



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

ANÁLISIS DE UN SISTEMA DE CONTROL DE PAGOS
DE MATRÍCULAS Y MENSUALIDADES PARA LA
I.E.P. “ISAAC NEWTON” – LA UNIÓN; 2019.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL
GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN
INGENIERÍA DE SISTEMAS

AUTOR

PINGO FLORES, ERIKA JOICE LARICSA

ORCID: 0000-0002-4125-5013

ASESOR

CORONADO ZULOETA, OSWALDO GABIEL

ORCID: 0000-0002-0708-2286

PIURA – PERÚ

2021

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Pingo Flores, Erika Joice Laricsa

ORCID: 0000-0002-4125-5013

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

ASESOR

Coronado Zuloeta, Oswaldo Gabiel

ORCID: 0000-0002-0708-2286

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

JURADO

Sullón Chinga, Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

Sernaqué Barrantes, Marleny

ORCID: 0000-0002-5483-4997

García Córdova, Edy Javier

ORCID: 0000-0001-5644-4776

JURADO EVALUADOR Y ASESOR

MGTR. SULLÓN CHINGA, JENNIFER DENISSE
PRESIDENTE

MGTR. SERNAQUÉ BARRANTES, MARLENY
MIEMBRO

MGTR. GARCÍA CÓRDOVA, EDY JAVIER
MIEMBRO

MGTR. CORONADO ZULOETA, OSWALDO GABIEL
ASESOR

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación se lo dedico en primer lugar a Dios, por haber permitido llegar a este punto de mi vida con salud para poder lograr mis objetivos más anhelados.

A mis padres que con su esfuerzo y sacrificio a lo largo de los años de mi formación académica han hecho de mí una mujer con valores dispuesta a servir a la sociedad.

A mis hermanos y familiares, por ser mi fuente de inspiración y motivación para seguir adelante con mis estudios universitarios.

Erika Joice Laricsa Pingo Flores

AGRADECIMIENTO

A Dios, por guiar mis pasos y bendecir a mi familia con una nueva oportunidad de vida cada día, por darme sabiduría y fortaleza para poder llegar a cumplir todas mis metas trazadas.

A mis padres, que con su apoyo incondicional, cariño y comprensión brindada me impulsaron a seguir con mi formación universitaria, por enseñarme a ser perseverante y a lograr que lo que me propongo.

A mis hermanos y familiares por sus sabios consejos y por estar presente en mis alegrías y frustraciones.

Al director de la I.E.P. Isaac Newton, el Prof. Carlos Antonio Verdeguer Ayala por darme la facilidad de poder llevar a cabo el Trabajo de Investigación.

Erika Joice Laricsa Pingo Flores

RESUMEN

La presente investigación ha sido realizada bajo la línea de investigación de Desarrollo de modelos y aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicaciones de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. La investigación tuvo como objetivo realizar el análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P Isaac Newton – La Unión; 2019, con el fin de mejorar el control de los ingresos económicos en la institución. La investigación fue de tipo cuantitativo y nivel descriptivo, diseño no experimental y corte transversal. La población fue de 5 personas que conforman el personal administrativo y de muestra el total de la población. Los resultados obtenidos en la Dimensión 1: el 60% del personal administrativo SI están insatisfechos con el funcionamiento del sistema actual, mientras que el 40% indicaron todo lo contrario. En la Dimensión 2: el 80% del personal administrativo tiene conocimiento con respecto a las TIC, mientras que el 20% desconocen del tema. En la Dimensión 3: el 100% de los administrativos desean que se realice la propuesta de mejora para el control de pagos en la Institución Educativa. De acuerdo a los resultados obtenidos se concluye que existe la necesidad de realizar el análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. Isaac Newton - La Unión, con el fin de mejorar el control de los ingresos económicos en la institución.

Palabras clave: Control, Matricula, Mensualidad, Pagos, Sistema.

ABSTRACT

This research has been carried out under the research line of Model Development and Application of Information and Communication Technologies of the Professional School of Systems Engineering of the Los Ángeles de Chimbote Catholic University. The objective of the research was to carry out the analysis of a control system for tuition and monthly payments for the I.E.P Isaac Newton - La Unión; 2019, in order to improve the control of economic income in the institution. The research was quantitative and descriptive level, non-experimental design and cross-sectional. The population consisted of 5 people who make up the administrative staff and the total population sampled. The results obtained in Dimension 1: 60% of the administrative personnel are dissatisfied with the operation of the current system, while 40% indicated the opposite. In Dimension 2: 80% of the administrative staff has knowledge regarding ICT, while 20% are unaware of the subject. In Dimension 3: 100% of the administrators want the improvement proposal to be made for the control of payments in the Educational Institution. According to the results obtained, it is concluded that there is a need to perform the analysis of a control system for tuition and monthly payments for the I.E.P. Isaac Newton - The Union, in order to improve the control of economic income in the institution.

Keywords: Control, Enrollment, Monthly, Payments, System.

ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO.....	ii
JURADO EVALUADOR Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	4
2.1. Antecedentes	4
2.1.1. Antecedentes Internacionales	4
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	5
2.1.3. Antecedentes Regionales.....	7
2.2. Bases teóricas	9
2.2.1. Rubro de la empresa.....	9
2.2.2. Institución Investigada	9
2.2.2.1. Reseña Histórica.....	9
2.2.2.2. Ubicación.....	10
2.2.2.3. Misión.....	11
2.2.2.4. Visión	11
2.2.2.5. Finalidad.....	11
2.2.2.6. Objetivos	12
2.2.2.7. Organigrama	13
2.2.2.8. Infraestructura Tecnológica Existente	13
2.2.3. Tecnologías de la Información y Comunicación.....	14

2.2.4. Tecnología de la investigación	16
2.2.4.1. Matrícula y Mensualidad.....	16
2.2.4.2. Calidad.....	16
2.2.4.3. Norma ISO 9001 - 2015	17
2.2.4.4. Sistema	17
2.2.4.5. Tipos de Sistemas.....	17
2.2.4.6. Sistema de Control	18
2.2.4.7. Sistema de Información.....	18
2.2.4.8. Tipos de Sistema de Información	19
2.2.4.9. Sistema Informático.....	20
2.2.4.10. Metodologías para el desarrollo del software.....	21
2.2.4.11. UML	22
2.2.4.12. Tipos de Diagramas UML	22
III. HIPÓTESIS.....	24
IV. METODOLOGÍA	25
4.1. Diseño de la Investigación	25
4.2. Población y Muestra.....	26
4.3. Definición y Operacionalización de Variables.....	27
4.4. Instrumentos de Recolección de Datos	29
4.5. Plan de Análisis de Datos.....	29
4.6. Matriz de Consistencia	30
4.7. Principios Éticos.....	32
V. RESULTADOS.....	33
5.1. Resultados	33
5.2. Análisis de resultados.....	56
5.3. Propuesta de mejora	59
VI. CONCLUSIONES	93
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	96

ANEXOS	102
ANEXO Nro. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	103
ANEXO Nro. 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	104
ANEXO Nro. 3. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	105
ANEXO Nro. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO	108
ANEXO Nro. 5 JUICIO DE EXPERTOS	110

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Hardware y Software.....	13
Tabla Nro. 2: Definición y Operacionalización de Variables.....	27
Tabla Nro. 3: Matriz de Consistencia	30
Tabla Nro. 4: Sistema actual adecuado.....	33
Tabla Nro. 5: Ingresos económicos	34
Tabla Nro. 6: Búsqueda de datos	35
Tabla Nro. 7: Mejora de procesos.....	36
Tabla Nro. 8: Control de pagos.....	37
Tabla Nro. 9: Conocimiento de herramientas TIC.	38
Tabla Nro. 10: Sistema de control de pagos	39
Tabla Nro. 11: Sistemas Informáticos	40
Tabla Nro. 12: Equipos tecnológicos.....	41
Tabla Nro. 13: Presentación de Información	42
Tabla Nro. 14: Mejor atención.....	43
Tabla Nro. 15: Productividad.....	44
Tabla Nro. 16: Mejora de servicios	45
Tabla Nro. 17: Diferenciación	46
Tabla Nro. 18: Utilidad.....	47
Tabla Nro. 19: Nivel de satisfacción con respecto al funcionamiento del sistema actual.....	48
Tabla Nro. 20: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC.	50
Tabla Nro. 21: Propuesta de mejora	52
Tabla Nro. 22: Resumen general de dimensiones.....	54
Tabla Nro. 23. Descripción de actores.....	62
Tabla Nro. 24. Requerimientos funcionales	62

Tabla Nro. 25. Descripción para ingresar al sistema	64
Tabla Nro. 26. Descripción para administra usuarios.....	65
Tabla Nro. 27. Descripción para administrar alumnos	66
Tabla Nro. 28. Descripción para administrar apoderados	67
Tabla Nro. 29. Descripción para administrar matrícula.....	68
Tabla Nro. 30. Descripción de administrar pagos	69
Tabla Nro. 31. Descripción para administrar cronograma.....	70
Tabla Nro. 32. Descripción para administrar compromisos	71
Tabla Nro. 33. Descripción para administrar reportes.....	72
Tabla Nro. 34. Descripción para consultar matrícula	73
Tabla Nro. 35. Descripción para consultar pagos	74

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Fotografía de la I.E.P. “Isaac Newton”	10
Gráfico Nro. 2: Ubicación Geográfica de la I.E.P. “Isaac Newton”	10
Gráfico Nro. 3: Organigrama de la I.E.P. “ISAAC NEWTON”	13
Gráfico Nro. 4: Resultado general de la dimensión 1	49
Gráfico Nro. 5: Resultado general de la dimensión 2	51
Gráfico Nro. 6: Resultado general de la dimensión 3	53
Gráfico Nro. 7: Resumen porcentual de las dimensiones	55
Gráfico Nro. 8: Caso de Uso modelado de negocio	61
Gráfico Nro. 9: Caso de uso Ingresar al Sistema	63
Gráfico Nro. 10: Caso de uso administrar usuarios	64
Gráfico Nro. 11: Caso de uso administrar alumnos	65
Gráfico Nro. 12: Caso de uso administrar apoderados	66
Gráfico Nro. 13: Caso de uso administrar matrícula	67
Gráfico Nro. 14: Diagrama de caso de uso administrar pagos	68
Gráfico Nro. 15: Caso de uso administrar cronograma	69
Gráfico Nro. 16: Caso de uso administrar compromisos	70
Gráfico Nro. 17: Diagrama de caso de uso administrar reportes	71
Gráfico Nro. 18: Diagrama de caso de uso consultar matrícula	72
Gráfico Nro. 19: Diagrama de caso de uso consultar pagos	73
Gráfico Nro. 20: Diagrama de secuencia ingresar al sistema	75
Gráfico Nro. 21: Diagrama de secuencia cambiar contraseña	76
Gráfico Nro. 22: Diagrama de secuencia administrar usuarios	77
Gráfico Nro. 23: Diagrama de secuencia administrar alumnos	78
Gráfico Nro. 24: Diagrama de secuencia administrar apoderados	79
Gráfico Nro. 25: Diagrama de secuencia administrar matrícula	80

Gráfico Nro. 26: Diagrama de secuencia administrar pagos	81
Gráfico Nro. 27: Diagrama de secuencia administrar cronograma	82
Gráfico Nro. 28: Diagrama de secuencia administrar compromiso.....	83
Gráfico Nro. 29: Diagrama de secuencia consultar matrícula	84
Gráfico Nro. 30: Diagrama de secuencia consultar pagos.....	85
Gráfico Nro. 31: Diagrama de actividades administrar usuarios.....	86
Gráfico Nro. 32: Diagrama de actividades administrar alumnos.....	87
Gráfico Nro. 33: Diagrama de actividades administrar matrícula	88
Gráfico Nro. 34: Diagrama de actividades administrar pagos.....	89
Gráfico Nro. 35: Diagrama de actividades consultar datos	90
Gráfico Nro. 36: Diagrama de colaboración ingresar al sistema.....	91
Gráfico Nro. 37: Diagrama de colaboración consultar matrícula.....	91
Gráfico Nro. 38: Diagrama de colaboración consultar pagos.....	92

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años los Sistemas de Información forman parte de uno de los principales ámbitos de estudio en el área de organización de empresas o instituciones, haciendo cada vez más complejo su entorno debido a la creciente globalización, el aumento de las competencias en los mercados de bienes y servicios, la rapidez en el desarrollo de las TI, la incertidumbre en el entorno, originan que la información se convierta en un elemento clave de gestión, así como para la supervivencia y desarrollo empresarial. La innovación y tecnología está evolucionando constantemente y de forma rápida, de manera que agiliza y aumenta la productividad, es por ello que las empresas e instituciones emplean la tecnología e innovación como estrategia fundamental (1). Es por ello que ha sido realizado el trabajo de investigación, Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019.

La Institución Educativa Privada Mixta “Isaac Newton”, se ubica Calle Cajamarca N° 202 – Barrio San Sebastián (Sur), en pleno Distrito de la Unión, encargada de brindar servicios educativos de calidad en lo Científico – Humanístico y en la formación en principios y valores. La institución cuenta con el personal administrativo capaz de ejecutar las acciones correspondientes en cuanto a recepción de pagos de Matrículas y Mensualidades se refiere, pero se tiene la necesidad de que se tengan mejor organizada la información para así facilitar el control de los ingresos económicos a la institución. Actualmente el proceso de registro del pago de matrículas y mensualidades se hace de forma manual en un cuaderno asignado al personal administrativo, esto ocasionando el uso inadecuado del tiempo por parte del personal administrativo de la institución cuando los padres de familia solicitan información acerca de los pagos realizados, así mismo la demora al realizar una constancia de pago por el servicio recibido, esto genera cierta desconfianza del sistema que se está empleando en la institución ya que en ocasiones se producen pérdidas económicas. Es por ello que la Institución Educativa Privada Mixta “Isaac Newton”, con la finalidad de monitorear sus ingresos económicos opta por un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades.

Teniendo en cuenta lo mencionado con anterioridad se plantea el siguiente enunciado; ¿De qué manera el Análisis de un Sistema de Control de Pagos de Matriculas y Mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019, mejora el control de los ingresos económicos en la institución? Con la finalidad de dar solución a este problema de la presente investigación tuvo con objetivo general: Realizar el análisis de un Sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P Isaac Newton – La Unión; 2019, con el fin de mejorar el control de los ingresos económicos en la institución.

De acuerdo a la descripción del tema en análisis, este se justifica Institucionalmente ya que dicho centro educativo hoy en día presenta carencias en cuanto al uso de las TIC haciendo que se dificulten los procesos que se pueden realizar en ella, Académicamente ya que con el transcurrir de los años y con los conocimientos Universitarios alcanzados, serán útiles para seguir todos los pasos a desarrollar y lograr una buena investigación, a su vez se justifica operativamente ya que la institución cuenta con el personal idóneo para que tengan a cargo el funcionamiento y manejo de los equipos tecnológicos, así como económicamente se justifica en la disminución de costos haciendo una gran diferencia de los que se realizan en la actualidad y de esta manera con el buen uso de la tecnología y con los equipos necesarios se podrá brindar una atención de calidad en forma rápida y eficaz logrando así satisfacer al usuario.

En cuanto a la Metodología para el desarrollo del trabajo de Investigación esta fue de tipo cuantitativo y nivel descriptivo, su diseño de la investigación es no experimental y de corte transversal.

De los resultados obtenidos, en la dimensión 1: Nivel de satisfacción con respecto al funcionamiento del sistema actual en la Tabla Nro. 19, se observa que el 60% del personal administrativo manifestó que Si están insatisfechos con el funcionamiento del sistema actual, mientras que el 40% de ellos opina lo contrario. De la dimensión 2: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC en la Tabla Nro. 20, se observa que el 80% del personal administrativo Si tienen conocimiento del manejo

de las TIC, mientras que el 20% opinan lo contrario. Y con respecto a la dimensión 3: Propuesta de mejora en la Tabla Nro. 21, se puede observar que el 100% del personal administrativo Si está de acuerdo que se realice la propuesta de mejora con relación al análisis de un sistema de control de pagos.

De los resultados mencionados se puede concluir que existe un alto nivel de insatisfacción por parte del personal administrativo con respecto al funcionamiento del sistema actual, así como también un alto nivel de conocimiento del personal administrativo en referencia al manejo de las TIC y consecuentemente un alto nivel de satisfacción del personal administrativo con respecto al análisis del sistema propuesto, con el fin de mejorar el control de los ingresos económicos a la institución. Esta interpretación coincide con la hipótesis, por lo que se concluye que la hipótesis planteada es aceptada. De los siguientes objetivos específicos se concluye que:

1. Se analizó la situación del sistema actual que maneja la institución, ya que con la información recolectada por medio del instrumento de recolección de datos aplicado al personal administrativo de la institución se pudo determinar los requerimientos necesarios para el análisis del sistema de control de pagos.
2. Se determinó el nivel de satisfacción de los colaboradores con respecto al sistema que se utiliza actualmente en la institución, pues contar con un sistema eficiente es primordial hoy en día.
3. Se definió las herramientas informáticas adecuadas para el análisis del sistema de control de pago.
4. Se modeló en forma gráfica los procesos del sistema teniendo en cuenta las características y estándares del lenguaje UML y los requerimientos del sistema de control de pago, ya que con ello se puede identificar los procesos que se realizarán.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Amaya E. y Juez C. (2), en su tesis titulada “Análisis, diseño, desarrollo e implementación de un sistema de control para registros y cobro de matrícula y pensiones para la unidad educativa particular mixta Mercedes de Jesús Molina mediante un aplicativo web.”, en el año 2016, uno de sus objetivos fue facilitar el registro, flujo, procesamiento y almacenamiento de la información, relacionada con las actividades de ingreso de cobros de matrículas y pensiones que se realizan en la escuela de educación básica particular Mercedes de Jesús Molina, se concluye que con el análisis, diseño, desarrollo e implementación del sistema se logró facilitar el registro y procesamiento de la información de los cobros de matrículas y mensualidades por medio de la aplicación.

Silva D. (3), en su proyecto de grado titulado “Sistema biométrico para el control de personal y generación de planillas de sueldos, impositiva y patronal. Caso: Asociación cristiana para niños jóvenes y ancianos nuevo mundo (CFCA) La Paz – Bolivia, en el año 2016, tuvo como objetivo principal desarrollar un sistema de información para el control del personal, capaz de realizar planillas de sueldos, planillas impositiva o tributaria, planilla patronal, planilla para becarios, control de permisos y vacaciones entre otros de manera precisa, confiable y oportuna a través y con la ayuda de un dispositivo biométrico de huella digital y un número de identificación personal, proporcionando información indispensable para el Departamento de Recursos Humanos y coordinación general, usó el método descriptivo, con el objetivo de minimizar los

problemas que diariamente vienen tropezando por la falta de automatización de sus procesos, se concluye que el Sistema desarrollado contribuirá a un control de asistencia más efectivo en una mejor y más eficiente administración del personal, garantizando los diferentes procesos, movimientos y seguridad de la información ofreciendo un control adecuado, sencillo, rápido, funcional y correcto del personal.

Matta D. y Matta L. (4), en su trabajo de grado para optar el título de ingeniero de sistemas titulado “Aplicativo web para la gestión y control de procesos del conjunto parques de Andalucía de Girardot” – Colombia; en el año 2017, su objetivo principal fue desarrollar un aplicativo web que permita el control de la información y la gestión de los procesos administrativos y operativos que se manejan diariamente en el Conjunto Parques de Andalucía del Municipio de Girardot, la investigación tiene un enfoque Mixto, incluye características tanto cualitativo como cuantitativo, la metodología de desarrollo el a investigación fue la Metodología Espiral, se concluye que con esta aplicación web se va a mejorar la organización de toda la estructura de datos de los procesos administrativos para que se pueda brindar un control preciso de estos.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Beltrán M. (5), en su tesis titulada “Sistema informático de control de pagos de los alumnos en la I.E.P. “Peruano Americano” – Huaraz” en el año 2018, su objetivo principal fue desarrollar un sistema informático de control de pagos de los alumnos en la I.E.P. “Peruano Americano, el nivel de investigación es propositiva de innovación incremental de diseño no experimental de corte transversal, se hizo uso de la metodología RUP para el desarrollo del sistema informático para controlar los pagos de la I.E.P. “Peruano

Americano”, se recomienda hacer un buen análisis de la situación de la empresa, para la implementación del sistema en adelante, para ello debemos investigar muy bien la problemática de la institución educativa y estar siempre en contacto con el usuario o la persona encargada, de acuerdo a eso hacer las mejoras correspondientes en los procesos que tienen dificultad.

