enfocada al desarrollo en equipo, es por esto que define un conjunto de valores que deben tener, además incluye al cliente como parte fundamental ya que sin él no se tendrían los requerimientos del producto. Scrum al igual que XP tiene un equipo de trabajo, con la diferencia es que el equipo está dividido en scrum master (líder), DBA (administrador de la base de datos), Programadores, diseñadores y el product owner (el cliente), digamos

que hay un poco más de roles en el equipo que ejecutara el proyecto (18).

2.2.12.3. Metodología SCRUM

Scrum es una metodología ágil y flexible para gestionar el desarrollo de software, cuyo principal objetivo es maximizar el retorno de la inversión para su empresa (ROI). Se basa en construir primero la funcionalidad de mayor valor para el cliente y en los principios de inspección continua, adaptación, autogestión e innovación. Con la metodología Scrum el cliente se entusiasma y se compromete con el proyecto dado que lo ve crecer iteración a iteración. Asimismo, le permite en cualquier momento realinear el software con los objetivos de negocio de su empresa, ya que puede introducir cambios funcionales o de prioridad en el inicio de cada nueva iteración sin ningún problema. Esta metódica de trabajo promueve la innovación, motivación y compromiso del equipo que forma parte del proyecto, por lo que los profesionales encuentran un ámbito propicio para desarrollar sus capacidades.

Beneficios SCRUM

Los beneficios del scrum son(19):

- **Cumplimento de expectativas:** El cliente establece sus expectativas indicando el valor que le aporta cada requisito / historia del proyecto, el equipo los estima y con esta información el Product Owner establece su prioridad. De manera regular, en las demos de Sprint el Product Owner comprueba que

efectivamente los requisitos se han cumplido y transmite se feedback al equipo.

- Mayor calidad del software: La metódica de trabajo y la necesidad de obtener una versión funcional después de cada iteración, ayuda a la obtención de un software de calidad superior.

- Mayor productividad: Se consigue entre otras razones, gracias a la eliminación de la burocracia y a la motivación del equipo que proporciona el hecho de que sean autónomos para organizarse.

- Predicciones de tiempos: Mediante esta metodología se conoce la velocidad media del equipo por sprint (los llamados puntos historia), con lo que consecuentemente, es posible estimar fácilmente para cuando se dispondrá de una determinada funcionalidad que todavía está en el Backlog.

- Reducción de riesgos: El hecho de llevar a cabo las funcionalidades de más valor en primer lugar y de conocer la velocidad con que el equipo avanza en el proyecto, permite despejar riesgos eficazmente de manera anticipada

2.2.13. UML

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) fue creado para forjar un lenguaje de modelado visual común y semántica y sintácticamente rico para la arquitectura, el diseño y la implementación de sistemas de software complejos, tanto en estructura como en comportamiento. UML no es un lenguaje de programación, pero existen herramientas que se pueden usar

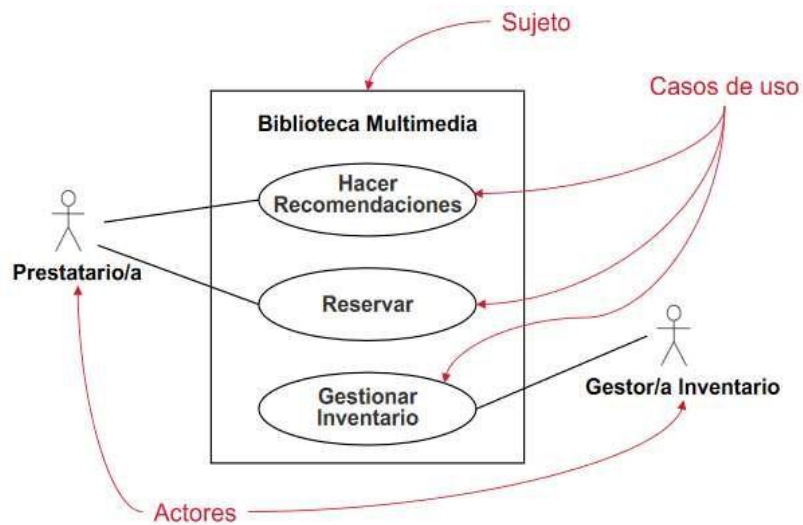
para generar código en diversos lenguajes usando los diagramas UML. UML guarda una relación directa con el análisis y el diseño orientados a objetos. UML se ha convertido, en la actualidad, en un lenguaje de modelación, muy extendido, sobre todo gracias a su riqueza semántica, que lo abstrae de numerosos aspectos técnicos. El objetivo principal de la presente obra es divulgar el lenguaje UML. El proceso unificado es un proceso de realización o de evolución de software enteramente basado en UML, de ahí el interés de presentarlo en esta obra, está constituido por un conjunto de directivas que permiten producir software a partir del pliego de condiciones (requisitos). En UML todo objeto posee un conjunto de atributos (estructura) y un conjunto de métodos (comportamiento). Un atributo es un variable destinada a recibir un valor. Un método es un conjunto de instrucciones que toman unos valores de entrada y modifican los valores de los atributos o producen un resultado (20).

2.2.14. Diagramas UML

Diagramas de casos de uso

Los diagramas de casos de uso representan gráficamente los casos de uso que tiene un sistema. Se define un caso de uso como cada interacción supuesta con el sistema a desarrollar, donde se representan los requisitos funcionales. Es decir, se está diciendo lo que tiene que hacer un sistema y cómo (21).

Gráfico Nro. 4: Diagrama de caso de uso

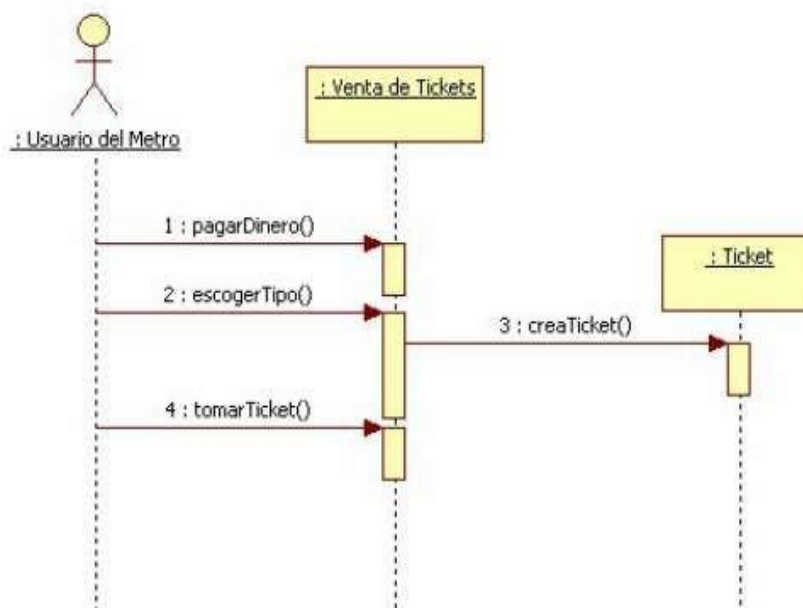


Fuente: Diagrama de Caso de Uso (22)

Diagrama de Secuencia

Un diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada caso de uso. A menudo es útil para complementar a un diagrama de clases, pues el diagrama de secuencia se podría describir de manera informal como "el diagrama de clases en movimiento", por lo que ambos deben estar relacionados entre sí (mismas clases, métodos, atributos...). Mientras que el diagrama de casos de uso permite el modelado de una vista *business* del escenario, el diagrama de secuencia contiene detalles de implementación del escenario, incluyendo los objetos y clases que se usan para implementar el escenario y mensajes intercambiados entre los objetos (23).

Gráfico Nro. 5: diagrama de secuencia

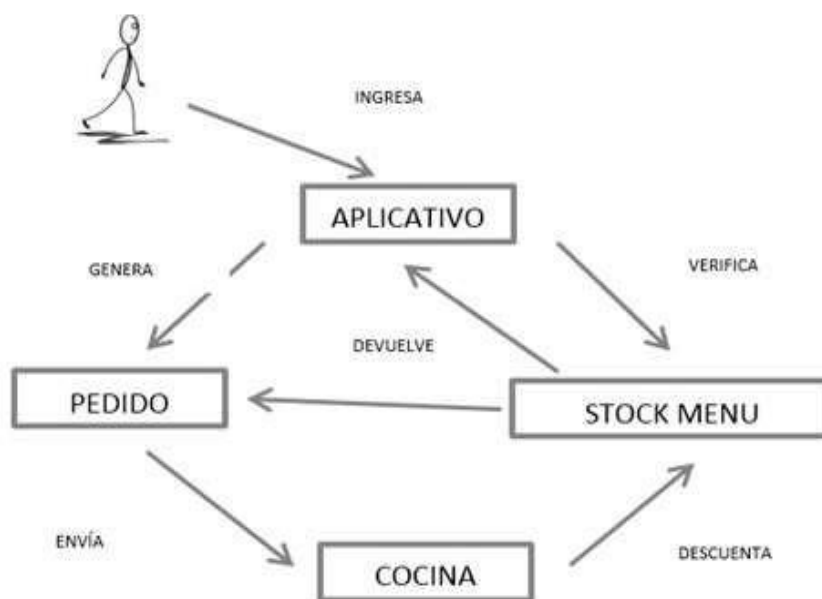


Fuente: Diagrama de Secuencia (24)

Diagrama de Colaboración

Un **diagrama de colaboración** en las versiones de UML 1. x es esencialmente un **diagrama** que muestra interacciones organizadas alrededor de los roles. A diferencia de los diagramas de secuencia, los diagramas de **colaboración**, también llamados diagramas de comunicación, muestran explícitamente las relaciones de los roles

Gráfico Nro. 6: diagrama de colaboración

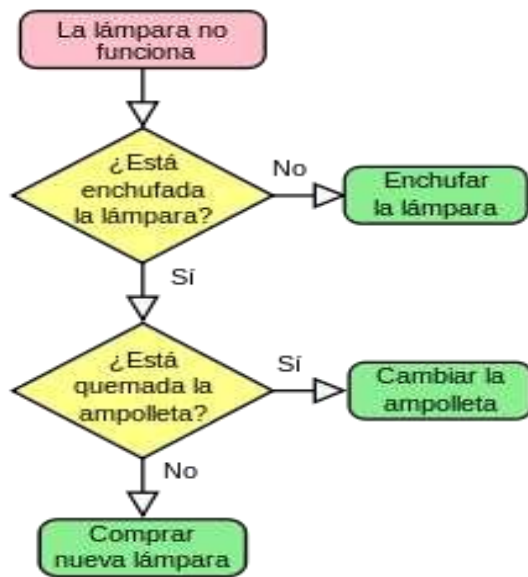


Fuente: Diagrama de Colaboración (25)

Diagrama de Actividades

Estos diagramas son utilizados para describir cualquier tipo de procesos, es especialmente común para modelar de forma gráfica los diferentes casos de uso, transacciones o procedimientos que haya en un sistema de información. En resumen, son utilizados para representar la forma en la que un sistema hace una implementación. Los diagramas de actividades muestran una secuencia de acciones, un flujo de trabajo que va desde un punto inicial hasta un punto final

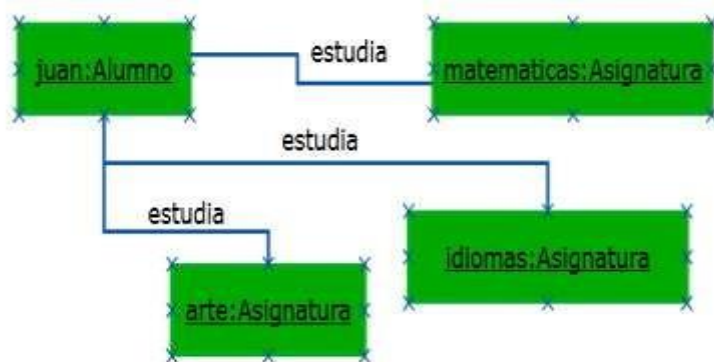
Gráfico Nro. 7: diagrama de actividades



Fuente: Diagrama de Actividades (26)

Diagrama de Objetos

Los **diagramas de objetos** modelan las instancias de elementos contenidos en los **diagramas de clases**. Un **diagrama de objetos** muestra un conjunto de **objetos** y sus relaciones en un momento concreto Gráfico N° 8: diagrama de Objetos

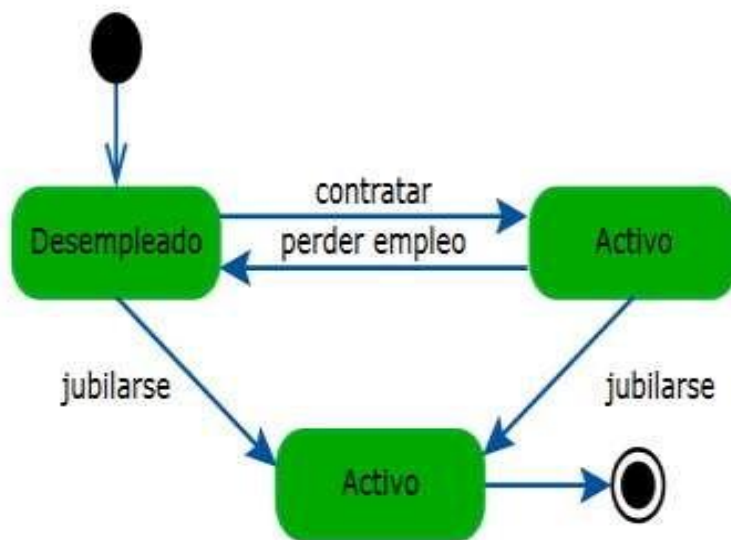


Fuente: Diagrama de Objetos (27)

Diagrama de Estados

Qué es un **diagrama de estado** UML. El **diagrama de estado** se usa para dar forma al comportamiento de un objeto, de una clase. Se representa la secuencia de **estados** que un objeto de la clase tiene durante su vida, según las acciones que van sucediendo.

Gráfico Nro. 9: diagrama de Estado



Fuente: Diagrama de Estado (28)

2.2.15. Lenguajes de Programación

PHP

Es un lenguaje de código abierto muy popular y que sirve para programar scripts del lado del servidor, que se incrustan dentro del código HTML. Es conocido porque un gran número de páginas y portales web están implantadas con PHP. Las palabras código abierto significan que es de uso netamente libre y gratuito para todos los programadores que quieran usarlo. Incrustado en HTML significa que en un mismo archivo vamos a poder combinar código PHP con código HTML, siguiendo unas reglas, se utiliza para generar páginas web dinámicas. La diferencia de PHP a JavaScript es que el código es ejecutado en el servidor, generando HTML y enviándolo al usuario como si fuese una página web estática. El usuario obtendrá los resultados que el servidor devuelve después de interpretar el código PHP, sin ninguna posibilidad de determinar qué código ha producido el resultado recibido. Es decir, a través del navegador podremos ver el código HTML, pero nunca el código PHP que dio lugar al resultado HTML. El servidor web puede ser incluso configurado para que los usuarios no puedan saber si estás o no utilizando PHP (29).

HTML

Es un conjunto o serie de etiquetas incluidas en archivos de texto que definen la estructura de un documento WWW y sus vínculos con otros documentos. Los navegadores WWW leen estos archivos de texto e interpretan esas etiquetas para determinar cómo desplegar la página Web. (30).

Java

Java es un lenguaje de programación con el que podemos realizar cualquier tipo de programa. En la actualidad es un lenguaje muy extendido y cada vez cobra más importancia tanto en el ámbito de Internet como en la informática en general (31).

Una de las principales características por las que Java se ha hecho muy famoso es que es un lenguaje independiente de la plataforma. Eso quiere decir que si hacemos un programa en Java podrá funcionar en cualquier ordenador del mercado. Es una ventaja significativa para los desarrolladores de software, pues antes tenían que hacer un programa para cada sistema operativo, por ejemplo, Windows, Linux, Apple, etc. Esto lo consigue porque se ha creado una Máquina de Java para cada sistema que hace de puente entre el sistema operativo y el programa de Java y posibilita que este último se entienda perfectamente (31).

JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación de computadoras dinámico utilizado habitualmente en navegadores web para controlar el comportamiento de páginas web e interactuar con los usuarios. Permite comunicación asincrónica y puede actualizar partes de una página web o incluso reemplazar completamente su contenido. Veras que JavaScript es utilizado para mostrar información de fecha y hora, ejecutar animaciones en un sitio web, validar formularios, sugerir resultados mientras el usuario escribe en un cuadro de búsqueda y más (32).

Python

Python es un lenguaje de scripting independiente de plataforma y orientado a objetos, preparado para realizar cualquier tipo de programa, desde aplicaciones Windows a servidores de red o incluso, páginas web. Es un lenguaje interpretado, lo que significa que no se necesita compilar el código fuente para poder ejecutarlo, lo que ofrece ventajas como la rapidez de desarrollo e inconvenientes como una menor velocidad (33).

Visual Basic.NET

Visual Basic .NET es un lenguaje de programación orientado a objetos que cuenta con los beneficios que le brinda .NET Framework, el modelo de programación diseñado para simplificar la programación de aplicaciones en un entorno sumamente distribuido: Internet. El lenguaje Visual Basic .NET es totalmente diferente a sus antecesores, permite crear aplicaciones de escritorio, Web y móviles. Brinda un completo número de características para hacer que el desarrollo de aplicaciones sea realmente rápido (34).

2.2.16. Base de Datos

Una base de datos de un SI es la representación integrada de los conjuntos de entidades instancia correspondientes a las diferentes entidades tipo del SI y de sus interrelaciones. Esta representación informática (o conjunto estructurado de datos) debe poder ser utilizada de forma compartida por muchos usuarios de distintos tipos. En otras palabras, una base de datos es un conjunto estructurado de datos que representa entidades y sus interrelaciones (35).

Tipo de Base de Datos

OLTP

OLTP (On Line Transaction Processing) también son llamadas bases de datos dinámicas lo que significa que la información se modifica en tiempo real, es decir, se insertan, se eliminan, se modifican y se consultan datos en línea durante la operación del sistema. Un ejemplo es el sistema de un supermercado donde se van registrando cada uno de los artículos que el cliente está comprando y a su vez el sistema va actualizando el Inventario (36).

OLAP

OLAP (On Line Analytical Processing) también son llamadas bases de datos estáticas lo que significa que la información en tiempo real no es afectada, es decir, no se insertan, no se eliminan y tampoco se modifican datos; solo se realizan consultas sobre los datos ya existentes para el análisis y toma de decisiones. Este tipo de bases de datos son implementadas en Business Intelligence para mejorar el desempeño de las consultas con grandes volúmenes de información (37).

2.2.17. Gestores de Base de Datos

MySQL

MySQL es un sistema gestor de bases de datos. Pero la virtud fundamental y la clave de su éxito es que se trata de un sistema de libre distribución y de código abierto. Lo primero significa que se puede descargar libremente, lo segundo (código abierto) significa que cualquier programador puede remodelar el código de la aplicación para mejorarlo (38).

SQL Server

Es un sistema para la gestión de bases de datos creado por Microsoft, el mismo se basa en el modelo relacional. SQL Server utiliza como lenguajes de consulta T-SQL y ANSI SQL. Microsoft SQL Server revoluciona el concepto de Base de datos para la Empresa. Reúne en un sólo producto la potencia necesaria para cualquier aplicación empresarial, crítica junto con unas herramientas de gestión que reducen al mínimo el coste de propiedad. Con Microsoft SQL Server, la empresa tiene todo de serie (39).

Oracle

Oracle es básicamente una herramienta cliente/servidor para la gestión de base de datos la gran potencia que tiene y su elevado precio hace que solo se vea en empresas muy grandes y multinacionales, por norma general. (40).

2.2.18. Xampp

XAMPP es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor Web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MySQL, PHP, Perl. El programa está liberado bajo la licencia GNU y actúa como un servidor Web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. Actualmente XAMPP está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris, y MacOS X (41).

2.2.19. Hosting

El hosting es la prestación en donde una empresa ofrece a su cliente el espacio físico (dentro de un ordenador conocido como “servidor” para que almacene los datos de su website de modo que esté siempre online.

Existen varios tipos de hosting, los más populares son:

- Hosting Gratuito
- Hosting Multidominio Reseller
- Servidores VPS
- Servidores Dedicados
- Cloud Hosting

El alojamiento web propiamente dicho se puede definir como un servicio prestado por un ISP (proveedor), que permite a los usuarios de internet tener un sistema integrado para poder almacenar información. No siempre es necesario alojar páginas webs, sino que también puedes alojar archivos de imágenes, video, documentos, correo electrónico, etc. En otras palabras, es un servicio que te otorga un lugar para hospedar tus aplicaciones, emails, y archivos en general (42).

2.2.20. Dominio

Un dominio es un nombre único e inequívoco a nivel mundial para una región de Internet delimitada de forma lógica como, por ejemplo, una página web. El dominio, como parte fundamental de un Uniform Resource Locator (URL), señala dónde puede ser encontrado un recurso dentro del sistema jerárquico de nombres de dominio Domain Name System (DNS). La traducción de los nombres de dominio en Direcciones IP se realiza a través de los llamados Nameserver , servidores especializados responsables de la asignación de

nombres a las direcciones IP. Este servicio funciona de manera similar a un servicio de información telefónica: un usuario escribe el dominio `www.example.com` en el campo de búsqueda de su navegador web y este envía la solicitud al Nameserver correspondiente (43).

II. **HIPÓTESIS**

La implementación de un sistema web gestión de matrículas y pensiones en la I.E.P. Divino Redentor - Sullana, mejorará la gestión de matrículas y pensiones.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Diseño de la Investigación

Tipo De Investigación

Según Hernández, Fernández y Baptista (44), el enfoque cuantitativo de una investigación es secuencial y probatorio. Cada una de las etapas antecede a la siguiente y no podemos saltar ningún paso ya que el orden es riguroso, aunque, desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea, que va acotándose y una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas (con frecuencia utilizando métodos estadísticos), y se establece una serie de conclusiones respecto de la(s) hipótesis.

Nivel de la Investigación

Según Behar (45), el tipo de investigación descriptiva, utiliza el método de análisis, el cual tiene a caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalar sus características y propiedades. Combinada con ciertos criterios de clasificación sirve para ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo indagatorio. Su objetivo es describir la estructura de los fenómenos y su dinámica, identificar aspectos relevantes de la realidad. Pueden usar técnicas cuantitativas (test, encuesta...) o cualitativas (estudios etnográficos).

Diseño de la Investigación

No experimental y por la característica de la ejecución es de corte transversal. Según Hernández, Fernández y Baptista (44), recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

4.2. Población y Muestra

Se denomina población al conjunto de todos los elementos que cumplen una determinada característica, que deseamos medir o estudiar (46). Se denomina muestra a una parte de la población. El tamaño completo de una población aun siendo finita, puede ser demasiado grande o también a veces no se puede estudiar toda, por cuestiones de costos y recursos (47). La población está conformada por 20 trabajadoras del área administrativa, de la I.E P Divino Redentor de la ciudad de Sullana.

La muestra está constituida por toda la población, por lo que se desea obtener resultados más precisos, ya que estarán relacionados con la investigación.

4.3. Definición y Operacionalización de variables e indicadores

Tabla Nro. 3: Matriz de Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición Operacional
Propuesta de implementación del sistema web de gestión de matrículas y pensiones	<p>SISTEMA WEB</p> <p>Sistemas web se construyen a partir de diversas tecnologías, normalmente con un servidor de base de datos, un servidor web y uno o más lenguajes de programación, todos los cuales se pueden ejecutar en uno o más sistemas operativos, al mismo tiempo o no.</p> <p>Existen muchos mecanismos desarrollados por los profesionales de seguridad de</p>	Nivel de aceptación de la propuesta.	<ul style="list-style-type: none"> • Rapidez en el proceso de Matricula, Control de Pagos • Procesos estadísticos de alumnos matriculados por distintos años. • Ahorro de Tiempo en el Proceso de cobro de deudas • Exactitud para obtener el reporte las deudas de los alumnos. • Aplicación de moras por retraso en los pagos. • Control del registro de ingresos diario por cobros realizados por la Institución. 	Ordinal	Es el proceso a través del cual puede automatizarse en un software el cual permite controlar los procesos de la gestión de matrícula y pensiones en la I.E.P .Divino Redentor, cuya eficiencia se medirá a través del grado de satisfacción de los usuarios al realizar sus procesos.

	<p>Información para prevenir ataques como las políticas de acceso de datos, correcciones de errores a través de parches, los algoritmos de cifrado, entre muchos otros (14).</p>		<p>• Descuento por pagos adelantado.</p>		
		<p>Nivel de Conocimiento de sistemas informáticos y las TIC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje del nivel conocimiento acerca de un sistema de gestión de pagos. 		

4.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

El presente trabajo de investigación se utilizará la técnica de la encuesta y como instrumento para la elaboración de esta, será el cuestionario.

La encuesta: se puede definir como una técnica primaria de obtención de información sobre la base de un conjunto objetivo, coherente y articulado de preguntas, que garantiza que la información proporcionada por una muestra pueda ser analizada mediante métodos cuantitativos y los resultados sean extra-probables con determinados errores y confianzas a una población (48).

El cuestionario: está referido al documento donde se muestran las preguntas o afirmaciones, y sobre el que se consignan las respuestas, es un instrumento concreto (49).

4.5. Plan de Análisis

Los datos obtenidos revisados, analizados y codificados para luego ser ingresados en el programa Microsoft Excel 2016, para tener los resultados

4.6. Matriz de Consistencia

Tabla Nro. 4: Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>¿De qué Manera La Propuesta Implementación de un Sistema Web Gestión de Matriculas y Pensiones en la I.E Divino Redentor - 2020; representa una alternativa de mejora en estos procesos?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Implementar un sistema web en la I.E.P. Divino Redentor, Sullana 2020, con la finalidad de mejorar la Gestión de matrículas y pensiones.</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema teniendo en cuenta la necesidad de los trabajadores 2. Analizar el nivel de conocimiento que tiene el personal administrativo de las TIC y sistemas informáticos para determinar las herramientas de diseño y de programación del sistema. 3. Determinar el nivel de satisfacción del sistema actual en cuanto a la prestación 	<p>La implementación de un sistema web gestión de matrículas y pensiones en la I.E.P. Divino Redentor - Sullana, mejorará la gestión de matrículas y pensiones</p>	<p>Tipo: Cuantitativo Nivel: Descriptiva Diseño: No experimental Muestra: 20 Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario</p>

	de servicios para viabilizar la propuesta de implementación del sistema web de gestión de matrícula y pensiones.		
--	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia

4.7. Principios Éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada “Implementación de un Sistema Gestión de Matrículas y Pensiones en La I.E.P DIVINO REDENTOR– Sullana; 2020”. Han tenido en cuenta el código de ética para la investigación, versión 002 del 2019, el cual tiene por finalidad establecer los principios y valores éticos, de la misma forma del reglamento de sanción por infracción al ejercicio de la investigación Científica y se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

Por otro lado, considerando que gran parte de los datos utilizados son de carácter público, y pueden ser conocidos y empleados por diversos analistas sin mayores restricciones, se ha incluido su contenido sin modificaciones, salvo aquellas necesarias por la aplicación de la metodología para el análisis requerido en esta investigación.

En las encuestas realizadas se ha tenido por conveniente mantener en reserva los nombre de los trabajadores encuestados en el presente proyecto, pero si se ha mantenido intacto sus opiniones y las respuestas contestadas, con el fin de lograr una objetividad en los resultados.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

5.1.1. Dimensión 01: Nivel de Aprobación del estado situacional.

Tabla Nro. 5: Rapidez en el proceso de Matricula

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la rapidez en el registro del proceso de matrículas; respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR - Sullana 2020.

Alternativa	n	%
SI	7	35
NO	13	65
Total	20	100

Fuente: El instrumento aplicado al personal administrativo de la I.E.P DIVINO REDENTOR- Sullana; para responder a la pregunta: ¿considera que el proceso de matrícula en la actualidad se realiza con rapidez?

Aplicado por: J. Morales. 2020

En la Tabla Nro. 5, se observó que el 65% del personal administrativo encuestados expresaron que NO están satisfechos con la rapidez del proceso de registro de matrícula en la actualidad, mientras que el 35% de los encuestados respondió que SI están satisfechos.

Tabla Nro. 6: Control estadístico en el registro de matriculas

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el control estadístico del proceso de registro de matrículas; respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR- Sullana 2020.

Alternativa	n	%
SI	6	30
NO	14	70
Total	20	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo de la I.E.P DIVINO REDENTOR- Sullana; para responder a la pregunta: ¿Lleva un control Estadístico en el Proceso Administrativo de Matriculas?

Aplicado por: J. MORALES. 2020

En la Tabla Nro. 6, se puede observar que el 70% del personal administrativo encuestados expresaron que NO llevan un control estadístico del proceso de matrícula, mientras que el 30% de los encuestados indicó que SI llevan el control.

Tabla Nro. 7: Rapidez en el proceso de cobro de pensiones.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la rapidez en el cobro de las pensiones de los alumnos; respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR - Sullana 2020.

Alternativa	n	%
SI	7	35
NO	13	65
Total	20	100

Fuente: Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo de la I.E.P DIVINO REDENTOR- Sullana; para responder a la pregunta: ¿Considera que el proceso de cobranza de deudas de los alumnos se realiza de forma rápida?

Aplicado por: J. MORALES. 2020

En la Tabla Nro. 7, se puede observar que el 65% del personal administrativo encuestados expresaron que NO están satisfechos con la rapidez del proceso de cobro de pensiones en la actualidad, mientras que el 35% de los encuestados indicó que SI están satisfechos.

Tabla Nro. 8: Control actualizado de las deudas de los alumnos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el llevar un control actualizado de las deudas de los alumnos; respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR - Sullana 2020.

Alternativa	n	%
SI	8	40
NO	12	60
Total	20	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo de la I.E.P DIVINO REDENTOR- Sullana; para responder a la pregunta:

¿Lleva un control de deudas de los alumnos, de manera actualizada?

Aplicado por: J. Morales. 2020

En la Tabla Nro. 8 se puede observar que el 60.00% del personal administrativo encuestados expresaron que NO se lleva un control actualizado de las deudas de los alumnos, mientras que el 40.00% de los encuestados indicó que SI se lleva un control actualizado.

Tabla Nro. 9: Aplicación de moras a deudas de alumnos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el llevar un proceso de aplicación de moras a deudas contraídas por el alumnado; respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES DE LA I.E.P. DIVINO REDENTOR - Sullana 2020.

Alternativa	n	%
SI	8	40
NO	12	60
Total	20	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo de la I.E.P DIVINO REDENTOR- Sullana; para responder a la pregunta:

¿Se aplica un procedimiento de moras a deudas?

Aplicado por: J. Morales. 2020

En la Tabla Nro. 9 se puede observar que el 60% del personal administrativo encuestados expresaron que NO se aplica moras a las deudas de alumnos, mientras que el 40% de los encuestados indicó que SI se aplica moras a las deudas

Tabla Nro. 10: Consulta permanente de deudas.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las consultas permanentes por parte de los padres de familia con relación a sus deudas contraídas; respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR - Sullana 2020.

Alternativa	n	%
SI	18	90
NO	2	10
Total	20	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo de la I.E.P DIVINO REDENTOR- Sullana; para responder a la pregunta: ¿Considera que los padres de familia realizan consultas de forma permanente en cuanto a sus deudas?

Aplicado por: J. Morales. 2020

En la Tabla Nro. 10 se puede observar que el 90.00% del personal administrativo encuestados expresaron que, SI existe un interés por las consultas de sus deudas por parte de los padres de familia, mientras que el 10.00% de los encuestados indicó que NO existe interés permanente.

