



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA
PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
DE PAGO DE CUOTA DE APAFA DE LA I.E.P. LOS
ALGARROBOS - PIURA; 2020.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERA DE SISTEMAS

AUTOR:

DELGADO MONTENEGRO, PATRICIA LEONOR

ORCID: 0000-0002-4825-1824

ASESOR:

MORE REAÑO, RICARDO EDWIN

ORCID: 0000-0002-6223-4246

PIURA – PERÚ

2021

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

DELGADO MONTENEGRO, PATRICIA LEONOR

ORCID: 0000-0002-4825-1824

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, Estudiante de Pregrado
Piura, Perú

JURADOS:

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

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. SULLÓN CHINGA JENNIFER DENISSE

PRESIDENTE

MGTR. SERNAQUÉ BARRANTES MARLENY

MIEMBRO

MGTR. GARCÍA CÓRDOVA EDY JAVIER

MIEMBRO

MGTR. MORE REAÑO RICARDO EDWIN

ASESOR

DEDICATORIA

Dedico esta tesis con a mis padres con mucho amor, que me apoyaron desde un inicio de mi carrera profesional, a mis hermanos porque siempre me brindaron su apoyo incondicional.

A mi abuelita porque siempre me inculco buenos valores y estuvo a mi lado apoyándome en los momentos difíciles.

A mi madre quien me dio aliento para seguir adelante y no rendirme

Patricia Leonor Delgado Montenegro

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por estar a mi lado, porque fue mi fortaleza en los momentos difíciles e ilumino mi mente y mi corazón para hacer posible mi sueño de ser una mujer profesional.

A mi padre por su apoyo y su esfuerzo para continuar con mis estudios.

Asimismo, agradezco a cada uno de los docentes de la Universidad Uladech por sus enseñanzas.

Agradezco a mis asesores Ing. Víctor Ancajima Miñán e Ing. Ricardo More Reaño, que me brindaron su tiempo y me guiaron para obtener un buen resultado.

Patricia Leonor Delgado Montenegro

RESUMEN

La presente tesis se desarrolló bajo la línea de investigación en tecnología de la 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 Chimbote Sede en Piura. La investigación tuvo como objetivo general consistió en Proponer la implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la Institución Educativa Particular. Los Algarrobos – Piura en el año 2020, Proponer la implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA en la I.E.P. Los Algarrobos – Piura, 2020; para mejorar el control de ingresos económicos de la institución. La investigación tuvo un diseño de tipo no experimental porque los datos no se manipularán y de corte transversal porque se realiza en un determinado tiempo; la población de esta investigación fue de 15 trabajadores tomando el personal administrativo de los cuales se tomó en conciencia que esta investigación no se delimitará debido a que se verán beneficiados en su totalidad de empleados. Teniendo como resultado por dimensión lo siguiente: en la tabla N° 17: Se aprecia que la dimensión 01: el 67% de los trabajadores encuestados manifestaron que NO están de acuerdo la satisfacción actual, mientras que el 33 % indicaron que SI. En la dimensión 02: El 60 % de los trabajadores encuestados manifiestan que NO tiene conocimiento sobre software informático para la implementación de un sistema informático, mientras que el 40% indicaron que SI. En la dimensión 03: el 67% de los trabajadores encuestados manifiestan que NO cuentan con normas de seguridad, mientras que el 33% indicaron que SI. Estos resultados coinciden con la hipótesis general, por lo que queda demostrada y aceptada, finalmente la investigación queda debidamente justificada en la necesidad de realizar la propuesta para la implementación de un sistema informático de pagos de cuotas de APAFA para automatizar sus procesos usando la mejor tecnología.

Palabras claves: Infraestructura, Mysql, sistema informático

ABSTRACT

This thesis was developed under the line of research in information and communication technology (ICT) for continuous quality improvement in organizations in Peru, from the professional school of Systems Engineering of the Catholic University Los Angeles Chimbote Branch in Piura. The general objective of the research was to propose the implementation of a system for the payment of the APAFA fee of the Institution Educative Particular. Los Algarrobos - Piura in the year 2020, Propose the implementation of a system of payment of APAFA quota in the I.E.P. Los Algarrobos - Piura, 2020; to improve the control of economic income of the institution. The research had a non-experimental design because the data will not be manipulated and cross-sectional because it is done in a certain time; the population of this research was 15 workers taking the administrative staff of which it was taken into account that this research will not be delimited because they will be benefited in its totality of employees. Table 17 shows that in dimension 01: 67% of the workers surveyed stated that they did NOT agree with the current satisfaction, while 33% indicated that they did. In dimension 02: 60% of the workers surveyed stated that they did NOT have knowledge of computer software for the implementation of a computer system, while 40% indicated that they did. In dimension 03: 67% of the workers surveyed stated that they had NO knowledge of security standards, while 33% indicated that they did. These results coincide with the general hypothesis, so it is demonstrated and accepted, finally the research is duly justified in the need to make the proposal for the implementation of a computer system for APAFA's dues payments to automate its processes using the best technology.

Keywords: Infrastructure, Mysql, computer system

ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO.....	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	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.....	6
2.2 Bases Teóricas de la investigación	8
2.2.1 Información de la Institución Educativa	8
Reseña histórica.....	8
Misión, visión y organigrama.....	8
Ubicación	9
Organigrama	10
- Áreas que comprende	11
2.2.2 Las Tecnologías de Información y comunicaciones (Tics).....	11
2.2.3 Implementación del sistema de pago.....	12
2.2.4 Sistema de información.....	14
2.2.5 Base de datos.....	17

2.2.6	MySQL.....	21
2.2.7	Sistema informático	22
2.2.8	Lenguaje unificado del modelo (UML).....	28
2.2.9	Metodología de desarrollo.....	30
2.2.10	Normas ISO 27002.....	30
III.	HIPÓTESIS	32
IV.	METODOLOGÍA	33
4.1	Tipo y Nivel de la investigación.....	33
4.2	Diseño de la investigación	33
4.3	Población y muestra	34
4.4	Definición y operacionalización de variable.....	36
4.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	37
4.6	Plan de análisis	37
4.7	Matriz de consistencia.....	38
4.8	Principios éticos.....	40
V.	RESULTADOS	41
5.1	Resultados por dimensiones	41
5.1.1	Dimensión 01: Nivel de satisfacción de los usuarios con el sistema actual. 41	
5.1.2	Dimensión 02: Nivel de Conocimiento de la importancia de los softwares informáticos	58
5.1.3	Dimensión 03: Nivel de Contar con las Normas de Seguridad establecidas.	60
5.2	Análisis de resultados.....	64
5.3	Propuesta de mejora	65
5.4	Gestión de área tesorería	66

5.5	Requerimientos funcionales.....	66
5.6	Requerimientos no funcionales	67
5.7	Métodos y Procedimientos.....	68
VI.	CONCLUSIONES	91
	RECOMENDACIONES.....	92
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93
	ANEXOS.....	97
	ANEXO I: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	98
	ANEXO II: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	99
	ANEXO III: CUESTIONARIO.....	100
	ANEXO VI: FICHA DE VALIDACIÓN	103

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Ubicación.....	9
Gráfico N° 2 Organigrama	10
Gráfico N° 3 Fuente: Elaboración Propia	10
Gráfico N° 4 Resultados de la Dimensión 1	57
Gráfico N° 5 Resultado de la Dimensión 2	59
Gráfico N° 6 Resultado de la Dimensión 3	61
Gráfico N° 7 Resumen general de las Dimensiones	63
Gráfico N° 8 Diagrama Caso de Uso Accesar al Sistema	68
Gráfico N° 9 Diagrama Caso de Uso Principal	69
Gráfico N° 10 Diagrama de Secuencia – Acceder al Sistema.....	70
Gráfico N° 11 Diagrama de Secuencia – Crear nuevo Usuario	74
Gráfico N° 12 Diagrama de Secuencia – Crear Reporte	76
Gráfico N° 13 Diagrama de Secuencia – Gestionar Pago	78
Gráfico N° 14 Modelo Físico de Base de Datos Sistema de Pago de Cuota de Apafa	79
Gráfico N° 15 Interfaz Acceso al Sistema	80
Gráfico N° 16 Interfaz al Menú del Sistema, Estadísticas, Estudiantes, Método de pago,.....	81
Gráfico N° 17 Interfaz Lista de Estudiantes Guardados y Agregar.	82
Gráfico N° 18 Interfaz Editar Alumnos	83
Gráfico N° 19 Interfaz muestra de detalle del apoderado.	84
Gráfico N° 20 Interfaz imprimir la lista de los alumnos	85
Gráfico N° 21 Interfaz Método de Pago.....	86
Gráfico N° 22 Interfaz menú de cuota de pagos, visualiza lista de pagos de los estudiantes.....	87
Gráfico N° 23 Interfaz detalle de pago de Alumno.....	88
Gráfico N° 24 Interfaz reporte de pagos, filtro de búsqueda por periodo, tipo de pago y criterio	89

Gráfico N° 25 Interfaz menú de Usuarios 90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Definición Operacional.....	36
Tabla N° 2 Matriz de Consistencia	38
Tabla N° 3 Contar con un Sistema Informático	41
Tabla N° 4 Brindar Servicio	42
Tabla N° 5 Sistema de pago se automatizará los procesos	43
Tabla N° 6 Uso correcto del Sistema	44
Tabla N° 7 Contar con equipos adecuados.....	45
Tabla N° 8 Dimensión Nivel de Utilidad del Sistema Informático de pago.....	46
Tabla N° 9 Recursos económicos suficiente para implementar el software	47
Tabla N° 10 Optimización del tiempo de los Procesos	48
Tabla N° 11 Evitar perdida de datos con el Sistema Informático	49
Tabla N° 12 Personal Capacitado.....	50
Tabla N° 13 Existencia de Seguridad y Fiabilidad	51
Tabla N° 14 Contar con Políticas de Seguridad.....	52
Tabla N° 15 Contar con Servidores Web	53
Tabla N° 16 Contar con plan de Contingencia.....	54
Tabla N° 17 Implementación de seguridad en redes de datos.....	55
Tabla N° 18 Resumen de tablas dimensión 01 - Satisfacción de los usuarios con el sistema actual	56
Tabla N° 19 Dimensión 2: Nivel de Conocimiento de los Software Informáticos	58
Tabla N° 20 Dimensión 3: Nivel de Contar con las Normas de Seguridad	60
Tabla N° 21 Resumen General de Dimensiones	62
Tabla N° 22 Requerimientos Funcionales.....	66

I. INTRODUCCIÓN

Las Tics, han cambiado el mundo panorámico desde el punto de vista organizacional, a efectos a estos grandes cambios científicos han surgido novedoso alteraciones en las empresas, ya que aquellas variaciones tecnológicas han evolucionado desde muchos años atrás, pero han avanzado paulatinamente a nivel mundial. Hoy en día surgen para dar soluciones a la humanidad y a tomar decisiones. Es por ende las Instituciones educativas se apegan a este gran auge tecnológico con la finalidad de mejorar sus actividades diarias (1).

Recientemente las entidades que no cuentan con un sistema informático toleran incógnitas como la carencia de información acertadamente, pérdida de tiempo e ineficiencia del personal del área perteneciente a la organización. Y por consiguiente genera un conflicto tanto para el personal que labora en la institución, así como también al usuario directo.

En las instituciones educativas tanto públicas como privadas, hoy en día han ampliado y fortalecido sus paradigmas competitivos en el cual no solo se centran en su rubro que es la educación, sino que también en la actualidad se unen a los cambios tecnológicos para brindar un servicio de calidad tanto al alumno como el usuario en general, para satisfacer sus necesidades que los aquejan.

La Institución Educativa los Algarrobos, no cuenta con un sistema informático, en especial con un sistema de APAFA que es muy útil para el manejo y el control de que los padres de familia cooperen con sus hijos y se encuentren comprometidos con el colegio. Actualmente la tesorera realiza las operaciones manualmente ocasionando pérdida de tiempo y una mala atención de los usuarios, es por ello que se ha proyectado en contar con un

sistema informático para dar soluciones de inmediata a esta problemática. Actualmente con la presencia de la tecnología, se pone acorde para colocarse dentro del mercado competitivo de contar con las herramientas tecnológicas. Las Tics aparecen como alternativa de solución para agilizar los procesos de los humanos, así como también se emerge en la educación para un mejor nivel de enseñanza y aprendizaje entre el alumno y docente.

Por lo tanto, la implementación de un sistema informático de cuota de pago responde a una necesidad de la institución educativa a integrarse al cambio de una nueva forma de comunicación a través de la tecnología, automatizando recursos humanos como materiales.

De acuerdo a lo informado en la caracterización del problema se formuló el siguiente enunciado: ¿De qué manera la propuesta de implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA en la I.E.P. Los Algarrobos – Piura, 2020; mejora el control de ingresos económicos de la institución?

Mediante lo planteado y con la finalidad de poder resolverlo, se ha determinado el siguiente Objetivo General: Proponer la implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA en la I.E.P. los Algarrobos – Piura, 2020; para mejorar el control de ingresos económicos de la institución.

Para lo cual se propone los siguientes objetivos específicos:

1. Gestionar el registro, flujos, procesamiento y almacenamiento de la información de acuerdo con las actividades de ingreso de pagos de los alumnos de la Institución Educativa Particular Los Algarrobos de la ciudad de Piura.
2. Facilitar e integrar los datos de los estudiantes para así brindar información confiable mediante procesos automatizados.

3. Brindar una herramienta que realice el control de ingresos de pagos de la Institución Educativa Particular Los Algarrobos de la ciudad de Piura para identificar la problemática existente.

La presente investigación desarrolla una metodología de tipo cuantitativo, nivel descriptivo y diseño no experimental de corte transversal.

Este proyecto se justifica tecnológicamente, se propuso una implementación de un sistema informático de cuota de pago, desarrollando actividades con herramientas tecnológicas, que permitirá mejorar sus procesos de negocio asimismo progresando en el contexto académico y administrativo.

Así mismo se justifica de manera operativa se examinó y evaluó el ambiente donde se encuentran el área administrativa, donde se procederá a implementar e instalar el sistema informático, utilizando herramientas tecnológicas con el fin facilitar el almacenamiento y procesamiento de la información ya que permitirá compartir automatizar los procesos de las actividades diarias.

Y finalmente se justifica económicamente se requiere optimizar el consumo de recursos en el proceso de APAFA. Por esta razón, es necesario implementar un sistema de pago de cuota de APAFA en la institución antes indicado. De acuerdo a ello, se conseguirá un ahorro significativo en millares de hoja bond, fotocopias, impresiones, etc.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes a nivel internacional

En el año 2015, el autor Pulido y Méndez (2), realizó una investigación titulada “Prototipo de Software para el Soporte de Registro Académico en Instituciones Educativas de Nivel Básico y Media Vocacional” tesis de pregrado realizado en la Universidad Industrial de Santanderen - Cuba, teniendo como finalidad desarrollar un prototipo software en entorno Web para sistematizar el proceso de registro académico en instituciones educativas de nivel básico y media vocacional, empleó una metodología cuantitativa descriptiva y asimismo concluyen que se ofreció los dos productos finales el software llamada CIDU y el desarrollo de un prototipo software.

En el año 2015, el autor Pérez (3), realizó una investigación titulada “Desarrollo de un sitio web para un colegio” tesis de pregrado sustentada en la Universidad Politécnica de Valencia – España, su finalidad fue desarrollar del sitio web del colegio público Monte alegre, situado en la localidad de L’Elia (Camp de Túria, Valencia) tuvo un enfoque descriptivo y su proyecto se trata de dar una visión lo más completa posible de la institución y de su funcionamiento. Concluyó que durante la realización del proyecto pudo comprobar lo útiles que son los conocimientos adquiridos durante la carrera en asignaturas como Ingeniería del Software, Base de Datos, Diseño de base de Datos y Programación.

2.1.2 Antecedentes a nivel nacional

Para Osorio (4), en el año 2016, en su tesis denominado: “Diseño e implementación de un sistema de matrícula web usando software libre en el centro educativo España” tesis de pregrado presentado en la UCH distrito de Breña – Lima, teniendo como objetivo general agilizar el proceso de matrícula en el Centro Educativo España, quien uso para su desarrollo el lenguaje de programación PHP. Empleado una metodología de tipo cuantitativo, descriptiva y explicativa y finalmente concluyó que con la implementación del sistema de matrícula web se optimiza el tiempo de registro de acuerdo a la disponibilidad del usuario.

En un trabajo de investigación desarrollado por Benique (5); en el año 2016, denominado: “Aplicación Web para el sistema académico del Instituto de Educación Superior Tecnológico privado Unitek Juliaca” (tesis de posgrado) sustentada en la Universidad Nacional del Antiplano, Juliaca – Puno; el propósito es desarrollar una Aplicación Web para el Sistema Académico del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Unitek Juliaca a fin de solucionar el problema de la ineficiencia en las actividades que realizaba el secretario académico. La metodología utilizada para el desarrollo de la aplicación web es la adecuada para lograr los objetivos de la investigación. Finalmente concluyó que los resultados de las encuestas realizadas, la Aplicación Web es eficiente y se cumplieron los objetivos propuestos.