Márquez J. (6), en su tesis titulada “Implementación de un sistema informático de matrículas y pensiones de la I.E.P. Santa Isabel de Hungría - Casma; 2018.”, su objetivo principal fue implementar un sistema informático de matrículas y pensiones para la I.E.P. Santa Isabel de Hungría, con la finalidad de mejorar la calidad en los procesos de matrícula y pensiones, la investigación tuvo como diseño no experimental, de tipo descriptiva y de corte transversal, para la implementación del sistema informático se inclinó por la metodología RUP, el cual es aplicable a grandes equipos de desarrollo y grandes proyectos, para la recolección de datos se utilizó el instrumento del cuestionario mediante la técnica de la encuesta, los cuales arrojaron los siguientes resultados : el 97.50% de la población encuesta creen que sea necesario la implementación del sistema informático. Por lo tanto de la investigación se concluye que con la identificación de las necesidades y procesos del área afectada, se permitió facilitar el manejo de la información para la implementación del sistema

Rodríguez A. (7), en su tesis titulada “Sistema académico web y la mejora en el proceso de matrículas y pagos de la institución educativa Virgen de la Asunción del Porvenir – Trujillo” en el año 2019, su objetivo principal fue mejorar el proceso de matrículas y pagos de la institución educativa virgen de la Asunción del Porvenir mediante la implementación de un sistema académico web, se aplicó la técnica de contrastación pre-experimental, de nivel prospectivo de

tipo transversal, se empleó el método Pre-Test y Post-Test a los indicadores para contrastar la Hipótesis, se concluye que la satisfacción de los usuarios con respecto al proceso de matrículas y pagos antes del desarrollo del sistema web era de 3.04 puntos (60.8%) en la escala de Likert de 1 a 5 puntos (100%) y luego de la implementación del sistema web es de 4.48 puntos (89.6%) que en la escala de Likert representa un incremento significativo de 1.44 puntos (28.8%).

2.1.3. Antecedentes Regionales

Castro K. (8), en su tesis titulada: “Propuesta de implementación del sistema de gestión de pagos para la I.E.P. “María Auxiliadora” – Castilla; 2017.”, su objetivo principal fue realizar la propuesta de implementación del Sistema de Gestión de pagos para la I.E.P “María Auxiliadora”, a fin de mejorar la prestación de servicios y gestión de información de pagos de la institución, el tipo de investigación es cuantitativa, de nivel descriptivo, diseño de tipo no experimental y de corte transversal, para que se realice la propuesta de implementación se adoptó por la metodología estándar RUP que ayudara en el análisis del actual sistema, se realizara las respectivas evaluaciones y retroalimentaciones para mejorar el desempeño del sistema propuesto. De acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación se concluye que es necesario realizar la propuesta de implementación del sistema de gestión de pagos para la I.E.P “María Auxiliadora” Campo Polo – Castilla; el mismo que permitirá mejorar la prestación de servicios y gestión de información de pagos de una manera segura y rápida.

Herrera J. (9), en su tesis titulada “Implementación de un sistema web para la gestión de matrículas y pensiones de la I.E.P. CAP. Martín Dioses Torres – Sullana; 2018.”, siendo uno de sus objetivos

identificar y conocer la problemática actual de la gestión administrativa de la Institución, su investigación tuvo un diseño de tipo no experimental siendo el tipo de investigación descriptivo y de corte transversal, utilizó la metodología RUP por ser una metodología de desarrollo de software cuyo objetivo es asegurar la producción de software de alta y de mayor calidad para satisfacer las necesidades de los usuarios que tienen un cumplimiento al final dentro de un límite de tiempo y presupuesto previsible, de la investigación se concluye que la institución tiene inconvenientes en la manera cómo se está procesando y organizada de la información, ya que se evidencia que los procedimientos son manejados de forma tradicional, estos dificultan el desarrollo de sus actividades, lo cual junto con la falta de un sistema informático, el proceso administrativo se torna ineficiente, teniendo perdida de datos, duplicidad de información, falta de centralización de información y malestar por parte de los padres de familia; es por ello que es necesario realizar la implementación del aplicativo.

Rebolledo, J. (10), en su tesis titulada “Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Pagos en la Institución Educativa San Lucas - Piura; 2020.”, tuvo como objetivo principal realizar la propuesta de implementación del sistema de gestión de pagos en la Institución Educativa San Lucas – Piura, para mejorar el control de ingresos económicos, el tipo de investigación fue cuantitativa, de nivel descriptiva, diseño no experimental y de corte transversal, se tomó en cuenta la metodología RUP puesto que establece una de las metodologías más aceptadas en la gestión y desarrollo de proyectos, tuvo una muestra de 20 trabajadores, determinándose que; el 75% de los docentes y administrativos encuestados expresó No estar satisfecho con el sistema manual que posee actualmente la escuela por lo que se concluye que resulta beneficiosa la propuesta de implementación del sistema de gestión de pagos en esta escuela.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Rubro de la empresa

Una Institución Educativa es una organización educativa formal y humana, que tiene lo propio y común con las demás organizaciones, cuya función principal es educar, tiene como finalidad la formación de las personas, cooperar en su proceso humanístico, facilitar su propio perfeccionamiento con el propósito de alcanzar la excelencia y plenitud (11).

2.2.2. Institución Investigada

2.2.2.1. Reseña Histórica

El 03 de marzo del año 2008, se inicia el gran proyecto educativo “Isaac Newton” en el distrito de La Unión, causando impacto en la comunidad del Bajo Piura, porque se declaró que sería el primer colegio que trabajaría con el sistema Pre-Universitario, en el nivel secundario. Creado con R.D.R N° 1244 – 2008, en los niveles de inicial, primaria y secundaria. Los primeros 6 años su funcionamiento fue en el local de la Sra. Dominga Ayala de Pingo, ubicada en la Avenida Lima N° 232 de nuestro Distrito, barrio “San Sebastián”. La población estudiantil fue (3,4 y 5 años) 47 niños, nivel primario con 91 alumnos y el nivel secundario con 118 alumnos de ambos sexos respectivamente. Al día de hoy se cuenta con local propio ubicado en la calle Cajamarca N° 202 – Barrio San Sebastián (Sur) (12).

Gráfico Nro. 1: Fotografía de la I.E.P. “Isaac Newton”

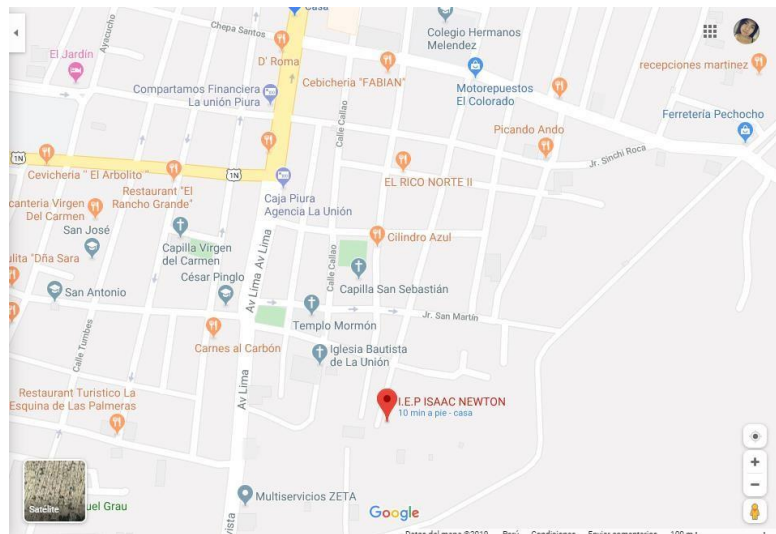


Fuente: Pagina de Facebook de la I.E.P. (12)

2.2.2.2.Ubicación

Calle Cajamarca N° 202 – Barrio San Sebastián (Sur).

Gráfico Nro. 2: Ubicación Geográfica de la I.E.P.
“Isaac Newton”



Fuente: Google Maps (13).

2.2.2.3.Misión

- Desarrollar integral y armoniosamente a niños y adolescentes en sus facultades: física, mental, social y espiritual, en un ambiente apropiado para el estudio, trabajo y disciplina.
- Promover el desarrollo del pensamiento reflexivo, analítico y crítico en todo conocimiento científico, tecnológico y humanístico basado en valores como: la verdad, la justicia, la responsabilidad, la moral y el servicio basados en el amor a Dios y al prójimo.
- Formar niños y adolescentes con espíritu de superación y servicio, capaces de continuar sus estudios superiores y de ser útiles a la sociedad.

2.2.2.4.Visión

Ser una Institución Educativa líder en la prestación de servicios educativos de calidad en lo Científico – Humanístico y en la formación en principios y valores. Buscando la participación de padres y madres de familia y comunidad en el quehacer educativo para el desarrollo del Bajo Piura y la Región (12).

2.2.2.5.Finalidad

En concordancia con la constitución política del Perú, la Institución Educativa Privada Mixta “Isaac Newton” tiene por finalidad el desarrollo integral de la persona humana, promueve el conocimiento, el aprendizaje, la práctica de los valores, la ciencia y técnica de artes, la educación física y el

trabajo, fomenta la solidaridad, la formación ética y cívica, los derechos humanos, la religión y asume que: “El educando tiene derecho a una formación que respete su identidad, así como el buen trato psicológico y físico” (12).

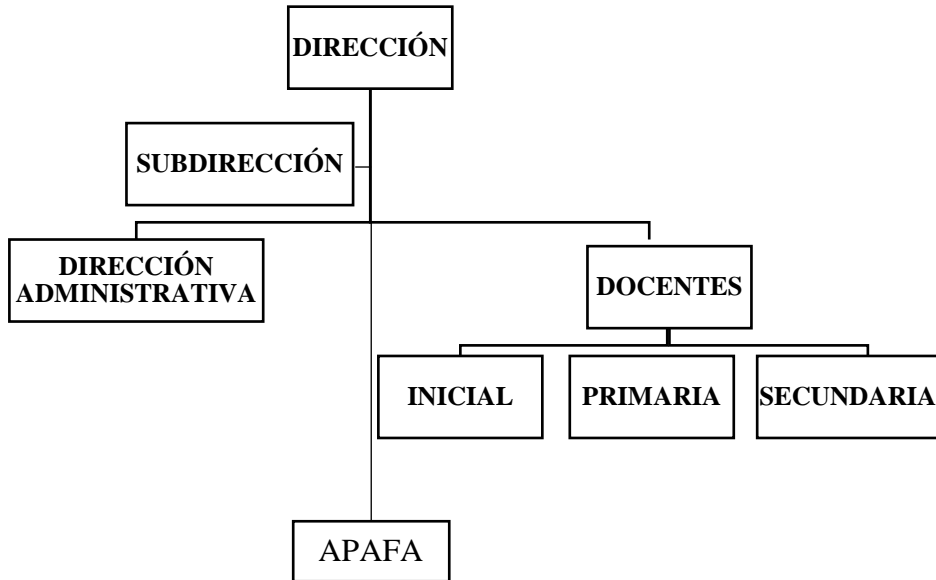
2.2.2.6.Objetivos

La Institución Educativa Privada Mixta “Isaac Newton” se ha trazado los siguientes objetivos (12):

- Que los alumnos y alumnas desarrollen y manejen competencias esenciales, versátiles y permanentes que les permitan el acceso a la modernidad a partir del reconocimiento y valoración de su propia realidad específicamente en los aspectos socio lingüísticos y culturales para así lograr calidad de vida personal y social.
- Que los alumnos y alumnas construyan la base de conocimientos logísticos necesarios que les permitan desarrollarse con autonomía y excelencia en el mundo laboral para así contribuir al desarrollo de su localidad, región y país.
- Que los alumnos y alumnas fortalezcan sus habilidades, destrezas y actitudes que les permitan equilibrar su salud corporal y mental para contribuir al desarrollo de una sociedad donde impere la justicia y la paz.

2.2.2.7.Organigrama

Grafico Nro. 3: Organigrama de la I.E.P. “ISAAC NEWTON”



Fuente: Elaboración propia

2.2.2.8.Infraestructura Tecnológica Existente

Tabla Nro. 1: Hardware y Software

TIPO	TECNOLOGÍA	CANTIDAD
HARDWARE	CORE i5	3
	Multifuncional / Sistema continuo	1
SOFTWARE	Sistema Operativo Windows10	3
	Microsoft Office 2016	3

Fuente: Elaboración propia

2.2.3. Tecnologías de la Información y Comunicación

Definición

Se les denomina TIC al conjunto de tecnologías que permiten tener la accesibilidad, realización, tratamiento y conexión entre la información a presentar, ya sea mediante texto, imagen, sonido, entre otros. Uno de los elementos más representativos de las TIC es el ordenador, el Internet; considerando este último de gran utilidad, cambiando y redefiniendo la manera de conocer y relacionarse con el hombre, presentan las siguientes características (14):

- **Inmaterialidad:** encargada de llevar acabo la creación de información específicamente inmaterial que puede ser llevada de forma transparente e instantánea a lugares lejanos.
- **Interactividad:** es la característica fundamental de las TIC para su aplicación en áreas educativas.
- **Interconexión:** hace mención a la creación de nuevas oportunidades tecnológicas por medio de la interconexión (conexión entre dos tecnologías).
- **Instantaneidad:** las redes comunicativas mediante la incorporación con la informática hacen posible el uso de servicios que favorecen la comunicación y transmisión de información.
- **Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido:** los grandes avances tecnológicos han ido progresando logrando así transmisiones de óptima calidad.
- **Digitalización:** tiene por objetivo que la información pueda ser transmitida por medios que están representados en formatos universales.

Historia

Se da inicio a la era de las TIC hace más 5000 años, cuando los egipcios y sumerios comienzan a registrar información en soportes físicos portátiles, esto permitía establecer comunicación entre los seres humanos, los cuales han ido evolucionando con el tiempo, gracias a los avances industriales, técnicos y científicos, pasando de ideogramas y pictogramas a alfabetos y lenguajes gráficos. Con la nueva revolución de las comunicaciones se generan nuevas tecnologías de alcance mundial y acceso instantáneo, permitiendo la transmisión de señales de radio, televisión y código de datos en forma instantánea (15).

Las TIC más utilizadas en la empresa investigada

Las herramientas TIC son indispensables en toda organización, entre las más usadas en la I.E.P., tenemos (16):

- **Microsoft Office:** lo conforman aplicaciones de escritorio que sirven para optimizar, automatizar, mejorar procedimiento y tareas relacionadas, son Word (procesador de texto), Excel (hojas de cálculo), PowerPoint (presentaciones).
- **Redes Sociales:** son estructuras sociales, en donde se encuentran individuos relacionados entre sí, ya sea por intercambios financieros, amistad, gustos; también se usan como medio de interacción, los chats, juegos en línea. Dentro de los más populares Facebook.
- **Navegadores:** son programas que permiten consultar información, descargar archivos, intervenir en foros, hacer uso del correo electrónico, por ejemplo: Mozilla Firefox, Google Chrome.
- **Correo Electrónico:** junto con la web, es uno de los servicios más utilizados en internet.

2.2.4. Tecnología de la investigación

2.2.4.1. Matrícula y Mensualidad

Según la RAE, define a matrícula como un proceso de inscripción para la recepción de los datos de los alumnos en un registro oficial con un determinado fin. Y al término mensualidad como un monto que se retribuye mensualmente por un servicio recibido (17).

2.2.4.2. Calidad

La calidad es un concepto complejo y de facetas múltiples que se puede describir desde cinco puntos de vista (18):

- Como dice Persig en el punto de vista trascendental: la calidad es algo que se reconoce de inmediato, pero que no es posible definir claramente.
- En el punto de vista del usuario: concibe la calidad de acuerdo a los detalles de las metas específicas del usuario final. Si un producto las satisface, tiene calidad.
- En el punto de vista del fabricante: la define en términos de las especificaciones originales del producto. Si éste las cumple, tiene calidad.
- En el punto de vista del producto: sugiere que la calidad tiene que ver con las funciones y características de un producto.
- En el punto de vista basado en el valor: mide la calidad de acuerdo con lo que un cliente está dispuesto a pagar por un producto.

2.2.4.3. Norma ISO 9001 - 2015

Es una norma estandarizada que es aplicada en los Sistemas de Gestión de Calidad para las instituciones públicas y privadas, estas instituciones con el desarrollo de un óptimo trabajo buscan obtener dicha certificación con la finalidad de garantizar la satisfacción de sus clientes con la mejora de la calidad de los productos y/o servicios que ofrecen. Convirtiéndose en una ventaja competitiva favorable para las instituciones (19).

2.2.4.4. Sistema

La RAE lo define como “el conjunto de elementos ordenados y relacionados que interaccionan entre sí para un determinado objetivo”. Mientras que la Teoría General de Sistemas como “un conjunto de elementos en interacción dinámica, regulados para la obtención de un objetivo” (20).

2.2.4.5. Tipos de Sistemas

La toma de decisiones es el proceso más característico de un directivo, ya que toma como punto de partida información de calidad por medio del cual se evalúan diversas situaciones. A lo largo del sistema empresarial se han ido desarrollando sistemas diferentes tipologías con la denominación de Sistemas Informativos para la Gestión (SIG), para la gestión de una organización se distinguen tres niveles (21):

- **Dirección Estratégica**

Su función es la elaboración de estrategias, formulación de fines, objetivos y planes a largo plazo convirtiéndolos en ventajas que favorezcan a la organización.

- **Dirección Táctica**

Su propósito es la instrumentación de planes a corto plazo.

- **Dirección Operativa**

Se encarga de la ejecución de las operaciones, integrado por los responsables directos de la programación y control de las actividades.

2.2.4.6.Sistema de Control

Es un mecanismo que actúa sobre un sistema, esto quiere decir que un sistema de control es aquel sistema que ante determinados objetos responde con una serie de actuaciones, lo conforman los siguientes elementos (22):

- **Variable a controlar:** también conocido como señal de salida, forma parte de la señal que deseamos que adquiera valores determinados.
- **Sistema:** es el conjunto de elementos que desarrollan una determinada función
- **Sensor:** este elemento permite captar el valor de la variable a controlar en un determinado tiempo.
- **Señal de referencia:** es el valor que se desea que adquiera la señal de salida (objeto de control).
- **Actuador:** este elemento actúa sobre el sistema modificando la señal de salida.
- **Controlador:** o regulador, es el elemento que comanda al actuador en función del objeto de control.

2.2.4.7.Sistema de Información

Se denomina S.I. al conjunto de datos que interactúan entre sí con un fin común; a su vez ayudan a la administración,

recolección, recuperación, proceso, almacenamiento y distribución de información relevante para el procesamiento esencial e individual de las organizaciones, su característica principal es permitir desarrollar con eficiencia el proceso de los datos dependiendo del área en actividad, también destaca por su estructura, facilidad de uso, flexibilidad, mantenimiento y de apoyo en la toma de decisiones críticas, manteniendo anonimato para información innecesaria, los sistemas de información están compuestos por los siguientes elementos (23):

- **Entrada de Información:** en este proceso se toman los datos que son requeridos.
- **Almacenamiento de Información:** usa las herramientas necesarias (computadora / archivos físicos) para conservar información.
- **Procesamiento de Información:** transforma los datos de la fuente de información para ser utilizada en la toma de decisiones.
- **Salida de información:** es la capacidad que tiene el sistema para generar la información procesada.

2.2.4.8. Tipos de Sistema de Información

Existen diversos tipos de S.I. de acuerdo a la cultura organizacional (24):

- **S. de Procesamiento de datos:** se dedica al procesamiento de gran cantidad de información para las bases de datos.
- **S. de expertos / basados en el conocimiento:** selecciona una solución óptima para el problema

presentado.

- **S. de Administración y gerenciales:** gestiona y elabora informes periódicos.
- **S. de toma de decisiones:** resalta por su diseño e inteligencia que permite una adecuada selección e implementación de proyectos.
- **S. Ejecutivos:** sistema personalizado para cada ejecutivo para que pueda visualizar y analizar datos críticos.
- **S. Funcionales relacionados con los procesos internos de la organización:** forman parte de la base de los sistemas de información para ejecutivos.

2.2.4.9.Sistema Informático

Es el conjunto de partes interrelacionadas, que hace uso de un ordenador o computador personal, empleando dispositivos programables para capturar, almacenar y procesar datos. Según su estructura un sistema informático se puede dividir en partes, pero según su función es indivisible, ya que si se divide pierde una de sus propiedades esenciales, y si alguna de sus partes falta el sistema informático no funcionaria, está compuesto por tres elementos básicos (25):

- **Hardware** (componente físico): lo conforman las placas, circuitos integrados, cables, conectores y sistema de comunicaciones.
- **Software** (componente lógico): dispone de un lenguaje lógico para comunicarse con el hardware, aquí encontramos al Software de base y Software de Aplicación

- **Componente humano:** lo conforman las personas que participan en la dirección, desarrollo, diseño, implantación y explotación de un sistema informático.