Tabla Nro. 11: Control actualizados de los ingresos diarios

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el control actualizado de los ingresos diarios de la institución; respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR - Sullana 2020.

Alternativa	n	%
SI	6	30
NO	14	70
Total	20	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo de la I.E.P DIVINO REDENTOR- Sullana; para responder a la pregunta:

¿Se tiene un control actualizados de los ingresos diarios en la institución?

Aplicado por: J. Morales. 2020

En la Tabla Nro. 11 se puede observar que el 70% del personal administrativo encuestados expresaron que NO se lleva el control actualizado de los ingresos diarios de la institución, mientras que el 30% de los encuestados indicó que SI se lleva el control actualizado.

Tabla Nro. 12: Control actualizado de los egresos diarios

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el control actualizado de los egresos diarios de la institución; respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR - Sullana 2020.

Alternativa	n	%
SI	4	20
NO	16	80
Total	20	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo de la I.E.P DIVINO REDENTOR- Sullana; para responder a la pregunta:

¿Se tiene un control actualizados de los egresos diarios en la institución?

Aplicado por: J. Morales. 2020

En la Tabla Nro. 12 se puede observar que el 80% del personal administrativo encuestados expresaron que NO se lleva el control actualizado de los egresos diarios de la institución, mientras que el 20% de los encuestados indicó que SI se lleva el control.

Tabla Nro. 13: Control para evitar duplicidad en el cobro de deudas

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la duplicidad en el cobro de deudas de los alumnos; respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR - Sullana 2020.

Alternativa	n	%
SI	5	25
NO	15	75
Total	20	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo de la I.E.P DIVINO REDENTOR- Sullana; para responder a la pregunta:

¿Se tiene un control actualizados de los egresos diarios en la institución?

Aplicado por: J. Morales. 2020

En la Tabla Nro. 13 se puede observar que el 75% del personal administrativo encuestados expresaron que NO se lleva un control para evitar duplicidad en el cobro de deudas, mientras que el 25% de los encuestados indicó que SI se lleva un control.

Tabla Nro. 14: Políticas de descuento por pagos
Adelantados

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas políticas de descuento por pagos de pensiones por adelantado; respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR - Sullana 2020.

Alternativa	n	%
SI	20	100
NO	-	-
Total	20	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo de la I.E.P DIVINO REDENTOR- Sullana; para responder a la pregunta: ¿Emplean políticas de descuento para pagos que se realizan por adelantado?

Aplicado por: J. Morales. 2020

En la Tabla Nro. 14 se puede observar que el 100% del personal administrativo encuestados expresaron que SI se emplean políticas de descuento.

5.1.2. Dimensión 02: Nivel de Conocimiento tecnológico.

Tabla Nro. 15: Dominio del manejo navegadores Web

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el dominio del uso de algún navegador Web; respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR - Sullana 2020.

Alternativa	n	%
SI	6	80
NO	4	20
Total	0	00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo de la I.E.P DIVINO REDENTOR- Sullana; para responder a la pregunta:

¿Domina con facilidad del uso del navegador web?

Aplicado por: J. Morales. 2020

En la Tabla Nro. 15 se puede observar que el 80% del personal administrativo encuestados expresaron que SI domina con facilidad el uso de los navegadores Web. Mientras que el 20% respondieron que NO tienen dominio en el manejo de navegadores.

Tabla Nro. 16: Dominio en Sistemas Informáticos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el manejo de algún sistema informático por el personal; respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR - Sullana 2020.

Alternativa	n	%
SI	17	85
NO	3	15
Total	20	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo de la I.E.P DIVINO REDENTOR- Sullana; para responder a la pregunta:

¿Ha utilizado algún tipo de Sistema Informático?

Aplicado por: J. Morales. 2020

En la Tabla Nro. 16 se puede observar que el 85% del personal administrativo encuestados expresaron que SI han manejado un sistema informático. Mientras que el 15% del personal respondió de una forma negativa en el dominio de sistemas informáticos.

Tabla Nro. 17: Cuenta la Institución con Hosting Web

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si tiene Conocimiento si se cuenta en la institución con un Hosting Web; respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR - Sullana 2020.

Alternativa	n	%
SI	4	20
NO	16	80
Total	20	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo de la I.E.P DIVINO REDENTOR- Sullana; para responder a la pregunta:

¿Conoce si la institución cuenta con Hosting Web?

Aplicado por: J. Morales. 2020

En la Tabla Nro. 17 se puede observar que el 80% del personal administrativo encuestados expresaron que NO tiene conocimiento que la institución cuenta con Hosting Web, mientras que el 20% respondió que SI tiene conocimiento que la institución cuenta con Hosting Web.

Tabla Nro. 18: Cuenta la institución con Dominio web

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si tiene Conocimiento si se cuenta en la institución con un Dominio Web; respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR - Sullana 2020.

Alternativa	n	%
SI	4	20
NO	16	80
Total	20	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo de la I.E.P DIVINO REDENTOR- Sullana; para responder a la pregunta:

¿Tiene conocimiento si la institución cuenta con Dominio Web?

Aplicado por: J. Morales. 2020

En la Tabla Nro. 18 se puede observar que el 80% del personal administrativo encuestados expresaron que NO tiene conocimiento que la institución cuenta con Dominio Web, mientras que el 20% del personal respondió que SI tiene conocimiento que la institución cuenta con Dominio Web.

Tabla Nro. 19: Uso servidor local de datos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el uso de Un servidor local; respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR - Sullana 2020.

Alternativa	n	%
SI	5	25
NO	15	75
Total	20	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo de la I.E.P DIVINO REDENTOR- Sullana; para responder a la pregunta:

¿La institución cuenta con Servidor Local de datos?

Aplicado por: J. Morales. 2020

En la Tabla Nro. 19 se puede observar que el 75% del personal administrativo encuestados expresaron que NO se cuenta con un Servidor local de datos, mientras que el 25% de encuestados respondió que SI se cuenta con un Servidor local de datos.

Tabla Nro. 20: Uso de Internet como medio de respaldo de Información.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el uso de los recursos de internet para almacenar información; respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR - Sullana 2020.

Alternativa	n	%
SI	16	80
NO	4	20
Total	20	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo de la I.E.P DIVINO REDENTOR- Sullana; para responder a la pregunta:

¿Utiliza los recursos de internet para guardar información en la web?

Aplicado por: J. Morales. 2020

En la Tabla Nro. 20 se puede observar que el 80% del personal administrativo encuestados expresaron que, SI utiliza los recursos de la web como medio de respaldo de datos, mientras que el 20% de los encuestados indicó que NO utiliza la web como medio de respaldo.

Tabla Nro. 21: Interconexión mediante red local de los Equipos de cómputo.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la conexión de los equipos por medio de la red local; respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR- Sullana 2020.

Alternativa	n	%
SI	14	70.00
NO	6	30.00
Total	20	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo de la I.E.P DIVINO REDENTOR- Sullana; para responder a la pregunta: ¿Los equipos informáticos se encuentran conectados en red para compartir información?

Aplicado por: J. Morales. 2020

En la Tabla Nro. 21 se puede observar que el 70% del personal administrativo encuestados expresaron que, SI se encuentran conectadas mediante una red local, mientras que el 30% de los encuestados indicó que NO se encuentran interconectada.

Tabla Nro. 22: Uso de Gestor de Base de Datos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el uso de algún gestor de base de datos como medio de respaldo de datos; respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR - Sullana 2020.

Alternativa	n	%
SI	16	80
NO	4	20
Total	20	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo de la I.E.P DIVINO REDENTOR- Sullana; para responder a la pregunta:

¿La institución utiliza alguna Base de Datos para guardar la información?

Aplicado por: J. Morales. 2020

En la Tabla Nro. 22 se puede observar que el 80% del personal administrativo encuestados expresaron que, SI utiliza un gestor de base datos como medio de respaldo de datos, mientras que el 20% de los encuestados indicó que NO lo utiliza como medio de respaldo de almacenamiento.

Tabla Nro. 23: Conocimiento del Lenguaje PHP

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el conocimiento del lenguaje de programación PHP; respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR - Sullana 2020.

Alternativa	n	%
SI	9	45
NO	11	55
Total	20	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo de la I.E.P DIVINO REDENTOR- Sullana; para responder a la pregunta:

¿Tiene conocimiento del lenguaje de programación PHP?

Aplicado por: J. Morales. 2020

En la Tabla Nro. 23 se puede observar que el 55% del personal administrativo encuestados expresaron que NO tiene conocimiento del lenguaje de programación PHP, mientras que el 45% de los encuestados indicó que SI tiene conocimiento del lenguaje de programación PHP.

Tabla Nro. 24: Conocimiento de MySQL

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el conocimiento del uso del motor de base de datos MySQL; respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR - Sullana 2020.

Alternativa	n	%
SI	9	45
NO	11	55
Total	19	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo de la I.E.P DIVINO REDENTOR- Sullana; para responder a la pregunta:

¿Tiene conocimiento del motor de base de datos MySQL?

Aplicado por: J. Morales. 2020

En la Tabla Nro. 24 se puede observar que el 55% del personal administrativo encuestados expresaron NO tiene conocimiento del motor de base de datos MySQL, mientras que el 45% de los encuestados indicó que SI tiene conocimiento del motor de base de datos MySQL.

Resumen de la Dimensión.

Dimensión 01: Nivel de aprobación del estado situacional.

Tabla Nro. 25: -Nivel de aprobación del estado situacional.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionada con la primera dimensión, en donde aprueban o no aprueban la situación actual en el manejo de información de la institución; respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR - Sullana 2020.

Alternativa	n	%
SI	7	35
NO	13	65
Total	20	100

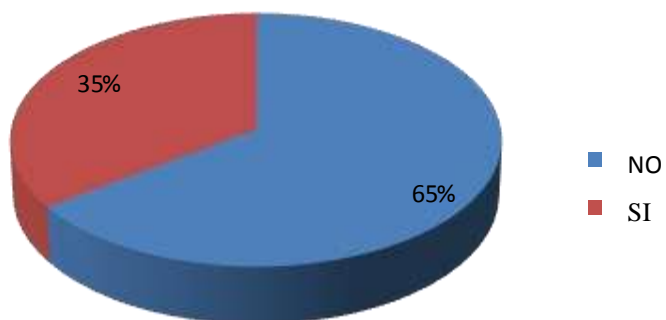
Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información para medir la Dimensión: Aprobación de la situación actual en el manejo de información de la institución, basada en 10 preguntas, aplicadas al personal administrativo de I.E.P DIVINO REDENTOR– Sullana; 2020.

Aplicado por: J. Morales. 2020

En la Tabla Nro. 25 Se observa en los resultados que el 65% del personal encuestado, NO aprueban el estado situacional en el manejo de información de la institución, mientras que el 35%, SI aprueban la situación actual en el manejo de información de la institución.

Gráfico Nro. 10: Dimensión 01: Nivel de aprobación del estado situacional.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionada con la Dimensión 1: respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR- Sullana 2020.



Fuente: Tabla Nro. 25.

Dimensión 02: Nivel de conocimiento tecnológico.

Tabla Nro. 26: Nivel de conocimiento tecnológico.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la segunda dimensión, en donde se indica el nivel de conocimiento tecnológico por parte del personal administrativo entrevistado, como plataforma de comunicación de la información; con ; respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR - Sullana 2020.

Alternativa	n	%
SI	14	70
NO	6	30
Total	20	100

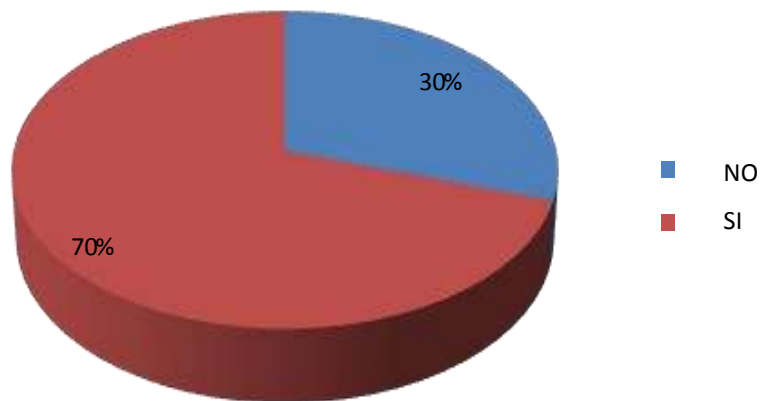
Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información para medir la Dimensión: Nivel de conocimiento tecnológico, como plataforma de comunicación de la información, basado en 10 preguntas, al personal administrativo de I.E.P DIVINO REDENTOR– Sullana; 2020.

Aplicado por: J. Morales. 2020

En la Tabla Nro. 26 Se observa en los resultados, que el 70% del personal encuestado, SI conocen, mientras que el 30%, no conocen.

Gráfico Nro. 11: Dimensión 02: Nivel de conocimiento Tecnológico

Distribución de frecuencias y respuestas relacionada con la Dimensión 1: respecto a la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR- Sullana 2020.



Fuente: Tabla Nro. 26.

5.1.3. Resumen general de dimensiones

Tabla Nro. 27: **Resumen general de dimensiones**

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con ambas dimensiones; para la implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR- Sullana 2020.

Dimensiones	SI		NO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Dimensión 01	7	35	13	65	20	100
Dimensión 02	14	70	6	30	20	100

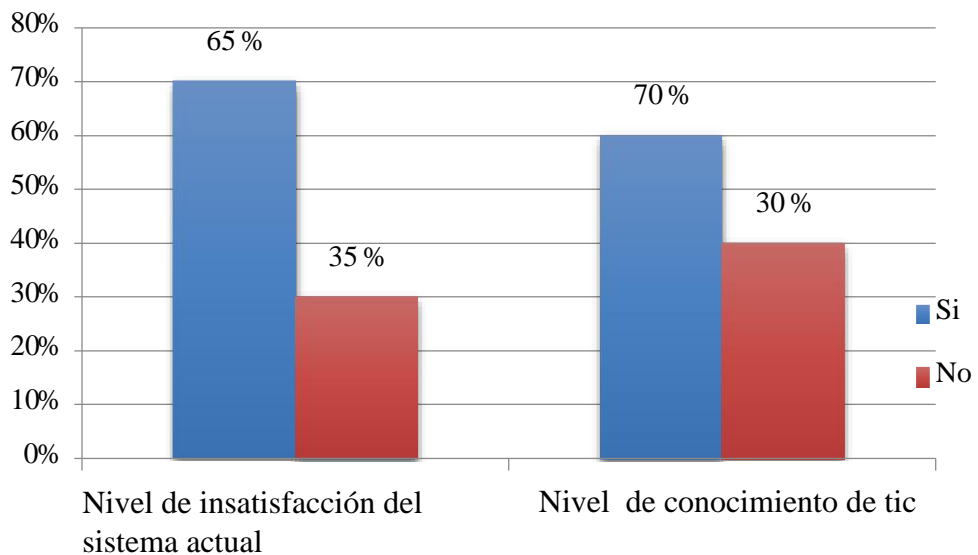
Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de ambas dimensiones, basado los niveles de aprobación del estado situacional y nivel de conocimiento tecnológico aplicadas a los trabajadores administrativos involucrados en la I.E.P DIVINO REDENTOR– Sullana; 2020.

Aplicado por: J. Morales. 2020

En la tabla Nro. 27 se interpreta que, en las dos dimensiones, el mayor porcentaje de las personas encuestadas expresaron que No están satisfechos con el sistema actual. Asimismo, SI tienen conocimiento de las TIC y sistemas informáticos.

Gráfico Nro. 12: Resumen general de dimensiones

Distribución porcentual de frecuencias y respuestas relacionadas con el resumen general: Nivel de aprobación del estado situacional y sistemas y Nivel de conocimiento Tecnológico; para la Implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR- Sullana 2020.