Por otra parte, Abanto y Espinoza (6); año 2015, en un trabajo de investigación a la cual titularon: “Aplicación de un sistema de información automatizado para mejorar la calidad del servicio que brinda el área de secretaria académica del ISEP. “Ciro

Alegría Bazán” de Chepen” tesis de pregrado sustentada en la Universidad Cesar Vallejo – Chepen, teniendo por finalidad determinar en qué medida la aplicación en un sistema de información automatizado influye en la mejora de la calidad de servicio que brinda el área de secretaria. La presente es de tipo experimental y comprende un diseño pre experimental, asimismo tomó una muestra de 70 escolares y 30 padres de familia de la institución antes indicado. Quienes concluyeron que los resultados demuestran que dicho sistema si influye significativamente en la calidad de la mejora del servicio

2.1.3 Antecedentes a nivel regional

Al respecto Valladares (7), año 2018, desarrolló un trabajo de investigación denominado: “Desarrollo de un sistema web de registro de evaluaciones para el seguimiento, control del rendimiento y apoyo académico de los alumnos de la I.E. 14613. Jorge Duberly Benites Sánchez - Chulucanas” (tesis de pregrado) sustentada en la Universidad Nacional de Piura – Piura. Teniendo como finalidad desarrollar un sistema Web de registro de evaluaciones para el seguimiento, control del rendimiento y apoyo académico de los alumnos de la Institución antes indicado que sirvió para brindar apoyo académico a los alumnos con el fin de satisfacer las necesidades detectadas en el manejo y tratamiento de la información académica. Empleó una metodología de tipo aplicada y asimismo el nivel se enmarcó dentro de una investigación de carácter descriptivo y con diseño no experimental. La población estuvo constituida por los alumnos, docentes y padres de familia. Posteriormente concluye que el sistema de registro de evaluaciones Web si mejora el

seguimiento, control del rendimiento y apoyo académico de los alumnos en la Institución mencionada anteriormente.

Flores (8), año 2015, en su trabajo de investigación denominado “Desarrollo e implementación de un sistema de registro de evaluación continua para la facultad de ingeniería industrial” llevado a cabo en la Universidad Nacional de Piura, el objetivo de esta tesis fue desarrollar un Sistema de Registro de Evaluación Continua para la facultad de ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura como una herramienta eficiente para el control de evaluaciones, siendo así una alternativa viable para la organización, para el desarrollo de la misma se utilizó la metodología RUP. Empleó una metodología de tipo aplicada y de nivel descriptiva ya que sirvió para analizar cómo es y cómo se manifiesta el fenómeno estudiado. Asimismo, concluyó que la implementación del sistema contribuye al orden y control de algunos aspectos del reglamento académico.

2.2 Bases Teóricas de la investigación

2.2.1 Información de la Institución Educativa

Según el P.E.I. (9), de la Institución Educativa, Los algarrobos definen lo siguiente:

Reseña histórica

El Colegio Los Algarrobos surgió a iniciativa de un grupo de padres de familia vinculados, de una u otra manera, con la Universidad de Piura (UDEP), los cuales estaban interesados por la educación del país y querían compartir un ideario común en los futuros colegios del Perú. La UDEP recibió con mucha ilusión esta iniciativa; y en el año 1991 se fundó el Colegio Los Algarrobos, todos los que conformamos el Colegio Algarrobos: padres de familia, profesores, alumnos, personal administrativo y de mantenimiento, trabajamos siempre a fondo para que la vida escolar se desarrolle de la mejor forma año a año. La clave del éxito de Algarrobos radica en que todas las personas que se encuentran inmersas en él, forman un gran equipo que se esfuerza por lograr sus metas y vencer cualquier reto que surja en el camino.

Misión, visión y organigrama

Misión

Colaborar con cada una de las familias en su derecho secundario, esencial e insustituible, de educar integralmente a sus hijos, formándolos como personas libres y solidarias, comprometidos con la sociedad gracias a una sólida formación

académica y en valores en consonancia con la enseñanza doctrinal y moral católica.

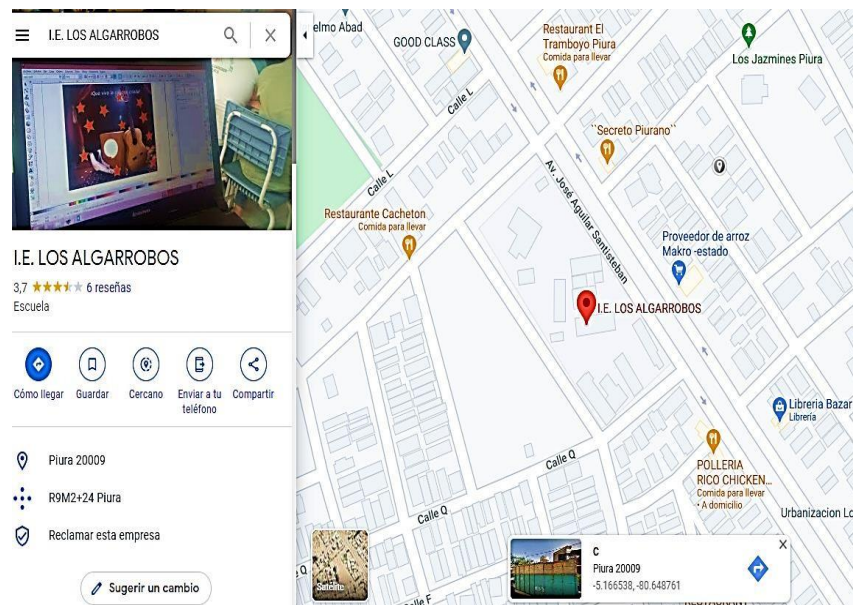
Visión

Ser reconocidos por la sociedad peruana como uno de los mejores colegios que, en sinergia con los padres de familia, aplica con éxito la educación personalizada; y, ser considerados por los ex- alumnos, como pilar fundamental en su desarrollo personal y profesional.

Ubicación

Se encuentra ubicada en JR. Arequipa, 334 – Piura – Perú

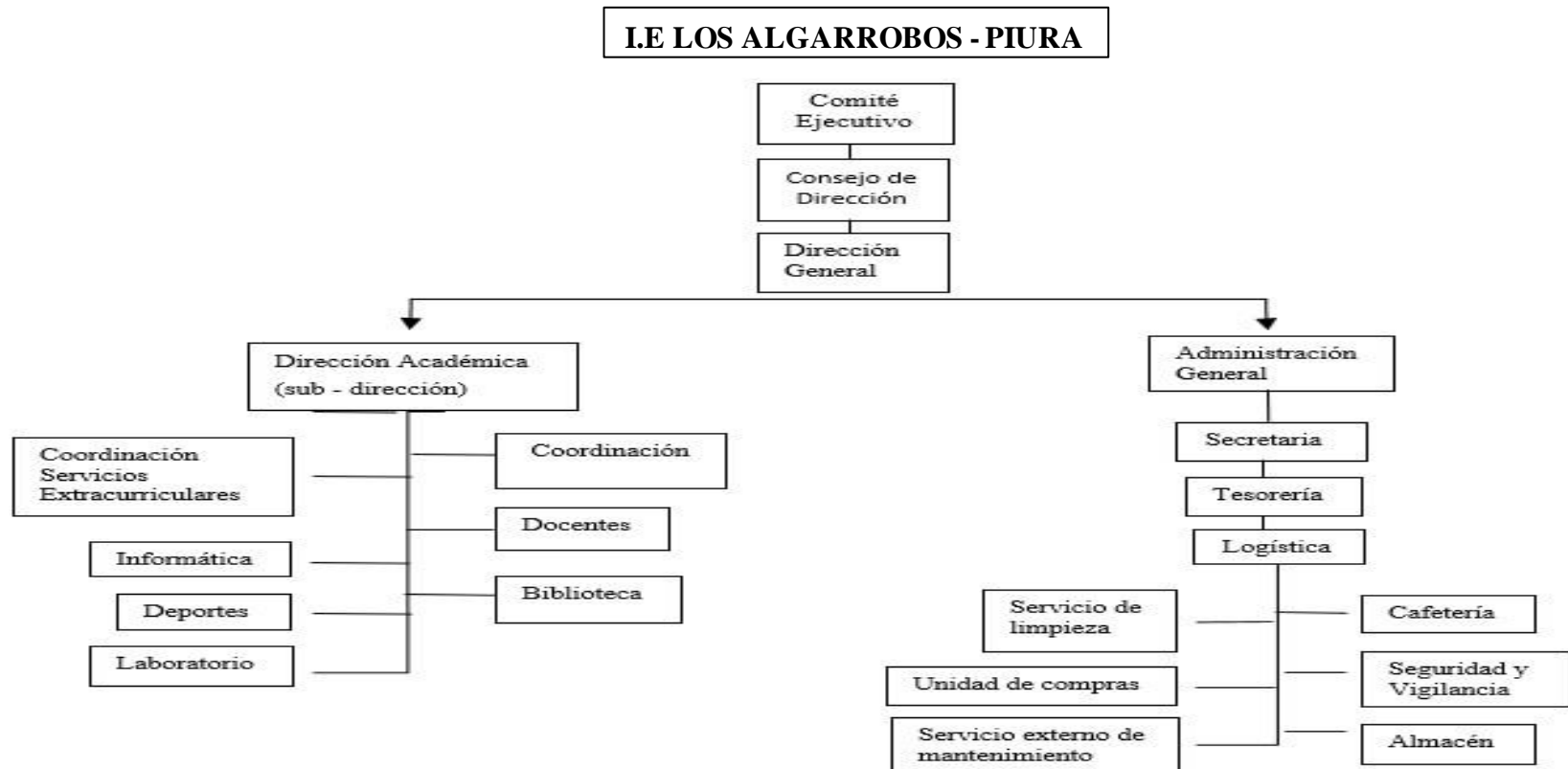
Gráfico N° 1 Ubicación



Fuente: Google Maps

Organigrama

Gráfico N° 2 Organigrama



Fuente: Elaboración Propia

- **Áreas que comprende**

Las áreas que engloba la Institución Educativa son las siguientes:

- Área académica
- Área administrativa
- APAFA

2.2.2 Las Tecnologías de Información y comunicaciones (Tics)

Definición

Las TIC son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido, etc. (10).

Beneficios de las tics

Conforme a mi análisis en la presente investigación, las TIC benefician en todos los campos, es por ello que su gran auge nace de la necesidad de cada usuario u organización, especialmente en el nivel pedagógico y a la sociedad es cada vez mayor. Con la finalidad de facilitar la optimización del usuario, disminuir aquellas barreras en lo que se perdía tiempo y espacio, etc. (11).

Características de las Tics

Según mi análisis puedo dar algún alcance de mencionar algunas características:

- Con las TIC se generan puntos de estrategias en el área

pedagógica, el cual conlleva al docente a crear su propio ambiente y a la vez se establece una relación bidireccional con el alumno.

- Por consiguiente, facilita al usuario o al alumno a motivarlos a ampliar sus conocimientos mediante la red, asimismo aquellos pueden obtener la información en cualquier lado y al instante (11).

2.2.3 Implementación del sistema de pago

Implementación

Para Cebrián (12), es un proceso no estrictamente lineal en el que cada paso influye en los restantes:

Elección de un enfoque pedagógico y definición del marco conceptual donde se va a implementar.

Diseño participativo y análisis de las necesidades expresadas por los actores (profesores, alumnos, técnicos, administradores académicos): actividades a desarrollar en el entorno, objetos de esas actividades, y cualidades espaciales necesarias.

Definición de especificaciones funcionales, a partir de las cuales se establecerán los componentes software a desarrollar.

Elección de la interfaz y la metáfora que habrán de proporcionar la experiencia del entorno; • arquitectura global del sistema.

Sistema de pago

El sistema de pagos es el conjunto de instrumentos, procedimientos e instituciones que permiten el establecimiento de pagos entre los agentes económicos. Un sistema de pagos seguro y eficiente contribuye a reducir el riesgo de liquidación de las operaciones entre los agentes económicos, a incrementar la eficacia de la política monetaria y el grado de bancarización, así como la estabilidad del sistema financiero (13).

Clasificación de los medios de pagos

Según el comercio exterior (14), Los principales medios de pago utilizados en el comercio internacional son:

El cheque personal. Es el librado por una persona contra la cuenta corriente que mantiene en una Entidad financiera. El cheque bancario. Es el que libra una Entidad financiera contra ella misma o a cargo de otra Entidad, siguiendo las instrucciones de un cliente.

La orden de pago simple. Es una petición que cursa el ordenante a su banco para que pague a un tercero (beneficiario) una determinada cantidad de dinero, bien de manera directa o a través de un banco intermediario.

La orden de pago documentaria. Es igual que la simple, pero el beneficiario tiene que presentar ciertos documentos (especificados en la propia orden), para poder recibir la cantidad. La remesa simple. Es un instrumento de cobro en virtud del cual,

el vendedor remite uno o varios efectos para que el comprador extranjero lo/s pague o acepte.

Importancia de los sistemas de pago

Para Sheppard (15), durante muchos años, la operación de los sistemas de pago no se consideraba generalmente un asunto del interés activo del banco central o de su incumbencia: era juzgada esencialmente como una actividad mecánica, “entre bastidores”, que no planteaba problemas reales de política. Esa actitud ha cambiado ahora. En las principales economías de mercado desarrolladas, los últimos quince años más o menos han contemplado:

Un incremento masivo en el volumen de los sistemas de pago, en términos de la cantidad de transferencias realizadas, y más todavía, en términos del valor de dichas transferencias. Esto ha reflejado en particular el crecimiento rápido en la actividad del mercado financiero en todo el mundo, y los pagos que tal actividad genera.

Avances tecnológicos mayores, a consecuencia de lo cual los fondos se pueden mover mucho más rápidamente a través de los sistemas de pago (15).

2.2.4 Sistema de información

Definición

Según Lezanki y Merino (16) en su libro denominado “Sistema de información contable I”, dicen lo siguiente:

Un sistema es un conjunto organizado de elementos que trabajan coordinadamente para cumplir un objetivo común, y que funcionan de manera interdependiente, ya que, si uno falla, todo el sistema se altera. Todo sistema cumple tres etapas:

1. Entradas o inputs, datos y/o elementos con los que opera.
2. Proceso, transformación de los datos.
3. Salidas u outputs, resultados obtenidos.

Clasificación de los sistemas de información

Abiertos. De acuerdo a mi opinión considero lo siguiente:

- Es un sistema de control que no posee retroalimentación.
- No utiliza la señal de salida para influir en la regulación en la señal de entrada.
- No puede corregir errores (16).

Cerrados:

Tiene la característica de que este si posee una retroalimentación, esta retroalimentación puede compararla con la señal de entrada del sistema y mediante esta comparación puede regular la señal de entrada y alcanzar un valor deseado en la salida del sistema (16).

Tipos, usos y características de un sistema de información

Peralta (17), en su libro titulado: “Sistema de Información”, define lo siguiente:

Tipos y usos

Cumplirán dos objetivos básicos dentro de las organizaciones:

1. Automatización de procesos operativos.
2. Proporcionar información que sirva de apoyo al proceso de toma de decisiones.

Características

- **Sistemas Transaccionales.** Sus principales características son:

A través de éstos suelen lograrse ahorros significativos de mano de obra, debido a que automatizan tareas operativas de la organización.

- **Sistemas de Apoyo de las Decisiones** sus principales características son.

Suelen introducirse después de haber implantado los Sistemas Transaccionales más relevantes de la empresa, ya que estos últimos constituyen su plataforma de información.

- **Sistemas Estratégicos.** Sus principales características son:

Suelen desarrollarse in house, es decir, dentro de la organización.

2.2.5 Base de datos

Definición

Capacho y Nieto (18), definen una base de datos es un conjunto de datos relacionados entre sí. Por datos entendemos hechos conocidos que pueden registrarse y que tienen un significado implícito.

- Dato: Es el átomo nominado más pequeño de información de la base de datos, el cual está compuesto por cualquier número de bytes o bits.
- Datos estructurados: Es una colección de ítems de datos con un significado sintáctico y semántico para la organización o empresa cuyo agrupamiento conforma agregados de datos.
- Entidad: Es un objeto único que pertenece a una organización, el cual va a ser modelado en su sintaxis y su semántica a través de un diseño lógico para ser representado físicamente en una base de datos.
- Instancia: es una ocurrencia concreta de una entidad.

Arquitectura de sistemas de base de datos

Según Hueso (19), define las siguientes arquitecturas:

- Nivel interno: Se describe la estructura física de la base de datos mediante un esquema interno.

- Nivel global: Se describe la estructura de toda la base de datos para una comunidad de usuarios (todos los de una empresa u organización) mediante un esquema conceptual.
- Nivel externo: Se describen varios esquemas externos o vistas de usuario. Cada esquema externo describe la parte de la base de datos que interesa a un grupo de usuarios determinados y oculta a ese grupo el resto de la base de datos.
- La independencia lógica: Es la capacidad de modificar el esquema conceptual sin tener que alterar los esquemas externos ni los programas de aplicación. Se puede modificar el esquema conceptual para ampliar la base de datos o para reducirla.
- La independencia física: Es la capacidad de modificar el esquema interno sin tener que alterar el esquema conceptual (o los externos).

Normalización de la base de datos

Torres (20), define las siguientes normalizaciones:

Primera forma normal

Para que una relación esté en primera forma normal (1 FN) debe ser solamente una relación propia, una matriz m por n , donde:

- Ninguna celda de la matriz está vacía
- El valor n cualquier columna está definida por el dominio para dicho atributo.

Segunda forma normal

Una relación está en segunda forma normal (2FN) solamente si todos los atributos son dependientes en forma completa de la clave.

- Debe estar en primera forma normal
- Debe tener una clave compuesta.

Tercera forma normal

Una relación se encuentra en tercera forma normal (EFN) si no existen transitividades entre sus atributos y si ya se encuentra en 2 FN. Una relación R a poner en tercera forma normal debe estar en la segunda forma normal. Recordamos que las propiedades de la segunda forma normal (2Fn) son:

- Tenemos una matriz $m \times n$ con un valor determinado para cada componente de cada dupla.
- Cada valor es obtenido a partir de un dominio propiamente definimos.

Gestores de base de datos

Valderrey (21), en su libro denominado "Administración de Sistemas Gestores de Base de Datos", dice lo siguiente:

- Modelos de datos primitivos: Sistema de gestión de archivos. Se trataba que los datos estuviesen estructurados de forma que se pudiese acceder a ellos automáticamente e independientemente de los programas que gestionan esos datos.

- Base de datos jerárquicos: Este sistema presentaba las siguientes ventajas:
 - Estructura simple
 - Organización padre e hijo
 - Rendimiento.

- Base de datos en red: El modelo de datos en red extiende el modelo jerárquico permitiendo que un registro participe en múltiples relaciones padre/hijo.