2.2.4.10. Metodologías para el desarrollo del software

Son aquellos procedimientos que se tienen que seguir para la creación de un sistema de calidad, lo conforman (26):

- **SCRUM**

Es una metodología que se utiliza en proyectos en donde el nivel de duda es amplia, tiene por objetivo controlar y planificar proyectos con gran cantidad de modificaciones a destiempo. Se centra en ajustar resultados y responde a las exigencias reales y exactas del cliente, destaca por su desarrollo incremental a diferencia de la planificación del desarrollo del algún producto / servicio.

- **METODOLOGÍA XP**

Es una de las metodologías con más éxito en el desarrollo de software, centrada en estimular las relaciones interpersonales para que se desarrolle con éxito el software, fomentando el trabajo en equipo, velando por el aprendizaje de los desarrolladores, facilitando un buen clima de trabajo. Se basa en la retroalimentación entre Cliente – Desarrollador, una comunicación clara entre los participantes, facilidad de solución en las implementaciones y determinación para enfrentar los cambios.

- **METODOLOGÍA RUP**

Es una metodología para el desarrollo de software, trata de dar una visión general para la asignación de tareas y responsabilidades dentro de una organización, el objetivo de esta metodología radica en que la producción del software que se realiza sea de alta calidad, que satisfaga las necesidades de los usuarios. Trabaja en conjunto con el UML, que es una metodología estándar más utilizada para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas OO (27).

2.2.4.11. UML

Según Kimmel P., “el Lenguaje Unificado de Modelado, cabe la posibilidad de que sea uno de los lenguajes inventados por la humanidad aproximadamente en el año 1997. Incluye una serie de símbolos y gramática que define la manera en la que estos pueden ser utilizados, así mismo se debe saber que se considera al UML un estándar de la industria para modelar software” (28).

Casas J., Conesa I. y Caralt J., “es un lenguaje gráfico diseñado para especificar, visualizar, modificar, construir y documentar un sistema. Permite una visualización estándar de diferentes artefactos, entre otros, actividades, actores, lógicas de negocio y esquemas de bases de datos” (29).

2.2.4.12. Tipos de Diagramas UML

Diagramas de Caso de Uso

Según Jiménez C., este tipo de diagrama permite tener una visión externa de cómo es que los usuarios interactúan con el

funcionamiento del sistema, permite modelar los requisitos funcionales y los agentes que intervienen en su uso para hacer más práctico la validación del producto y planificación de las fases del ciclo de vida (30).

Diagramas de Colaboración

Según Campderrich B., “el diagrama de colaboración es la representación de una interacción mediante un diagrama estático de la colaboración correspondiente sobre la cual se representan los mensajes de la interacción” (31)

Diagramas de Secuencia

Para Campderrich B., teniendo en cuenta las diferencias que se presentan en el diagrama colaboración con respecto al diagrama de secuencia, en este no se representan de forma implícita los papeles de asociaciones, si no se representa explícitamente el orden, el tiempo, e incluso la duración, de los mensajes y de las operaciones que ponen en marcha (31).

Diagramas de Actividades

Estos diagramas forman parte del conjunto de diagramas de comportamiento de UML, este tipo de diagrama permite describir la funcionalidad del software en un punto alto de abstracción, a su vez describen los flujos de control los mismos que son creados desde el proceso de negocio. Están compuestos por nodos de acción, objeto, control y flujos de control y de objeto (31).

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis general

El Análisis de un Sistema de Control de Pagos de Matriculas y Mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019, mejorará el control de los ingresos económicos en la institución.

3.2. Hipótesis específicas

1. El análisis del sistema actual que maneja la institución, mejorará la recolección de información y requerimientos para el sistema de control de pagos
2. El nivel de satisfacción de los colaboradores determinará si el sistema que utiliza actualmente en la institución es apropiado.
3. Es necesario utilizar la herramienta informáticas adecuadas para el análisis del sistema de control de pagos.
4. Se debe tener en cuenta las características y estándares del lenguaje UML para el modelamiento de los procesos del sistema.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Diseño de la Investigación

Investigación Cuantitativa

Según Galeano (32), el tipo de investigación cuantitativa busca dar explicación y aciertos de una realidad social apreciada desde diferentes puntos de vista, su finalidad es encontrar la exactitud, la medición de dimensiones o indicadores sociales, difundiendo los resultados a poblaciones o situaciones amplias. Se trabaja principalmente con números, que serían los datos cuantificables.

Jerma (33), dice que en este tipo de investigación se plantean hipótesis para comprobar si son veraces o falsas mediante pruebas experimentales.

Investigación Descriptiva

Según García (34), la investigación descriptiva detalla las propiedades, características y perfiles de todo aquello que pueda ser sometido a un análisis, o sea pretende medir, recoger información de forma independiente o conjunta sobre las variables a las que se refieren en la investigación.

Para Cauas (35), en la investigación descriptiva se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, de forma tal de describir lo que se investiga. Este tipo de estudio puede ofrecer la posibilidad de llevar a cabo algún nivel de predicción (aunque sea elemental).

Investigación No Experimental

Según Sampieri, Fernández, Baptista (36), nos dicen que la investigación No Experimental podría definirse como la investigación que se realiza sin

manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que se hace en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos. Y de corte transversal porque en él se recopilan los datos una sola vez en un momento determinado (37).

4.2.Población y Muestra

Según Hernández (38), Población se define como el conjunto de unidades o ítems que comparten características que se desean estudiar.

La población está conformada por 5 personas del personal administrativo, que serán participes del Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019.

Para Hernández (38), la Muestra es una parte representativa de un conjunto o población, cuyas características deben reiterara lo más aproximado posible.

La presente investigación la muestra está conformada por toda la población, a esto se le conoce como población muestral, aquí se obtendrán datos precisos en referencia al tema de investigación.

4.3. Definición y Operacionalización de Variables

Tabla Nro. 2: Definición y Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Definición Operacional	Escala de Medición
Análisis de un sistema de control de pagos de Matrículas y Mensualidades	<p>Sistema de Información</p> <p>Para Cortés (39), un sistema de información es el principal productos que la computación e informática provee. Es un sistema basado en computadora, el cuales alimentado con datos por medio de procedimientos de entrada.</p>	<p>Nivel de satisfacción con respecto al funcionamiento del sistema actual</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimiento adecuado para el pago de matrícula y mensualidades. - Método de conservación de registro de ingresos económicos. - Tiempo de búsqueda en el registro de datos. - Mejora de procesos. - Control de pagos. 	<p>Se empleó la técnica de la encuestas y un cuestionario de 15 preguntas, 5 por dimensión como instrumento de recolección de datos, para dar respuestas a las interrogantes se hizo uso de las</p>	Ordinal
		<p>Nivel de conocimiento con respecto al</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce las herramientas TIC. - Sistema de control de pagos. 		

	<p>Sistema de Gestión</p> <p>Es una herramienta que permite optimizar recursos, reducir costos y mejorar la productividad de la empresa (40).</p>	<p>manejo de las Tics.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interacción con sistemas informáticos para el control de datos. - Equipos tecnológicos en la institución educativa. - Presentación de información contable. 	<p>respuestas dicotómicas (SI - NO).</p>	
		<p>Propuesta de mejora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Procesos cuando se realizan los pagos - Aumento de productividad con un sistema de control. - Mejora en prestación de servicios - Diferenciación institucional - Utilidad de un sistema de control de pagos 		

Fuente: Elaboración propia.

4.4. Instrumentos de Recolección de Datos

Encuesta

Según Torrado (41), la encuesta es un método de investigación basado en una serie de preguntas dirigidas a personas que constituyen una muestra representativa de una población con la finalidad de describir y/o relacionar características personales, permitiendo así generalizar las conclusiones. Para la investigación se empleó la técnica de la encuesta para obtención de las respuestas de las 5 personas que conforman el personal administrativo de la institución.

Cuestionario

Para Grande (42), un cuestionario es el conjunto articulado y coherente de preguntas con la finalidad de obtener información necesaria para poder realizar la investigación que se desea. Para la investigación se elaboró un cuestionario de 15 preguntas que fue aplicado al personal administrativo de la institución.

4.5. Plan de Análisis de Datos

Para el análisis de datos se utilizará el programa de ofimática Microsoft Excel 2013, por medio de este se obtendrán los datos organizados mediante graficas o tablas, para luego realizar el análisis de distribución de dichas frecuencias con sus respectivas figuras, es decir llevar un análisis estadístico descriptivo y predictivo. Para la obtención de estos datos se aplicó la encuesta al personal administrativo de la Institución, previo a ello se hizo el envío de un consentimiento informado. Se hizo la validación del instrumento de recolección de datos por expertos especializados en Ingeniería de Sistemas, dando como valido el instrumento de recolección de datos y KR20 para dar confiabilidad a la encuesta aplicada.

4.6. Matriz de Consistencia

Tabla Nro. 3: Matriz de Consistencia

Título: Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>¿De qué manera el Análisis de un Sistema de Control de Pagos de Matriculas y Mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019, mejora el control de los ingresos económicos de la institución?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Realizar el análisis de un Sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P Isaac Newton – La Unión; 2019, con el fin de mejorar el control de los ingresos económicos en la institución.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar la situación del sistema actual que maneja la institución, con el fin de recolectar información y requerimientos para el análisis del sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades. 	<p>El Análisis de un Sistema de Control de Pagos de Matriculas y Mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019, mejorará el control de los ingresos económicos de la institución.</p>	<p>Tipo : Cuantitativo</p> <p>Nivel: Descriptivo</p> <p>Diseño: No experimental, de corte transversal.</p>

	<ul style="list-style-type: none">• Determinar el nivel de satisfacción de los colaboradores con respecto al sistema que utiliza actualmente en la institución.• Determinar las herramientas informáticas adecuadas para el análisis del sistema de control de pago de matrículas y mensualidades.• Modelar en forma gráfica los procesos del sistema teniendo en cuenta las características y estándares del lenguaje UML y los requerimientos del sistema de control de pago de matrículas y mensualidades.		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Fuente: Elaboración propia.

4.7.Principios Éticos

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación denominado: “Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019”. Se ha considerado en forma estricta el cumplimiento del código de ética de ULADECH, documento aprobado por acuerdo del Consejo Universitario mediante la Resolución N° 0973-2019-CU-ULADECH Católica, en donde se detallan los principios a cumplir en toda investigación (43):

Principio de protección a las personas: se debe tener en cuenta que en las investigaciones que se trabajan con personas se tiene que respetar la dignidad humana, identidad, y sobre todo debe primar el respeto a sus derechos fundamentales.

Principio de libre participación y derecho a estar informado: este principio indica que los participantes deben estar informados cual es el objetivo y la finalidad de la investigación en la cual participan y son libres de elegir si desean ser partícipes.

Principio de beneficencia no maleficencia: en este principio se debe asegurar la comodidad de las personas participantes en la investigación, de manera que el investigador tiene que mostrar una conducta apropiada para obtener mejores beneficios sin causar experiencias indeseadas.

Principio de justicia: teniendo en cuenta este principio el investigador debe ser cuidadoso, tomar las precauciones necesarias, teniendo en cuenta que sus orientaciones, limitaciones y capacidades no den pase a acciones arbitrarias.

Principio de integridad científica: en este principio el investigador debe ejercer las normas deontológicas de su profesión, teniendo en cuenta los daños, riesgos y beneficios potenciales que pueden afectar a los participantes de la investigación.

Consentimiento informado: es un documento por medio del cual una persona acepta participar en una investigación, en él se detallan los riesgos, beneficios, consecuencias o problemas que se pueden presentar durante el desarrollo de la investigación.

V. RESULTADOS

5.1.Resultados

5.1.1. Resultados de la dimensión 1: Nivel de satisfacción con respecto al funcionamiento del sistema actual

Tabla Nro. 4: Sistema actual adecuado

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de que si el sistema actual que emplea la institución es el adecuado para el control de pagos, respecto al Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019.

Alternativas	n	%
Si	3	60
No	2	40
Total	5	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado al personal administrativo de la I.E.P. Isaac Newton – La Unión, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que el sistema actual de la I.E.P. es el adecuado para el control de los pagos que se realizan?

Aplicado por: Pingo E.; 2020

En la Tabla Nro. 4, se observa que, el 60% del personal administrativo manifestó que Si creen que el sistema actual es el adecuado para el control de los pagos en la institución educativa, mientras que el 40% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 5: Ingresos económicos

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca del método utilizado para conservar el registro de los ingresos económicos, respecto al Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019.

Alternativas	n	%
Si	0	0
No	5	100
Total	5	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado al personal administrativo de la I.E.P. Isaac Newton – La Unión, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que el método utilizado por la I.E.P. es el indicado para conservar el registro de los ingresos económicos?

Aplicado por: Pingo E.; 2020

En la Tabla Nro. 5, se observa que, el 100% del personal administrativo manifestó que el método utilizado por la I.E.P. No es el indicado para conservar el registro de los ingresos económicos.

Tabla Nro. 6: Búsqueda de datos

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca del tiempo de búsqueda de los datos en los registros de la institución, respecto al Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019.

Alternativas	n	%
Si	0	0
No	5	100
Total	5	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado al personal administrativo de la I.E.P. Isaac Newton – La Unión, para responder a la siguiente pregunta: ¿El tiempo de búsqueda de los datos en el registro que tiene la I.E.P. para el control de pagos es el adecuado?

Aplicado por: Pingo E.; 2020

En la Tabla Nro. 6, se observa que, el 100% del personal administrativo manifestó que, No están de acuerdo con el tiempo de búsqueda de los datos en los registros que tiene la I.E.P. para el control de pagos.

Tabla Nro. 7: Mejora de procesos

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la mejora de procesos de la institución, respecto al Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019.

Alternativas	n	%
Si	5	100
No	0	0
Total	5	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado al personal administrativo de la I.E.P. Isaac Newton – La Unión, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que con un sistema de control de pagos se mejorarían los procesos de la I.E.P.?

Aplicado por: Pingo E.; 2020

En la Tabla Nro. 7, se observa que, el 100% del personal administrativo manifestó que, Si consideran que un sistema de control de pagos mejoraría los procesos de la Institución Educativa.

Tabla Nro. 8: Control de pagos

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de la mejora del control de los pagos que se realizan en la Institución Educativa, respecto al Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019.

Alternativas	n	%
Si	5	100
No	0	0
Total	5	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado al personal administrativo de la I.E.P. Isaac Newton – La Unión, para responder a la siguiente pregunta: ¿Desearía que mejore el control de los pagos que se realizan en la I.E.P?

Aplicado por: Pingo E.; 2020

En la Tabla Nro. 8, se observa que, el 100% del personal administrativo, Si desearía que se mejore el control de pagos que se realiza en la Institución Educativa manifestaron que el método utilizado por la I.E.P. No es el indicado para conservar el registro de los ingresos económicos.

5.1.2. Resultados de la dimensión 2: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las Tics

Tabla Nro. 9: Conocimiento de herramientas TIC.

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca del conocimiento de las herramienta TIC que permiten facilitar los procesos que se realizan manualmente, respecto al Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019.

Alternativas	n	%
Si	4	80
No	1	20
Total	5	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado al personal administrativo de la I.E.P. Isaac Newton – La Unión, para responder a la siguiente pregunta: ¿Tiene conocimiento acerca de herramientas TIC que permiten facilitar los procesos que se realizan manualmente?

Aplicado por: Pingo E.; 2020

En la Tabla Nro. 9, se observa que, el 80% del personal administrativo manifestó que, Si tienen conocimiento acerca de las herramientas TIC que permiten facilitar los procesos que se realizan manualmente, mientras que el 20% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 10: Sistema de control de pagos

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca del conocimiento sobre un Sistema de Control de Pagos, respecto al Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019.

Alternativas	n	%
Si	0	0
No	5	100
Total	5	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado al personal administrativo de la I.E.P. Isaac Newton – La Unión, para responder a la siguiente pregunta: ¿Conoce usted que es un Sistema de Control de Pagos?

Aplicado por: Pingo E.; 2020

En la Tabla Nro. 10, se observa que, el 100% de los encuestados manifestaron que, NO conocen lo que es un Sistema de Control de Pagos.

Tabla Nro. 11: Sistemas Informáticos

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de su interacción con Sistemas informáticos que permiten el control de datos, respecto al Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019.

Alternativas	n	%
Si	1	20
No	4	80
Total	5	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado al personal administrativo de la I.E.P. Isaac Newton – La Unión, para responder a la siguiente pregunta: ¿Usted ha interactuado con Sistemas Informáticos que permiten el control de datos?

Aplicado por: Pingo E.; 2020

En la Tabla Nro. 11, se observa que, el 80% de los encuestados manifestaron que, No han interactuado con un Sistema Informático que permita el control de datos, mientras que el 20% manifestaron todo lo contrario

Tabla Nro. 12: Equipos tecnológicos

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de los equipos tecnológicos con los que cuenta la Institución Educativa para el funcionamiento de sistemas informáticos, respecto al Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019.

Alternativas	n	%
Si	5	100
No	0	0
Total	5	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado al personal administrativo de la I.E.P. Isaac Newton – La Unión, para responder a la siguiente pregunta: ¿La I.E.P. cuenta con equipos tecnológicos para la el funcionamiento de sistemas informáticos?

Aplicado por: Pingo E.; 2020

En la Tabla Nro. 12, se observa que, el 100% de los encuestados manifestaron que, la Institución Educativa Si cuenta con equipos tecnológicos para el funcionamiento de Sistemas Informáticos.

Tabla Nro. 13: Presentación de Información

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de la presentación de información para los procesos contables, respecto al Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019.

Alternativas	n	%
Si	5	100
No	0	0
Total	5	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado al personal administrativo de la I.E.P. Isaac Newton – La Unión, para responder a la siguiente pregunta: ¿Usted cree que con el análisis del sistema de control de pagos para la I.E.P. se busca mejorar la presentación de información para los procesos contables?

Aplicado por: Pingo E.; 2020

En la Tabla Nro. 13, se observa que, el 100% del personal administrativo manifestó que, Si creen que con el análisis del sistema de control de pagos para la I.E.P. se busca mejorar la presentación de información para los procesos contables.

5.1.3. Resultados de la dimensión 3: Propuesta de mejora

Tabla Nro. 14: Mejor atención

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de la mejora del proceso de atención a la hora de realizar pagos en la Institución Educativa, respecto al Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019.

Alternativas	n	%
Si	5	100
No	0	0
Total	5	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado al personal administrativo de la I.E.P. Isaac Newton – La Unión, para responder a la siguiente pregunta: ¿Desearía usted que se mejore el proceso de atención cuando se realizan los pagos en la I.E.P.?

Aplicado por: Pingo E.; 2020

En la Tabla Nro. 14, se observa que, el 100% del personal administrativo manifestó que, Si desean que se mejore el proceso de atención cuando se realizan pagos en la Institución Educativa.

Tabla Nro. 15: Productividad

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca productividad en la Institución Educativa, respecto al Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019.

Alternativas	n	%
Si	5	100
No	0	0
Total	5	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado al personal administrativo de la I.E.P. Isaac Newton – La Unión, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que la I.E.P. aumentaría su productividad si contara con el sistema de control?

Aplicado por: Pingo E.; 2020

En la Tabla Nro. 15, se observa que, el 100% del personal administrativo manifestaron que, Si aumentaría la productividad en la Institución Educativa si contara con un sistema de control.

Tabla Nro. 16: Mejora de servicios

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de la mejora de prestación de servicios de la Institución Educativa si contara con un sistema de control de pagos, respecto al Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019.

Alternativas	n	%
Si	5	100
No	0	0
Total	5	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado al personal administrativo de la I.E.P. Isaac Newton – La Unión, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que si la I.E.P. contara con un sistema de control de pagos mejoraría la prestación de sus servicios?

Aplicado por: Pingo E.; 2020

En la Tabla Nro. 16, se observa que, el 100% del personal administrativo manifestó que, al contar la Institución Educativa con un sistema de control de pagos Si mejoraría la prestación de sus servicios.

Tabla Nro. 17: Diferenciación

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de la diferencia que haría el sistema propuesto en la Institución, respecto al Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019.

Alternativas	n	%
Si	5	100
No	0	0
Total	5	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado al personal administrativo de la I.E.P. Isaac Newton – La Unión, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que con el sistema propuesto haría que la institución se diferencie de las demás?

Aplicado por: Pingo E.; 2020

En la Tabla Nro. 17, se observa que, el 100% del personal administrativo manifestaron que, Si creen que con el sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades la Institución Educativa se diferenciaría de las demás

Tabla Nro. 18: Utilidad

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de la utilidad de un Sistema de Control de Pagos, respecto al Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019.