Fuente: Tabla Nro. 27

5.1.4. Análisis de Resultados

La presente investigación tiene como objetivo general: Realizar la Implementación de un SISTEMA WEB GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y PENSIONES EN LA I.E.P. DIVINO REDENTOR- Sullana 2020.; que plantea una solución de mejora para los procesos en la Gestión Administrativa para el registro de matrículas y el cobros de las obligaciones del alumno contraída con la Institución Educativa; en este se ha tenido que realizar la aplicación del instrumento que permita conocer la percepción del personal administrativo frente a las dos dimensiones que se han definido para esta investigación. En consecuencia, luego de la interpretación de los resultados realizados en la sección anterior se puede realizar los siguientes análisis de resultados.

Para realizar el análisis de resultados se diseñó un cuestionario agrupados en 02 dimensiones y luego de los resultados obtenidos e interpretados en la sección anterior, se realizó el siguiente analices.

1. En lo que respecta a la dimensión 1: - Nivel de aprobación del estado situacional, la Tabla Nro. 25 nos muestra los resultados donde se puede observar que el 65.00% del personal administrativo encuestados expresó que NO aprobar la situación actual en el manejo de información de la institución, al comparar el resultado que ha obtenido AiquipaW.(29).en su investigación donde obtuvo como resultado para una dimensión similar la presente, un resultado de 66.40% de NO aprobación indicando como pésima el proceso de inscripción, matrícula y calificación de exámenes de forma convencional. Esta coincidencia en los resultados se justifica porque ambas empresas investigadas han visto la necesidad de implementar sistemas de información, que permitan la mejora en la gestión

tanto de información como para el mejor desarrollo de sus labores.

2. Con respecto a la Dimensión 2, Nivel de conocimiento tecnológico por parte del personal administrativo, como plataforma de comunicación de la información, en el cual el 70.00% indican que SI tiene conocimiento tecnológico necesario, esto se asemeja también a la investigación de Choquesillo F. (30), en donde obtuvo que un 94.00% de la muestra seleccionada accede a internet a diario, al tener una población objetivo que accede con frecuencia a la red de redes, se puede inferir que es un campo donde es factible usar la tecnología sobre sitio web, constituyendo este dato en específico una base.

5.2. Propuesta de mejora

Debido a los resultados obtenidos en la investigación y con el objetivo de mejorar el control y gestión de información mediante la implementación de un sistema de información, a consecuencias de la gestión tradicional de la información que lleva a actualmente la institución educativa, se presenta la propuesta que se divide en dos bloques, la primera que propone los nuevos procesos del área, teniendo en cuenta lo analizado, y la segunda propuesta del modelo de aplicación, que cubre al proceso de cotizaciones el área, esto teniendo en cuenta el entorno en donde se desarrolla.

Consideración de la propuesta

Se ha considerado la utilización de la metodología RUP (Rational Unified Process) con esta metodología de desarrollo de software cuyo objetivo es asegurar la producción de software de alta y de mayor calidad para satisfacer las necesidades de los usuarios que tienen un cumplimiento al final dentro de

un límite de tiempo y presupuesto previsible. Es una metodología de desarrollo iterativo que es enfocada hacia “diagramas de los casos de uso, y manejo de los riesgos y el manejo de la arquitectura” como tal.

5.4. Propuesta tecnológica

5.3.1. Nuevos procesos para el área.

- El Promotor de la Institución registra el nuevo año escolar, e inicia el registro de las obligaciones que el alumno tendrá al momento de registrar su matrícula, para eso realizará la consulta de los artículos servicio a registrar, sino se encontrará tal artículo procederá a crear un nuevo ítem en el módulo de registro de artículos y/o servicio.
- Se procede con el registro de becas y descuentos, que se aplicara al presente año, pero solo para el pago de las pensiones.
- Y por último se realizará el registro del cronograma de pagos de las obligaciones de las pensiones, de cada mes registrando su última fecha de pago.

Definición de casos de uso

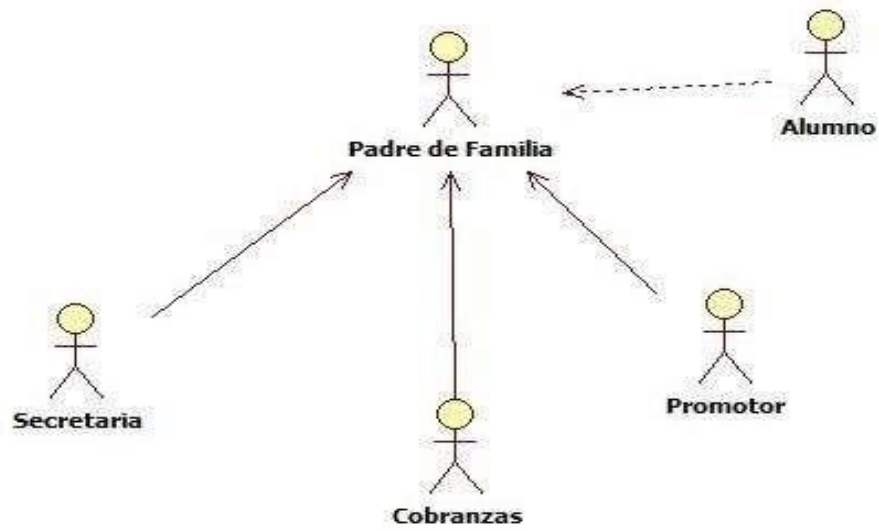
Tabla Nro. 28: Casos de Uso

Código	Descripción
CU01	Caso de uso del Negocio
CU02	Caso de uso del Sistema
CU03	Solicitar Matrícula
CU04	Procesar Matricula
CU05	Procesar Pago
CU06	Procesar Servicios
CU07	Consultar Estados

Fuente: Elaboración Propia.

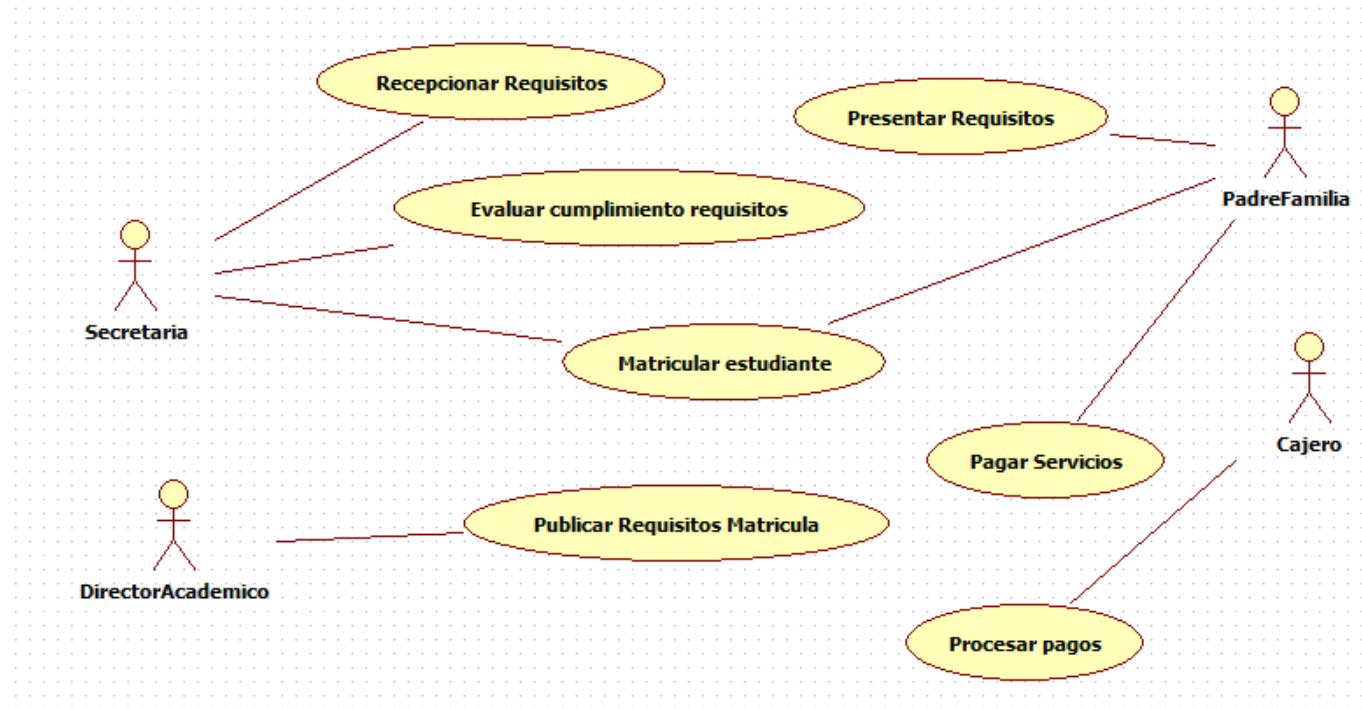
5.3.2 Modelamiento de Casos de Uso

Gráfico Nro. 13: Diagrama de casos de uso, actores del sistema.



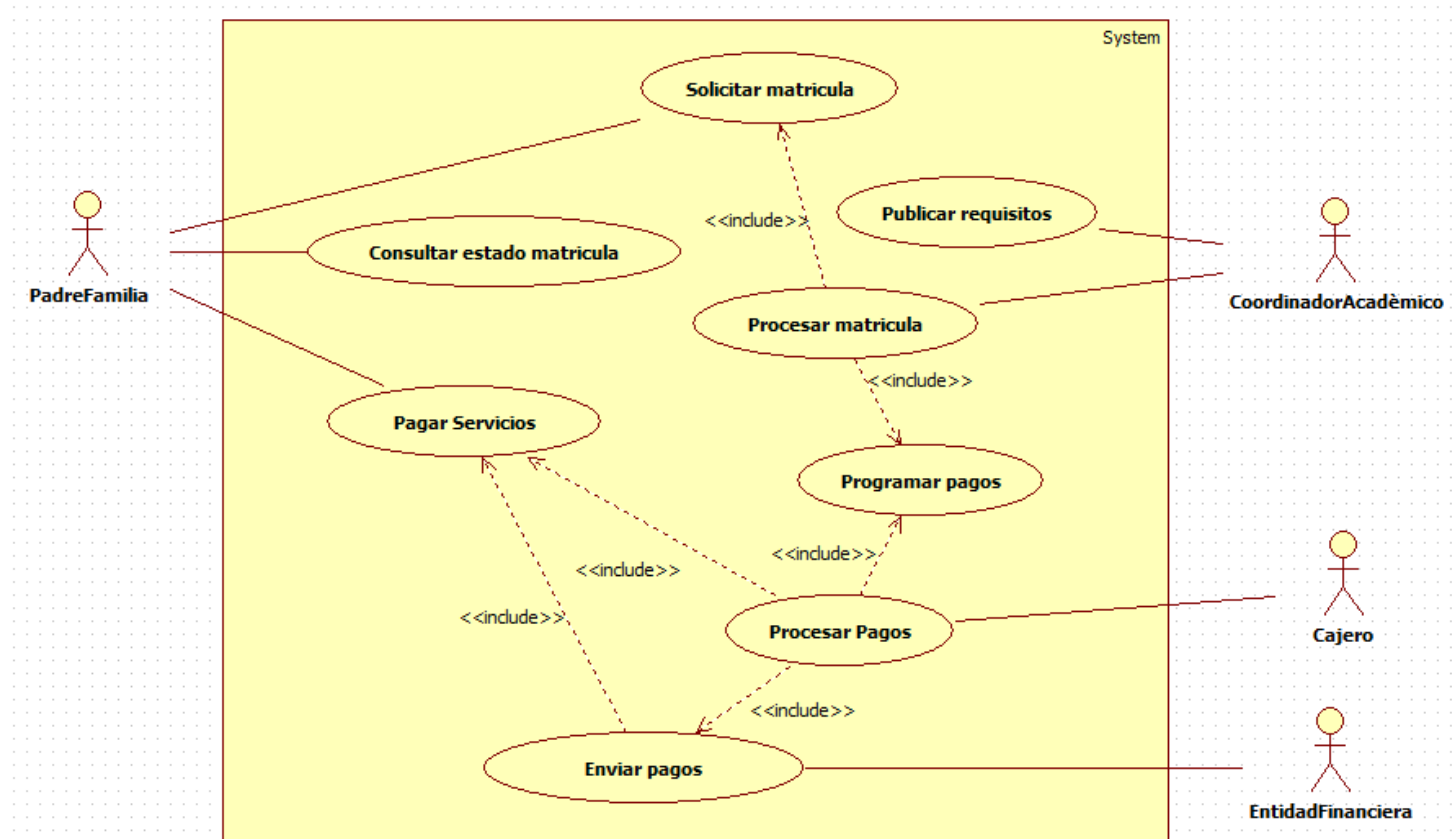
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 14: CU01 Caso de uso del Negocio



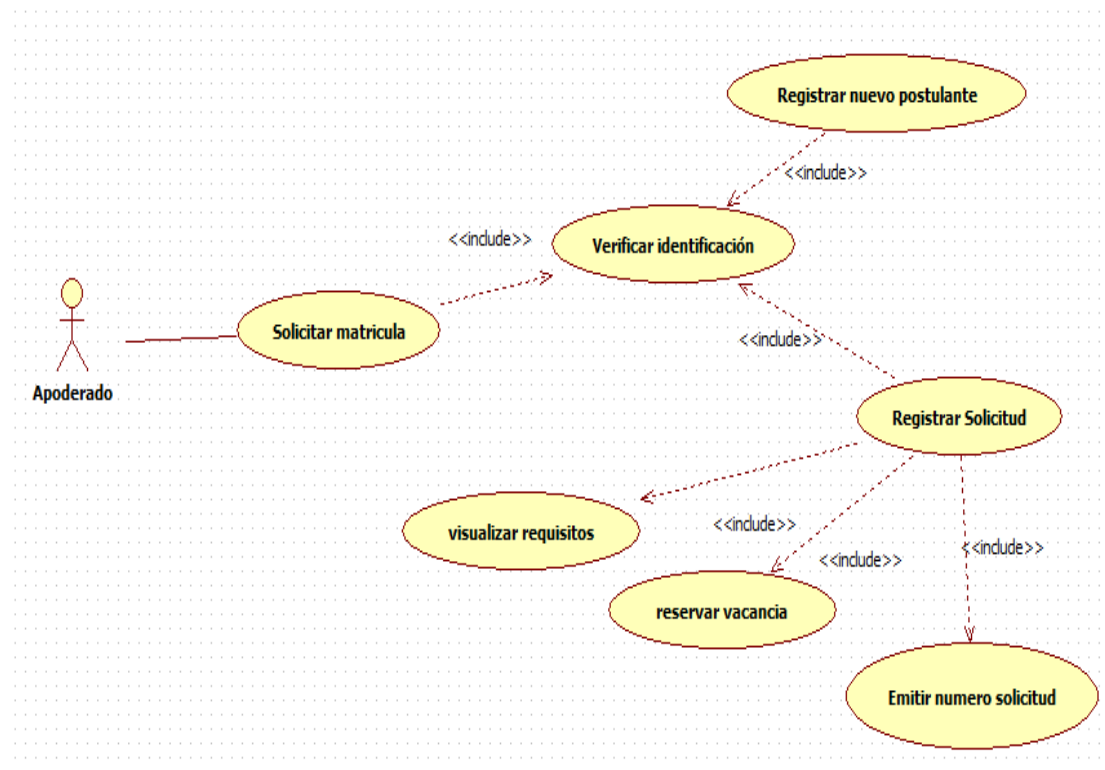
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 15: CU02 Caso de uso del sistema



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 16: CU03 Solicitar Matricula