- Base de datos relacionales: Quizás, el problema fundamental que suele plantearse al realizar una base de datos real, formada por varias tablas.

2.2.6 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 (22).

PostgreSQL

Es un avanzado sistema de bases de datos relacionales basado en Open Source. Esto quiere decir que el código fuente del programa está disponible a cualquier persona libre de cargos directos, permitiendo a cualquiera colaborar con el desarrollo del proyecto o modificar el sistema para ajustarlo a sus necesidades. PostgreSQL está bajo licencia BSD (23).

Ventajas de la base de datos

Expansibilidad: al crecer una organización por la adición una nueva unidad, el nuevo nodo o unidad de localización de dato pasa a formar parte de la base de datos distribuida sin reconfigurar la BD (24).

Confiabilidad o Disponibilidad. Fácil conexión entre los datos de varias localizaciones sin tener en cuenta los Sistemas Operativos y/o el hardware y software utilizados. (24).

Flexibilidad. Al realizar un movimiento en un dato de un lugar a otro o algún cambio en una localización física de ciertos nodos requeridos no hay que realizar cambios en la BD o su arquitectura (24).

Distribución de la carga de trabajo: la distribución de la carga de trabajo sobre los sitios se hace sobre la base de utilizar la potencia de las computadoras de cada sitio y maximizar paralelismo en la ejecución de las aplicaciones (24).

Sharing o Compartición: los datos pueden ser compartidos por sucursales o usuarios diferentes de la misma organización u organizaciones diferentes, permitiendo así comunicación eficiente entre usuarios distantes (25).

Confiabilidad: se logra al tener réplicas de los datos, pues es posible recuperar una copia dañada o destruida a partir de otra (25).

Razones económicas. Cuando se maximiza el acceso local de las aplicaciones disminuye el tráfico en las comunicaciones (25).

2.2.7 Sistema informático

Definición

Un sistema informático es un conjunto de elementos que hace posible el tratamiento automático de la información. Las partes de un sistema informático son:

Componente físico: está formado por todos los aparatos electrónicos y mecánicos que realizan los cálculos y el manejo de la información (26).

Componente lógico: se trata de las aplicaciones y los datos con los que trabajan los componentes físicos del sistema (26).

Componente humano: está compuesto tanto por los usuarios que trabajan con los equipos como por aquellos que elaboran las aplicaciones (26).

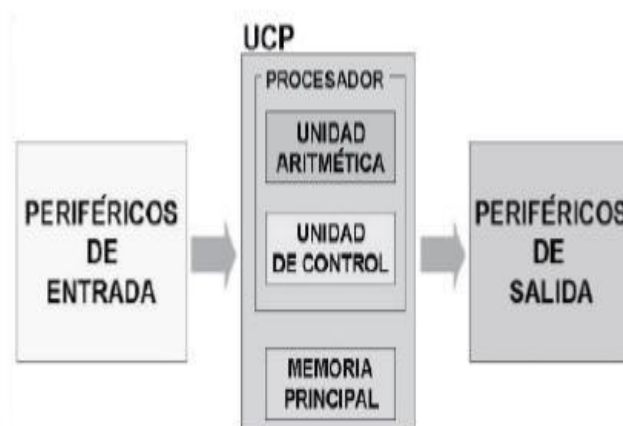
Componentes de un sistema informático

Arquitectura de Von Neumann. Elementos funcionales de un SI De Von Neuman.

Según Von Neuman citado por More Moreno y Ramos (27), la estructura general de un ordenador esta máquina se compone de cuatro unidades básicas:

- La Unidad de Control (UC), que dispone de un Contador de Programa (CP) y un Registro de Instrucción (RI).
- La Unidad Aritmético-Lógica (UAL), con diversos registros para llevar a cabo operaciones como el Registro Acumulador (AC) o el Registro de Estado (RE).
- La Unidad de Memoria, con el Registro de Palabra (RM) y el Registro de Dirección (RD).
- La Unidad de Entrada-Salida (27).

Gráfico N° 3 Componentes de un Sistema Informático



Fuente: Moreno y Ramos (27).

Temas básicos de seguridad informática

La seguridad es un punto muy importante en el presente trabajo de investigación, ya que se van a desarrollar herramientas planteadas para llevar a cabo dicho proyecto. De acuerdo a la presente investigación se encamina a la explicación del catálogo de usuarios. Conforme a la clasificación de la agrupación de los usuarios, por lo tanto, se deben tomar medidas a la cual se enfoquen los privilegios y restricciones a la función que va a ejercer o desempeñar cada beneficiario. Dicho de otro modo, debe existir un comité que se encargue de verificar y controlar la información, evitando cualquier conflicto generado en la empresa en cuanto a la seguridad informática.

Herramientas de gestión de reportes

Para Pérez (28), define algunas de las bibliotecas, componentes, paquetes y herramientas analizadas destinadas a la gestión generadoras de reportes o la inclusión de estos en otras herramientas informáticas fueron:

- QReport: Biblioteca desarrollada por la compañía QSOFTE que contiene componentes visuales especializados en la impresión de reportes y que, integrada a entornos de desarrollo de aplicaciones de la empresa Borland, como Delphi y C++ Builder, permite construir y manipular reportes gestionada con JasperReports: cualquier.
- Rpv Reports: Herramienta gratis destinada a preparar reportes. La misma puede ser otros componentes visuales.
- JasperReports: Biblioteca de código abierto de gran aceptación en la comunidad internacional de desarrolladores de sistemas en Java. La misma está destinada al trabajo con reportes desarrollados bajo formato XML.
- JFreReport: Otra biblioteca de clases de java para a generación de reportes, ofrece plantillas basadas en XML que proveen flexibilidad a los reportes y permitan la impresión de la información utilizando datos desde múltiples fuentes y soportes de salida a dispositivos de pantalla o impresoras.

Consideraciones inmediatas para la auditoria de la seguridad

Para Jiménez (29) considera la seguridad en:

- Uso de la computadora: Se debe observar el uso adecuado de la computadora y su software que puede ser susceptible a:
 - Tiempo de máquina para uso ajeno
 - Copia de programas de la organización.
- Sistema de acceso: Para evitar los fraudes computarizados se debe contemplar de forma clara los accesos a las computadoras.
 - Nivel de seguridad de acceso
 - Empleo de las claves de acceso
- Cantidad y tipo de información: El tipo y la cantidad de información que se introduce en las computadoras debe considerarse como un factor de alto riesgo ya que podrían producir que:
 - La información esté en manos de algunas personas.
- Control de programación: Se debe tener conocer que el delito más común está presente en el momento de la programación.
- Personal: Se debe observar este punto con mucho cuidado, ya que hablamos de las personas que están ligadas al sistema de información de forma directa.

PHP o Hypertext Pre Processor, conocido en sus inicios como PHP Tools o Personal, fue creado en 1994 por Rasmus Lerdorf e implementado actualmente por The PHP Group, responsable del desarrollo vigente. Este programa se encuentra licenciado bajo la PHP License, lo que lo hace un software libre y de código abierto. PHP es un lenguaje de programación interpretado, esto significa que se requiere un intérprete que procese el código escrito antes de ser mostrado al usuario final (30).

- Multiplataforma, es posible alojar archivos PHP en servidores que tengan cualquier sistema operativo, Linux, Windows o Mac OS por ejemplo.
- Libre y de código abierto, lo que facilita la ayuda en línea, código de ejemplo, documentación oficial muy completa sin costo, entre otros beneficios.
- Orientado a Objetos, más adelante estudiaremos las ventajas de la aplicación de este paradigma. Destacamos la posibilidad de reutilizar nuestro código fuente, además de facilitar sobremanera el trabajo en equipo (30).

Software Libre

Asimismo, López (31), señala que el Software Libre fue fundada por Richard Stallman programador estadounidense y fundador del movimiento por el Software Libre en el mundo. A continuación, se describe las cuatro libertades del software libre:

- Libertad de usar el programa con cualquier propósito: Significa que cualquier tipo de persona u organización tiene la libertad de usar.

- Libertad de estudiar el código fuente y modificarlo. Aclara que si una modificación constituye o no una mejora es un asunto subjetivo: Si su derecho a modificar se limita es que alguna otra persona considera otra mejora.
- Libertad de distribuir copias: Significa que tenemos la libertad de redistribuir copias con o sin modificaciones ya sea gratuitamente.
- Libertad de mejorar y publicar cambios: De modo que toda la comunidad se beneficie y que el acceso al código fuente es un requisito previo para esto.

2.2.8 Lenguaje unificado del modelo (UML)

Según Teniente, Costal y Sancho (32), señalan que UML es un lenguaje para especificar, construir, visualizar y documentar los artefactos de un sistema de software orientado a objetos (OO). El UML (Lenguaje Unificado de Modelado) es una de las herramientas más emocionantes del mundo actual del desarrollo de sistemas, esto se debe a que permite a los creadores de sistemas generar diseños que capturen sus ideas en una forma convencional y fácil de comprender para comunicarlas a otras personas.

Diagramas UML

Un diagrama de acuerdo a Gutierrez (33), es la representación gráfica de un conjunto de elementos con sus relaciones. En concreto, un diagrama ofrece una vista del sistema a modelar. Para poder representar correctamente un sistema.

Así mismo para Kimmel (34), en su libro denominado: “Manual de UML”, define los siguientes diagramas UML:

Diagramas de caso de uso: Los diagramas de casos de uso son el equivalente del arte rupestre moderno. Los símbolos principales de un caso de uso son el actor y el óvalo del caso de uso, los diagramas de casos de uso son responsables principalmente de documentar los macro requisitos del sistema.

Diagrama de actividades: Un diagrama de actividades es la versión UML de un diagrama de flujo (34).

Diagrama de clases: Los diagramas de clases se usan para mostrar las clases de un sistema y las relaciones entre ellas (34).

Diagrama de interacción: Existen dos tipos de diagramas de interacción: la secuencia y la colaboración. Ambos transmiten la misma información, empleando una perspectiva un poco diferente.

Asimismo, Campderrich (35), en su libro denominado: “Ingeniería del software” define los siguientes diagramas:

Diagrama de estado: Un estado es una situación determinada dentro de la vida de un objeto o la duración de una interacción durante la cual cumple alguna condición, lleva a cabo alguna acción o espera que se produzca un acontecimiento.

Diagrama de componentes: El diagrama de componentes describe la descomposición física del sistema de software. La descomposición del diagrama de componentes se realiza en términos de componentes y de relaciones entre los mismos.

2.2.9 Metodología de desarrollo

RUP: En primer lugar, el Proceso Unificado es un proceso de desarrollo de software. En otras palabras, es el conjunto de actividades necesarias para transformar los requisitos de un usuario en un sistema software. Sin embargo, se puede decir que el Proceso Unificado es más que un simple proceso; es un marco de trabajo genérico que puede adaptarse para una variedad de sistemas, para diferentes áreas de aplicación, diferentes tipos de organizaciones, diferentes niveles de aptitud y diferentes tamaños de proyectos. RUP es un intento lanzado en 1998 por la corporación de Rational Software Corporation, en un intento por asegurar el éxito en el desarrollo de grandes proyectos de software. Sus principales características son:

- Centrado en la arquitectura.
- Guiado por casos de uso.
- Iterativo e incremental (36).

2.2.10 Normas ISO 27002.

Códigos de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información

Según Chicano (37), define las siguientes normas:

La norma ISO/IEC 27002 se crea bajo la coordinación de la International Organization for Standardization y la Comisión Electrotécnica Internacional e, inicialmente, era llamada normativa ISO 17799. Se engloba dentro de un conjunto de normativas

ISO/IEC 2700X que regulan temas de seguridad en los ámbitos digital y electrónico:

ISO 27000: incluye fundamentalmente el vocabulario que se va a utilizar en las normas incluidas en toda la serie para una mayor comprensión de las mismas.

ISO/IEC 27001: también es un manual de buenas prácticas, pero, en este caso, se incluyen los requisitos necesarios de los sistemas de gestión de seguridad de la información.

ISO/IEC 27002: es un estándar para la seguridad de la información (también se considera una guía de buenas prácticas) en el que se incluyen los distintos objetivos de control y controles recomendados para mantener un nivel de seguridad de la información óptimo.

III. HIPÓTESIS

La propuesta de implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA en la I.E.P. los Algarrobos – Piura, 2020; mejorará el control de ingresos económicos de la institución.

IV. METODOLOGÍA

4.1 Tipo y Nivel de la investigación

La presente investigación es de tipo cuantitativo porque después de realizar el análisis se procede a recolectar datos con la finalidad de obtener un resultado de acuerdo a las preguntadas planteadas y a la vez demostrarlas en la hipótesis formulada. De acuerdo con Mejía (38), destacamos los estudios que clasifican datos cuantitativos, agrupan y ordenan las informaciones recogidas según las variables del objeto de investigación y lo presentan en cuadros estadísticos, corresponden a la mayor fuente de datos secundarios de la sociología. El objetivo es presentar datos procesados y no poner a prueba un conocimiento, los estudios se quedan en una etapa de clasificación y tabulación en la exposición de cuadros de frecuencias y porcentajes.

Por lo tanto el tipo de la investigación es descriptiva y explicativa, conforme a Pita (39), las investigaciones descriptivas es el conocimiento de las características de una situación dada, plantea objetivos concretos y formula hipótesis sin usar laboratorios. Esta investigación es descriptiva ya que estudia los aspectos más representativos de la actividad de servicio de La Fábrica de Calzados Ruffy Shoes a través de objetivos concretos para alcanzar su evaluación

4.2 Diseño de la investigación

Por consiguiente, es de diseño no experimental y de corte transversal porque se analizó las variables en un lapso de fase definido en el año 2018.

Según Kerlinger (40), La investigación no experimental es también conocida como investigación Ex Post Facto, término que proviene del latín y significa después de ocurridos los hechos.

La investigación tuvo un diseño de tipo no experimental porque se estudiaron las peculiaridades de los hechos, por lo tanto no se pudo experimentar ni tampoco se pudieron manipular las variables de estudio.

Según Toro y Parra (41), en su libro “Método y conocimiento Metodología de la investigación”. Nos dice que la investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, es investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables independientes. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos.

Donde:

M= Muestra O= Observación

M => O

4.3 Población y muestra

Para Tamayo y Tamayo (42), la población es el conjunto total de los individuos que son del interés para la investigación.

La presente investigación está conformada por una población de 15 trabajadores que son el personal administrativo de la institución

antes mencionada.

Asimismo, la muestra, de acuerdo a Tamayo y Tamayo (42), es un subconjunto de la población, es decir una vez que hemos definido al conjunto de individuos que nos interesa a investigar, entonces la muestra será un subconjunto de ese total de individuos. Por lo tanto en este caso para elegir la muestra no se utilizó ningún criterio de selección porque la población es igual a la muestra y cuando se da este caso se denomina población muestral.

Muestra no probabilística, por intención o juicio.

4.4 Definición y operacionalización de variable

Tabla N° 1 Definición Operacional

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Definición operacional
Propuesta de Implementación de un sistema informático de cuota de APAFA.	Implementación en el ámbito del software, se establece con la instalación del software colocar los archivos de la aplicación en donde los necesitamos (43).	Nivel de satisfacción de contar con el sistema actual.	Contar con tecnologías actuales.	La implementación de un sistema informático consiste en desarrollar el software cumplir con la instalación para optimizar procesos y recursos humanos. La implementación del sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos de la ciudad de Piura. Requiere de la automatización tecnología cuya eficacia se medirá para el regocijo del usuario que inspecciona sus procedimientos en un mínimo tiempo a través del progreso.
	El sistema informático, es un conjunto de elementos necesarios para la realización y explotación de aplicaciones informáticas (44).	Nivel de conocimiento de la importancia del software informático.	Importancia de implementar sistemas informáticos.	
		Nivel de contar con las normas de seguridad establecidas.	Implementar políticas de seguridad.	

4.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizará la técnica de la encuesta y el cuestionario, la cual es un estudio observacional y por consiguiente el investigador no modifica el entorno ni controla el proceso que está en observación.

Encuesta: La encuesta la define García (45) como “una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con intención de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población”.

Cuestionario: El instrumento básico utilizado en la investigación por encuesta es el cuestionario, que es un documento que recoge en forma organizada los indicadores de las variables implicadas en el objetivo de la encuesta (46).

4.6 Plan de análisis

De acuerdo a los datos que se obtuvieron, se creará una base de datos temporal en el software Microsoft Excel 2013, y se procederá a la tabulación de los mismos. Se realizará el análisis de datos con cada una de las preguntas establecidas dentro del cuestionario dado posibilitar así sintetizar los datos en un gráfico que muestra la sensación proporcional de las mismas.

4.7 Matriz de consistencia

TITULO: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE PAGO DE CUOTA DE APAFA DE LA I.E LOS ALGARROBOS – PIURA; 2020.

Tabla N° 2 Matriz de Consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Metodologías
<p>¿De qué manera la implementación de un sistema de cuota de pago de APAFA mejorará el control administrativo de la Institución Educativa Particular los Algarrobos de la</p>	<p style="text-align: center;">General</p> <p>Implementar un sistema de cuota de pago de APAFA para mejorar el control administrativo de la Institución Educativa Particular los Algarrobos de la ciudad de Piura.</p> <p style="text-align: center;">Específicos</p> <p>- Analizar la actual gestión de la Institución Educativa Particular. Los</p>	<p style="text-align: center;">General</p> <p>La implementación de un sistema de cuota de pago de APAFA para la Institución Educativa Particular los Algarrobos de la ciudad de Piura, mejorará el control y reporte administrativo.</p>	<p>Tipo de investigación: cuantitativa</p> <p>Nivel de investigación: Descriptivo</p> <p>Diseño: No experimental, y de corte transversal</p>

<p>ciudad de Piura; año 2018?</p>	<p>Algarrobos de la ciudad de Piura para identificar la problemática existente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar los lenguajes UML, para diseñar los casos de uso de la Institución Educativa Particular. Los Algarrobos de la ciudad de Piura. - Utilizar la Metodología de Desarrollo de Software RUP de la Institución Educativa Particular. Los Algarrobos de la ciudad de Piura para identificar la problemática existente. 		
-----------------------------------	---	--	--

Fuente: Elaboración Propia.