Alternativas	n	%
Si	5	100
No	0	0
Total	5	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado al personal administrativo de la I.E.P. Isaac Newton – La Unión, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera útil un Sistema de Control de Pagos para la I.E.P.?

Aplicado por: Pingo E.; 2020

En la Tabla Nro. 18, se observa que, el 100% del personal administrativo considera que, Si es útil un Sistema de control de pagos para Institución Educativa.

5.1.4. Resultados por dimensión

5.1.4.1. Resultado general de la dimensión 1

Tabla Nro. 19: Nivel de satisfacción con respecto al funcionamiento del sistema actual

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de la dimensión 1, en donde se aprueba o desaprueba la satisfacción del funcionamiento del sistema actual, respecto al Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019.

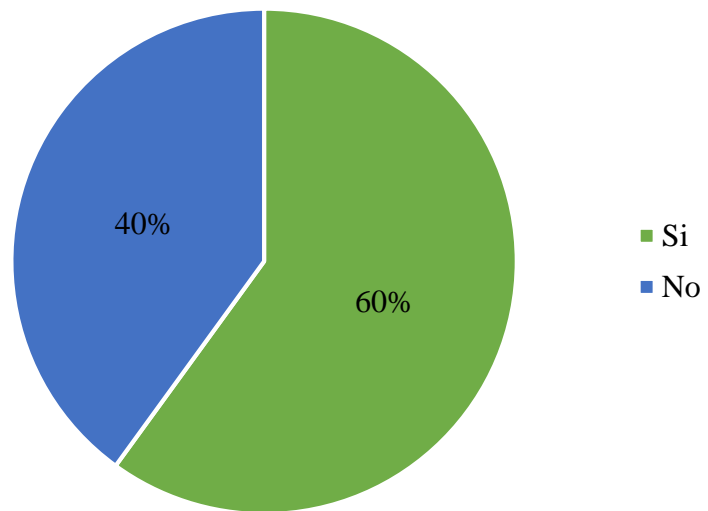
Alternativas	n	%
Si	3	60
No	2	40
Total	5	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 1: Nivel de satisfacción con respecto al funcionamiento del sistema actual, basado en 5 preguntas aplicadas al personal administrativo de la I.E.P. Isaac Newton – La Unión.

Aplicado por: Pingo E.; 2020

En la Tabla Nro. 19, se observa que, el 60% del personal administrativo manifestó que, Si están insatisfechos con el funcionamiento del sistema actual, mientras que el 40% de los encuestados manifestaron lo contrario.

Gráfico Nro. 4: Resultado general de la dimensión 1



Fuente: Tabla Nro. 19: Nivel de satisfacción con respecto al funcionamiento del sistema actual.

5.1.4.2.Resultado general de la dimensión 2

Tabla Nro. 20: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC.

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de la dimensión 2, en donde se aprueba o desaprueba el manejo de las TIC, respecto al Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019.

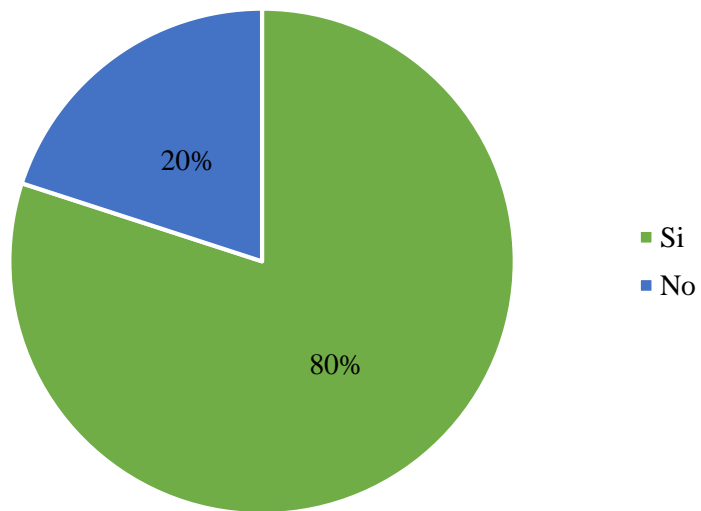
Alternativas	n	%
Si	4	80
No	1	20
Total	5	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 2: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC, basado en 5 preguntas aplicadas al personal administrativo de la I.E.P. Isaac Newton – La Unión.

Aplicado por: Pingo E.; 2020

En la Tabla Nro. 20, se observa que, el 80% del personal administrativo, Si tienen conocimiento con respecto al manejo de las TIC, mientras que el 20% de los encuestados No tiene conocimiento con respecto al manejo de las TIC.

Gráfico Nro. 5: Resultado general de la dimensión 2



Fuente: Tabla Nro. 20: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las Tics.

5.1.4.3.Resultado general de la dimensión 3

Tabla Nro. 21: Propuesta de mejora

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de la dimensión 3, en donde se aprueba o desaprueba la propuesta de mejora, respecto al Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019.

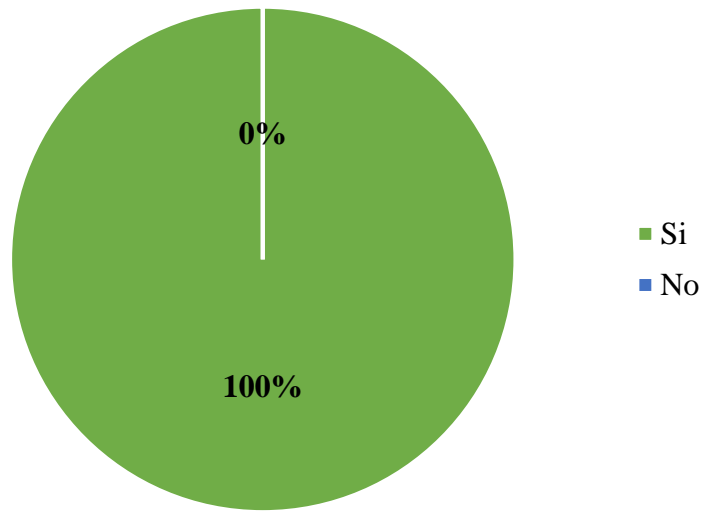
Alternativas	n	%
Si	5	100
No	0	0
Total	5	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 3: Propuesta de mejora, basado en 5 preguntas aplicadas al personal administrativo de la I.E.P. Isaac Newton – La Unión.

Aplicado por: Pingo E.; 2020

En la Tabla Nro. 21, se observa que, el 100% del personal administrativo manifestó que, Si es necesario que se realice la propuesta de mejora para el control de los pagos que se realizan en la Institución Educativa.

Gráfico Nro. 6: Resultado general de la dimensión 3



Fuente: Tabla Nro. 21: Propuesta de mejora

5.1.5. Resumen general

Tabla Nro. 22: Resumen general de dimensiones

Frecuencias y respuestas distribuidas, para determinar los niveles correspondientes a la dimensión 1: Nivel de satisfacción con respecto al funcionamiento del sistema actual, la dimensión 2: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC, y la dimensión 3: Propuesta de mejora, aplicado al personal administrativo de la I.E.P. Isaac Newton – La Unión, respecto al Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019.

Dimensiones	Alternativas de Respuestas				Muestra	
	Sí	%	No	%	n	%
Nivel de satisfacción con respecto al funcionamiento del sistema actual.	3	60	2	40	5	100
Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC.	4	80	1	20	5	100
Propuesta de mejora.	5	100	0	0	5	100

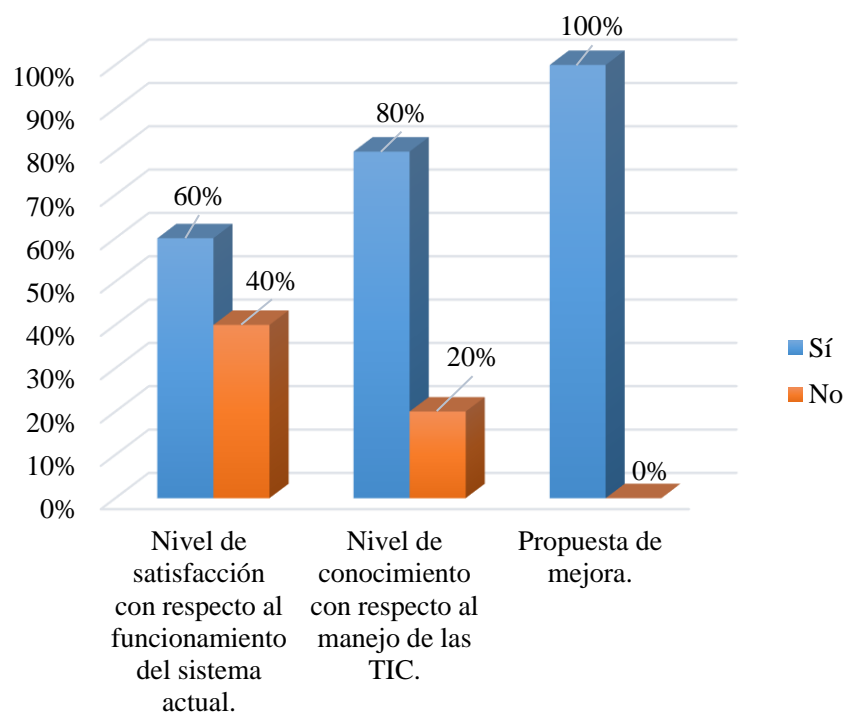
Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado al personal administrativo de la I.E.P. Isaac Newton, para medir la dimensión 1, dimensión 2 y dimensión 3, las cuales fueron definidas para esta investigación

Aplicado por: Pingo E.; 2020

Una vez obtenidos los resultados, en la Tabla Nro. 22, se observar que, en lo que respecta a la dimensión 1: Nivel de satisfacción con respecto

al funcionamiento del sistema actual, el 60% de los encuestados manifiestan que, Si están insatisfechos con el funcionamiento del sistema actual, mientras que el 40% de los encuestados manifiestan lo contrario, respecto a la dimensión 2: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC, se observa que, el 80% de los encuestados manifiestan que, Si tienen conocimiento con respecto al manejo de las TIC, mientras que el 20% de los encuestados manifestaron que, No tienen conocimiento con respecto al manejo de las TIC, y respecto a la dimensión 3: Propuesta de mejora, se observa que, el 100% de los encuestados manifiestan que, Sí desean que se realice la propuesta de mejora para el control de pagos de matrículas y mensualidades en la Institución Educativa.

Gráfico Nro. 7: Resumen porcentual de las dimensiones



Fuente: Tabla Nro. 22.

5.2. Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general el Análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la I.E.P. “Isaac Newton” – La Unión; 2019, en la cual se han realizado tres dimensiones que son: nivel de satisfacción con respecto al funcionamiento del sistema actual, nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC y propuesta de mejora. Es por ello que una vez interpretado los resultados se procede a analizarlos minuciosamente en los siguientes párrafos:

Respecto a la dimensión 1: Nivel de satisfacción con respecto al funcionamiento del sistema actual, se puede observar que el 60% del personal administrativo encuestado manifiesta que, Si están insatisfechos con el funcionamiento del sistema actual, mientras que el 40% de ellos opina lo contrario, este resultado tiene similitud con los resultados obtenidos por Rebolledo J. (10), quien en su tesis de investigación titulada “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de pagos en la Institución Educativa San Lucas – Piura”, muestra como resultados que, el 75% de los docentes y administrativos encuestados expresaron No estar satisfechos con el sistema manual que posee actualmente la escuela, esto coincide con lo que dicen Lapiedra R., Devece C. y Guiraldo J. (24), quienes mencionan que un Sistema de Información es un conjunto de datos que interactúan entre sí con un fin común; a su vez ayudan a la administración, recolección, recuperación, proceso, almacenamiento y distribución de información relevante para el procesamiento esencial e individual de las organizaciones, de los resultados obtenidos se concluye que debido a la diferencia de niveles en las instituciones existe cierta conformidad con respecto al funcionamiento del sistema actual, no concordando con la fundamentación teórica, pues un sistema de información sería de gran utilidad para el procesamiento de datos en la institución.

Respecto a la dimensión 2: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC, se puede observar que el 80% del personal administrativo encuestado manifiesta que, Si tienen conocimiento con respecto al manejo de las TIC, mientras que el 20% de los encuestados manifestaron que, No tienen conocimiento con respecto al manejo de las TIC, este resultado coincide con los resultados obtenidos por Castro K. (8), quien en su tesis titulada “Propuesta de implementación del sistema de gestión de pagos para la I.E.P. “María Auxiliadora” – Castilla”, muestra como resultado que, el 75% del personal administrativo encuestado manifiestan que Sí tienen conocimiento sobre las TIC y sistemas informáticos, esto coincide con la autora Sánchez E. (15), quien menciona que las TIC son tecnologías necesarias para gestionar y transportar información, permitiendo la accesibilidad, realización, tratamiento y conexión con la información, estos resultados obtenidos por medio de las encuestas aplicadas al personal administrativo de ambas instituciones refleja la importancia de las TIC en los procesos de las organizaciones pues estas herramientas permiten obtener y manejar información, brindando una atención de calidad al usuario de manera adecuada, coincidiendo con la fundamentación teórica.

Respecto a la dimensión 3: Propuesta de mejora, se puede observar que, el 100% del personal administrativo manifiesta que, Si desean que se realice la propuesta de mejora para el control de pagos de matrículas y mensualidades en la Institución Educativa, este resultado tiene similitud con los resultados obtenidos por Márquez J. (5), quien en su tesis de investigación titulada: “Implementación de un sistema informático de matrículas y pensiones de la I.E.P. Santa Isabel de Hungría - Casma”, muestra como resultado que el 97.50% de su la población encuestada cree que es necesario la implementación de un sistema informático, esto coincide con el autor Raya C. (26), quien menciona que un Sistema Informático es el conjunto de partes interrelacionadas, hace uso de un ordenador empleando dispositivos programables para capturar, almacenar y procesar datos, compuesto por tres elementos básicos: hardware, software y componente humano, estos

resultados se obtuvieron porque los encuestados de ambas instituciones educativas creen conveniente el uso de un sistemas informático de matrículas y mensualidades, coincidiendo con la fundamentación teórica, pues sería de gran ayuda un sistema informático porque permitiría la optimización de sus actividades y ejecución de sus procesos, evitando pérdidas de información.

5.3.Propuesta de mejora

Situación actual

La institución cuenta con el personal administrativo capaz de realizar las acciones correspondientes en cuanto al cobro de los pagos de Matrículas y Mensualidades se refiere, pero existe la necesidad de que se tenga un mejor control de los ingresos económicos y una organización de los datos de cada uno de los estudiantes para hacer más factible su acceso a ellos. Actualmente tanto para los procesos de pago de matrícula realizado por el padre de familia o apoderado durante los meses de Enero y Febrero, pago anual que es necesario hacer para asegurar la matrícula de su menor hijo(a) que no es mayor al pago de la mensualidad; y el pago de mensualidad que se realizan los padres de familia por cada mes de enseñanza a partir de los últimos días del mes de Marzo y así consecutivamente hasta el fin de año escolar, ambos registrados por la secretaria de la institución; el proceso de que se realiza para la recepción del pago de mensualidad es buscar el nivel de estudios del estudiante, grado, sección en el libro de actas designado por la institución para poder marcar el mes de estudios que se canceló, posteriormente entregarle al padre de familia la boleta que comprueba que realizó el pago, ocasionando pérdida de tiempo a los involucrados que desean que este tipo de procesos se realicen eficientemente.

Entre los problemas que se pueden encontrar en la institución al no contar con un sistema de Control de pagos están:

- Pérdidas económicas.
- Pérdida de tiempo de los empleados al solicitar información de los pagos realizados
- Desconfianza del sistema de que se está usando.
- Demora al realizar una constancia de pagos por el servicio que se ha prestado.

Propuesta Técnica

Después de haber analizado cada uno de estos resultados de la investigación realizada a la I.E.P “Isaac Newton”- La Unión, podemos señalar que es de gran importancia para la institución, efectuar una serie de opciones por lo que se plantea la siguiente propuesta de mejora:

Realizar el análisis de un sistema de control de pagos matrículas y mensualidades a fin de mejorar el control de los ingresos económicos en I.E.P. Isaac Newton, siendo los usuarios del sistema en análisis el administrador, secretaria y operador; se propone utilizar como metodología de desarrollo de software la Metodología RUP ya que constituye una de las metodologías más aceptadas en la gestión y desarrollo de proyectos, además de que es aplicable tanto a pequeños como a grandes proyectos de varios años de duración; así como el lenguaje de modelado UML que permitirá modelar cada uno de los procesos a seguir para el pago de matrícula y mensualidades.

Consideraciones de la propuesta

Para realizar la propuesta de implementación del Sistema de Control de pagos se adoptó la metodología estándar de Proceso Unificado, mejor conocida como RUP (Rational Unified Process). Entre las razones del uso de esta metodología RUP se encuentra que constituye una de las metodologías más aceptadas en la gestión y desarrollo de proyectos. Además de que es aplicable tanto a pequeños proyectos como a grandes proyectos de varios años de duración, otro motivo de la selección de la metodología es porque existen antecedentes que evidencian el éxito de la misma y a su vez se puede encontrar mucha documentación tanto en libros como por internet.

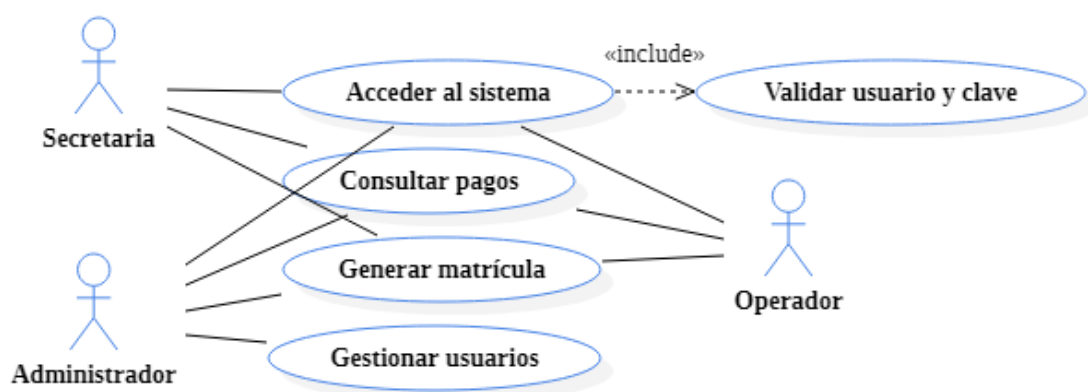
Inicio

Para el desarrollo del trabajo de investigación se utilizó la metodología de Proceso Racional Unificado (RUP), en donde se desarrolló siguiendo las siguientes disciplinas: Modelado de negocio, definición de los requerimientos funcionales y no funcionales; ya que RUP constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas

Así mismo, se procederá a diagramar los casos de uso, realizar los diagramas de secuencias, diagramas de actividades y diagramas de colaboración mediante el software StarUML porque su interfaz es amigable y fácil de utilizar, además de ser ventajoso para indicar la secuencia de operaciones, pasos y procesos a seguir para el modelamiento del sistema de control de pagos.

A. Modelado de Negocio

Gráfico Nro. 8: Caso de Uso modelado de negocio



Fuente: Elaboración propia.

Como actores de negocio tenemos:

Tabla Nro. 23. Descripción de actores

Actor	Descripción
Secretaria	Es la encargada del ingreso y control de las matriculas, pagos y servicios prestados.
Administrador	Es el encargado de administrar el sistema.
Operador	Permite darle mantenimiento al sistema, realiza registros, consultas.

Fuente: Elaboración propia.

Elaboración

1. Requerimientos del Sistema

Requerimientos Funcionales

Tabla Nro. 24. Requerimientos funcionales

CODIGO	DETALLE
RF001	Administrar usuarios
RF002	Administrar alumnos
RF003	Administrar apoderados
RF004	Administrar pagos
RF005	Administrar cronogramas
RF006	Administrar compromisos
RF007	Administrar reportes

Fuente: Elaboración propia.

Requerimientos no Funcionales

- Disponibilidad: El sistema estará funcionando las 24 horas del día.

- Estabilidad: El sistema mostrará estabilidad en su uso, pues se pretende que con su diseño varios usuarios interactúen a la vez sin producirse bloqueos.
- Escalabilidad: El diseño debe permitir la posibilidad de crecimiento del sistema, así como el fácil acoplamiento de módulos extras.
- Rendimiento: El sistema permitirá brindar un máximo rendimiento, permitiendo trabajar con muchas ventanas de administración sin presentarse problema alguno.