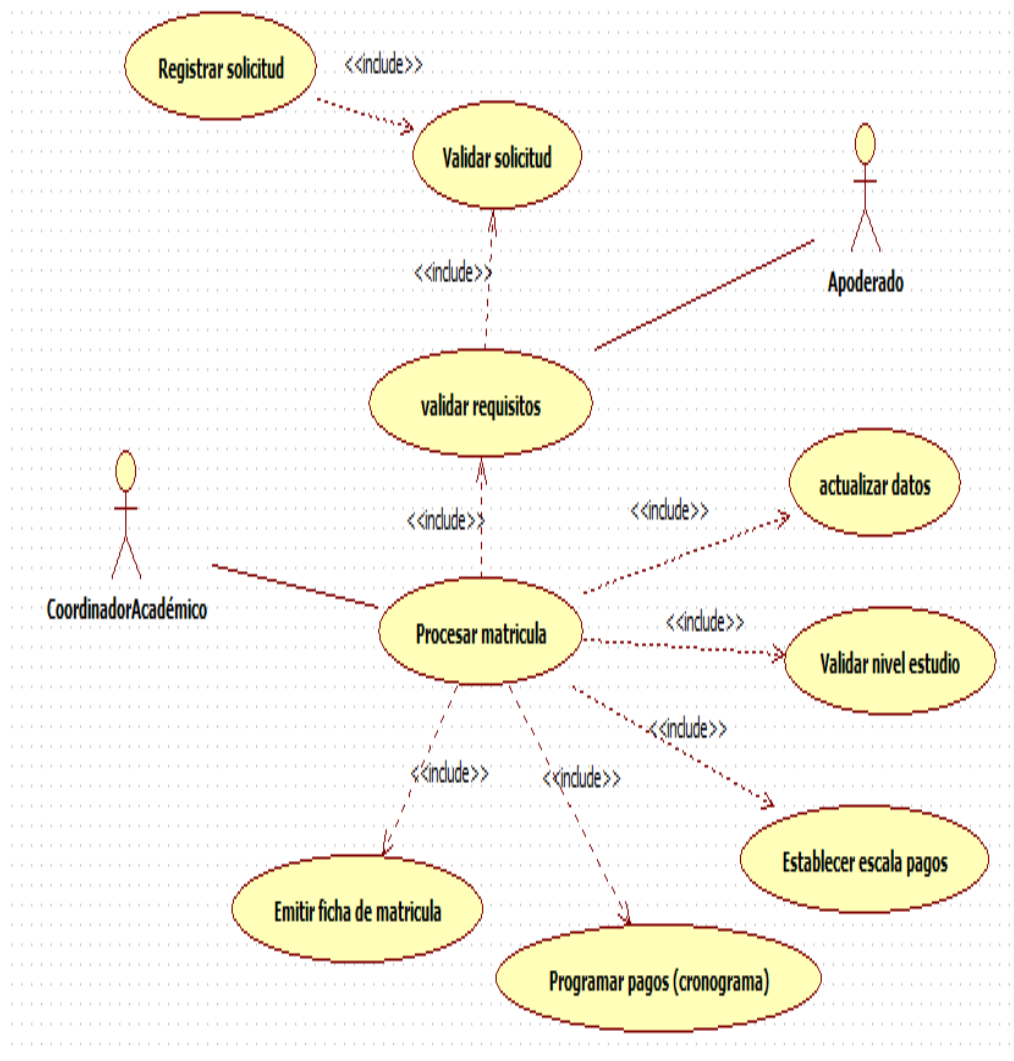
Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 29: CU03 - Solicitar Matricula

Caso de Uso: Ingresar al sistema			
Proyecto: C.M.P	Autor: Jesús Morales	Fecha: 02- 2020	CU03
Descripción:			
Cada usuario tiene acceso al sistema y de acuerdo a su rol se le mostraran las funciones a los cuales tiene acceso.			
Actor:	Usuario		
Precondición es (condiciones de entrada)	Cada usuario obtendrá su perfil correspondiente a su categoría.		
Flujo de eventos normal	Pasos	Acciones	
	1	El sistema muestra login del sistema	
	2	El sistema solicita usuario y contraseña.	
	3	Usuario ingresa datos solicitados da clic en ingresar	
	4	El sistema valida los datos	
	5	El sistema le da acceso al administrador de acuerdo al rol que tenga	
Flujos de eventos excepcionales o alternativos	Pasos	Acciones	
	1	En el caso de que los datos introducidos por el usuario (nombre de usuario y contraseña) sean incorrectos el sistema emite un mensaje de error y le vuelve a pedir que introduzca los datos correctamente	

Fuente: Elaboración Propia

GRAFICO Nro.17 CU04: PROCESAR MATRICULA



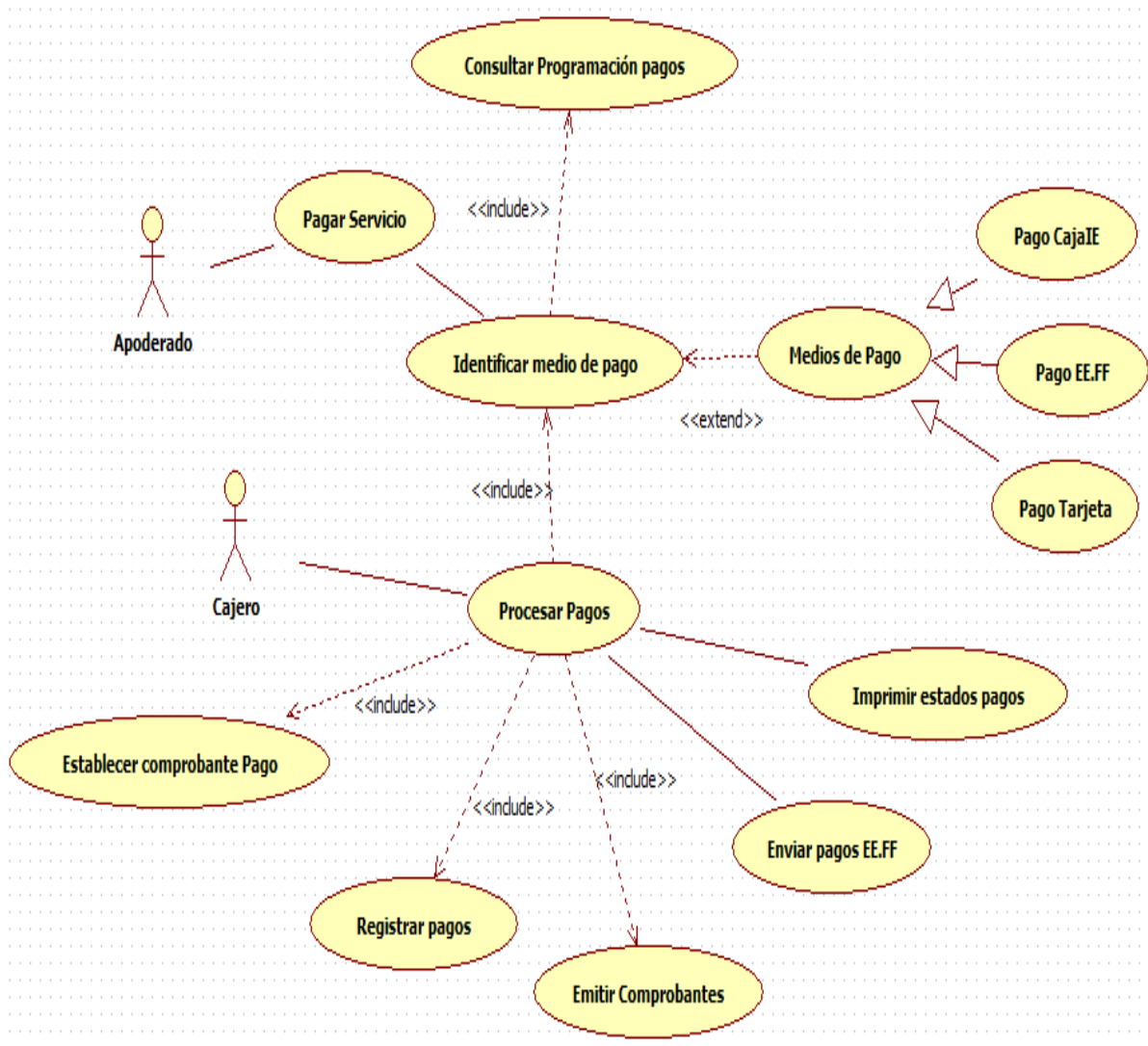
Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 30: CU04: PROCESAR MATRICULA

Caso de Uso: Procesar Matrícula			
Proyecto: C.M.P	Autor: Jesús Morales	Fecha: 02- 2020	CU04
Descripción:			
El Coordinador Académico procederá a procesar la matricula previa solicitud y la validación y/o cumplimiento de los requisitos solicitados			
Actor:	Coordinador Académico Apoderado		
Precondición (condiciones de entrada)	Solicitud de matricula Validación de requisitos		
Flujo de eventos normal	Pasos	Acciones	
	1	Procesar matricula	
	2	Validar requisitos.	
	3	Validar solicitud	
	3 .1	Registrar solicitud, en caso de no haber registrado la solicitud previamente.	
	4	Actualizar datos	
	5	Validar nivel de estudio	
	6	Establecer escala de pagos	
	7	Programar pagos	
8	Emitir ficha de matricula		
Flujos alternos y excepcionales	Pasos	Acciones	
Post condiciones (condiciones de salida)	Haber registrado la matrícula y emisión del cronograma de pagos		

Fuente: Elaboración Propia

GRAFICO Nro. 18 CU05 PROCESAR PAGOS



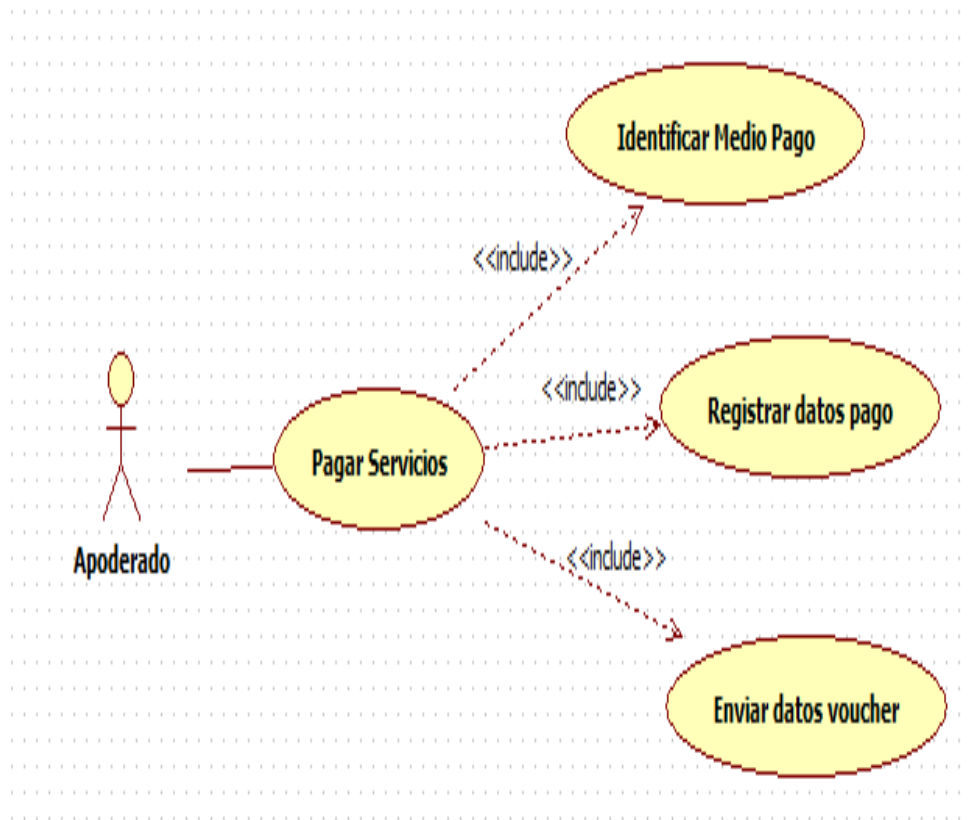
Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 31 CU05 PROCESAR PAGOS

Caso de Uso: Procesar Pagos			
Proyecto: C.M.P	Autor: Jesús Morales	Fecha: 02- 2020	CU05
Descripción:			
El cajero podrá registrar los pagos de los estudiante, los mismos que pueden realizarse por diferentes medios de pago (directamente en caja institución, Entidad financiera (EE.FF), por pago con tarjeta.			
Actor:	Cajero Apoderado		
Precondición (condiciones de entrada)	El estudiante debe tener una programación de pagos (un cronograma)		
Flujo de eventos normal	Pasos	Acciones	
	1	Pagar servicios	
	2	Identificar medio de pago	
	3	Consultar programación de pagos	
	3 .1	Procesar pagos	
	4	Establecer comprobante de pago	
	5	Registrar pagos	
	6	Emitir comprobantes	
	7	Enviar pagos EE.FF	
8	Imprimir estados de pago		
Flujos alternos y excepcionales	Pasos	Acciones	
	1	No realizara pagos sino existe una programación previa.	
Post condiciones (condiciones de salida)	Emisión de listado actualizado de pagos para EE.FF		

Fuente: Elaboración Propia

GRAFICO Nro. 19: CU06 PAGAR SERVICIOS



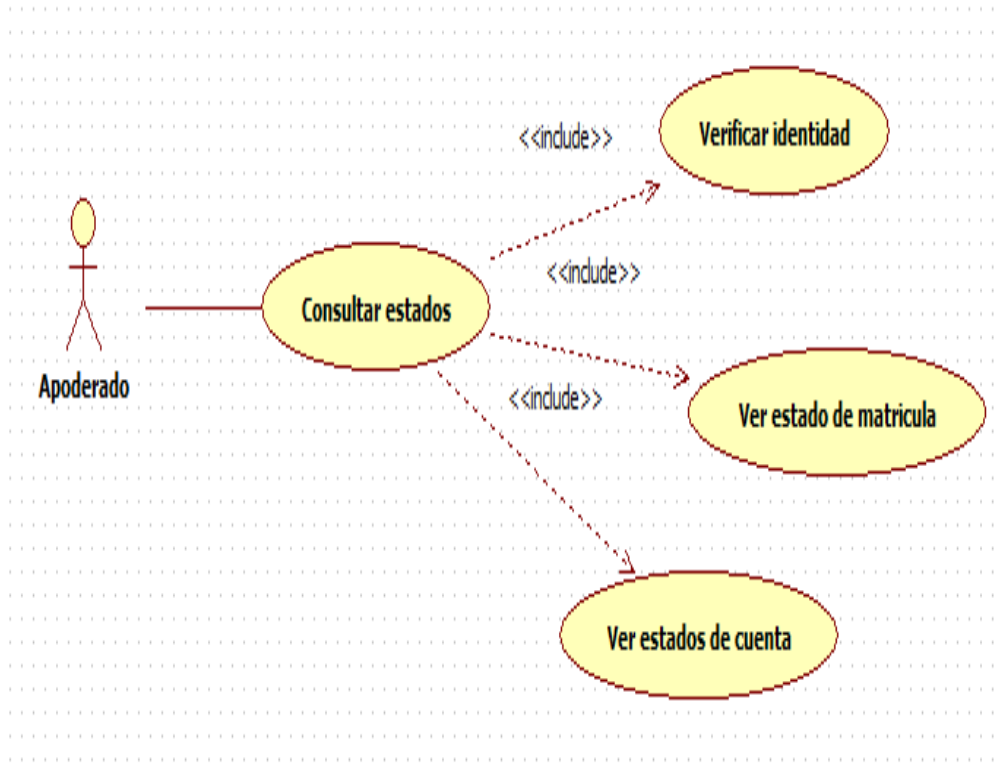
Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 32: CU06 PAGAR SERVICIOS

Caso de Uso: Pagar Servicios			
Proyecto: C.M.P	Autor: Jesús Morales	Fecha: 02- 2020	CU06
Descripción:			
Permite al apoderado hacer de conocimiento que se ha cancelado algún servicio			
Actor:	Apoderado		
Precondición (condiciones de entrada)	El estudiante debe tener una programación de pagos (un cronograma)		
Flujo de eventos normal	Pasos	Acciones	
	1	Pagar servicios	
	2	Identificar medio de pago	
	3	Registrar datos del pago	
	3 .1	Enviar datos del Boucher	
Flujos alternos y excepcionales	Pasos	Acciones	
	1	No realizara pagos sino existe una programación previa.	
Post condiciones (condiciones de salida)	Posteriormente el cajero debe actualizar los datos al sistema		