4.8 Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada Implementación del sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos de la ciudad de Piura, 2018 se ha considerado el código de ética para la investigación versión 002 de agosto del 2019, en el que se establece los principios y valores éticos que guían las buenas prácticas durante la investigación; además se tiene conocimiento del reglamento de sanciones al ejercicio de la investigación científica versión 001 del 2019. 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.

Igualmente, se conserva intacto el contenido de las respuestas, manifestaciones y opiniones recibidas de los trabajadores y funcionarios que han colaborado contestando las encuestas a efectos de establecer la relación causa-efecto de la o de las variables de investigación. Finalmente, se ha creído conveniente mantener en reserva la identidad de los mismos con la finalidad de lograr objetividad en los resultados.

V. RESULTADOS

5.1 Resultados por dimensiones

5.1.1 Dimensión 01: Nivel de satisfacción de los usuarios con el sistema actual.

Tabla N° 3 Contar con un Sistema Informático

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción de contar con un sistema informático; para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

ALTERNATIVA	n	%
SI	2	13
NO	13	87
TOTAL	15	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la opinión con respecto a la satisfacción del software de los trabajadores encuestados respecto a la pregunta: ¿Actualmente la I.E.P cuenta con un Sistema de Pago de Cuota de APAFA?

Aplicado por: Delgado, P.; 2020.

En la Tabla N° 3 se observa que el 87% de los trabajadores encuestados expresaron que NO cuentan con un sistema informático; mientras que el 13% considera que SI.

Tabla N° 4 Brindar Servicio

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con brindar servicio; para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

ALTERNATIVA	n	%
SI	1	7
NO	14	93
TOTAL	15	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la opinión con respecto a la satisfacción del software de los trabajadores encuestados respecto a la pregunta: ¿Actualmente se brinda una atención inmediata?

Aplicado por: Delgado, P.; 2020.

En la Tabla N° 4 se observa que el 93% de los trabajadores encuestados expresaron que NO actualmente se brindara se brinda atención inmediata; mientras que el 7% considera que SI

Tabla N° 5 Sistema de pago se automatizará los procesos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con brindar servicio; para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

ALTERNATIVA	n	%
SI	9	60
NO	6	40
TOTAL	15	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la opinión con respecto a la satisfacción del software de los trabajadores encuestados respecto a la pregunta: ¿Cree usted que el manejo del sistema de pago se realiza de una manera óptima y segura?

Aplicado por: Delgado, P.; 2018.

En la Tabla N° 5 se observa que el 60% de los trabajadores encuestados expresaron que SI con el sistema de pago el manejo será de manera óptima y segura; mientras que el 40% considera que NO.

Tabla N° 6 Uso correcto del Sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al uso correcto del sistema; para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

ALTERNATIVA	n	%
SI	7	47
NO	8	53
TOTAL	15	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la opinión con respecto a la satisfacción del software de los trabajadores encuestados respecto a la pregunta: ¿Consideras el uso que le das al sistema de pago es de manera correcta?

Aplicado por: Delgado, P.; 2020.

En la Tabla N° 6 se observa que el 53% de los trabajadores encuestados expresaron que NO consideran un buen uso al sistema de pago de manera correcta; mientras que el 47% considera que SI.

Tabla N° 7 Contar con equipos adecuados

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a contar con equipos adecuados; para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

ALTERNATIVA	n	%
SI	6	40
NO	9	60
TOTAL	15	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la opinión con afinidad a la satisfacción del software de los trabajadores encuestados respecto a la pregunta: ¿Cree usted que el sistema de pago cuenta con los equipos adecuados acorde con la tecnología actual?

Aplicado por: Delgado, P.; 2020.

En la Tabla N° 7 se observa que el 60% de los trabajadores encuestados expresaron que NO creen que el sistema de pago cuenta con equipos adecuados; mientras que el 40% considera que SI.

Dimensión 1: Nivel de conocimiento de la importancia de los softwares informáticos

Tabla N° 8 Dimensión Nivel de Utilidad del Sistema Informático de pago

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la utilidad del sistema informático de pago; para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

ALTERNATIVA	n	%
SI	8	53
NO	7	47
TOTAL	15	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la opinión con afinidad a la satisfacción del software de los trabajadores encuestados respecto a la pregunta: ¿Considera usted que un sistema de pago es muy útil en una Institución Educativa?

Aplicado por: Delgado, P.; 2020.

En la Tabla N° 8 se observa que el 53% de los trabajadores encuestados expresaron que SI es muy útil un sistema de pago en la institución educativa; mientras que el 47% considera que NO.

Tabla N° 9 Recursos económicos suficiente para implementar el software

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con los recursos económicos suficientes para implementar el software; para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

ALTERNATIVA	n	%
SI	5	33
NO	10	67
TOTAL	15	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la opinión con afinidad a la satisfacción del software de los trabajadores encuestados respecto a la pregunta: ¿Cree usted que la I.E cuenta con los recursos económicos suficientes para implementar un sistema de pago?

Aplicado por: Delgado, P.; 2020.

En la Tabla N° 9 se observa que el 67% de los trabajadores encuestados expresaron que NO creen que la institución educativa cuenta con los recursos económicos; mientras que el 33% considera que SI.

Tabla N° 10 Optimización del tiempo de los Procesos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la optimización del tiempo de los procesos; para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

ALTERNATIVA	n	%
SI	9	60
NO	6	40
TOTAL	15	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la opinión con afinidad a la satisfacción del software de los trabajadores encuestados respecto a la pregunta: ¿Cree usted que la implementación de un sistema de pago optimizará el tiempo de todos los procesos?

Aplicado por: Delgado, P.; 2020.

En la Tabla N° 10 se observa que el 60% de los trabajadores encuestados expresaron que SI creen que la implementación del sistema de pago optimizara tiempo y los procesos; mientras que el 40% considera que NO.

Tabla N° 11 Evitar perdida de datos con el Sistema Informático

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con evitar perdida de datos con el sistema informático; para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

ALTERNATIVA	n	%
SI	8	53
NO	7	47
TOTAL	15	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la opinión con afinidad a la satisfacción del software de los trabajadores encuestados respecto a la pregunta: ¿Considera Ud. ¿Con la propuesta de implementación del sistema la institución educativa evitará la perdida de datos?

Aplicado por: Delgado, P.; 2020.

En la Tabla N° 11 se observa que el 53% de los trabajadores encuestados expresaron que SI creen con la propuesta de implementación del sistema se evitara perdida de datos; mientras que el 47% considera que NO.

Tabla N° 12 Personal Capacitado

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el personal capacitado; para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

ALTERNATIVA	n	%
SI	1	7
NO	14	93
TOTAL	15	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la opinión con afinidad a la satisfacción del software de los trabajadores encuestados respecto a la pregunta: ¿Cuenta la institución educativa con personas capacitados para el uso de las tecnologías que tiene?

Aplicado por: Delgado, P.; 2020.

En la Tabla N° 12 se observa que el 93% de los trabajadores encuestados expresaron que NO cuenta con personal capacitado en la institución educativa; mientras que el 7% considera que SI.

A) Contar con las normas de seguridad establecidas

Tabla N° 13 Existencia de Seguridad y Fiabilidad

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la existencia de seguridad y fiabilidad; para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

ALTERNATIVA	n	%
SI	9	60
NO	6	40
TOTAL	15	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la opinión con afinidad a la satisfacción del software de los trabajadores encuestados respecto a la pregunta: ¿Está de acuerdo Ud. ¿Con el software informático existe seguridad y fiabilidad?

Aplicado por: Delgado, P.; 2020.

En la Tabla N° 13 se observa que el 60% de los trabajadores encuestados expresaron que SI existe seguridad y fiabilidad con el software informático; mientras que el 40% considera que NO.

Tabla N° 14 Contar con Políticas de Seguridad

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas en contar con políticas de seguridad; para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

ALTERNATIVA	n	%
SI	1	7
NO	14	93
TOTAL	15	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la opinión con afinidad a la satisfacción del software de los trabajadores encuestados respecto a la pregunta: ¿La I.E.P Cuenta con políticas de seguridad en el sistema de pago?

Aplicado por: Delgado, P.; 2020.

En la Tabla N° 14 se observa que el 93% de los trabajadores encuestados expresaron que NO cuenta con políticas de seguridad; mientras que el 7% considera que SI.

Tabla N° 15 Contar con Servidores Web

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas en contar con servidores web; para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

ALTERNATIVA	n	%
SI	3	20
NO	12	80
TOTAL	15	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la opinión con afinidad a la satisfacción del software de los trabajadores encuestados respecto a la pregunta: ¿La Institución Educativa Particular, cuenta con un servidor web que asegure su información?

Aplicado por: Delgado, P.; 2020.

En la Tabla N° 15 se observa que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que NO cuenta con servidores web; mientras que el 20% considera que SI.

Tabla N° 16 Contar con plan de Contingencia

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas en contar con plan de contingencia; para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

ALTERNATIVA	n	%
SI	4	27
NO	11	73
TOTAL	15	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la opinión con afinidad a la satisfacción del software de los trabajadores encuestados respecto a la pregunta: ¿Se cuenta con plan de contingencia en casos de pérdida de datos?

Aplicado por: Delgado, P.; 2020.

En la Tabla N° 16 se observa que el 73% de los trabajadores encuestados expresaron que NO cuenta con plan de contingencia; mientras que el 27% considera que SI.

Tabla N° 17 Implementación de seguridad en redes de datos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas la implementación de seguridad en redes de datos; para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

ALTERNATIVA	n	%
SI	7	47
NO	8	53
TOTAL	15	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la opinión con afinidad a la satisfacción del software de los trabajadores encuestados respecto a la pregunta: ¿Conoce usted si en la institución educativa se implementan políticas de seguridad en la administración de red de datos?

Aplicado por: Delgado, P.; 2020.

En la Tabla N° 17 se observa que el 53% de los trabajadores encuestados expresaron que NO cuenta con implementación de políticas de seguridad en administración de red de datos; mientras que el 47% considera que SI.

Tabla N° 18 Resumen de tablas dimensión 01 - Satisfacción de los usuarios con el sistema actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 01: Satisfacción de los usuarios con el sistema actual; para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

ALTERNATIVA	n	%
SI	5	33
NO	10	67
TOTAL	15	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la opinión con afinidad a la satisfacción del software para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

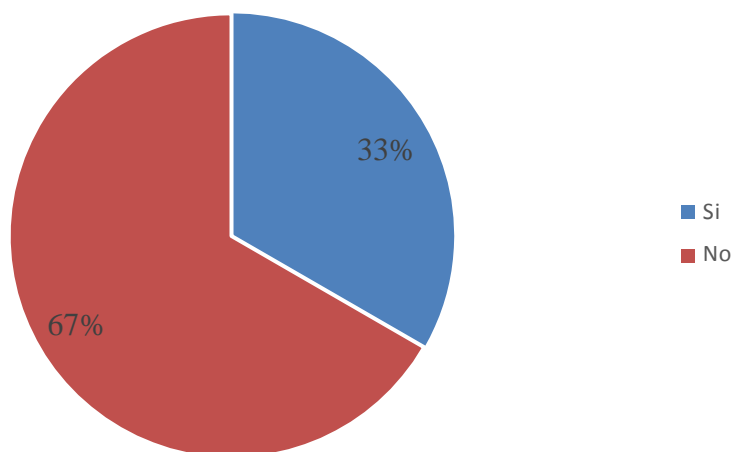
Aplicado por: Delgado, P.; 2020.

En la Tabla N° 18, se observa que el 67 % de los trabajadores encuestados NO están satisfecho con el sistema actual para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

Gráfico N° 4 Resultados de la Dimensión 1

Resultado de la dimensión Satisfacción de los usuarios con el sistema actual

Distribución porcentual de las frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión Satisfacción de los usuarios con el sistema actual; para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.



Fuente: Tabla N° 18

5.1.2 Dimensión 02: Nivel de Conocimiento de la importancia de los softwares informáticos

Tabla N° 19 Dimensión 2: Nivel de Conocimiento de los Software Informáticos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 02: Conocimiento de la importancia de los softwares informáticos; para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

ALTERNATIVA	n	%
SI	6	40
NO	9	60
TOTAL	15	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la opinión con afinidad al conocimiento de la importancia del software informáticos para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

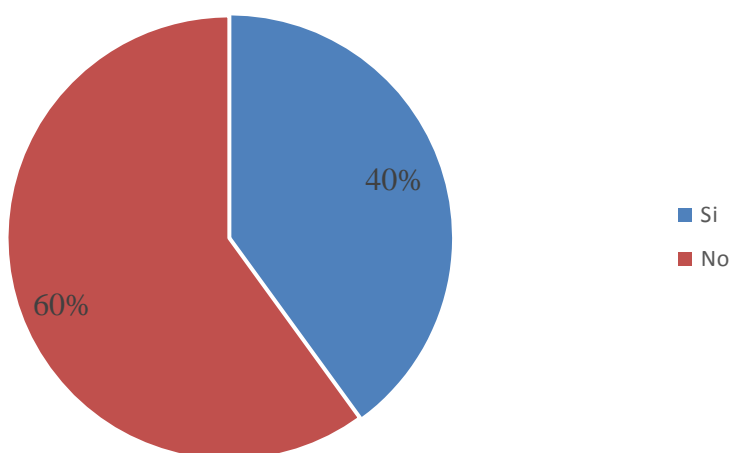
Aplicado por: Delgado, P.; 2020.

En la Tabla N° 19, se observa que el 60 % de los trabajadores encuestados NO tienen conocimiento de la importancia del software informáticos para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

Gráfico N° 5 Resultado de la Dimensión 2

Resultado de la dimensión conocimiento de la importancia de los softwares informáticos

Distribución porcentual de las frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión conocimiento de la importancia de los softwares informáticos; para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.



Fuente: Tabla N° 19

5.1.3 Dimensión 03: Nivel de Contar con las Normas de Seguridad establecidas.

Tabla N° 20 Dimensión 3: Nivel de Contar con las Normas de Seguridad

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 03: Contar con las normas de seguridad establecidas; para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

ALTERNATIVA	n	%
SI	5	33
NO	10	67
TOTAL	15	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la opinión con afinidad al contar con las normas de seguridad establecidas para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

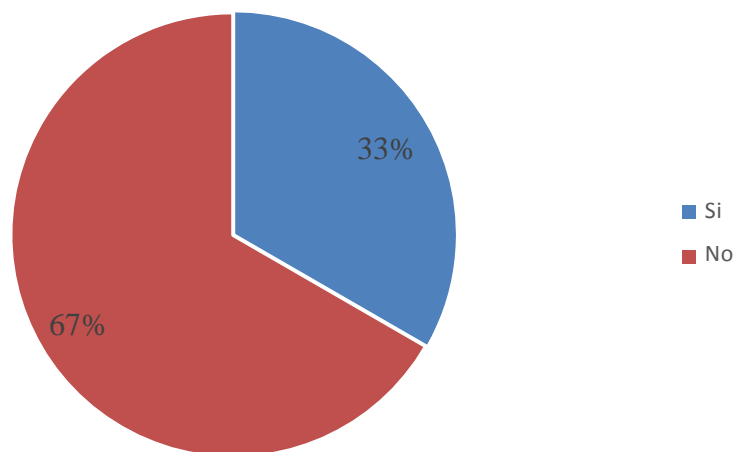
Aplicado por: Delgado, P.; 2020.

En la Tabla N° 20, se observa que el 67% de los trabajadores encuestados que NO cuenta la I.E. con las normas de seguridad para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

Gráfico N° 6 Resultado de la Dimensión 3

Resultado de la dimensión nivel de contar con las normas de seguridad establecidas

Nivel de contar con las normas de seguridad; para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.



Fuente: Tabla N° 20

Tabla N° 21 Resumen General de Dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las tres dimensiones para determinar el nivel de aceptación de los trabajadores; para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

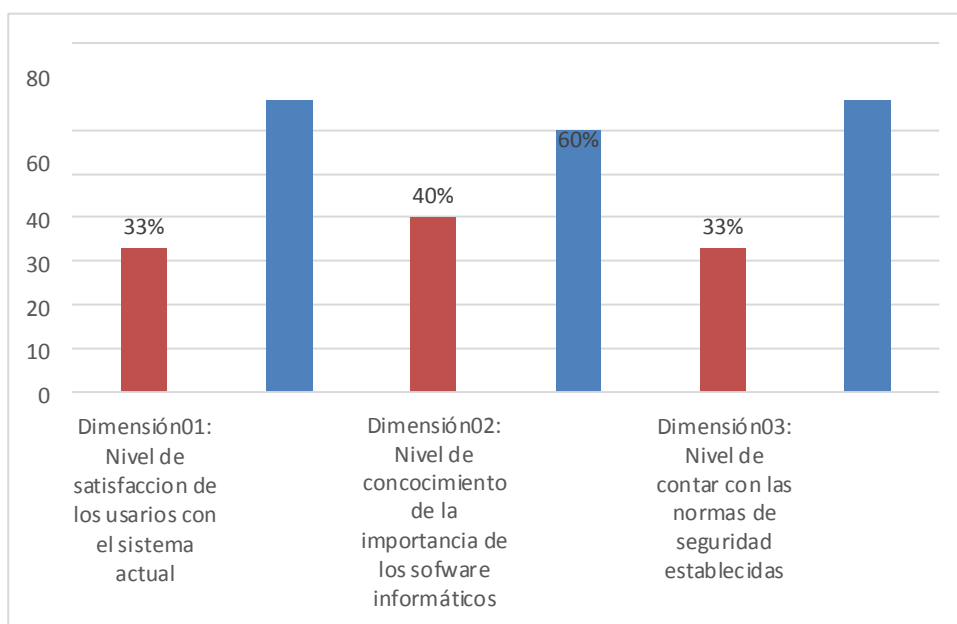
DIMNESIÓN	ALTERNATIVA	n	%	TOTAL	
				n	%
Dimensión 01: nivel de satisfacción de los usuarios con el sistema actual	SI	5	33	15	100
	NO	10	67		
Dimensión 02: nivel de conocimiento de la importancia de los softwares informáticos	SI	6	40	15	100
	NO	9	60		
Dimensión 03: nivel de contar con las normas de seguridad establecidas	SI	5	33	15	100
	NO	10	67		

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la opinión de los trabajadores encuestados acerca de la aceptación de las tres dimensiones definidas, para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

Aplicado por: Delgado, P.; 2020.