2. Requerimiento técnicos

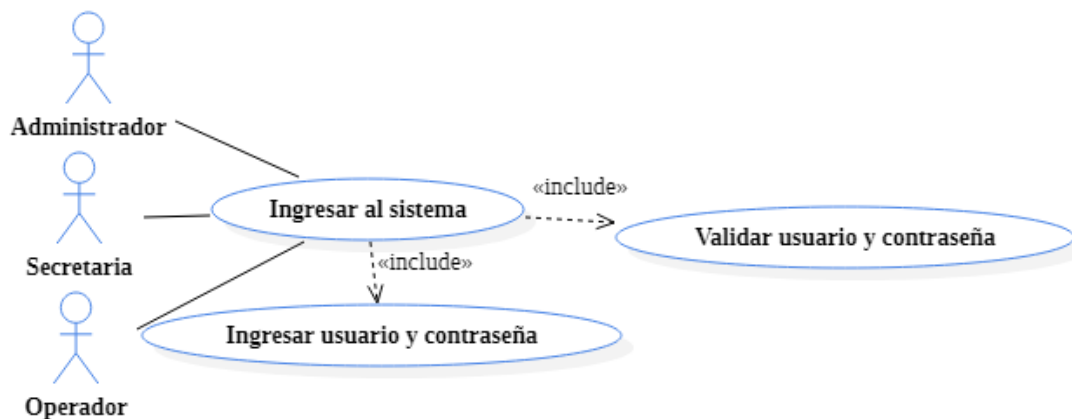
Software para el modelamiento

StarUML es una herramienta para el modelamiento de software basado en los estándares UML (Unified Modeling Language) y MDA (Model Driven Architecture), que en un principio era un producto comercial y que hace cerca de un año, pasó de ser un proyecto comercial (anteriormente llamado plastic) a uno de licencia abierta GNU/GPL.

2.1. Diagramas de caso de uso

2.1.1. Diagrama de caso de uso ingresar al sistema

Gráfico Nro. 9: Caso de uso Ingresar al Sistema



Fuente: Elaboración propia.

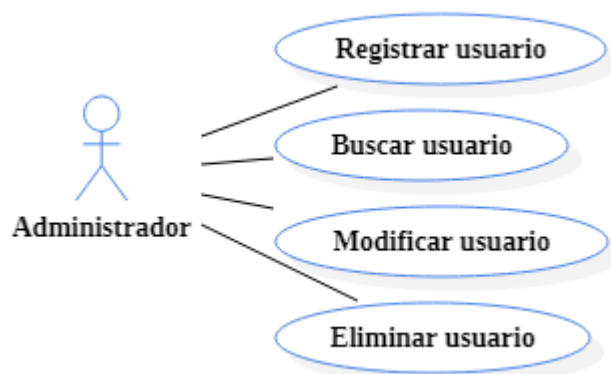
Tabla Nro. 25. Descripción para ingresar al sistema

Caso de Uso	Ingresar al Sistema
Actores	Secretaria, administrador y operador
Descripción	Identificar los pasos que permiten el acceso al sistema.
Pasos	1. Ingresar usuario y clave. 2. Validar usuario y clave. 3. Acceder al sistema.
Flujo alternativo	El sistema verifica que el usuario exista emite un mensaje de advertencia y retorna a la pantalla principal.
Pre condición	El actor de negocio debe verificar si ingresó al sistema con su usuario.
Post condición	Se accede al menú principal del sistema.

Fuente: Gráfico Nro. 9.

2.1.2. Diagrama de caso de uso administrar usuarios

Gráfico Nro. 10: Caso de uso administrar usuarios



Fuente: Elaboración propia.

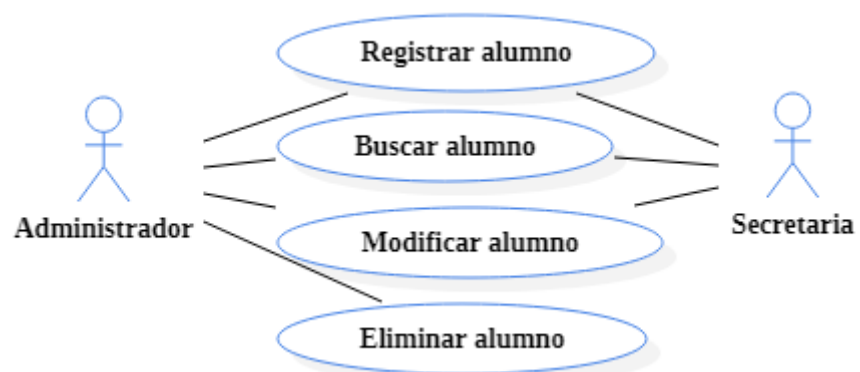
Tabla Nro. 26. Descripción para administra usuarios

Caso de Uso	Administrar usuarios
Actores	Administrador
Descripción	Identificar los pasos que permiten el acceso al sistema.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador realiza la petición de registrar la inscripción. 2. Se verifica que el usuario a registrar no exista. 3. Una vez realizado el proceso se registra al usuario.
Flujo alternativo	Registra la nueva cuenta del usuario
Pre condición	El administrador debe verificar si ingresó al sistema con su usuario.
Post condición	Se crea un nuevo usuario en el sistema

Fuente: Gráfico Nro. 10.

2.1.3. Diagrama de caso de uso administrar alumnos

Gráfico Nro. 11: Caso de uso administrar alumnos



Fuente: Elaboración propia.

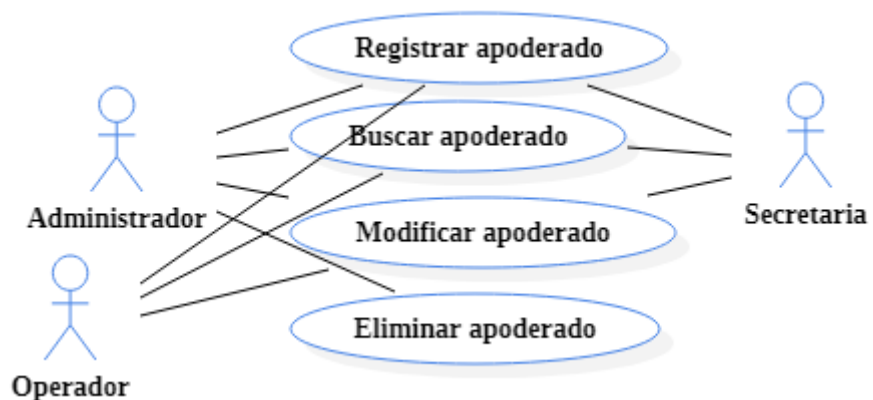
Tabla Nro. 27. Descripción para administrar alumnos

Caso de Uso	Administrar alumnos
Actores	Administrador y secretaria
Descripción	El actor de negocio ingresa al sistema y registra al alumno.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor de negocio realiza la petición de registro. 2. Se verifica que el alumno a registrar no exista. 3. Una vez realizado el proceso se registra al alumno.
Flujo alternativo	Registra el nuevo alumno
Pre condición	El actor de negocio debe verificar si ingresó al sistema con su usuario.
Post condición	Se registra un nuevo alumno en el sistema.

Fuente: Gráfico Nro. 11.

2.1.4. Diagrama de caso de uso administrar apoderados

Gráfico Nro. 12: Caso de uso administrar apoderados



Fuente: Elaboración propia.

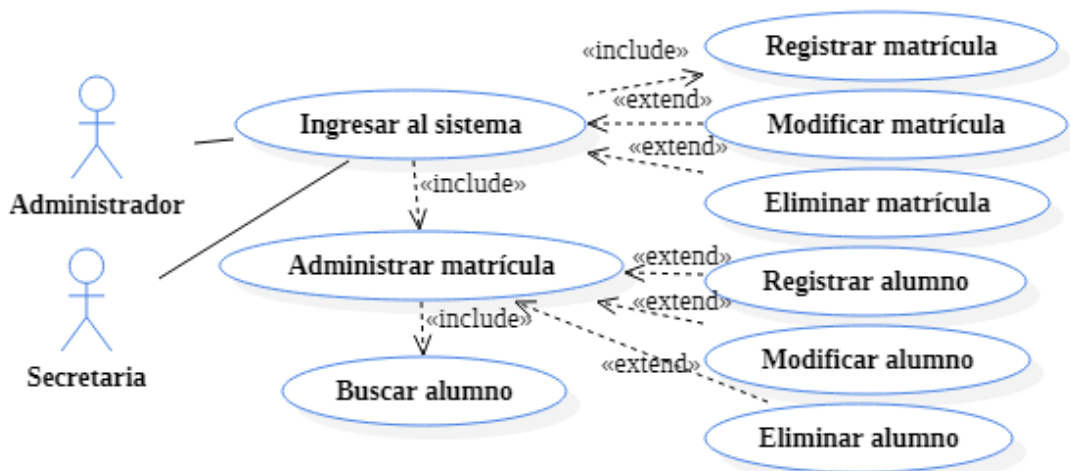
Tabla Nro. 28. Descripción para administrar apoderados

Caso de Uso	Administrar apoderados
Actores	Secretaria, administrador y operador
Descripción	El actor de negocio ingresa al sistema y registra al apoderado.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor de negocio realiza la petición de registro. 2. Se verifica que el apoderado a registrar no exista. 3. Una vez realizado el proceso se registra al apoderado.
Flujo alternativo	Registra el nuevo apoderado
Pre condición	El actor de negocio debe verificar si ingresó al sistema con su usuario.
Post condición	Se registra un nuevo apoderado el sistema.

Fuente: Gráfico Nro. 12.

2.1.5. Diagrama de caso de uso administrar matrícula

Gráfico Nro. 13: Caso de uso administrar matrícula



Fuente: Elaboración propia.

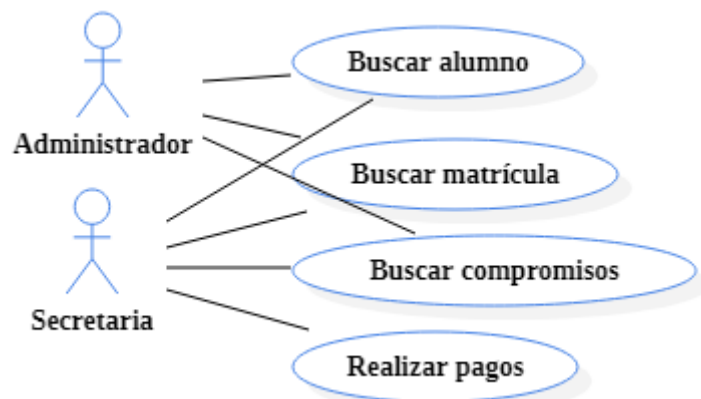
Tabla Nro. 29. Descripción para administrar matrícula

Caso de Uso	Administrar matrícula
Actores	Secretaria, administrador
Descripción	Identificar los pasos que permiten el registro de una matrícula.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor de negocio ingresa al sistema y registra la matricula. 2. El actor de negocio procede a registrar un alumno en caso de que no exista.
Flujo alterno	El sistema verifica que la matricula no exista hará un seguimiento del año académico y mandara un mensaje de registró.
Pre condición	El actor de negocio debe verificar si ingresó al sistema con su usuario.
Post condición	Se genera un nuevo registro de matrícula para el alumno.

Fuente: Gráfico Nro. 13.

2.1.6. Diagrama de caso de uso administrar pagos

Gráfico Nro. 14: Diagrama de caso de uso administrar pagos



Fuente: Elaboración propia.

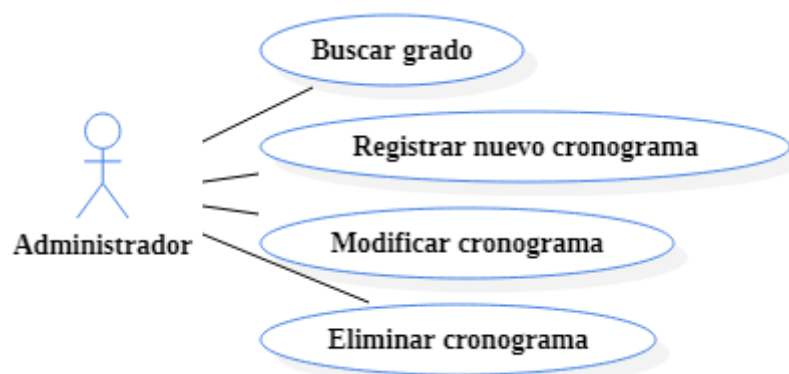
Tabla Nro. 30. Descripción de administrar pagos

Caso de Uso	Administrar Pagos
Actores	Administrador y operador
Descripción	El actor de negocio ingresa al sistema y verifica la deuda del alumno.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor de negocio ingresa al menú de pagos y busca al alumno por DNI. 2. Selecciona el tipo de documento según la deuda. 3. El actor de negocio procede cancelar la deuda del alumno.
Flujo alternativo	El sistema amortiza las deudas pendientes de pago.
Pre condición	El actor de negocio debe verificar si ingreso al sistema con su usuario.
Post condición	Se registra la cancelación del pago para el alumno.

Fuente: Gráfico Nro. 14.

2.1.7. Diagrama de caso de uso administrar cronograma

Gráfico Nro. 15: Caso de uso administrar cronograma



Fuente: Elaboración propia.

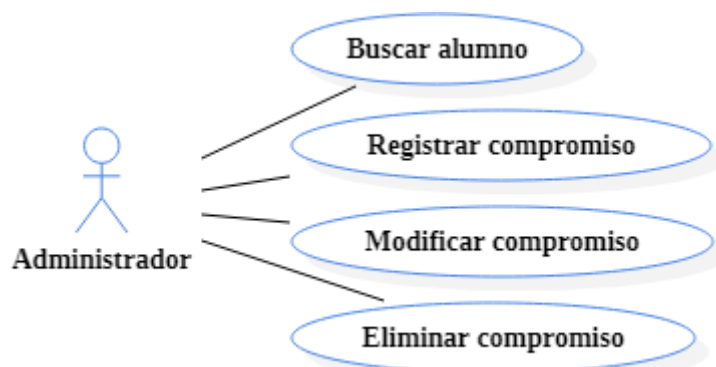
Tabla Nro. 31. Descripción para administrar cronograma

Caso de Uso	Administrar cronograma
Actores	Administrador
Descripción	Identificar los pasos que permiten administrar los cronogramas de pagos.
Pasos	1. El actor de negocio ingresa al sistema y realiza una búsqueda de los cronogramas. 2. Se procede a registrar los nuevos cronogramas y conceptos de pagos en caso de que no existan.
Flujo alterno	El sistema verifica que el registro de los cronogramas no exista hará un seguimiento del grado, año de estudio y mandara un mensaje de registró.
Pre condición	El actor de negocio debe verificar si ingresó al sistema con su usuario.
Post condición	Se genera un nuevo registro de cronograma según el grado seleccionado.

Fuente: Gráfico Nro. 15.

2.1.8. Diagrama de caso de uso administrar compromisos

Gráfico Nro. 16: Caso de uso administrar compromisos



Fuente: Elaboración propia.

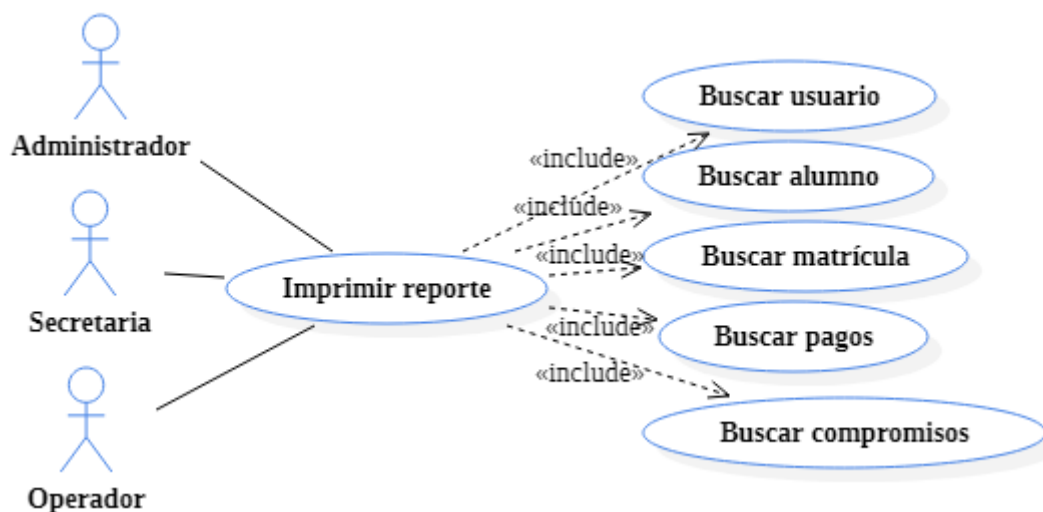
Tabla Nro. 32. Descripción para administrar compromisos

Caso de Uso	Administrar compromisos
Actores	Administrador
Descripción	Identificar los pasos que permiten administrar los compromisos establecidos.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor de negocio ingresa al sistema y realiza una búsqueda de los compromisos por alumno. 2. Se procede consultar y a registrar los compromisos.
Flujo alternativo	El sistema verifica que el alumno existe y se procede a mostrar los compromisos que se le han establecido en el grado matriculado.
Pre condición	El actor de negocio debe verificar si ingresó al sistema con su usuario.
Post condición	Se genera una consulta de los compromisos que posee el alumno.

Fuente: Gráfico Nro. 16.

2.1.9. Diagrama de caso de uso administrar reportes

Gráfico Nro. 17: Diagrama de caso de uso administrar reportes



Fuente: Elaboración propia.

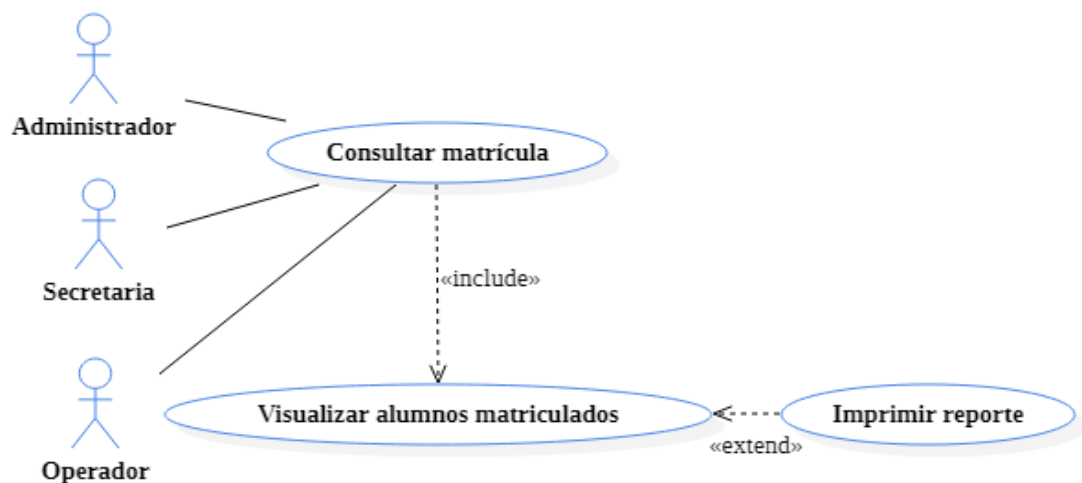
Tabla Nro. 33. Descripción para administrar reportes

Caso de Uso	Administrar reportes
Actores	Administrador, secretaria y operador
Descripción	El actor de negocio ingresa al menú de reportes y realiza su operación.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor de negocio ingresa al menú de reportes y realiza su búsqueda. 2. Selecciona el tipo de reporte y se muestran los datos de la búsqueda. 3. El actor de negocio procede a imprimir su reporte de acuerdo a la situación.
Flujo alternativo	El sistema muestra el reporte de la búsqueda generada.
Pre condición	El actor de negocio debe verificar si ingreso al sistema con su usuario.
Post condición	Se visualiza el reporte que se ha consultado.

Fuente: Gráfico Nro. 17.

2.1.10. Diagrama de caso de uso consultar matrícula

Gráfico Nro. 18: Diagrama de caso de uso consultar matrícula



Fuente: Elaboración propia.