Fuente: Elaboración Propia

GRAFICO Nro. 20: CU07: CONSULTAR ESTADOS



Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 33: CU07: CONSULTAR ESTADOS

Caso de Uso: Consultar estados			
Proyecto: C.M.P	Autor: Jesús Morales	Fecha: 02- 2020	CU07
Descripción:			
Permite al apoderado ver cuál es el estado de su matrícula y estados de cuentas.			
Actor:	Apoderado		
Precondición (condiciones de entrada)	Acceder a la plataforma web de la institución.		
Flujo de eventos normal	Pasos	Acciones	
	1	Consultar estados	
	2	Verificar identidad	
	3	Ver estado de matricula	
	3 .1	Ver estado de cuenta	
Flujos alternos y excepcionales	Pasos	Acciones	
Post condiciones (condiciones de salida)			

Fuente: Elaboración Propia

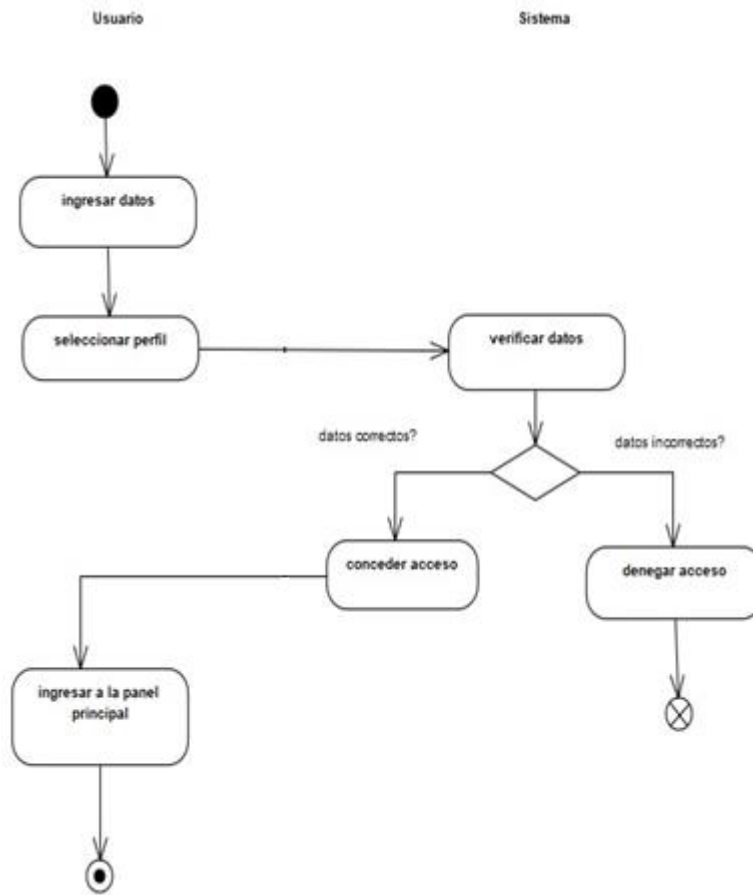
5.3.3. Modelamiento de diagrama de actividades

Tabla Nro. 34: Relación diagrama de actividades

Código	Descripción
DA01	Ingresar al sistema
DA02	Solicitar Matrícula
DA03	Procesar Matrícula
DA04	Registrar Pagos

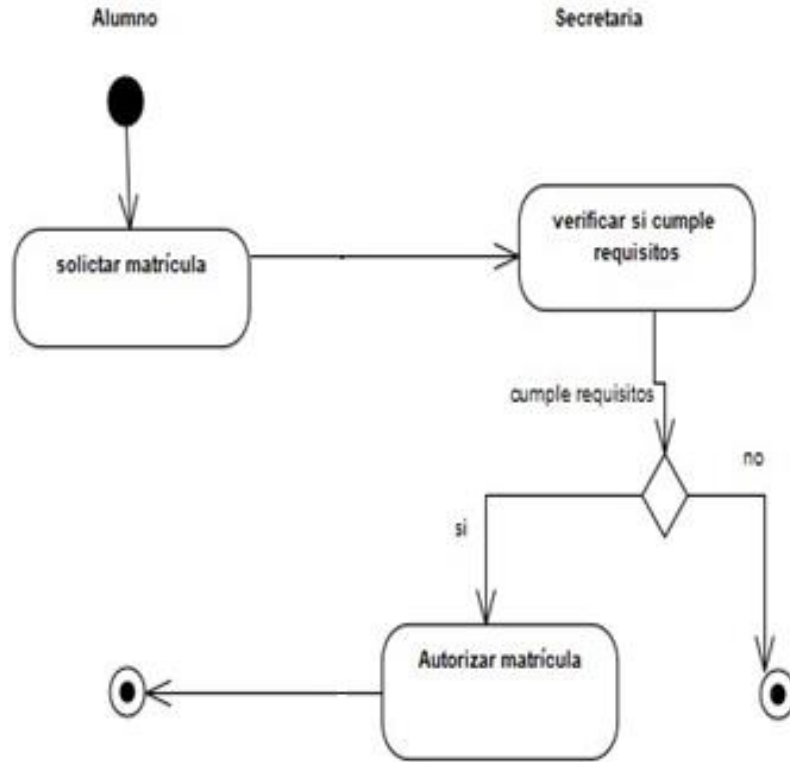
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro.21: DA01 Ingresar al sistema



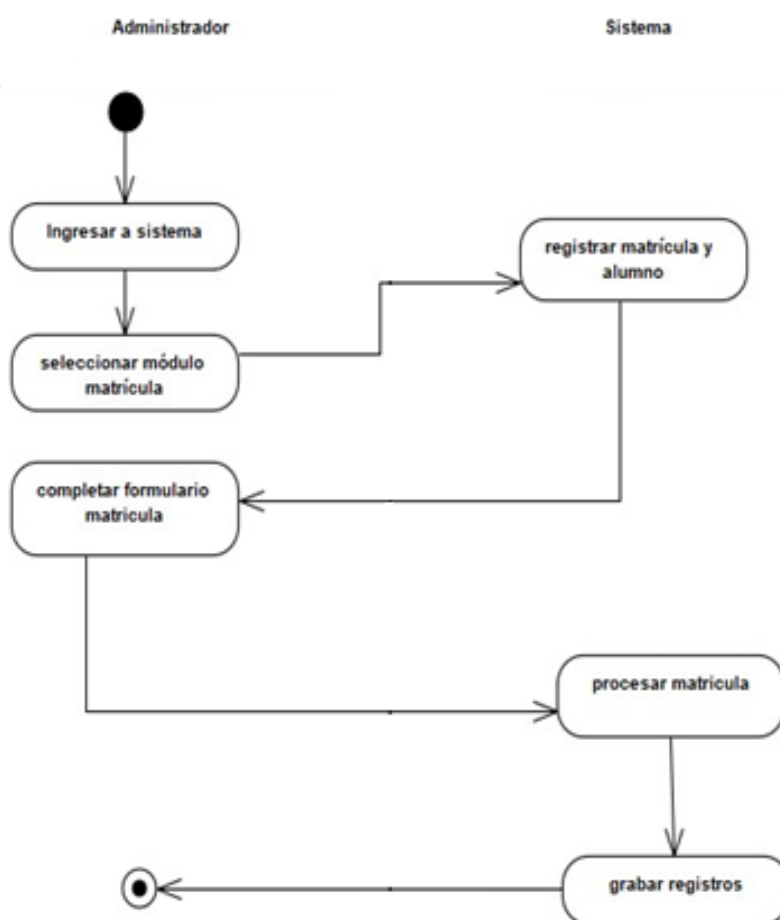
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 22: DA02 Solicitar Matrícula



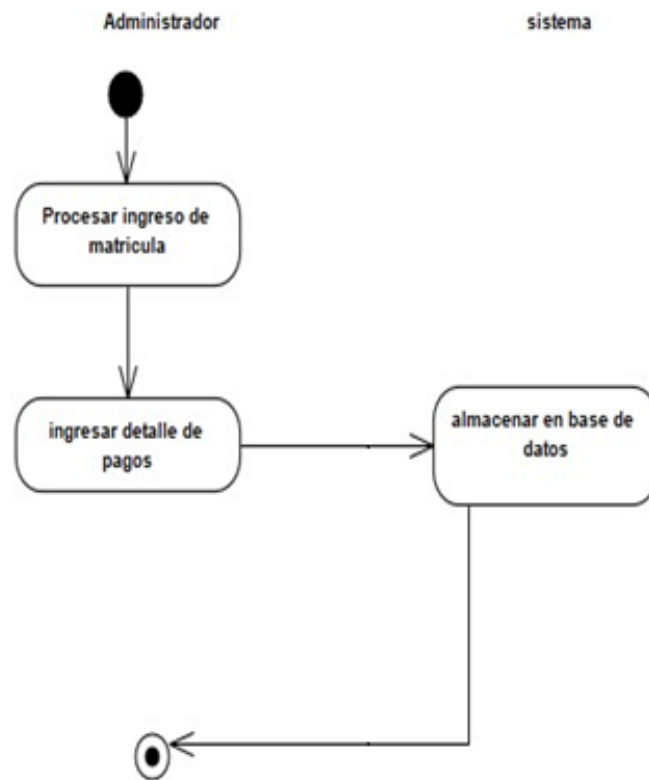
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 23: DA03 Registrar Matrícula



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 24: DA04 Registrar pagos



Fuente: Elaboración Propia

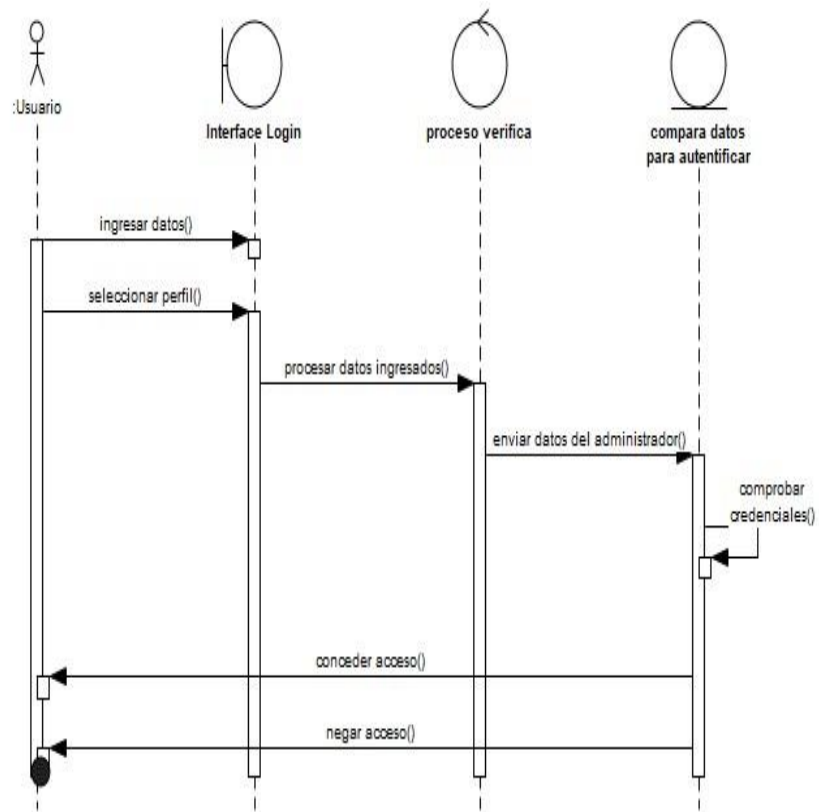
5.3.4. Modelamiento de diagrama de secuencia

Gráfico Nro. 27: Relación diagrama de secuencia

Código	Descripción
DS01	Ingresar al sistema
DS02	Solicitar Matrícula
DS03	Procesar Matricula
DS04	Procesar Pagos

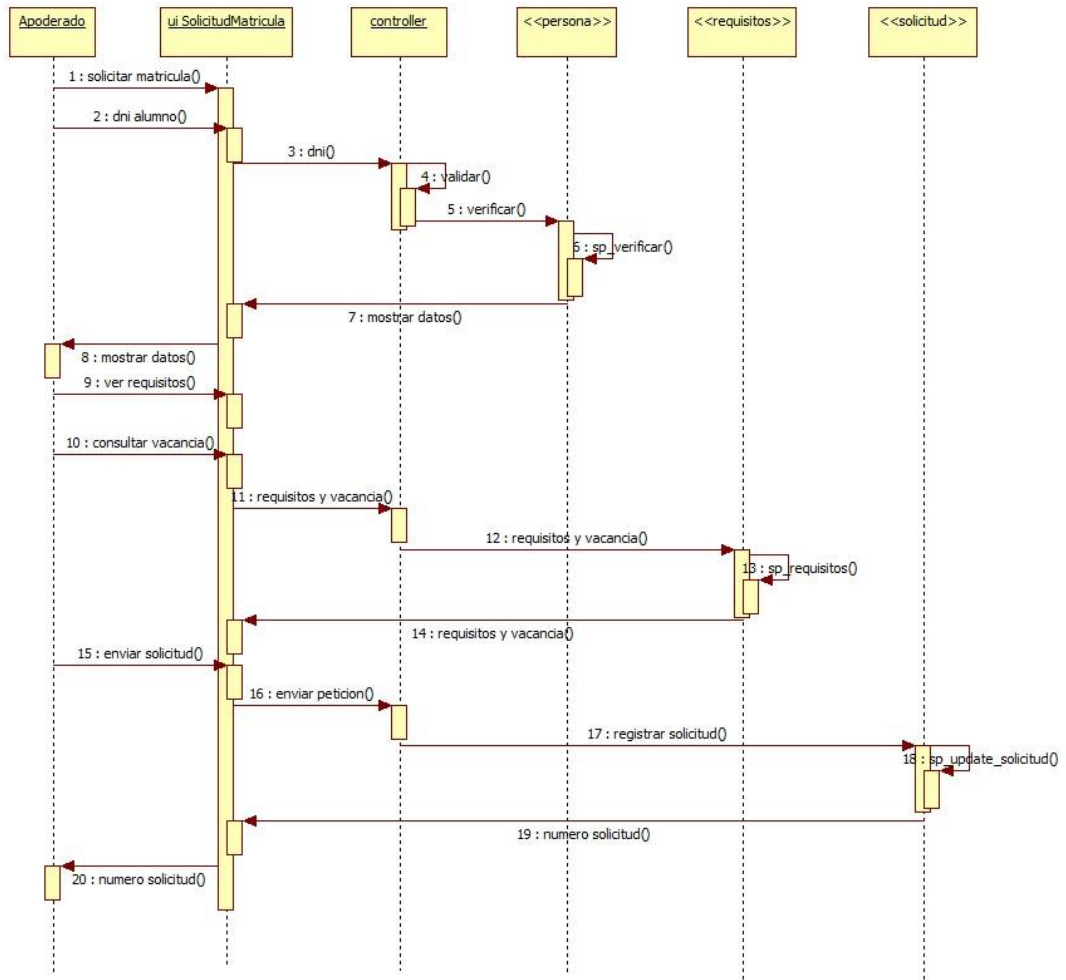
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 28: DS01 Ingresar al sistema