Gráfico N° 7 Resumen general de las Dimensiones

Distribución porcentual de las frecuencias y respuestas relacionadas con las tres dimensiones definidas para determinar el nivel de aceptación de los trabajadores; para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.



Fuente: Tabla N° 21.

5.2 Análisis de resultados

El objetivo general de la presente investigación es implementar un sistema de cuota de pago de APAFA para mejorar el control administrativo de la Institución Educativa Particular los Algarrobos de la ciudad de Piura.

Para la presente investigación se planteó un cuestionario estructurado en tres dimensiones, los resultados alcanzados en el análisis fue el siguiente

1. En la primera dimensión acerca del nivel de satisfacción con los usuarios del sistema actual de la institución educativa los algarrobos el personal administrativo el 67% expresó que no están satisfecho el sistema actual. El resultado es semejante al resultado que ha alcanzado en la investigación de Pulido y Méndez (2), donde alcanzó como resultado de su estudio, un resultado de 68% de insatisfacción. Esta simultaneidad en los resultados se afirma porque entrambos estudios se centraron en evaluar el impacto que presentaría la implementación de un sistema informático para optimizar el tiempo y responder a las necesidades del personal administrativo.
2. De acuerdo a la dimensión nivel de conocimiento de la importancia de los softwares informáticos de la institución antes indicada indica el personal administrativo el 60% responden que no tienen conocimiento sobre tecnologías. Este producto tiene semejanza al resultado que ha adquirido el estudio de Benique (5), en el cual consiguió como producto de su análisis, un resultado de 68% de desconocimiento, éste reconoce que es necesario implementar el software informático.
3. Asimismo en la dimensión nivel de contar con las normas de seguridad establecidas de la institución mencionada anteriormente, personal administrativo que el 67% revelan que la institución educativa no cuenta con políticas de seguridad. De acuerdo a este resultado es necesario

implementar el sistema informático para establecer políticas de seguridad; dicho resultado es semejante a Valladares (7), durante su desarrollo del presente estudio manifestaba que era necesario contar con políticas de seguridad.

5.3 Propuesta de mejora

La institución Educativa los Algarrobos, actualmente no cuenta con un sistema informático, mayormente toda la operación los hace de manera manual, ocasionando pérdida de tiempo y lentitud en la atención hacia los usuarios. En especial en el área de tesorería es muy dificultoso interactuar de manera manual. Ya que la Asociación de Padres de Familia APAFA, se viene aquejando a esta gran realidad.

Es por ello, que la institución antes mencionada se ve obligado en la necesidad de implementar un sistema para el área de tesorería para interactuar con los padres de familia. Para ello se desarrollarán casos de usos, diagrama de despliegue y bases de datos, así como también el desarrollo de un software informático para automatizar los procesos rutinarios con la finalidad de solucionar dicha problemática.

APAFA: Significa asociación de padres de familia, por lo tanto se puede definir como una comunidad permanente de individuos naturales sin fines de beneficio que favorece la colaboración de los padres de familia, maestros y representantes en el desarrollo de la mejora en la educación de los alumnos y del servicio educativo de la I.E.P. Los Algarrobos de la ciudad de Piura.

Consideración de la propuesta

Para llevar a cabo dicha implementación, se desarrollará a través de la metodología RUP, que lo mencione anteriormente, dicha metodología tiene la finalidad asegurar la producción de software de alta y de mayor calidad para satisfacer las necesidades de los usuarios.

5.4 Gestión de área tesorería

La implementación del sistema responderá a la necesidad de la APAFA, donde se tendrá un mejor orden entre la tesorería y la Asociación de APAFA, ya que el sistema responderá de inmediato a cualquier orden de gestión administrativa, financiera y económica, así como también a la cita de reuniones, etc.

Actores del sistema

- **Administrador:** Es aquella persona que se encarga de verificar el buen funcionamiento del sistema.
- **Personal:** Persona que se encarga de administrar y realizar los procesos.
- **Padre de familia o apoderado:** Es la persona que solicita información para realizar pago.

5.5 Requerimientos funcionales

Tabla N° 22 Requerimientos Funcionales

Código	Detalle
RF01	Accesar al sistema
RF02	Registrar alumno

RF03	Gestionar pago
RF04	Búsqueda de registros de Alumnos
RF05	Realizar Reporte
RF06	Modificar y editar alumnos, tipo de pago
RF07	Imprimir reportes
RF08	Agregar eliminar y editar usuarios

Fuente: Elaboración propia

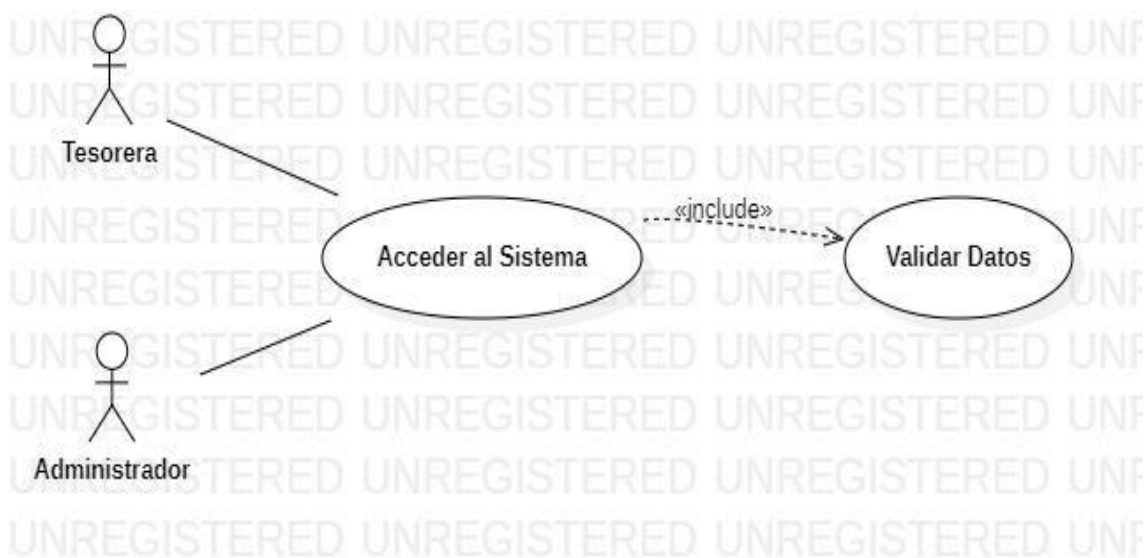
5.6 Requerimientos no funcionales

- Seguridad: El usuario que ingresar al sistema, tendrá su código de usuario y su contraseña
- Disponibilidad: El sistema se encontrará disponible las 24 horas del día. Estabilidad: Varios usuarios interactúan a la vez
- Portabilidad: El desarrollo del sistema será con herramientas de software libre, lo cual permitirá ser modificado de acuerdo a la necesidad de la Institución.
- Usabilidad: Tendrá una interfaz gráfica amigable, sencilla

5.7 Métodos y Procedimientos

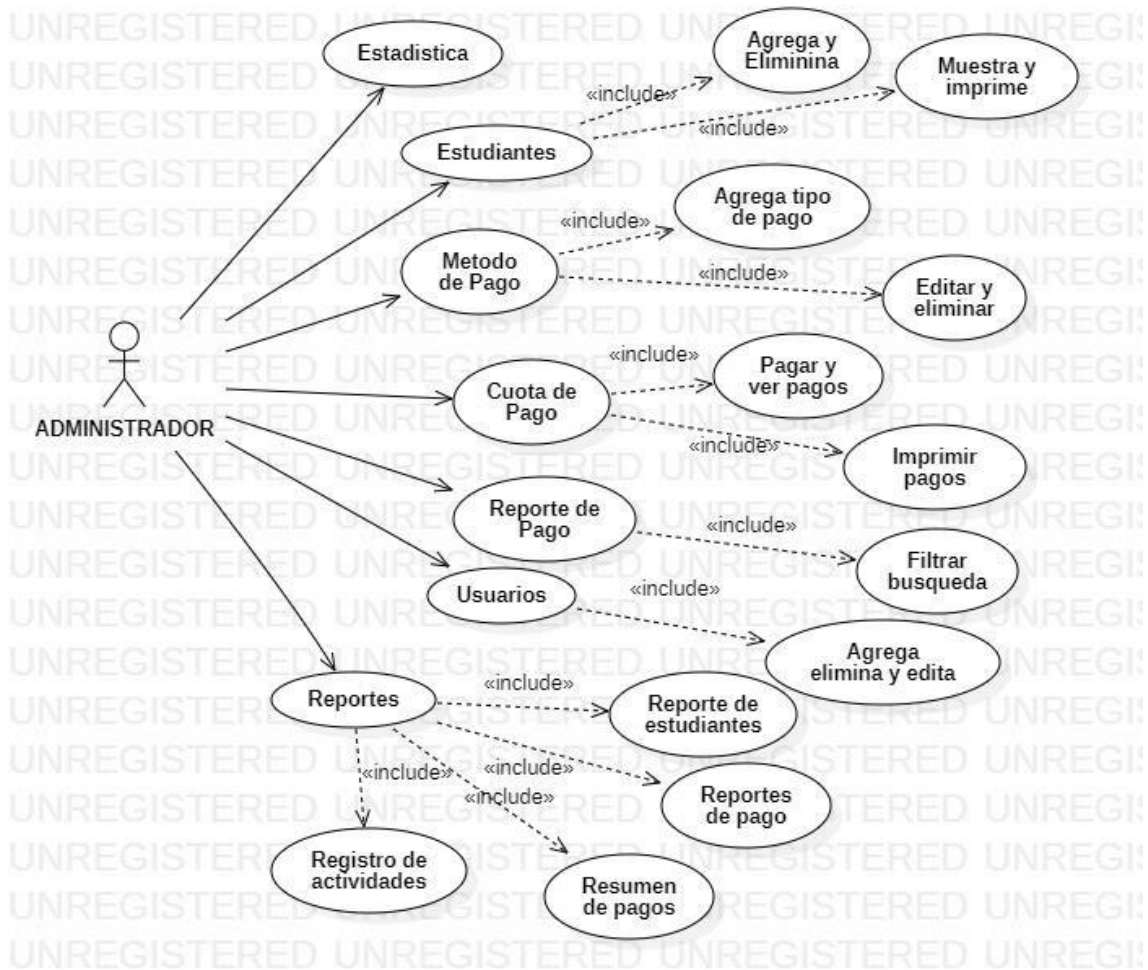
- Diagramas de Caso de Uso

Gráfico N° 8 Diagrama Caso de Uso Accesar al Sistema



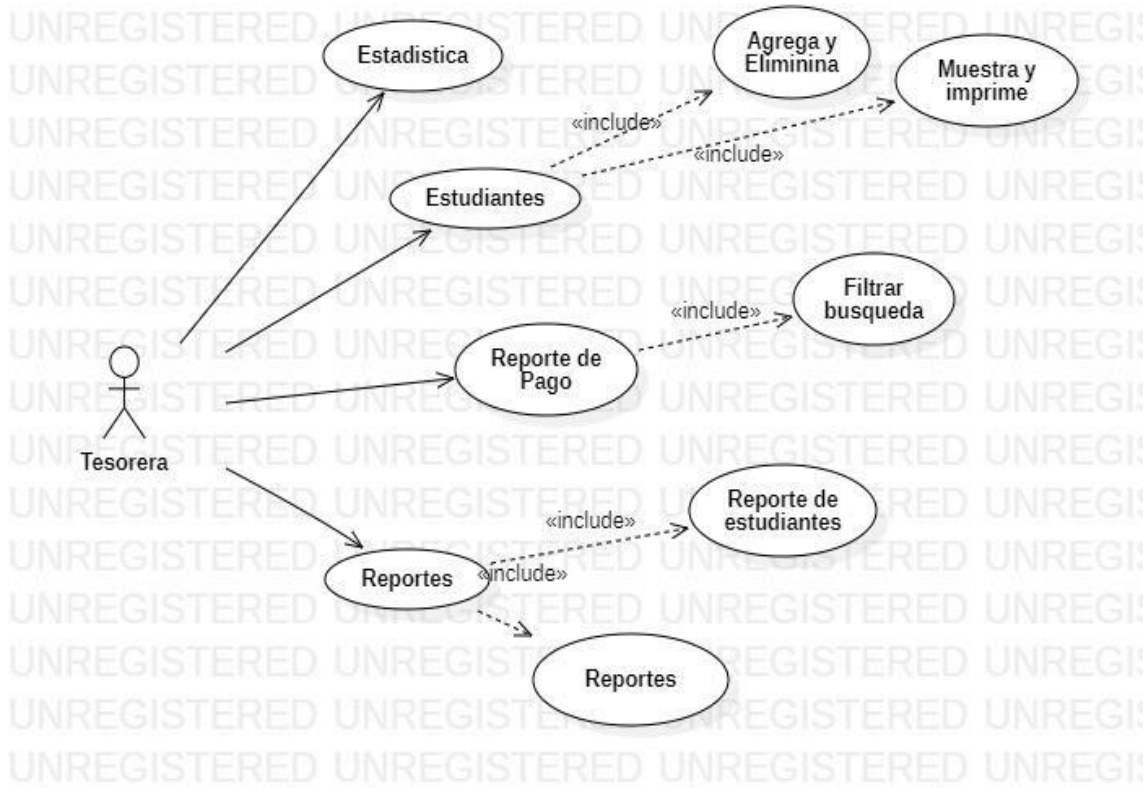
Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 9 Diagrama Caso de Uso Principal
 Accesar al Sistema ADMINISTRADOR



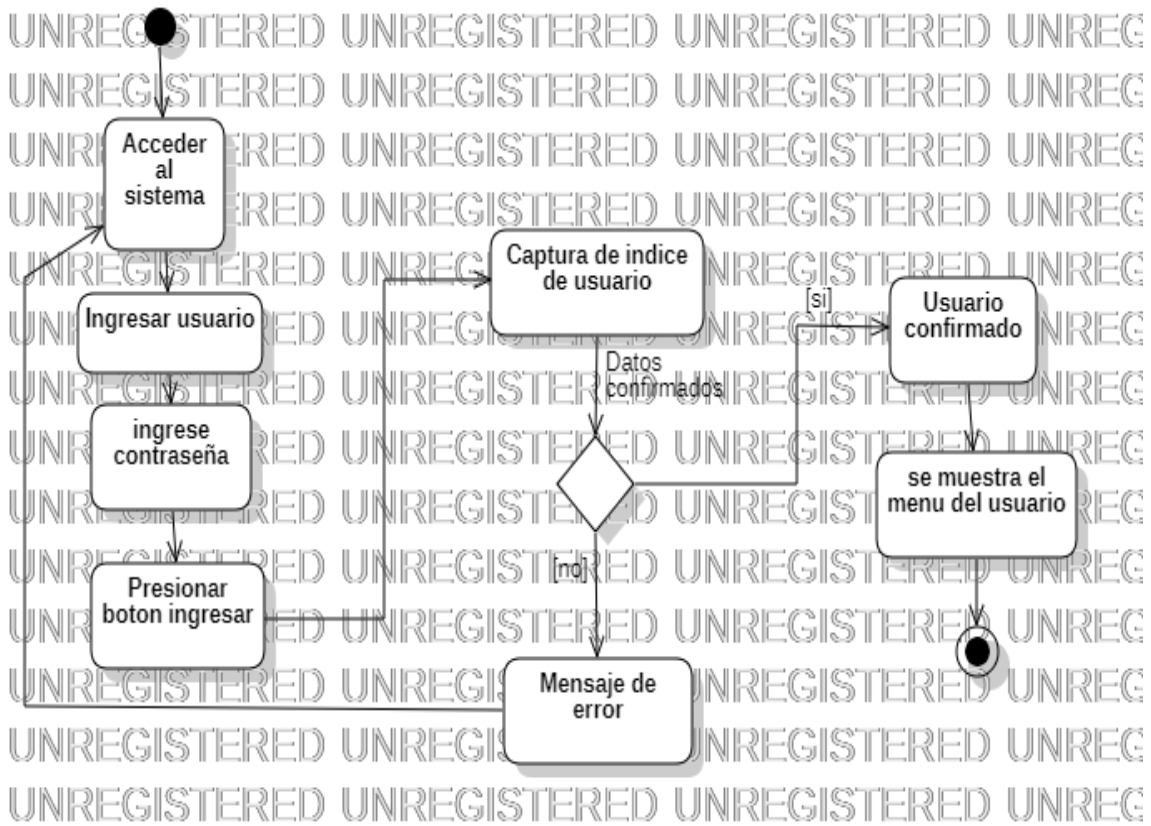
Fuente: Elaboración Propia.