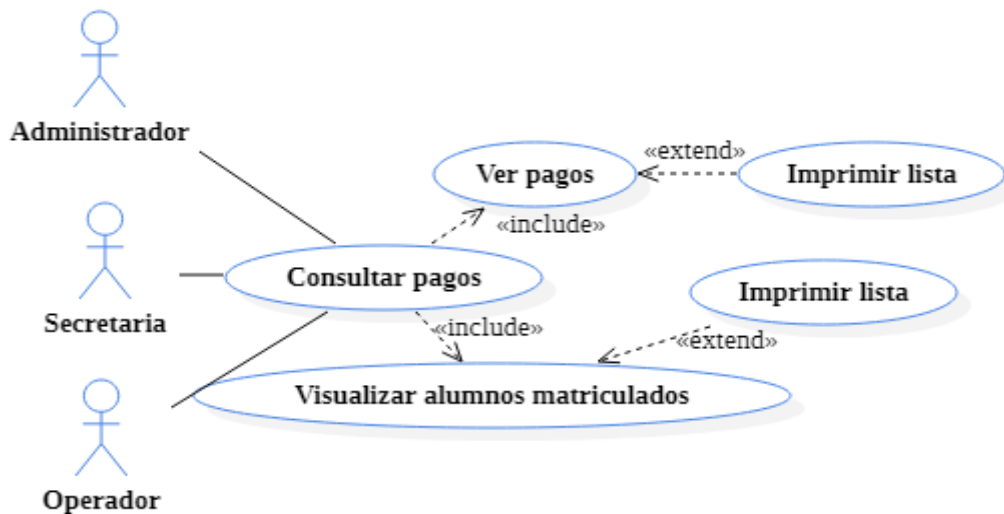
Tabla Nro. 34. Descripción para consultar matrícula

Caso de Uso	Consultar matrícula
Actores	Usuario (Administrador, secretaria y operador)
Descripción	El actor de negocio ingresa al menú de reportes y realiza su operación.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor de negocio ingresa al menú de consultas y realiza la búsqueda de alumnos matriculados. 2. El actor de negocio procede a imprimir un informe de los alumnos matriculados.
Flujo alterno	El sistema ejecuta la consulta de matrícula.
Pre condición	El actor de negocio debe verificar si ingreso al sistema con su usuario.
Post condición	Se lista la matrícula de los alumnos inscritos.

Fuente: Gráfico Nro. 18.

2.1.11. Diagrama de caso de uso consultar pagos

Gráfico Nro. 19: Diagrama de caso de uso consultar pagos



Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 35. Descripción para consultar pagos

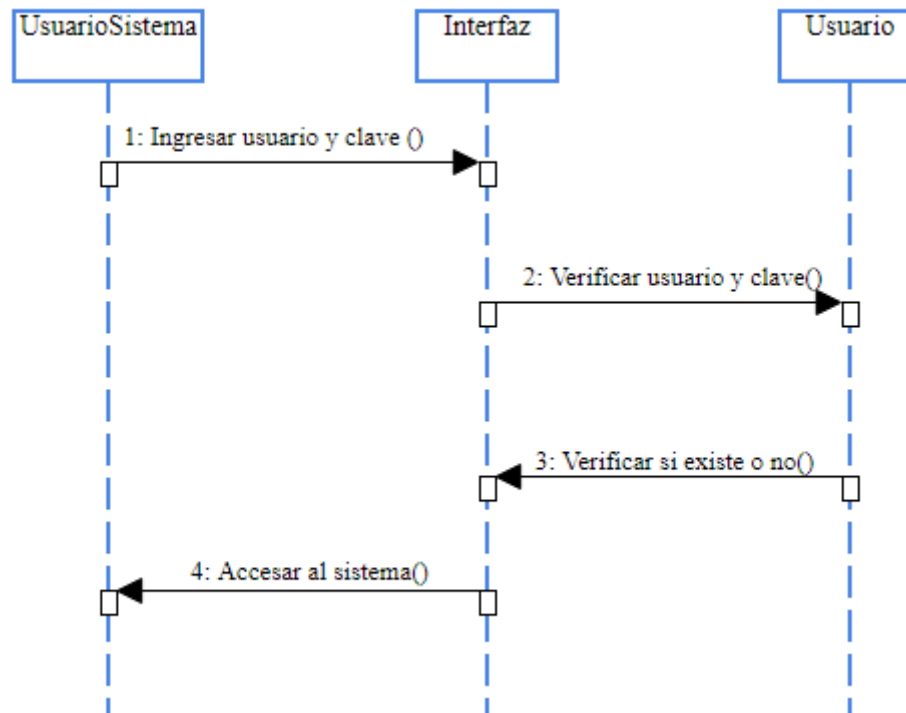
Caso de Uso	Consultar pagos
Actores	Administrador, secretaria y operador
Descripción	Se selecciona el año y se muestra los pagos obtenidos.
Guion	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor de negocio ingresa al menú de consultas y ve a los alumnos matriculados, 2. Se realiza la búsqueda de los pagos cancelados de los alumnos. 3. El actor de negocio procede a imprimir un informe de los pagos.
Flujo alternativo	El sistema ejecuta la consulta de pagos.
Pre condición	El actor de negocio debe verificar si ingreso al sistema con su usuario.
Post condición	Se muestra el detalle de los pagos que ha realizado el alumno.

Fuente: Gráfico Nro. 19.

2.2. Diagramas de Secuencia

2.2.1. Diagrama de secuencia ingresar al sistema

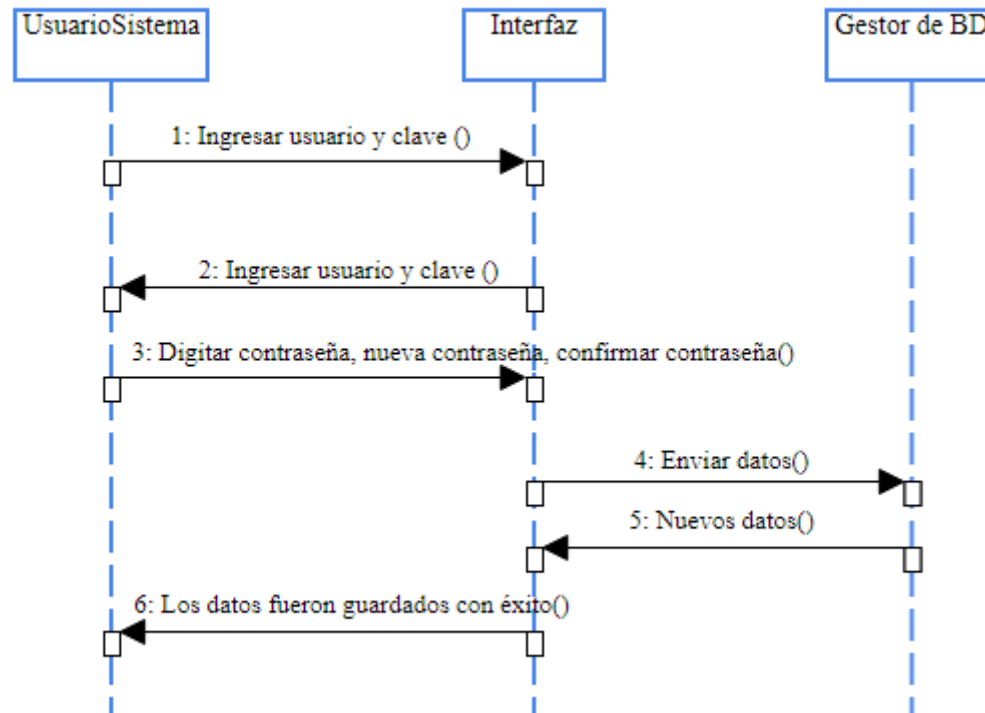
Gráfico Nro. 20: Diagrama de secuencia ingresar al sistema



Fuente: Elaboración propia.

2.2.2. Diagrama de secuencia cambiar contraseña

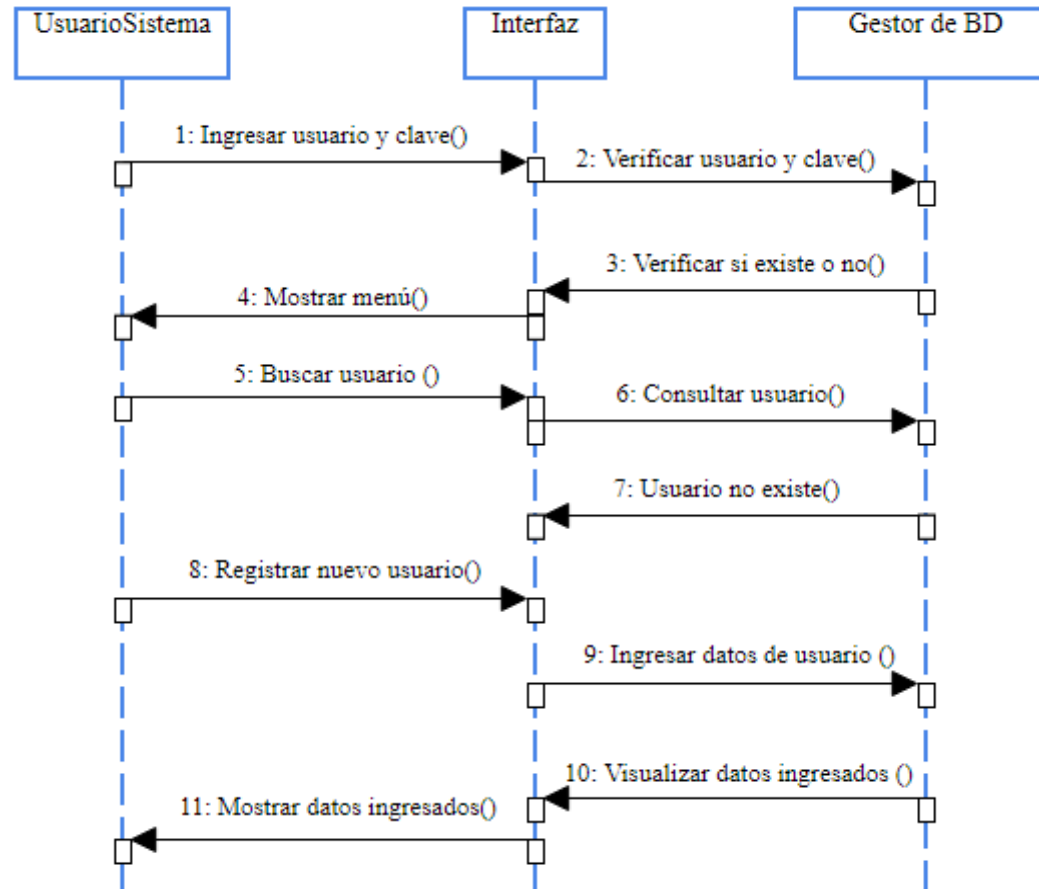
Gráfico Nro. 21: Diagrama de secuencia cambiar contraseña



Fuente: Elaboración propia.

2.2.3. Diagrama de secuencia administrar usuarios

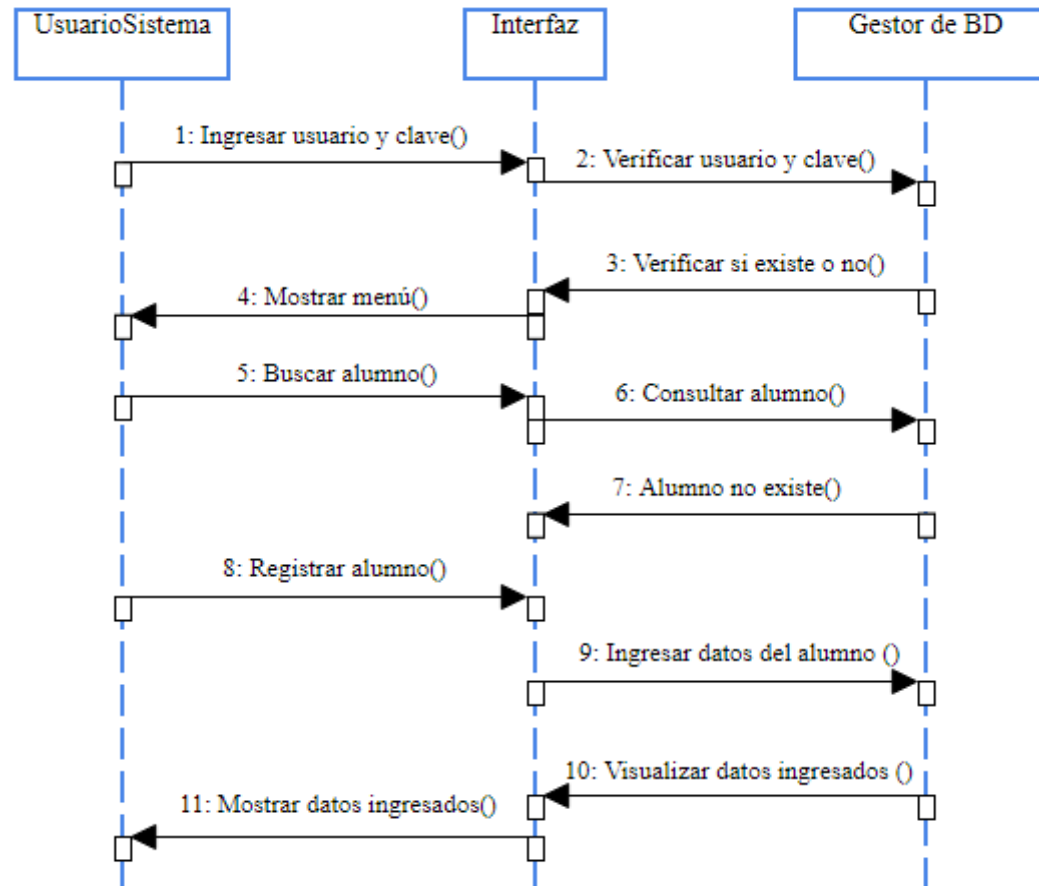
Gráfico Nro. 22: Diagrama de secuencia administrar usuarios



Fuente: Elaboración propia.

2.2.4. Diagrama de secuencia administrar alumnos

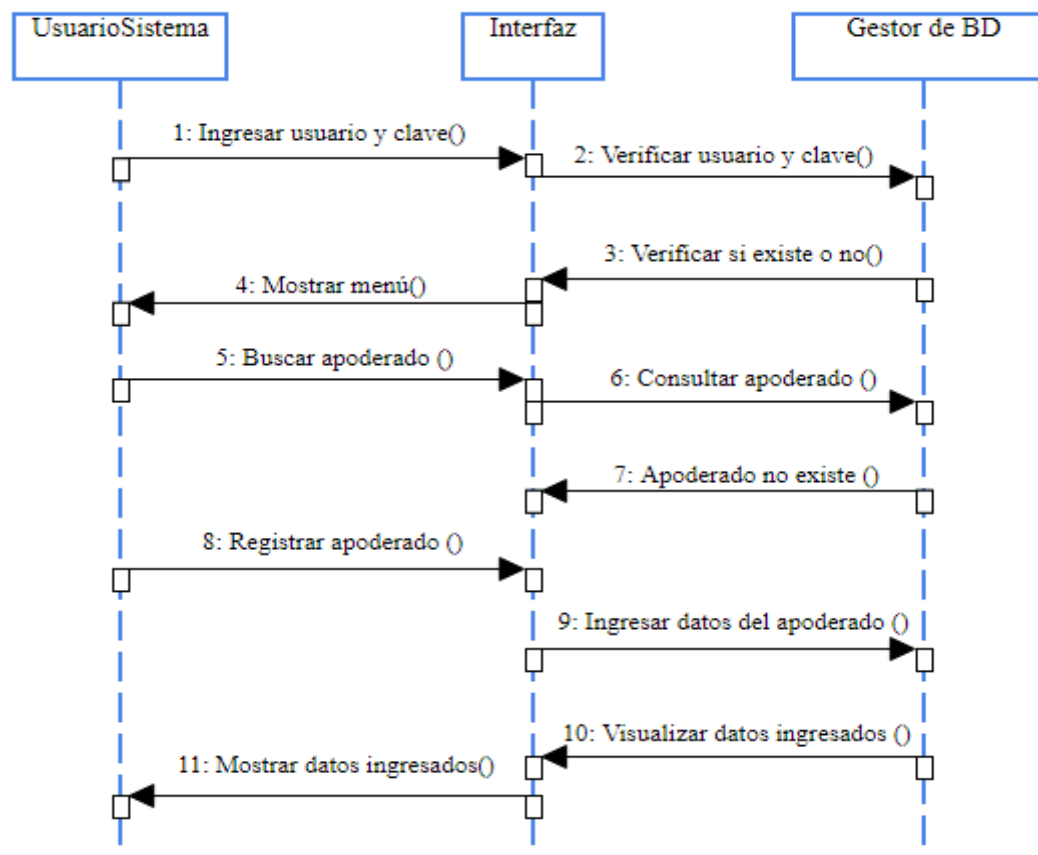
Gráfico Nro. 23: Diagrama de secuencia administrar alumnos



Fuente: Elaboración propia.

2.2.5. Diagrama de secuencia administrar apoderados

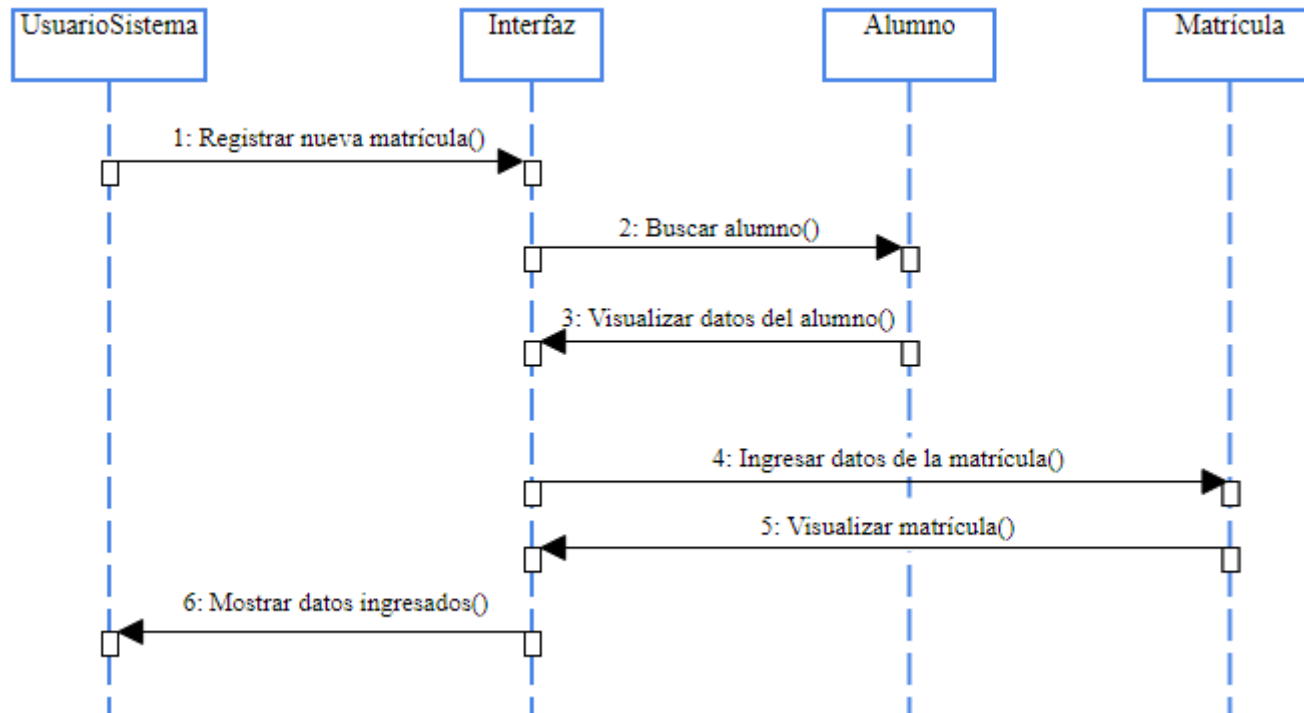
Gráfico Nro. 24: Diagrama de secuencia administrar apoderados



Fuente: Elaboración propia.