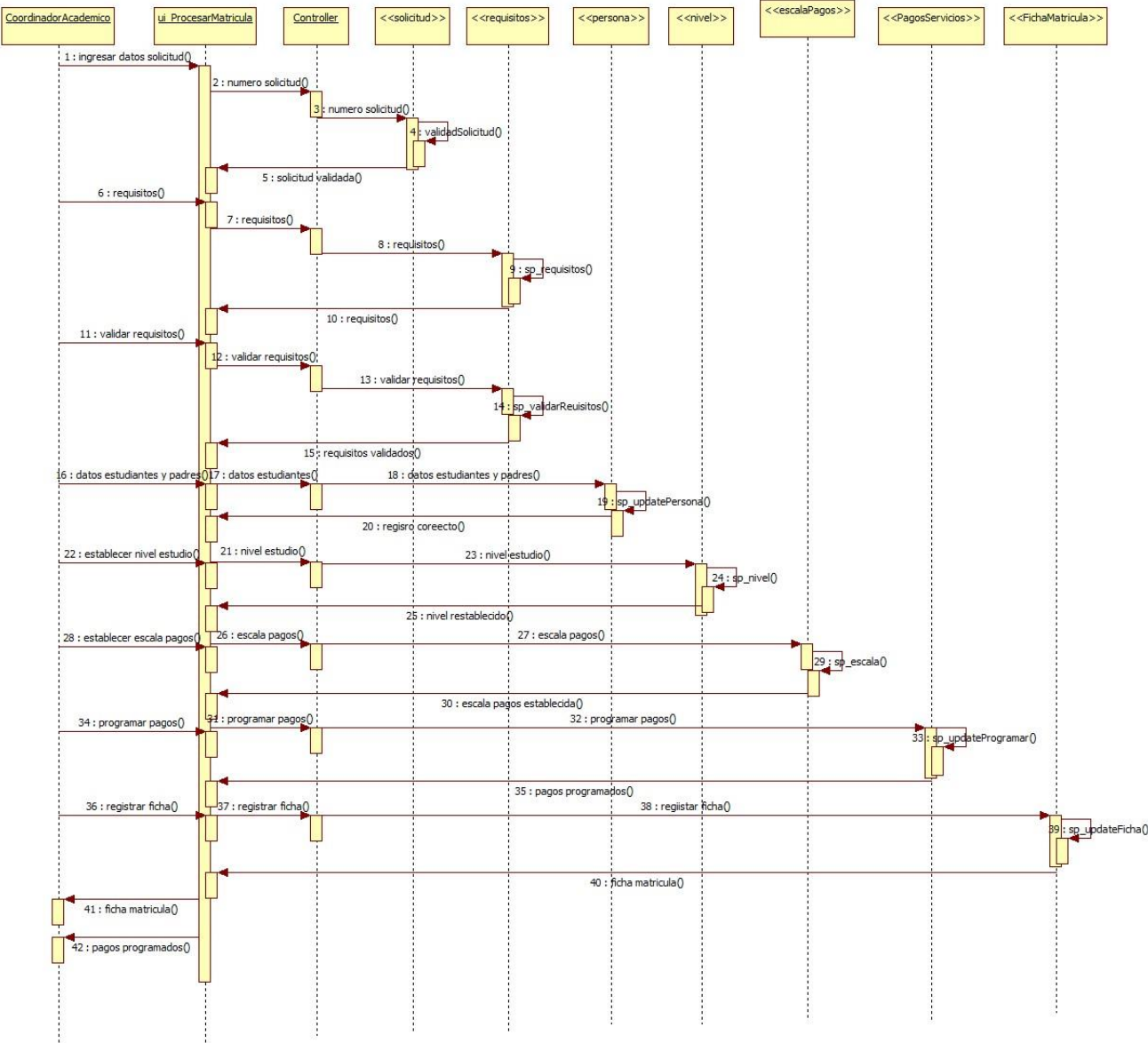
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 29: DS02 Solicitar Matrícula



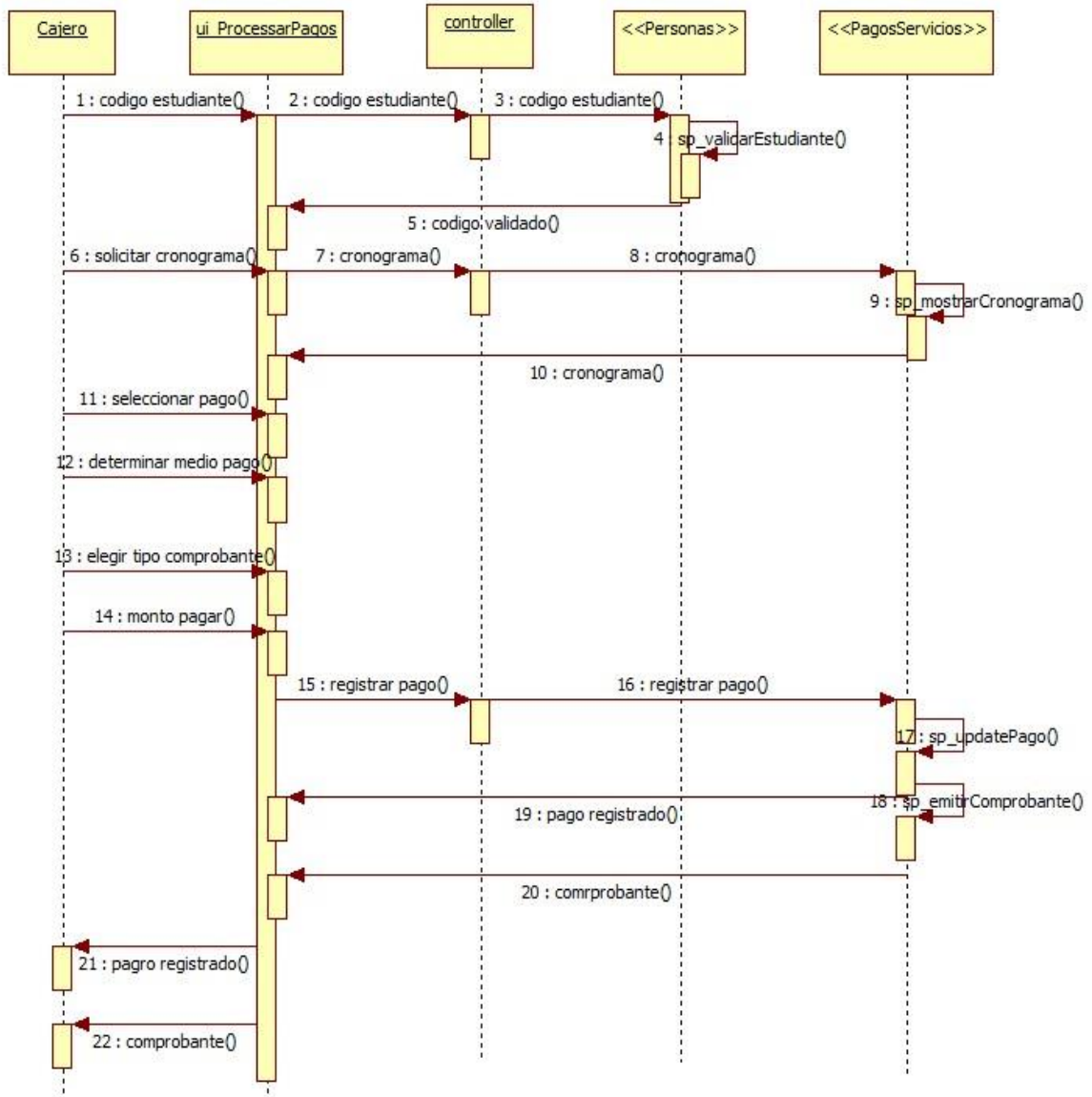
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 30: DS03 PROCESAR MATRICULA



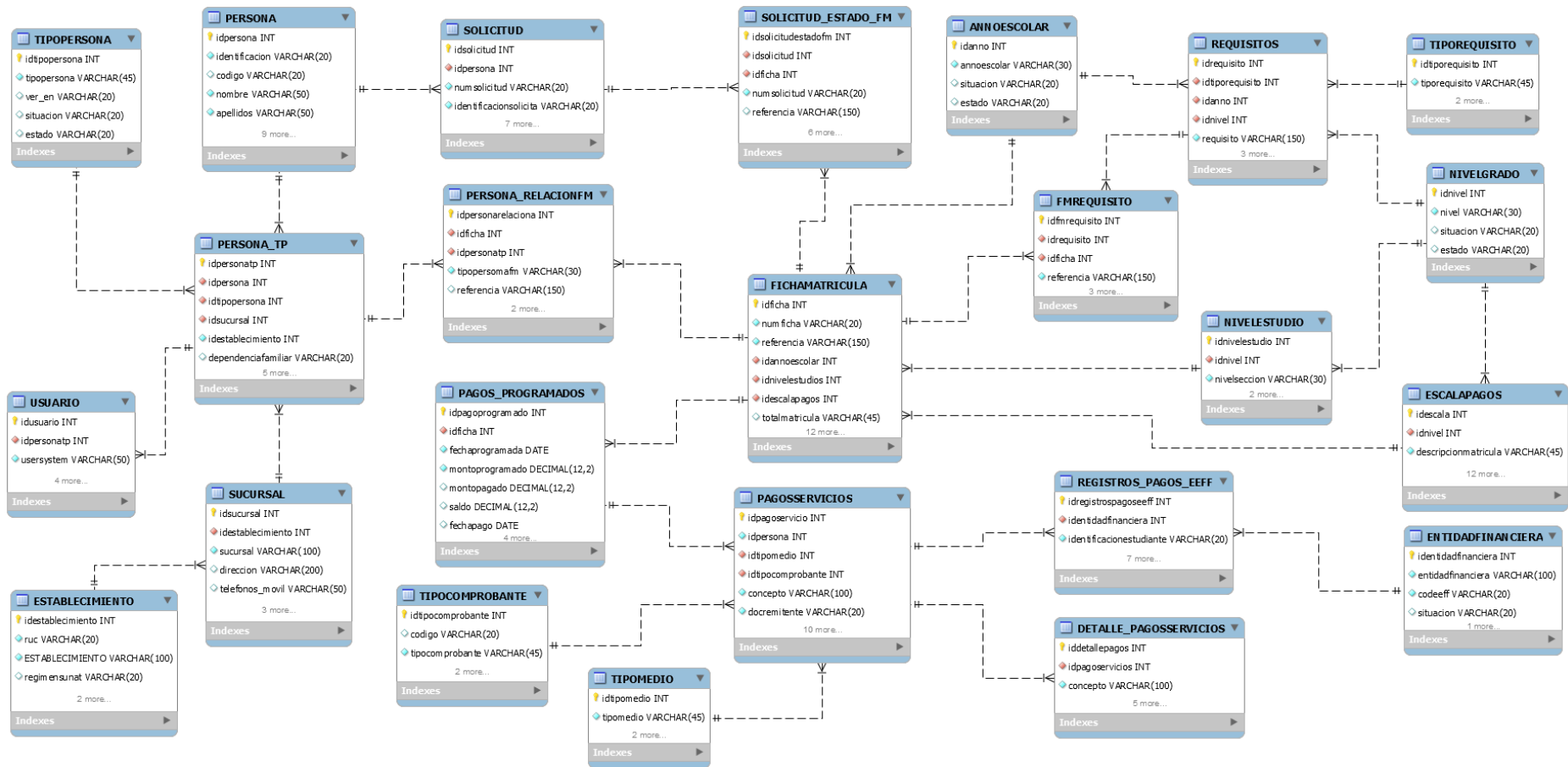
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 31: DS04 PROCESAR PAGOS



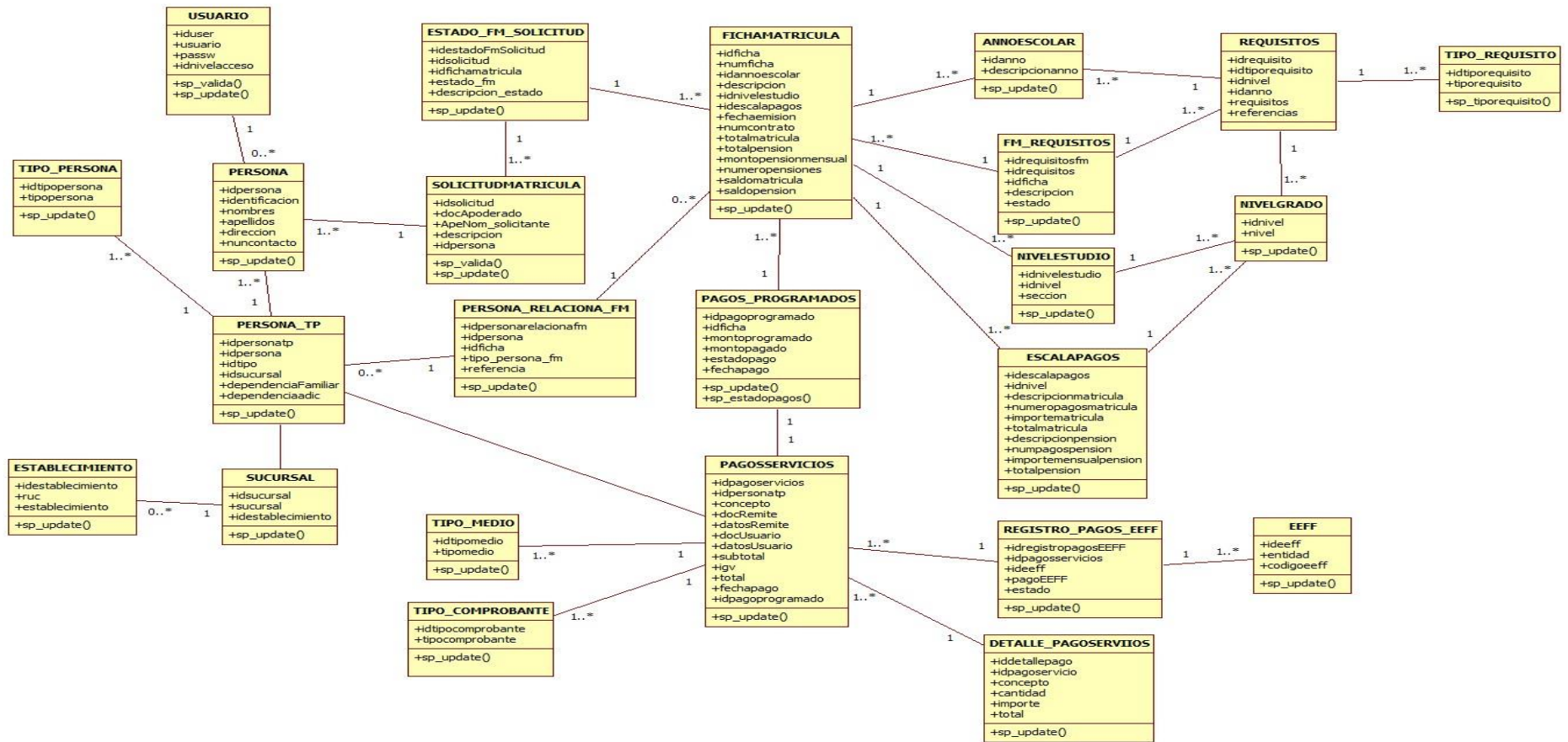
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 34: Modelo físico



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 35: Diagrama de clases



Fuente: Elaboración propia

5.3.5. Descripción del Sistema Actual

Actualmente la I.E.P Divino Redentor no cuenta con ningún sistema para el registro de matrículas y pago de pensiones, tampoco cuenta con alguna Base de Datos de registro de los alumnos, matrículas y deudas de pensiones/artículos/servicios, los procesos mencionados la realizan tanto en los programas Microsoft Word y Microsoft Excel, esta práctica da como resultado, duplicidad de información, perdida de información, información no estandarizada, desorden en registro de la información, entre otros.

5.3.6. Requerimientos funcionales

Tabla Nro. 27: Requerimientos funcionales del sistema.

Número	Requerimiento	Descripción
RF-001	Se debe tener control de ingreso para los usuarios.	El sistema gestionara a los usuarios del sistema, estos se accederán con el Id de usuario, el cual será su nombre de usuario.
RF-002	La gestión de los usuarios se debe brindar al administrador del sistema.	La tabla de usuarios solo será administrada por el usuario que tenga el cargo de administrador. Para las otras tablas, todos los usuarios pueden crear, modificar y eliminar de ser necesario.