Accesar al Sistema Tesorera



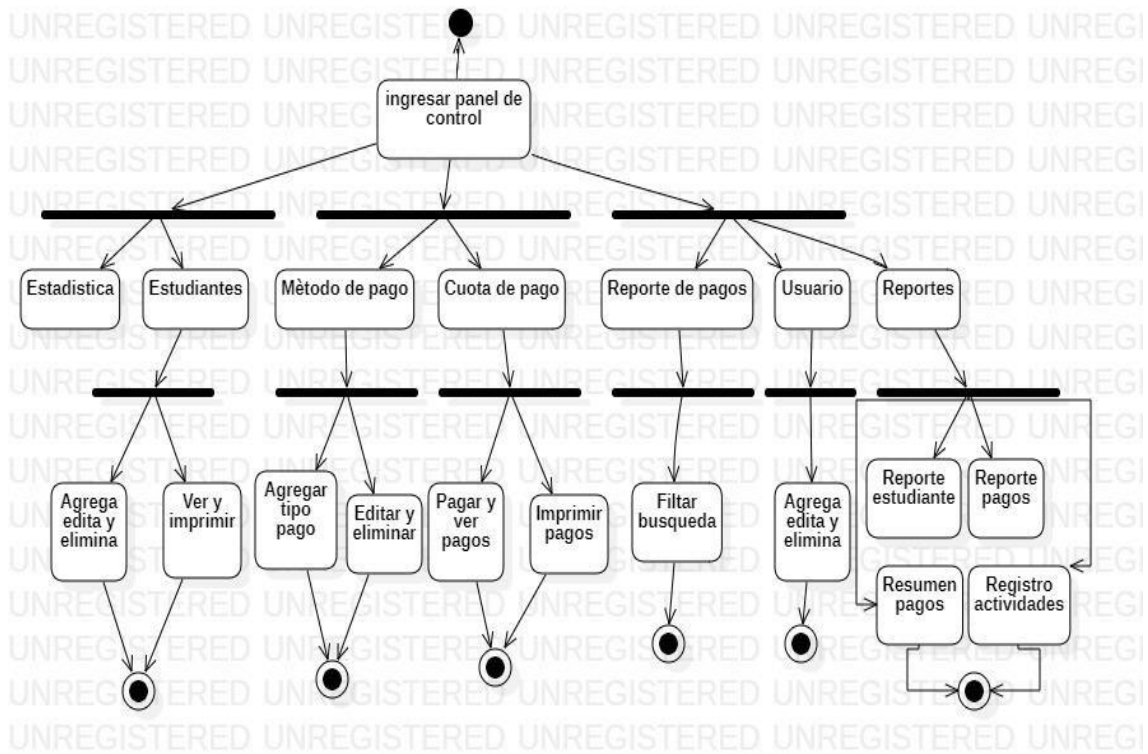
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 10 Diagrama de Actividades – Acceder al Sistema



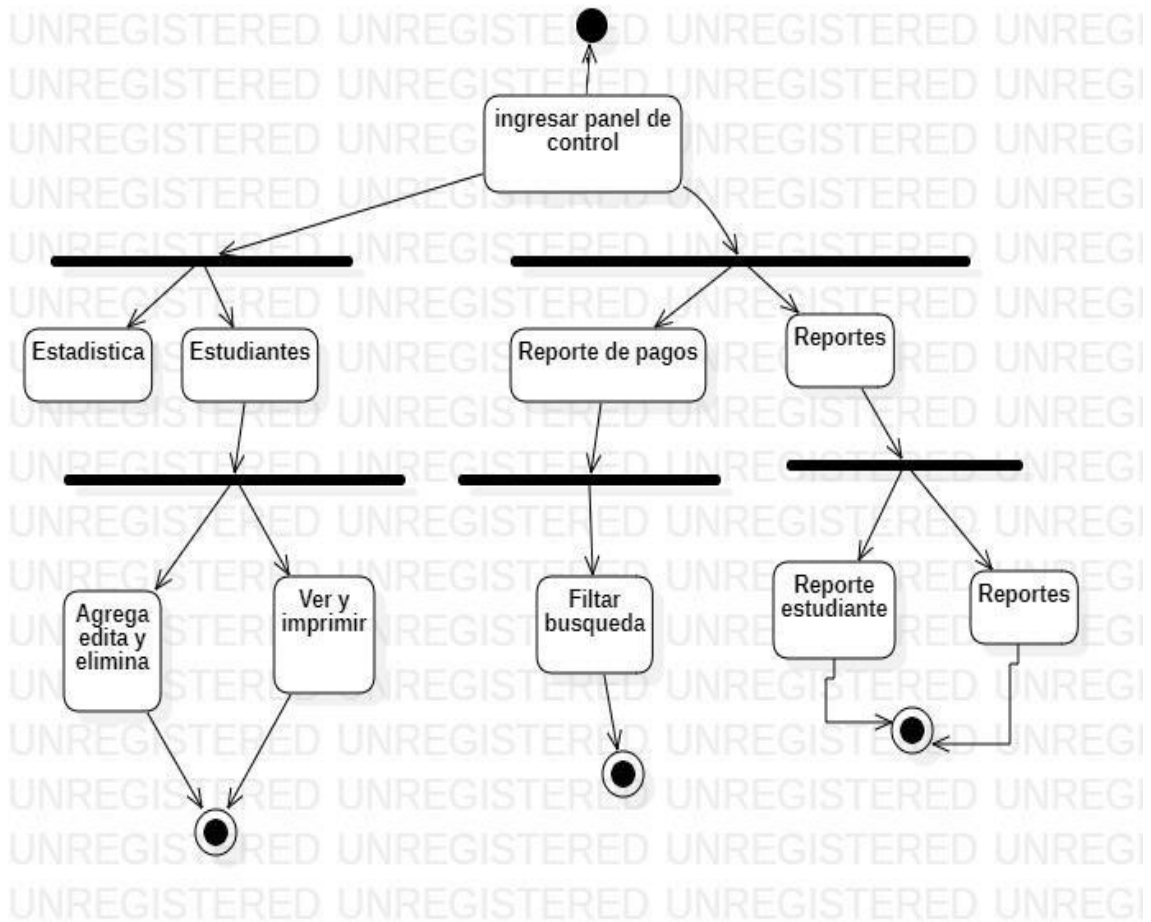
Fuente: Elaboración Propia.

Accesar al sistema Administrador



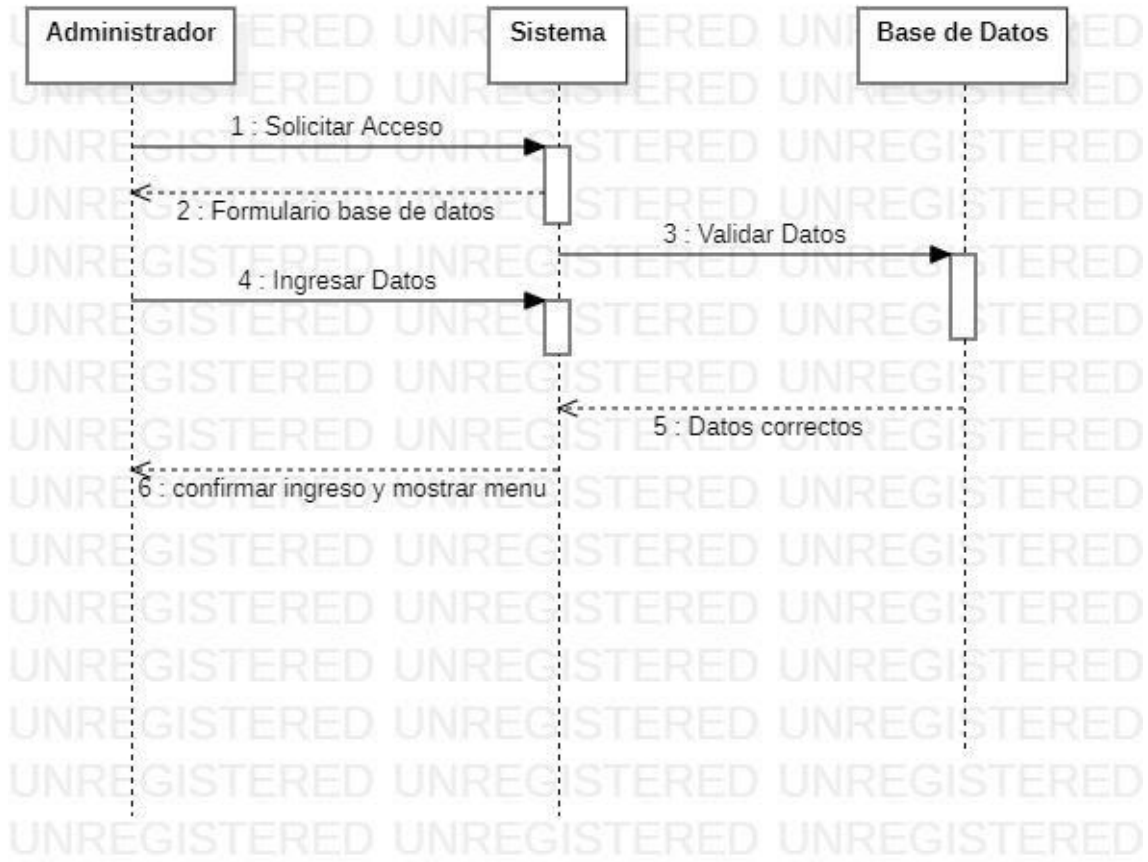
Fuente: Elaboración Propia

Accesar al sistema Tesorera



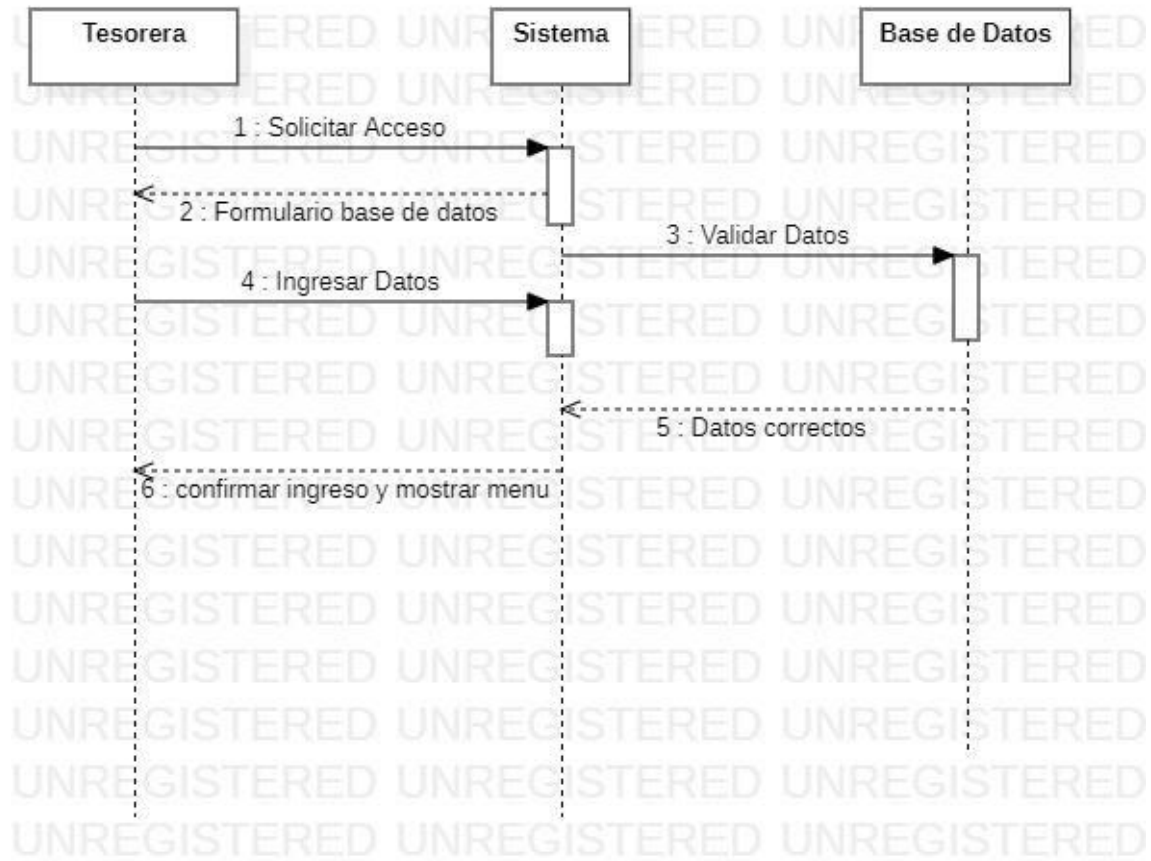
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 11 Diagrama de Secuencia Crear nuevo Usuario



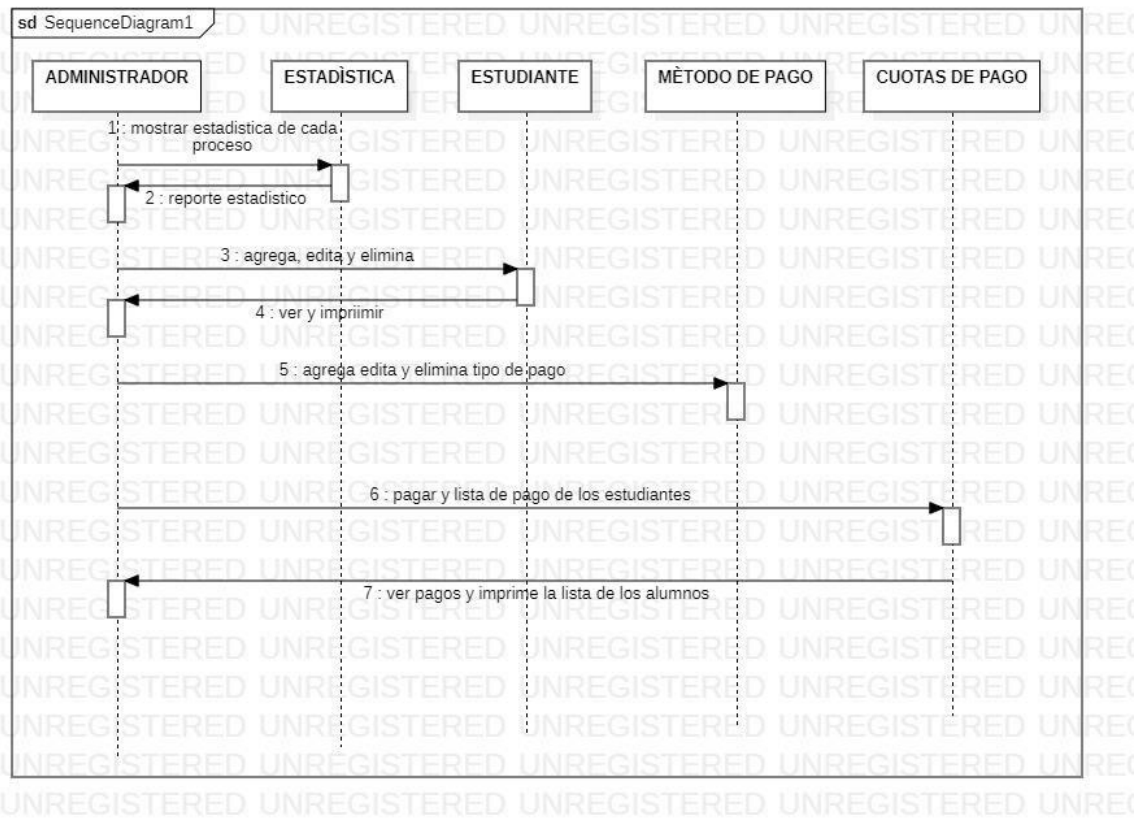
Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de Secuencia



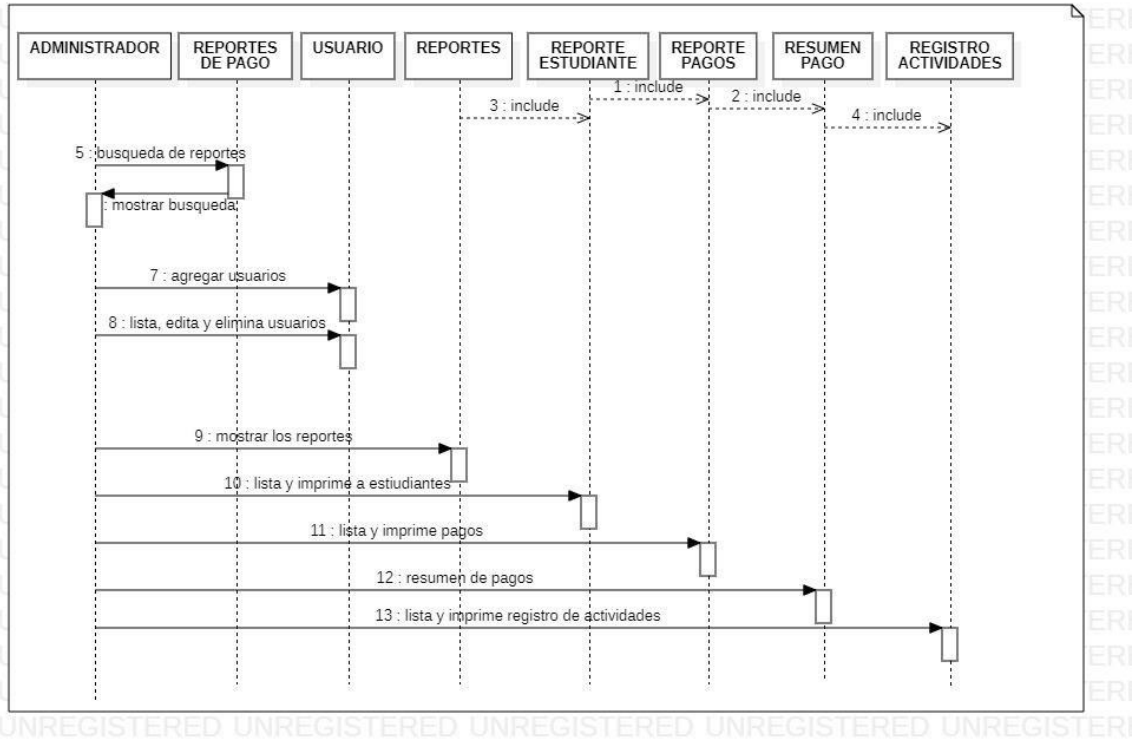
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 12 Diagrama de Secuencia – Crear Reporte Administrador