2.2.6. Diagrama de secuencia administrar matrícula

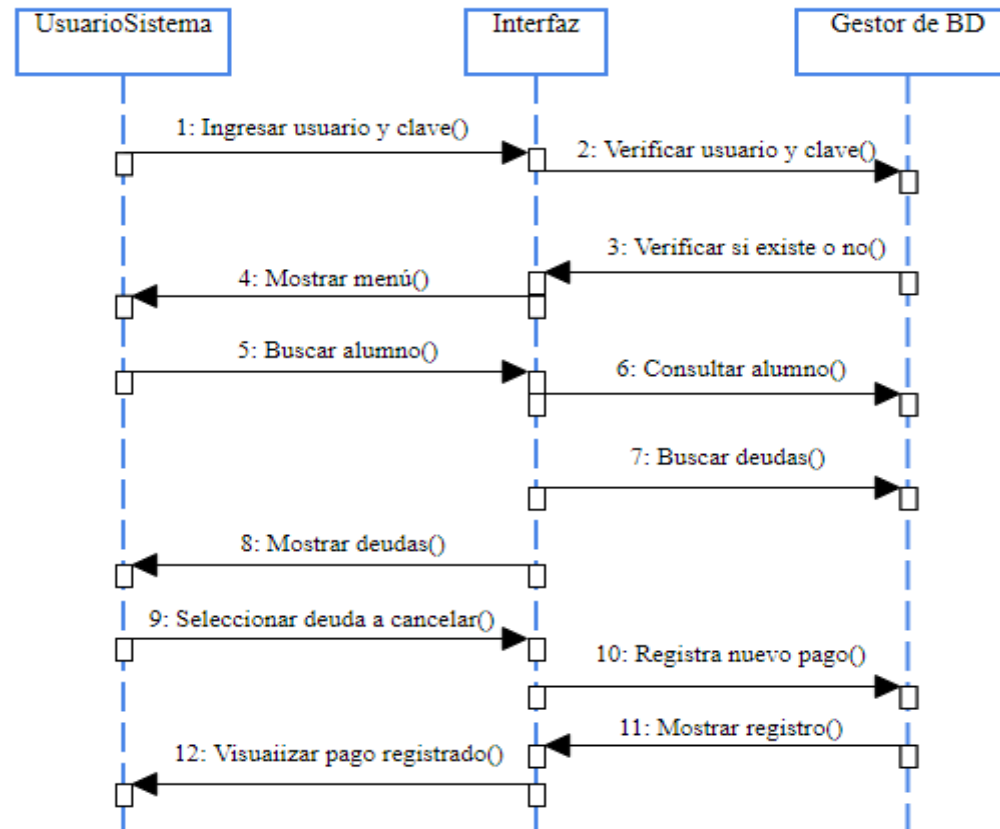
Gráfico Nro. 25: Diagrama de secuencia administrar matrícula



Fuente: Elaboración propia.

2.2.7. Diagrama de secuencia administrar pagos

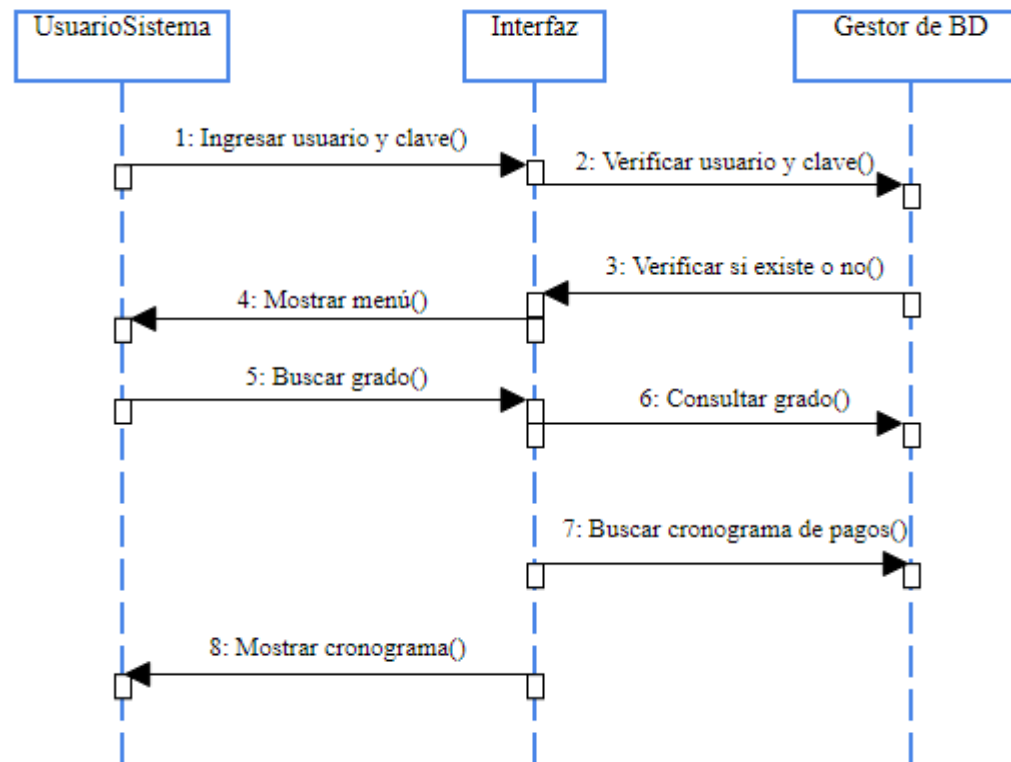
Gráfico Nro. 26: Diagrama de secuencia administrar pagos



Fuente: Elaboración propia.

2.2.8. Diagrama de secuencia administrar cronograma

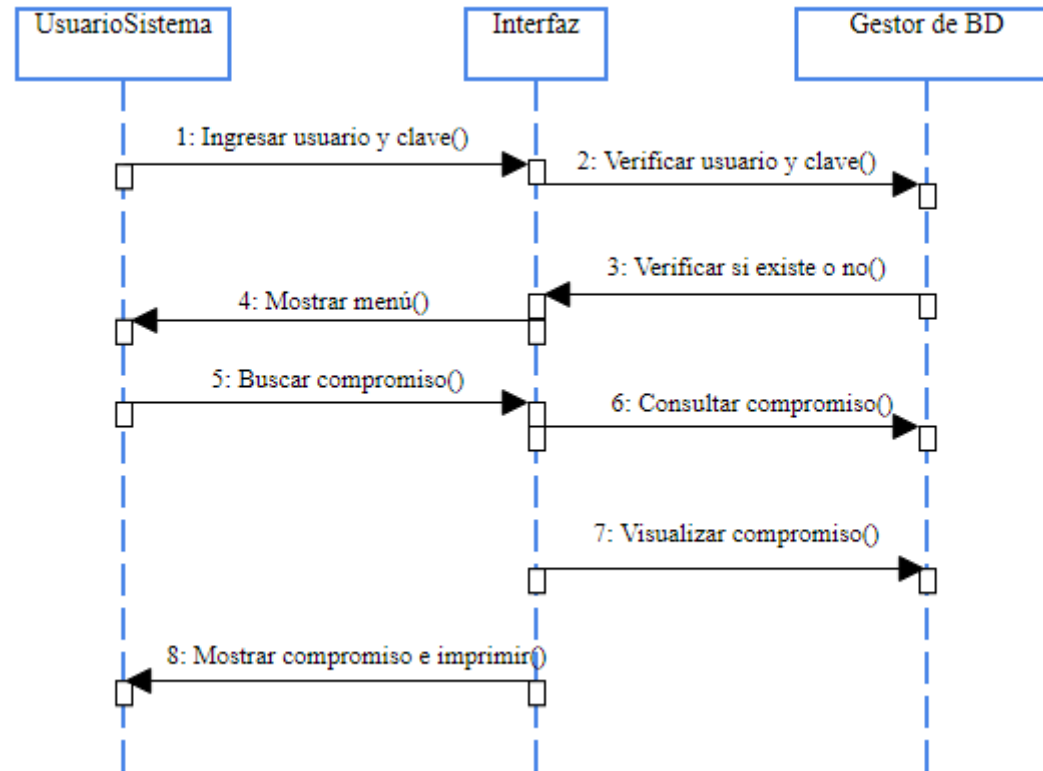
Gráfico Nro. 27: Diagrama de secuencia administrar cronograma



Fuente: Elaboración propia.

2.2.9. Diagrama de secuencia administrar compromiso

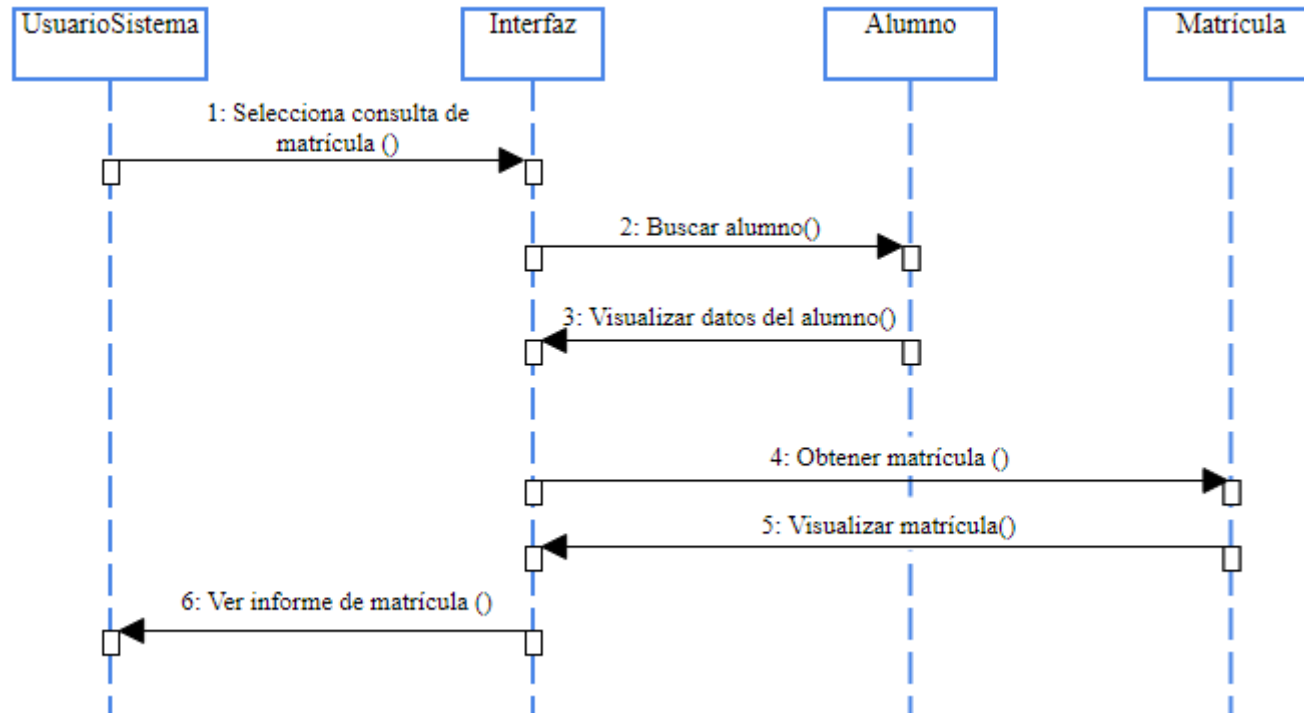
Gráfico Nro. 28: Diagrama de secuencia administrar compromiso



Fuente: Elaboración propia.

2.2.10. Diagrama de secuencia consultar matrícula

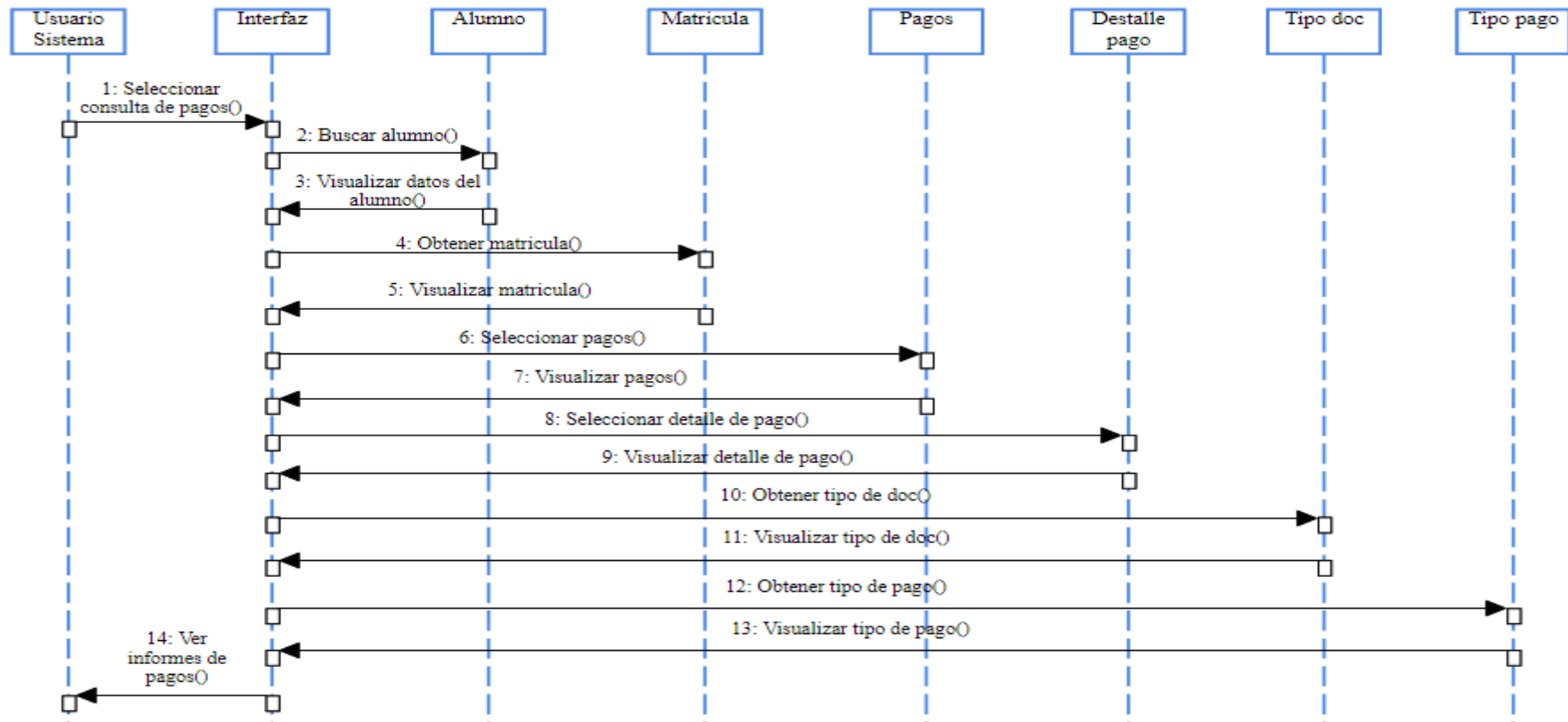
Gráfico Nro. 29: Diagrama de secuencia consultar matrícula



Fuente: Elaboración propia.

2.2.11. Diagrama de secuencia consultar pagos

Gráfico Nro. 30: Diagrama de secuencia consultar pagos

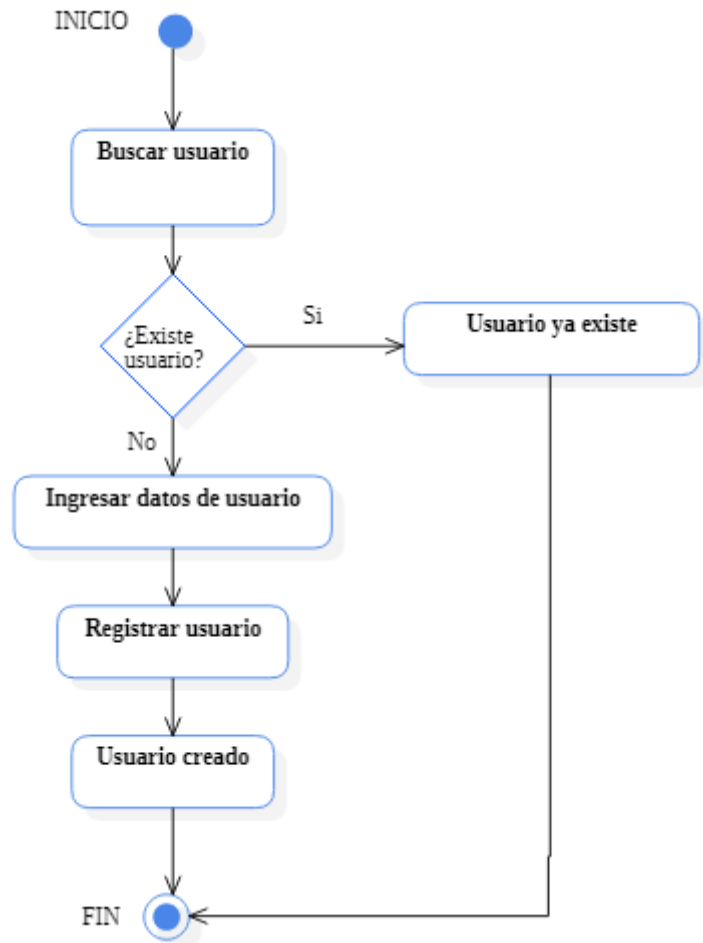


Fuente: Elaboración propia.

2.3. Diagrama de Actividades

2.3.1. Diagrama de actividades administrar usuarios

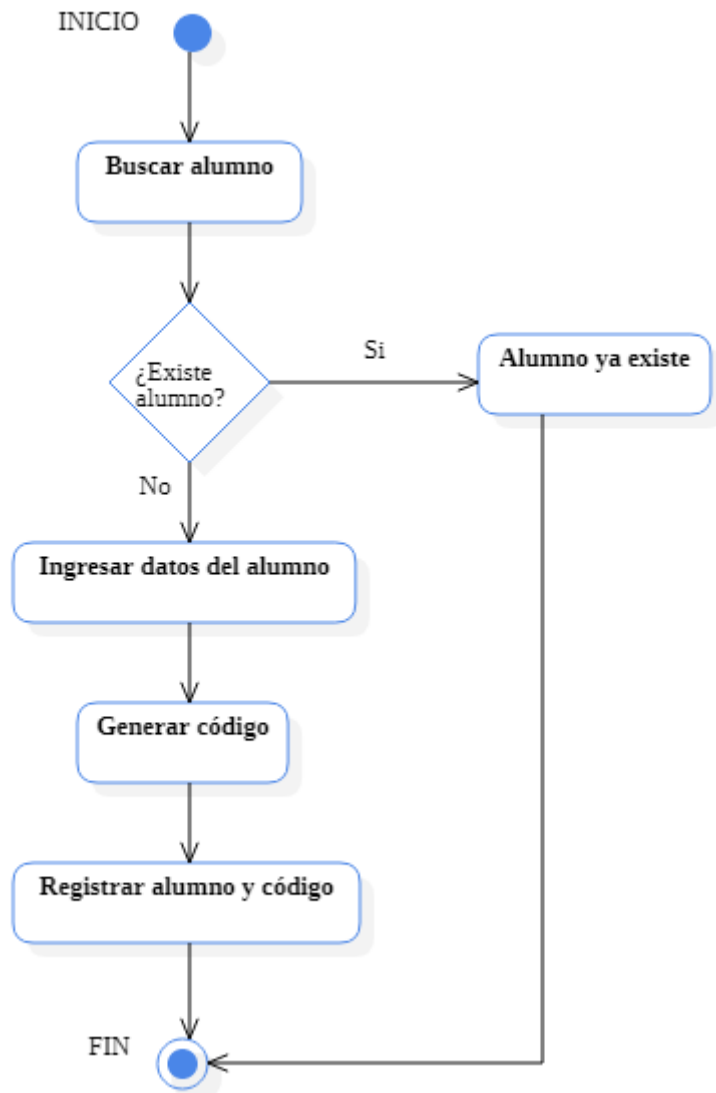
Gráfico Nro. 31: Diagrama de actividades administrar usuarios



Fuente: Elaboración propia.

2.3.2. Diagrama de actividades administrar alumnos

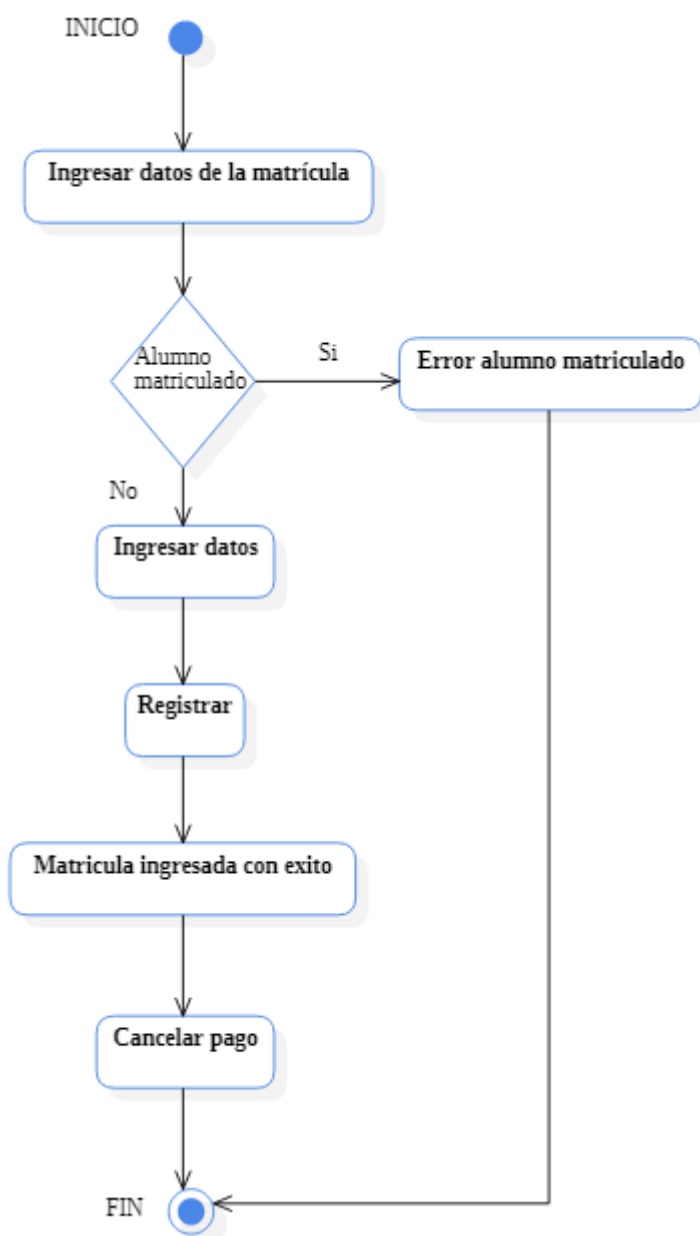
Gráfico Nro. 32: Diagrama de actividades administrar alumnos



Fuente: Elaboración propia.