RF-003	La visualización de los datos debe ser amigable al usuario	La visualización de los datos se mostrara en tablas paginadas.
RF-004	El usuario podría ingresar al sistema desde cualquier dispositivo que este a su alcance.	El sistema correrá sobre la plataforma web, utilizando un diseño web adaptable poder adecuarse al dispositivo que se esté utilizando.

RF-005	Para la Manipulación de datos se debe tener filtros o algún elemento de ayuda.	El sistema tendrá implementado campos por los cuales se puedan realizar filtros de los datos buscados., así como ayudas para ordenar de mayor a menor y viceversa por cualquier campo.
RF-006	La matrícula debe permitir verificar que el alumno no tenga ninguna deuda pendiente	El sistema permitirá matricular siempre y cuando el alumno no cuente con ninguna deuda del año anterior.
RF-007	Los recibos de pagos debe ser exportada a PDF	Desde el detalle de cada pago se podrá exportar este al formato PDF teniendo el número de recibo de pago que se está visualizando.

RF-008	Los reportes generales en PDF debe contener la información de los pagos de los alumnos	Se ha definido un modelo en el cual se permitirá reimprimir los recibos emitidos, así como reportes de pagos realizados aplicando varios criterios de consulta.
--------	--	---

Fuente: Elaboración propia.

5.4. Modelo de aplicación

Gráfico Nro. 36: Acceso al Sistema

SGA Web Inicio Solicitud System Contacto

Search Buscar

Sistema de Gestión Académica

Para poder acceder al sistema web debe tener un usuario y contraseña

Acceso al sistema web SGA

* Usuario

* Contraseña

Ingresar

Solicite acceso al administrador del sistema

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 37: Acceso a la solicitud

The screenshot shows a web application interface with a dark blue header containing navigation links: 'SGA Web', 'Inicio', 'Solicitud', 'System', and 'Contacto'. A search bar with a 'Buscar' button is also present. Below the header is a green decorative bar. The main content area is divided into two sections. On the left, a light blue box labeled 'Requisitos de la matrícula' contains a table with three columns: 'REQUISITOS PARA', 'REQUISITOS', and 'REFERENCIA'. The table lists requirements for 'ALUMNO NUEVO' and 'ALUMNOS I.E.'. On the right, a grey box labeled 'Registrar Solicitud' contains a form with a text input for 'Ingresar código estudiante' and a 'Verificar' button. Below this is another grey box with the text 'Ingrese su número de solicitud para verificar su estado'. At the bottom right, there is another form with a text input for 'Ingresar número de solicitud' and a 'Ver estado Solicitud' button.

REQUISITOS PARA	REQUISITOS	REFERENCIA
ALUMNO NUEVO	ACTUALIZACION DE FICHA DE DATOS	ORIGINAL
ALUMNO NUEVO	BOLETA DE NOTAS	ORIGINAL
ALUMNO NUEVO	DNI ESTUDIANTES, APODERADO, PADRES	ORIGINAL Y COPIA
ALUMNO NUEVO	SOLICITUD DE VACANTE	ORIGINAL
ALUMNOS I.E.	ACTUALIZACION DE FICHA DE DATOS	ORIGINAL
ALUMNOS I.E.	BOLETA DE NOTAS	COPIA

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro.38: Registro de solicitud de matriculas

Requisitos de la matricula

REQUISITOS PARA	REQUISITOS	REFERENCIA
ALUMNO NUEVO	ACTUALIZACION DE FICHA DE DATOS	ORIGINAL
ALUMNO NUEVO	BOLETA DE NOTAS	ORIGINAL
ALUMNO NUEVO	DNI ESTUDIANTES, APODERADO, PADRES	ORIGINAL Y COPIA
ALUMNO NUEVO	SOLICITUD DE VACANTE	ORIGINAL
ALUMNOS I.E.	ACTUALIZACION DE FICHA DE DATOS	ORIGINAL
ALUMNOS I.E.	BOLETA DE NOTAS	COPIA
ALUMNOS I.E.	DNI ESTUDIANTES, APODERADO, PADRES	ORIGINAL Y COPIA

Registrar Solicitud

Ingresar código estudiante

Estudiante registrado

Datos del estudiante

Código : 20304050

Nombres estudiante : MAURO

Apellidos estudiante : MORALES

* Documento solicitante

* Nombres solicitante

* Apellidos solicitante

Teléfono solicitante

* Celular solicitante

* ejemplo@correo.com

Fuente: Elaboración propia.

VI. CONCLUSIONES

Con los resultados mostrados en el Capítulo IV, de la investigación, se concluye que la institución tiene inconvenientes en la manera cómo se está procesando y organizada de la información, ya que se evidencia que los procedimientos son manejados de forma tradicional, estos dificultan el desarrollo de sus actividades, lo cual junto con la falta de un sistema informático, el proceso administrativo se torna ineficiente, teniendo como resultado la pérdida de datos, duplicidad de información, falta de centralización de información y malestar por parte de los padres de familia al momento de solicitar información; es por ello que es necesario realizar la implementación del aplicativo. Esta interpretación coincide con lo propuesto en la hipótesis general planteada en esta investigación donde se conjetura que “La implementación de un Sistema Web en la Institución Educativa Particular Divino Redentor; Sullana, mejora la gestión administrativa en el proceso de registro de matrículas y cobro de pensiones”. Esta coincidencia permite concluir indicando que la hipótesis general queda aceptada.

En relación a las hipótesis específicas, mencionaremos:

1. Queda demostrado, que la institución educativa tiene problemas en el manejo de la gestión administrativa, de los procesos de matrícula y cobranzas; a consecuencia de la forma artesanal (manual), con la que se lleva la información, lo cual conllevan a tomar malas decisiones y principalmente generar malestar a los padres de familia.
2. En cuanto a la dimensión 01: Nivel de aprobación del estado situacional, en la Tabla Nro. 25 se aplica la lectura que el 65.00% de los trabajadores encuestados expresaron NO aprueban la forma tradicional cómo se maneja el tratamiento de la información; mientras el 35.00% indicó que SI aprueban la forma como se está llevando la gestión administrativa en el tratamiento de la información. Por lo que este resultado permite demostrar la hipótesis específica, la definición de los requerimientos en base de los requerimientos de la organización educativa, establecerá el alcance y los

límites del proyecto, permitiendo con ello, tener mayor control en la información, centralización de información y facilidad de acceso a ella.

3. En la tabla Nro. 13: se puede observar que el 75.00% del personal administrativo encuestados expresaron que NO se lleva un control para evitar duplicidad en el cobro de deudas, Este resultado permite afirmar la hipótesis, la óptima elaboración del modelo de la base de datos relacional mejorara el almacenamiento y manipulación de datos de la Institución Educativa en estudio.

4. En la tabla Nro. 15: Dominio del manejo navegadores Web se puede observar que el 80.00% del personal administrativo encuestados expresaron que domina con facilidad el uso de los navegadores Web. Este resultado afirmará nuestra hipótesis específica, El diseño de una interfaz gráfica amigable e intuitiva de la aplicación web, permitirá al usuario interactuar con el sistema con una mayor facilidad y simplicidad.

RECOMENDACIONES

1. Se sugiere que la Institución Educativa Particular Divino Redentor – Sullana evalúe la posibilidad de adquirir un servidor de base de datos para Backup de almacenamiento y respaldo de la información, así como el alquiler de un dominio y hosting web, para poder almacenar y proyectar consultas de la información por parte del personal administrativo y padres de familia vía internet.
2. La Institución Educativa Particular Divino Redentor – Sullana, puede utilizar este modelo de investigación, para trasladarlo y aplicarlo en otras áreas de la misma, con el fin de cubrir, optimizar y sistematizar todos los procesos que tiene la institución, en todas las áreas que la conforman.
3. Complementar al Sistema mayores funcionalidades interrelacionadas de acuerdo a la evolución educativa y administrativa en los próximos años para brindar más facilidades al usuario en cuanto a la gestión y consulta de la información, con el fin de mejorar el servicio a los usuarios y satisfacer la misma atención, así, manteniendo una buena imagen del área y de la institución.
4. Es importante que el personal administrativo reciba las capacitaciones respectivas para asegurar que utilicen adecuadamente el sistema y poder aprovechar todos sus recursos y beneficios.
5. Se propone elaborar planes de contingencia y seguridad para salvaguardar la data de la aplicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Oscar M. en el año 2015, se refiere en su tesis titulada “Automatización Del Proceso De Registro De Notas Y Disciplina En El Colegio De Bachillerato Tabacundo”, Realizada en la Universidad Central Del Ecuador
2. Rocío CVKD. Diseño E Implementación De Un Sistema Web De Control De Matrícula Y Calificaciones Para El Colegio Rashid Torbay “Sismarashid” En El Cantón Playas, Provincia Del Guayas. La Libertad:, Universidad Estatal Península De Santa Elena; 2014.
3. Laura VRG. Creación E Implementación De Un Software Para La Automatización Del Registro De Matrícula De Los Estudiantes En El Centro De Educación Básica “Ignacio Alvarado” De La Comuna Palmar, Provincia De Santa Elena, Período Lectivo 2012-2013. La Libertad: Universidad Estatal "Península de Santa Elena".
4. Ángel FLM. Implementación de un sistema de matrícula para la mejora continua en la empresa educativa Acresoft – Callao. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2017.
5. Márquez JAMV .Juan. Implementación de un sistema informático de matrículas y pensiones de la I,E,P Santa Isabel de Hungría de Casma; 2018
6. Ángel OAN. Diseño e Implementación de un sistema de matrícula web usando software libre en el centro educativo “España”, distrito – Breña. Universidad de Ciencias y Humanidades; 2016.
7. Alfredo CFJ. Implementación De Un Sistema De Matrículas Y Pagos Para El Centro De Informática De La Universidad César Vallejo”. Lima: Universidad César Vallejo.
8. Herrera J. Diseño e implementación de una aplicación móvil basada en la tecnología NFC para acceso a la información de las piezas de arte de un museo. Tesis. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería; 2013.
9. I.E.P DIVINO REDENTOR SULLANA. [Internet]; 2020 [citado ENERO 2020]. . Disponible de: [https://www. iepdivinoredentor.wixsite.com/iep-divinoredentor](https://www.iepdivinoredentor.wixsite.com/iep-divinoredentor).
- 10, Rayneri EEA. Aplicación de las tics en la enseñanza de periféricos de máquinas. Computadoras La Habana: Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. CUJAE; 2012.

11. Business, Creative Business Solutions. [Internet]. [citado 09 Septiembre 2018]. .
Disponible de: <http://www.micentroweb.com/es/info/tic.php>.
12. Rus GSMd. Metodologías Activas y Aprendizaje por Descubrimiento. Las TIC y la Educación; 2014.
13. Avilés GG. Seguridad en Bases de Datos y Aplicaciones Web; 2015.
14. D-Consultores. Consultores de Sistemas. [Internet]; 2010 [citado 03 Marzo 2017]. .
Disponible de: <https://www.consultoresdesistemasdegestion.es/sistemas-de-gestion/>.
15. Rubén LFJ. Desarrollo de Software Ágil: Extreme Programming y Scrum. 2ª. Edición Academy IC, editor.; 2015.
16. Softeng. [Internet].; 2014]. Disponible de: <https://www.softeng.es/es/es/empresa/metodologías-de-trabajo/metodologia-scrum.html>.
17. Laurent Debrauwer FVdH. UML 2.5: iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos; 2016.
18. Hernández Orallo E. El lenguaje Unificado de Modelado Valencia: Disca UPV; 2002.
19. García Peñalvo. Ingeniería de Software I. Salamanca.; 2017.
20. Schmuller J. Aprendiendo UML en 24 horas. SENA ed. Colombia; 2010.
23. Pérez Mora , Escofet M , Ginestà G, Costal Costa. Base de Datos. Primera. ed.
Barcelona: Eureka Media SL; 2005.
24. Jorge Sánchez. MySQL Asenjo; 2007.
25. Ecured. [Internet]. [citado 10 Septiembre 2018].
. <http://www.ecured.cu/XAMPP>.
26. Generate Press. El Concepto de Hosting. [Internet].; 2018].
<https://hostingdiario.com/hosting/>.
27. Digital Guide. Dominios Concepto Básicos. [Internet].; 2015].:
<https://www.1and1.es/digitalguide/dominios/consejos-sobre-dominios/que-es-undominio/>.

28. Baptista Lucio MdP, Fernández Collado C, Hernández Sampieri R. Metodología de la Investigación. Sexta ed.; 2013.
29. RIVERO DB. Metodología de la Investigación. Primera ed. Ed. Rubiera , editor. Shalom; 2008.
30. Monroy S. Estadística descriptiva. Primera ed. Tres guerras 27: Instituto Politécnico Nacional; 2008.
31. Elena A., I. Grande I. Análisis de encuestas. Editorial Esi. 2005.
32. Díaz V. Diseño y elaboración de cuestionarios para la investigación comercial. Pozuelo de Alarcón: Esic; 2001.

ANEXOS

ANEXO N° 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO S/.	TOTAL PARCIAL S/.	TOTAL S/.
1. RENUMERACIONES				
1.1. Asesor	01	1400.00	1400.00	
1.2. Estadístico	01	200.00	200.00	
			1,600.00	1,600.00
2. BIENES DE INVERSION				
2.1. Impresora	01	250.00	250.00	
			250.00	250.00
3. BIENES DE CONSUMO				
3.1. Papel bond A-4 80	01 m	25.00	25.00	
3.2. Tóner ara impresora	01	45.00	45.00	
3.3. CD	02	2.00	2.00	
3.4. Lapiceros	0	1.00	1.00	
3.5. Lápices	2	2.00	2.00	
			75.00	75.00
4. SERVICIOS				
4.1. Fotocopias	50 hoja	25.00	25.00	
4.2. Anillados	3	15.00	15.00	
4.3. Servicios de Internet	80hrs	80.00	80.00	
4.3. Pasajes locales		235.00	235.00	
			355.00	355.00
TOTAL S/.				2,280.00

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO N° 3: CUESTIONARIO

TITULO: Propuesta para la Implementación de un Sistema Web para la Gestión de Matrículas y Pensiones de la I.E.P DIVINO REDENTOR– Sullana; 2020.

TESISTA: Jesús Morales Vásquez

PRESENTACIÓN:

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

INSTRUCCIONES:

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

DIMENSIÓN 1: NIVEL DE APROBACION DEL ESTADO SITUACIONAL.			
N°	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Considera que el proceso de matrícula en la actualidad se realiza con rapidez?		
2	¿Lleva un control Estadístico en el Proceso Administrativo de Matriculas?		
3	¿Considera que el proceso de cobranza de deudas de los alumnos se realiza de forma rápida?		
4	¿Lleva un control de deudas de los alumnos, de manera Actualizada?		

5	¿Se aplica un procedimiento de moras a deudas?		
6	¿Considera que los padres de familia realizan consultas de forma permanente en cuanto a sus deudas?		
7	¿Se tiene un control actualizados de los Ingresos diarios en la Institución?		
8	¿Se tiene un control actualizados de los Egresos diarios en la Institución?		
9	¿Se lleva un control actualizado de pagos, con la finalidad de no realizar duplicidad de los cobros?		
10	¿Emplean políticas de descuento para pagos que se realicen por adelantado?		

DIMENSIÓN 2: NIVEL DE CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO			
1	¿Domina con facilidad el uso de navegadores web?		
2	¿Ha utilizado algún tipo de Sistema Informático?		
3	¿Conoce si la institución cuenta con Hosting Web?		
4	¿Tiene conocimiento si la institución cuenta con Dominio Web?		
5	¿La institución cuenta con Servidor Local de datos?		
6	¿Utiliza los recursos de internet para guardar información en la Web?		
7	¿Los equipos informáticos se encuentran conectados en red para compartir información?		
8	¿La institución utiliza alguna Base de Datos para guardar la información?		
9	¿Tiene conocimiento del lenguaje de programación PHP?		
10	¿Tiene conocimiento del motor base de datos MySQL?		

Fuente: Elaboración propia