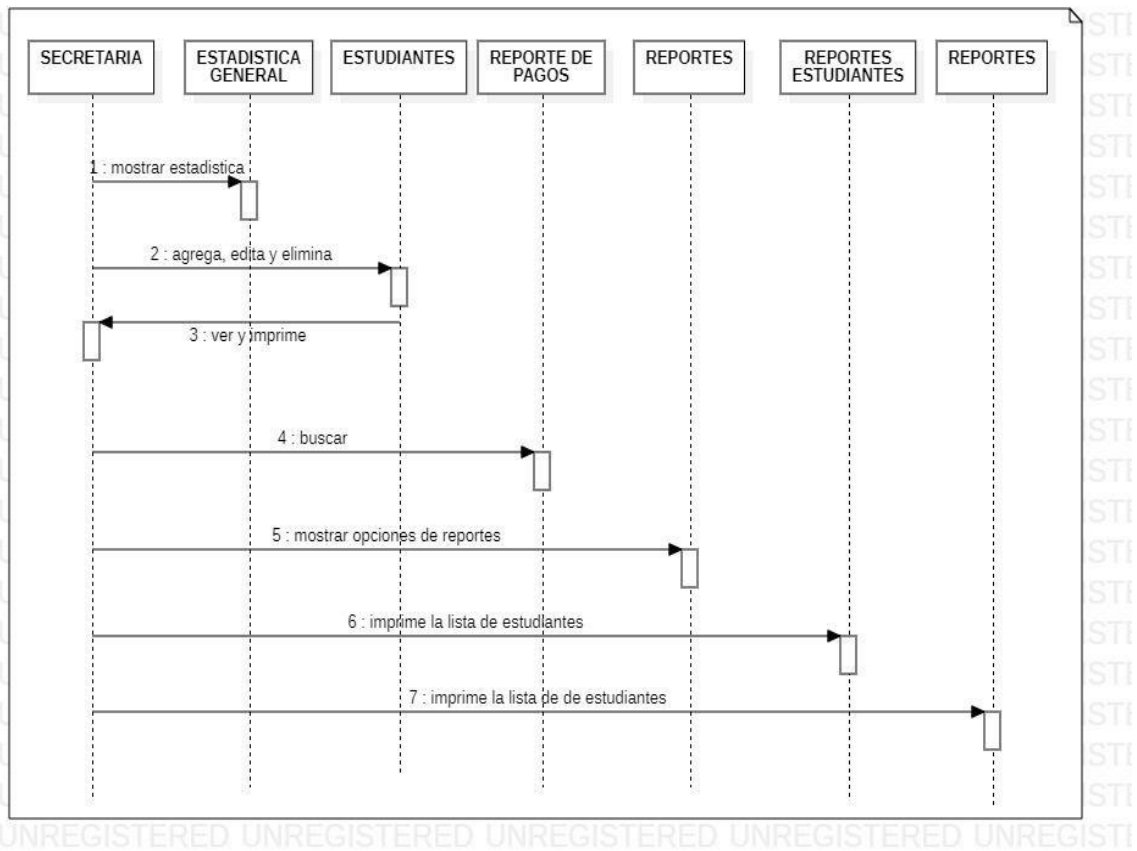
Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de Secuencia – Crear Reporte



Fuente: Elaboración Propia

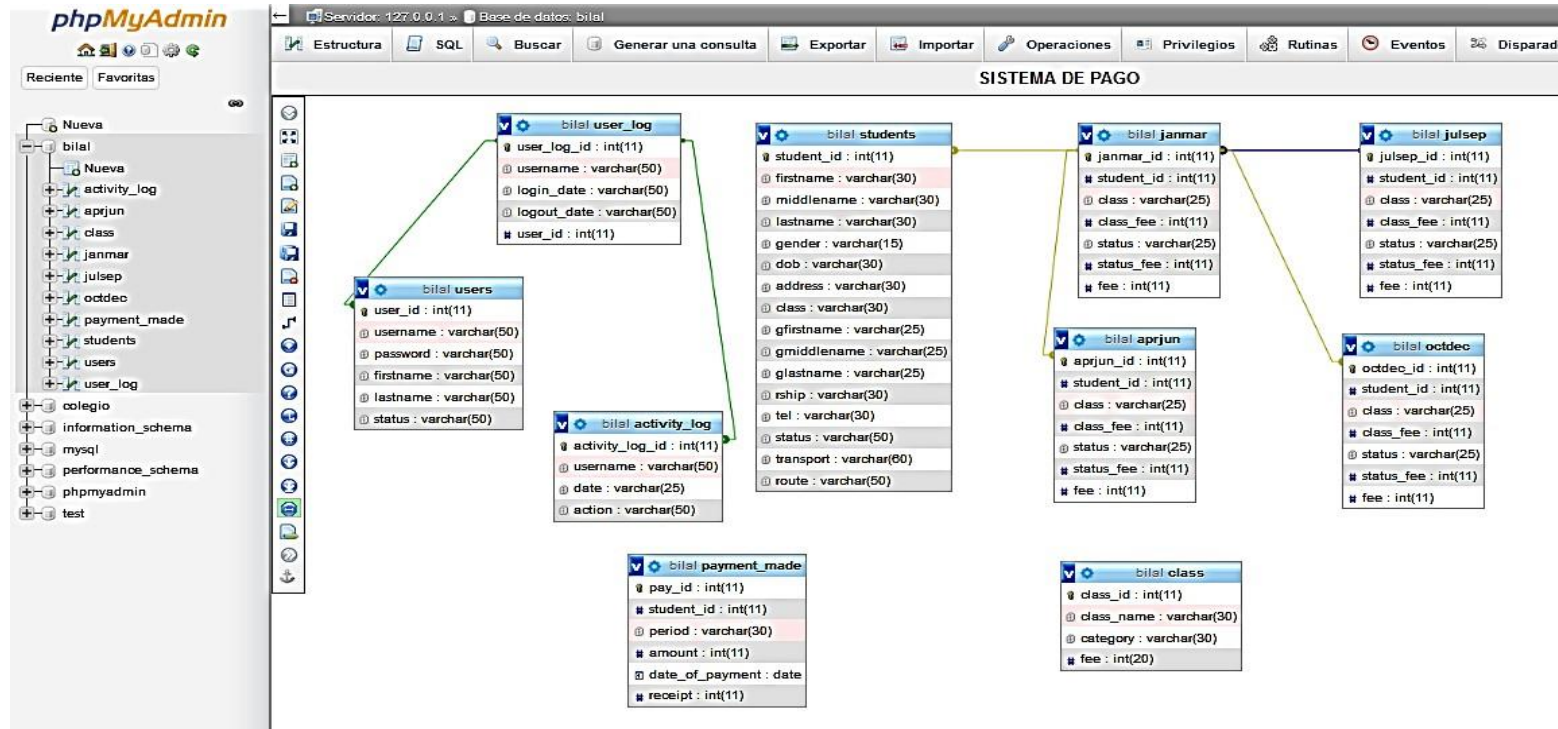
Gráfico N° 13 Diagrama de Secuencia – Gestionar Pago



Fuente: Elaboración Propia

- Modelo físico de base de datos

Gráfico N° 14 Modelo Físico de Base de Datos Sistema de Pago de Cuota de Apafa



Fuente: Elaboración Propia

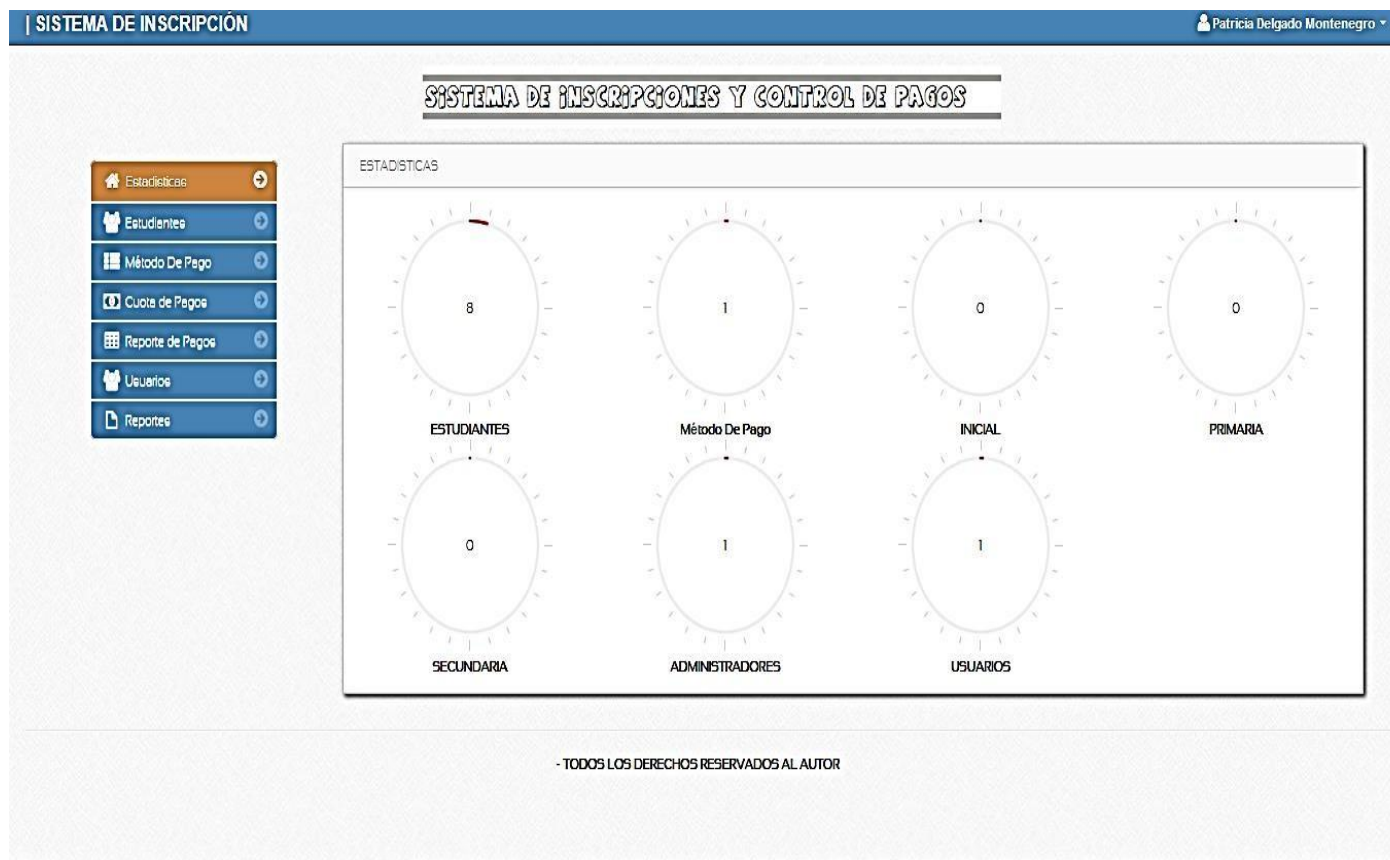
- Prototipos del Sistema de Control de Pagos

Gráfico N° 15 Interfaz Acceso al Sistema



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 16 Interfaz al Menú del Sistema, Estadísticas, Estudiantes, Método de pago, cuota de pagos, Reporte de Pagos, Usuarios y Reportes



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 17 Interfaz Lista de Estudiantes Guardados y Agregar.

SISTEMA DE INSCRIPCIÓN Patricia Delgado Montenegro

SISTEMA DE INSCRIPCIÓN Y CONTROL DE PAGOS

- Estadísticas
- Estudiantes
- Método De Pago
- Cuota de Pagos
- Reporte de Pagos
- Usuarios
- Reportes

Lista de Estudiantes
Numero de Estudiantes: 8

Eliminar
Imprimir Lista
+ agregar Estudiante

20 registros por pagina
Search:

Nombre Completo	Genero	Curso	Estado	Ruta de Transporte	[]	[Editar]	[Ver]
ALONDRA PAOLA MORRAZ SOTO	Femenino	APAFA	exonerado	no transporte	[]	[Editar]	[Ver]
DEYVIS DAVID DELGADO MONTENEGRO	Masculino	APAFA	pagado	no transporte	[]	[Editar]	[Ver]
DORA MARIA LOPEZ CORTEZ	Femenino	APAFA	exonerado	no transporte	[]	[Editar]	[Ver]
Juan pedro SOTO DURAN	Masculino	APAFA	pagado	casas	[]	[Editar]	[Ver]
JULIA MARIA ROJAS MADRID	Femenino	APAFA	cuarta	no transporte	[]	[Editar]	[Ver]
KARLOS JESUS MONDRACON NAVARRO	Masculino	APAFA	media	no transporte	[]	[Editar]	[Ver]
MARIO ARON SAAVEDRA TORRES	Masculino	APAFA	exonerado	no transporte	[]	[Editar]	[Ver]
PEDRO JUAN TORRES SOBA	Masculino	APAFA	media	no transporte	[]	[Editar]	[Ver]

Showing 1 to 8 of 8 entries

← Previous
1
Next →

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 18 Interfaz Editar Alumnos

| SISTEMA DE INSCRIPCIÓN Patricia Delgado Montenegro ▾

PLATEA21 - SISTEMA DE INSCRIPCIONES Y CONTROL DE PAGOS

- Estadísticas
- Estudiantes
- Método De Pago
- Cuota de Pagos
- Reporte de Pagos
- Usuarios
- Reportes

← Volver

Estado de Pago: <input type="text" value="exonerado"/>	Fecha de Nacimiento: <input type="text" value="03/11/2009"/>	Primer Nombre Apoderado: <input type="text" value="LOURDES"/>
Primer Nombre: <input type="text" value="ALONDRA"/>	Dirección: <input type="text"/>	Segundo Nombre Apoderado: <input type="text" value="JULIA"/>
Segundo Nombre: <input type="text" value="PAOLA"/>	Curso: <input type="text" value="APAFA"/>	Apellidos Apoderado: <input type="text" value="SOTO SANDOVAL"/>
Apellidos: <input type="text" value="MORRAZ SOTO"/>	Transporte: <input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	Parentesco: <input type="text" value="MADRE"/>
Genero: <input type="text" value="Femenino"/>	Ruta: <input type="text" value="NO"/>	Telefono: <input type="text" value="98854333"/>

- TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS AL AUTOR

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 19 Interfaz muestra de detalle del apoderado.

SISTEMA DE INSCRIPCIÓN Patricia Delgado Montenegro

PLATEA21 - SISTEMA DE INSCRIPCIONES Y CONTROL DE PAGOS

[← Volver](#)

DETALLES DEL ESTUDIANTE

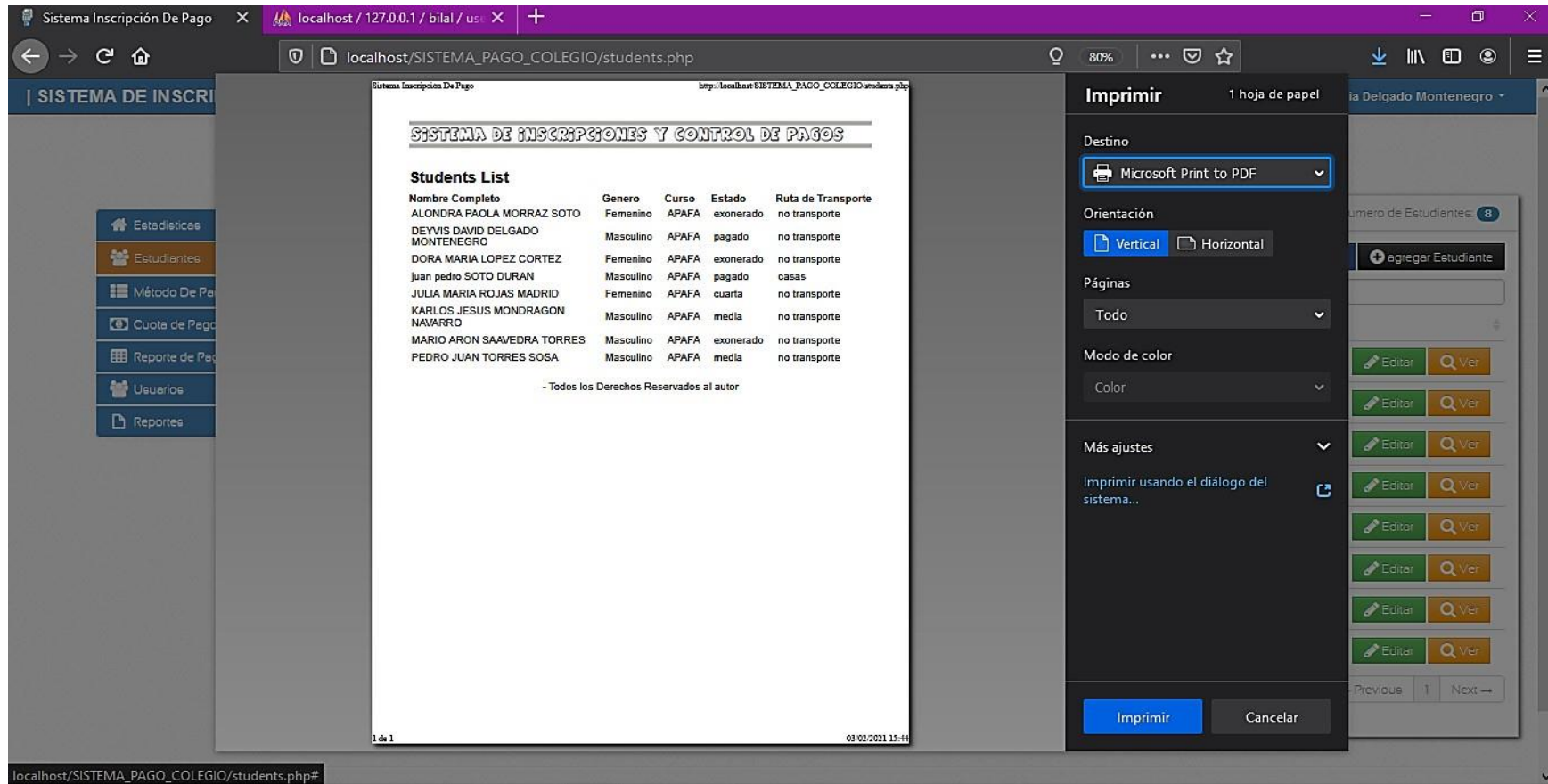
Nombre: ALONDRA PAOLA MORRAZ SOTO	Curso: APAFA
Genero: Femenino	Categoría de Curso: Secundaria Avanzada
Fecha de Nacimiento: 2009-11-03	Cuota de Curso: 65
Dirección:	Transporte: no
Estado de Pago: exonerado	Ruta: NO

DETALLES DE APODERADO

Primer Nombre	Segundo Nombre	Apellidos	Parentezco	Nro Telefono
LOURDES	JULIA	SOTO SANDOVAL	MADRE	98654333

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 20 Interfaz imprimir la lista de los alumnos



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 21 Interfaz Método de Pago

The screenshot displays a web application interface for 'SISTEMA DE INSCRIPCIÓN Y CONTROL DE PAGOS'. At the top, a blue header bar contains the text '| SISTEMA DE INSCRIPCIÓN' on the left and a user profile 'Patricia Delgado Montenegro' on the right. Below the header, a central banner reads 'SISTEMA DE INSCRIPCIÓN Y CONTROL DE PAGOS'. On the left side, a vertical navigation menu lists several options: 'Estadísticas', 'Estudiantes', 'Método De Pago' (highlighted in orange), 'Cuota de Pagos', 'Reporte de Pagos', 'Usuarios', and 'Reportes'. The main content area is divided into two panels. The left panel, titled 'Agregar Tipo de pago', contains a form with the following fields: 'Categoria de Nivel' (a dropdown menu), 'Tipo de pago' (a text input field), and 'Cuota al año S/.' (a text input field with 'Cuota' entered). A 'Guardar' button is located at the bottom of this panel. The right panel, titled 'Lista de Pagos', shows a table with one entry. The table has columns for 'Tipo de Pago', 'Categoria', and 'Cuota'. The entry is 'APAFA' under 'Tipo de Pago', 'Secundaria Avanzada' under 'Categoria', and '65' under 'Cuota'. There is an 'Eliminar' button above the table and an 'Editar' button next to the entry. The table also includes a search bar and a pagination control showing 'Showing 1 to 1 of 1 entries'. At the bottom of the interface, a footer reads '- TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS AL AUTOR'.

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 22 Interfaz menú de cuota de pagos, visualiza lista de pagos de los estudiantes

SISTEMA DE INSCRIPCIONES Y CONTROL DE PAGOS

Lista de Pagos de Estudiantes Numero de Estudiantes: 8

20 registros por pagina Search: [Imprimir Lista](#)

Nombre del Estudiante	Curso	Cuota	Estado	Cuota a Pagar	
DEVVIS DAVID DELGADO MONTENEGRO	APAFA	65	pagado	65	Pagar Ver Pagos
Juan pedro SOTO DURAN	APAFA	65	pagado	65	Pagar Ver Pagos
JULIA MARIA ROJAS MADRID	APAFA	65	cuarta	16,25	Pagar Ver Pagos
KARLOS JESUS MONDRACON NAVARRO	APAFA	65	media	32,5	Pagar Ver Pagos
PEDRO JUAN TORRES SOSA	APAFA	65	media	32,5	Pagar Ver Pagos

Showing 1 to 5 of 5 entries ← Previous 1 Next →

- TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS AL AUTOR

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 23 Interfaz detalle de pago de Alumno


The screenshot displays a web application interface for a registration system. At the top, a blue header contains the text 'SISTEMA DE INSCRIPCIÓN' on the left and a user profile 'Patricia Delgado Montenegro' on the right. Below the header, a title bar reads 'PLATEA21 - SISTEMA DE INSCRIPCIONES Y CONTROL DE PAGOS'. On the left side, there is a vertical sidebar with several menu items: 'Estadísticas', 'Estudiantes', 'Método De Pago', 'Cuota de Pagos' (highlighted in orange), 'Reporte de Pagos', 'Usuarios', and 'Reportes'. The main content area is titled 'DETALLE DE PAGO' and contains a form with the following data:

Nombre Completo: DEYVIS DAVID DELGADO MONTENEGRO	Enero - Marzo: 0
Nombre de Curso: APAFA	Abril - Junio: 0
Cuota de Curso: 65	Julio - Septiembre: 0
Estado Estudiante: pagado	Octubre - Diciembre: 0
Cuota a Pagar: 65	

At the bottom of the page, there is a footer that reads '- TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS AL AUTOR'.

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 24 Interfaz reporte de pagos, filtro de búsqueda por periodo, tipo de pago y criterio



← Volver

Q FILTRAR BUSQUEDA

Periodo

Tipo de Pago

Criterio

Q Buscar

- TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS AL AUTOR

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 25 Interfaz menú de Usuarios

SISTEMA DE INSCRIPCIONES Y CONTROL DE PAGOS

Estadísticas
Estudiantes
Método De Pago
Cuota de Pagos
Reporte de Pagos
Usuarios
Reportes

Agregar Usuario

Estado
Primer Nombre
Apellidos
Guardar

Listado de Usuarios Numero de usuarios: 2

Eliminar
20 registros por pagina
Search:

Usuario	Nombre Completo	Estado	
<input type="checkbox"/>	Patricia	Patricia Delgado Montenegro	administrator <input type="button" value="Editar"/>
<input type="checkbox"/>	MILACROS	MILACROS DELCADO MONTENECRO	normal <input type="button" value="Editar"/>

Showing 1 to 2 of 2 entries
← Previous 1 Next →

- TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS AL AUTOR

Fuente: Elaboración Propia

VI. CONCLUSIONES

Para concluir con la investigación del proyecto se analizó los resultados, tomando como objetivos principales Proponer la implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA en la I.E.P. los Algarrobos – Piura, 2020; para mejorar el control de ingresos económicos de la institución.

1. Según la Tabla N° 17, se observó que el 67% de los usuarios encuestados expresaron que NO están satisfechos con el sistema actual. Esto se establece porque no están empleando las tecnologías y herramientas de software informático necesarios, llegando a ocasionar una inestabilidad dentro de esta, la misma que va mejorar luego de la implementación del sistema informático ya que los procesos se optimizarán en menor tiempo posible y beneficiaria de manera positiva, teniendo mayor remuneración y estabilidad en los procesos.
2. En la tabla N° 18, se dice que el 60% de los usuarios encuestados afirmaron que NO tienen conocimiento sobre software informático. Por esta razón es necesario que se implemente el sistema y a su vez se lleve una capacitación sobre su uso, la misma que sea beneficioso para la institución educativa antes mencionada ya que realizará sus procesos de una manera más óptimas y segura sobre su información.
3. Con respecto a la tabla N° 19, contar con las normas de seguridad el 67% mencionaron que NO tienen conocimiento de políticas de seguridad. Entonces es necesario contar con una persona experto en el área para tener bien definido que son políticas de seguridad y de alguna u otra manera pueda transmitir sus conocimientos a otros usuarios, para que no haiga ningún tipo de alteración en el sistema, y pueda haber mayor seguridad en la utilización del sistema.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a lo analizado y el resultado obtenido las siguientes recomendaciones a los usuarios que intervienen con el sistema y al encargado de la administración se da las siguientes pautas.

1. Se sugiere a la Institución Educativa que debe contar con un dominio personal para el sistema a implementar y tenga el respaldo de un servidor, que de esa manera el sistema obtendrá un soporte.
2. En el caso de la implementación del sistema, se debería tener en cuenta la gestión financiera que maneja la institución, para poder implementar los servicios y brindar un servicio de calidad.
3. Se sugiere a los Docentes de la Institución Educativa mencionada ser capacitados en el manejo óptimo del software informático, caso contrario contar con un personal profesional en el área.
4. Cambiar las claves de acceso del sistema cada cierto tiempo, para una mayor seguridad en la información.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acosta M, Meusburgger J. Diseño y desarrollo de un sistema de información web para La gestión de los procesos e cotización y pedido de la Empresa prisma impresores. [Online]; 2011. Acceso 02 de Juliode 2019. Disponible en: <http://bdigital.uao.edu.co/bitstream/10614/3161/1/TIS01020.pdf>.
2. Pulido L, Méndez L. Prototipo Software para el Soporte de Registro Académico en Instituciones Educativas de Nivel Básico y Media Vocacional. Bucaramanga - Cuba: Universidad Industrial de Santander.
3. Pérez V. Desarrollo de un sitio web para un colegio. Tesis de pregrado. España: Universidad Politécnica de Valencia.
4. Osorio N. Diseño e implementación de un sistema de matrícula web usando software libre en el centro educativo España - distrito de Breña. Tesis de pregrado. Lima - Perú: UCH.
5. Benique L. Aplicación Web para el sistema académico del Instituto de Educación Superior Tecnológico privado Unitek Juliaca. Tesis de posgrado. Juliaca - Puno: Universidad Nacional del Antiplano.
6. Abanto A, Rivas Y. Aplicación de un sistema de información automatizado para mejorar la calidad del servicio que brinda el área de secretaria académica del ISEP. “Ciro Alegría Bazán” de Chepen. Tesis de pregrado. Chepen: Universidad Cesar Vallejo.
7. Valladares B. Desarrollo de un sistema web de registro de evaluaciones para el seguimiento, control del rendimiento y apoyo académico de los alumnos de la I.E. 14613. Jorge Duberly Benites Sánchez - Chulucanas. Tesis de Pregrado. Chulucanas, Piura: Universidad Nacional de Piura.
8. Zapata M. Desarrollo e implementación de un sistema de registro de evaluación continua para la facultad de ingeniería industrial de la Universidad Nacional de Piura. Tesis pegrado. Piura: Universidad Nacional de Piura.

9. P.E.I.. Plan estrategico de la Institución educativa. Los Algarrobos. Piura: I.E.P. Los Algarrobos - Piura, Piura.
10. Ortíz C. Las Tecnologías de la Informacion y Comunicación(T.I.C.). Unidad de Tecnología Educativa.
11. Consuelo O. Las Tecnologías de la Informacion y Comunicación(T.I.C.). Unidad de Tecnología Educativa.
12. Cebrián M. Enseñanza virtual para la innovación universitaria España - Madrid: Narcea S.A.; 2014.
13. BCRP. Sistema de Pagos. Gerencia de Operaciones Monetarias y Estabilidad Financiera-Subgerencia del Sistema de Pagos. 2015.
14. Comercio Exterior. Medios de pago. Sistemas virtuales. 2015.
15. Sheppard D. sistemas de pagos. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos del banco Inglaterra. 2010; 1.
16. Lezanki P, Merino B. Sistema de información contable I Buenos Aires: Maipue S.A.; 2009.
17. Peralta M. Sistema de Información. Primera ed.: El Cid Editor; 2012.
18. Capacho J, Nieto W. Diseño de base de datos. Colombia: Universidad del Norte; 2017.
19. Hueso L. Base de datos: grado superior Madrid: RA-MA.; 2014.
20. Torres M. Normalización de base de datos: El Cid Editor | apuntes.; 2012.
21. Valderrey P. Administración de Sistemas Gestores de Base de Datos. Madrid: StarBook.; 2014.
22. Sánchez J. Gestores de base de datos. Primera ed.; 2013.
23. Denzer P. PostgreSQL. U.T.F.S.M.
24. Maidel de la Rosa T. Base de datos distribuidas. Monografía. La Habana - Cuba.: Ministerio de educación superior de la República de Cuba, Cuba.
25. Korth H. Fundamentos de bases de datos. Quinta ed. Madrid; 2013.
26. Chacón J. Hardware y componentes Colombia: Anaya.; 2014.

27. Moreno J, Ramos A. Administración hardware de un sistema informático Madrid – España: RA-MA; 2014.
28. Pérez L. Sistema informático para la gestión dinámica y personalizada de reportes CUJAE, editor. La Habana: Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría; 2010.
29. Jiménez J. Evaluación: Seguridad de un sistema de información: El Cid Editor | apuntes.; 2017.
30. Cibelli G. Programacion web para profesionales Mexico: Alfaomega.; 2017.
31. López H. Movimiento del software libre: hacia una relación libre con la tecnología. Primera ed. Caracas - Venezuela: Red Enlace; 2009.
32. Teniente E, Costal D, Ribera S. Especificación de sistemas software en UML. Primera ed. Barcelona, España: Universitat Politècnica de Catalunya; 2012.
33. Gutierrez C. Casos prácticos de UML. Primera ed. Madrid, España.: Editorial Complutense; 2015.
34. Kimmel P. Manual de UML España: McGraw-Hill Interamericana; 2014.
35. Campderrich B. Ingeniería del Software. Primera ed. UOC.; 2010.
36. Jacobson I, Grady J. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software.: Addison Wesley; 2010.
37. Chicano E. Gestión de servicios en el sistema informático: IC.; 2015.
38. Mejía J. La investigación cuantitativa en la sociología peruana Santiago de Chile: CL: Red cinta de Moebio; 2009.
39. Pita F. Investigación cuantitativa y cualitativa España: Complejo hospitalario - Universitario Juan Canalejo; 2009.
40. Kerlinger F. Tipo de Estudio y Diseño. Segunda ed. Mexico: Interamericana; 2005.
41. Toro Jaramillo I, Parra R. Método y conocimiento: metodología de la investigación : investigación cualitativa/investigación cuantitativa. [Online]; 2009. Acceso 23 de 06de 2019. Disponible en: <http://books.google.com.pe/books?id=4Y-kHGjEjy0C&pg=PA158&dq=investigacion+no+experimental&hl=es&sa=X&ei=>

VsKDVKS8IoqYgwSVjoDIBA&ved=0CCAQ6AEwAQ#v=onepage&q=investigacion%20no%20experimental&f=false.

42. Tamayo. , Tamayo. Población y Muestra Venezuela ; 2014.
43. Rivera J. Conceptos de implementación y aprovisionamiento. En: California; 2012 p. 15.
44. Romero A. SQL Server 2005. Primera. ed. Lima - Perú: Graff S.R.L; 2013.
45. García F. Recomendaciones metodológicas para el diseño de cuestionario. Primera. ed.: Limusa S.A.; 2012.
46. Casas J, Donado J. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. Primera. ed. Bogota; 2014.

ANEXOS

ANEXO I: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración Propia

ANEXO II: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Parcial	Costo Total
VIÁTICOS Y ASIGNACIONES					
Movilidad	Días	60	5.00	300.00	300.00
ALIMENTACIÓN					
Almuerzo	Días	60	8.00	480.00	480.00
SERVICIOS DE INTERNET					
Internet	Mes	4	50.00	200.00	200.00
FOTOCOPIAS					
Impresiones	Unidad	200	0.20	40.00	40.00
Fotocopias	Unidad	200	0.10	20.00	20.00
MATERIALES VARIOS					
Lapiceros	Unidad	12	1.50	18.00	S/.76.00
Resaltador	Unidad	3	2.00	6.00	
Memoria USB	Unidad	1	20.00	20.00	
Grapas	Caja	1	7.00	7.00	
Lápiz	Unidad	4	1.00	4.00	
Hojas	Unidad	500	0.03	15.00	
Folder Manila	Unidad	12	0.50	6.00	
TOTAL PRESUPUESTO					

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO III: CUESTIONARIO

Introducción:

El presente cuestionario forma parte del trabajo de investigación, para la Propuesta de Implementación de un sistema de pago de cuota de APAFA de la I.E.P. Los Algarrobos - Piura; 2020.

Por lo que solicitamos su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz, la información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado y los resultados serán utilizados sólo para la presente investigación.

Instrucciones:

A continuación, se le presenta 15 preguntas en 3 diferentes dimensiones en la que deberán contestar, marcando con un aspa “X” en el recuadro correspondiente (Si o No) según considere la alternativa correcta

Item	Preguntas	Alternativa	
		Si	No
Dimensión 01: nivel de satisfacción de los usuarios de contar con el sistema actual.			
1	¿Actualmente la I.E cuenta con un Sistema de Pago de Cuota de apafa?		
2	¿ Actualmente se brinda una atención inmediata?		
3	¿Cree usted que el manejo del sistema de pago se realiza de una manera óptima y segura?		

4	¿Consideras que el uso que le das al sistema de pago es de manera correcta?		
5	¿Cree usted que el sistema de pago cuenta con los equipos adecuados acorde con la tecnología actual?		

Item	Preguntas	Alternativa	
		Si	No
Dimensión 02: nivel de conocimiento de la importancia de los softwares informáticos			
6	¿Considera usted que un sistema de pago es muy útil en una Institución Educativa?		
7	¿Cree usted que la I.E cuenta con los recursos económicos suficientes para implementar un sistema de pago?		
8	¿Cree usted que la implementación de un sistema de pago optimizará el tiempo de todos los procesos?		
9	¿Considera Ud. Con la implementación del sistema la institución educativa evitará la perdida de datos?		
10	¿Cuenta la institución con personas capacitados para el uso de la tecnologías que tiene?		

Item	Preguntas	Alternativa	
		Si	No
Dimensión 03: nivel de contar con las normas de seguridad establecidas			
11	¿Está de acuerdo Ud. Con el software informático existe seguridad y fiabilidad?		
12	¿ La I.E Cuenta con políticas de seguridad en el sistema de pago?		
13	¿La Institución Educativa, cuenta con un servidor web que asegure su información?		
14	¿Se cuenta con plan de contingencia en casos de pérdida de datos?		
15	¿Conoce usted si en la institución se implementan políticas de seguridad en la administración de red de datos?		

Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO VI: FICHA DE VALIDACIÓN

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : SANTOS ELADIO SOSA PURIZACA
 1.2 Cargo e institución donde labora : JEFE UNIDAD FORMULADORA - MUNICIPALIDAD LA AREVA
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : CUESTIONARIO
 1.4 Autor del instrumento : PATRICIA LEONOR DELGADO MONTE NEGRO

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Criterios	Aspectos de validación del instrumento Indicadores	1	2	3	Observaciones Sugerencias
		D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre si y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)					
		C	B	A	Total

Coefficiente de validez : $\frac{A+B+C}{30} = \frac{0+1+24}{30} = 0.93$


Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

VAUDEZ MUY BUENA

Plura, Marzo del 2021


 S. Eladio Sosa Purizaca
 ARQUITECTO
 CAP. N° 10376