2.3.3. Diagrama de actividades administrar matrícula

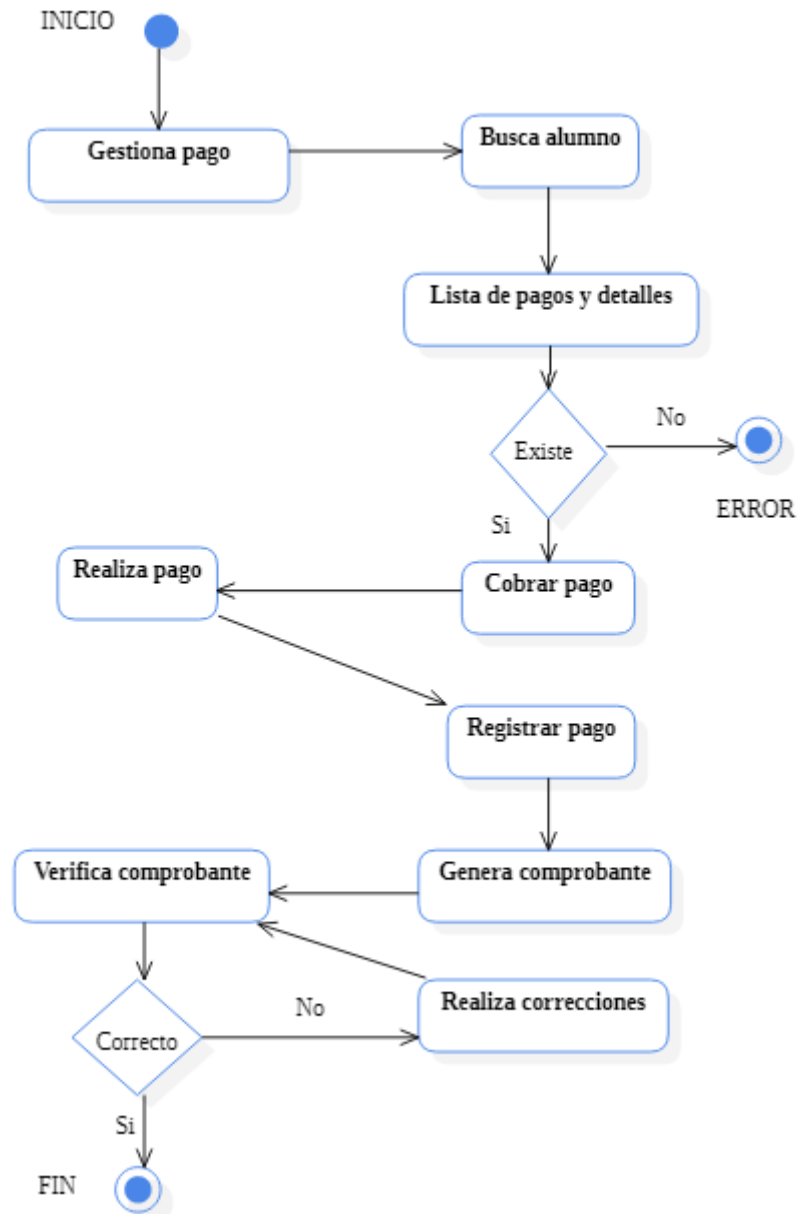
Gráfico Nro. 33: Diagrama de actividades administrar matrícula



Fuente: Elaboración propia.

2.3.4. Diagrama de actividades administrar pagos

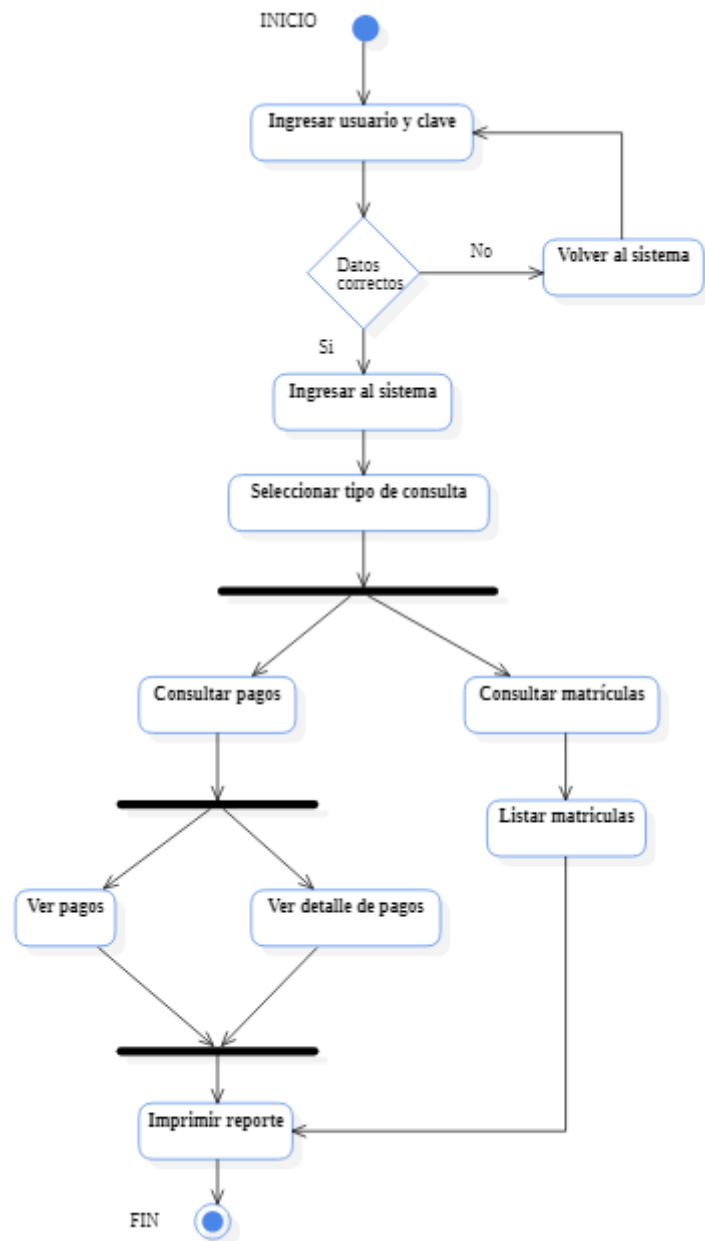
Gráfico Nro. 34: Diagrama de actividades administrar pagos



Fuente: Elaboración propia.

2.3.5. Diagrama de actividades consultar datos

Gráfico Nro. 35: Diagrama de actividades consultar datos

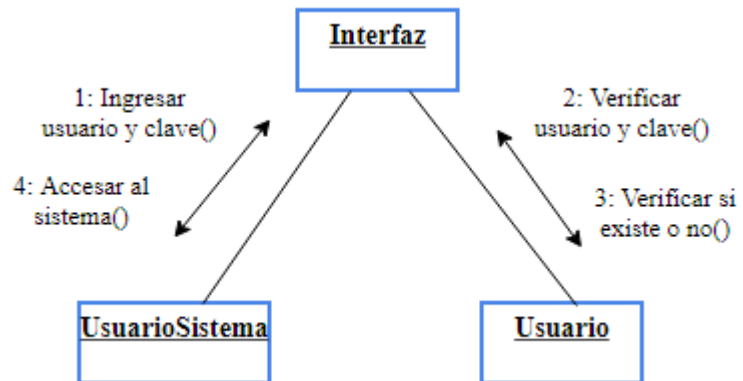


Fuente: Elaboración propia.

2.4. Diagramas de Colaboración

2.4.1. Diagramas de Colaboración ingresar al sistema

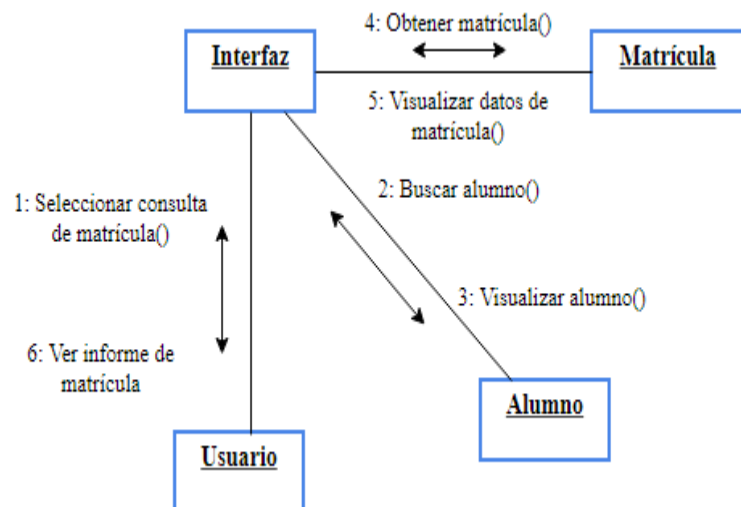
Gráfico Nro. 36: Diagrama de colaboración ingresar al sistema



Fuente: Elaboración propia

2.4.2. Diagramas de Colaboración consultar matrícula

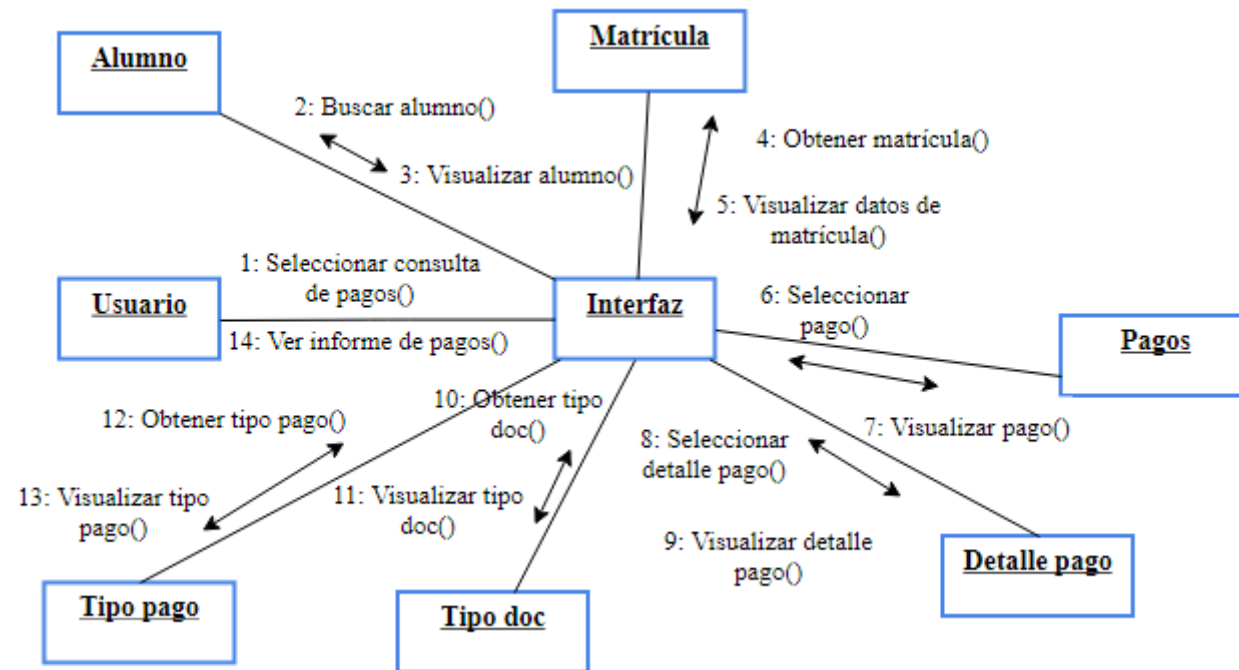
Gráfico Nro. 37: Diagrama de colaboración consultar matrícula



Fuente: Elaboración propia

2.4.3. Diagramas de Colaboración consultar pagos

Gráfico Nro. 38: Diagrama de colaboración consultar pagos



Fuente: Elaboración propia.

VI. CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos en la investigación se puede concluir que existe un alto nivel de insatisfacción por parte del personal administrativo con respecto al funcionamiento del sistema actual, así como también un alto nivel de conocimiento del personal administrativo en referencia al manejo de las TIC y consecuentemente un alto nivel de satisfacción del personal administrativo con respecto al análisis del sistema propuesto, con el fin de mejorar el control de los ingresos económicos a la institución. Esta interpretación coincide con la hipótesis, por lo que se concluye que la hipótesis planteada es aceptada.

Con respecto a los objetivos específicos se concluye que:

1. Se analizó la situación del sistema actual que maneja la institución, ya que con la información recolectada por medio del instrumento de recolección de datos aplicado al personal administrativo de la institución se pudo determinar los requerimientos necesarios para el análisis del sistema de control de pagos.
2. Se determinó el nivel de satisfacción de los colaboradores con respecto al sistema que se utiliza actualmente en la institución, pues contar con un sistema eficiente es primordial hoy en día.
3. Se definió las herramientas informáticas adecuadas para el análisis del sistema de control de pago.
4. Se modeló en forma gráfica los procesos del sistema teniendo en cuenta las características y estándares del lenguaje UML y los requerimientos del sistema de control de pago, ya que con ello se puede identificar los procesos que se realizarán.

Como aporte principal tenemos la optimización de los procesos de control de pagos de matrículas y mensualidades mediante el análisis sistema de control. Asimismo la I.E.P. Isaac Newton, dispone del personal administrativo calificado para que sean capaces de ejecutar de manera adecuada los procesos de control de los pagos.

El valor agregado fue el análisis de un sistema de control de pagos el cual permite mejorar el control de los ingresos económicos en la institución, al brindar un sistema completo capaz de cumplir con todo lo que se requiere para la realización de los procesos más importantes en la institución.

En cuanto a las dimensiones se concluye que:

- En la dimensión 1: Nivel de satisfacción con respecto al funcionamiento del sistema actual en la Tabla Nro. 19, se observa que el 60% del personal administrativo manifestó que Si están insatisfechos con el funcionamiento del sistema actual que se utiliza para realizar el control de pagos de matrículas y mensualidades ya que esto ocasiona pérdida de información, es por ello que es necesario dar solución a este problema presentado en la institución.
- En la dimensión 2: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC en la Tabla Nro. 20, se observa que el 80% del personal administrativo Si tienen conocimiento del manejo de las TIC, mientras que el 20% opinan lo contrario, por lo que es necesario brindar capacitaciones continuas para reforzar los conocimientos del personal administrativo.
- En la dimensión 3: Propuesta de mejora en la Tabla Nro. 21, se puede observar que el 100% del personal administrativo Si está de acuerdo que se realice la propuesta de mejora con relación al análisis de un sistema de control de pagos, ya que con este se mejorará el control de los ingresos económicos a la institución.

RECOMENDACIONES

1. Es importante que la investigación sea proporcionada al encargado de dirigir la institución educativa con la finalidad de que conozca cual es la situación por la cual atraviesa la institución con respecto al sistema actual que emplea, el mismo que genera insatisfacción a su personal administrativo.
2. Se recomienda que la institución difunda la importancia que tiene el trabajo de investigación realizado con el propósito de que sirva de ejemplo para próximas investigaciones.
3. Es preferible que el sistema de control de pagos sea usado exclusivamente por el personal administrativo ya que son los encargados de dichos procesos, así se evitara inconvenientes y desorden en los procesos, así como brindar constantes capacitaciones al personal administrativo.
4. La institución educativa debe seguir cada uno de los pasos que se presentan en la propuesta de mejora, con la finalidad de mejorar el control de los ingresos económicos en la institución que es el objetivo de esta investigación, sino también realizar procesos más rápidos, obteniendo información en tiempo real, evitando que estos redunden o se pierdan.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández A. Los sistemas de información: evolución y desarrollo. Proyecto Social Revista Relaciones laborales. 2003;(10):149–65.
2. Amaya E, Juez C. Análisis, diseño, desarrollo e implementación de un sistema de control para registros y cobro de matrícula y pensiones para la Unidad educativa particular mixta Mercedes de Jesús Molina mediante un aplicativo web. [Internet]. 2016 [citado 22 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/12298>
3. Silva D. Sistema biométrico para el Control de Personal y Generación de Planillas de Sueldos, Impositiva y Patronal. La Paz. [Internet]. Universidad Mayor de San Andrés; 2016 [cited 2020 Jul 8]. Available from: <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/9990/T.3241.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Matta D, Matta L. Aplicativo Web para la gestion y Control de Procesos de Conjuntos en Parques de Andalucía de Girardot [Internet]. Universidad Pilto de Colombia; 2017 [cited 2020 Jul 8]. Available from: [http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/5943/PROYECTO APLICATIVO WEB CONJUNTO PARQUES ANDALUCIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/5943/PROYECTO_APLICATIVO_WEB_CONJUNTO_PARQUES_ANDALUCIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
5. Beltrán MG. Sistema informático de control de pagos de los alumnos en la I.E.P. “Peruano Americano” – Huaraz - 2018 [Internet]. Universidad San Pedro; 2018 [cited 2020 Jun 25]. Available from: http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/8207/Tesis_58766.pdf?sequence=1&isAllowed=y
6. Márquez J. Implementación de un sistema informático de matrículas y pensiones de la I.E.P. Santa Isabel de Hungría - Casma; 2018. [Internet]. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2019 [citado 22 de septiembre de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/9227>

7. Rodríguez AD. Sistema académico web y la mejora en el proceso de matrículas y pagos de la institución educativa Virgen de la Asunción del Porvenir – Trujillo. Lexus. 2019;238.
8. Castro K. Propuesta de implementación del sistema de gestión de pagos para la I.E.P. “María Auxiliadora” – Castilla; 2017 [Internet]. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2018 [citado 16 de septiembre de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/4582>
9. Herrera JC. Implementación de un sistema web para la gestión de matrículas y pensiones de la I.E.P. Cap. Martín Dioses Torres – Sullana; 2018. [Internet]. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2018 [citado 16 de septiembre de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/8002>
10. Rebolledo JG. Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Pagos en la Institución Educativa San Lucas - Piura; 2020. [Internet]. [Piura]: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2020 [cited 2021 May 16]. Available from: http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/18621/INVESTIGACION_MODELAR_RECURSOS_REBOLLEDO_RUIZ_JUAN_GARI.pdf?sequence=1&isAllowed=y
11. Pérez J, Gardey A. Definición de institución [Internet]. [cited 2020 Jun 19]. Available from: <https://definicion.de/institucion/>
12. Isaac Newton Colegio PREU | Facebook [Internet]. [cited 2020 Jun 21]. Available from: https://www.facebook.com/Isaac-Newton-Colegio-PREU-193677814027631/about/?ref=page_internal
13. I.E.P ISAAC NEWTON - Google Maps [Internet]. [cited 2020 Oct 21]. Available from: <https://www.google.com/maps/place/I.E.P+ISAAC+NEWTON/@5.4067495,80.7436347,17z/data=!3m1!4m5!3m4!1s0x904a214ad2eada3f:0xde629b5f15881be4!8m2!3d-5.4067548!4d-80.741446>
14. Belloch C. Tecnologías De La Información Y Comunicación. 1998;1-7.
15. Calandra P, Araya M. Conociendo las TIC [Internet]. Marco Mocelli Inestrosa,

- editor. Chile: 2009; 2009 [cited 2020 Jul 9]. 176 p. Available from: http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/120281/Calandra_Pedro_Conociendo_los_TIC.pdf?sequence=1&isAllowed=y
16. Rosado F, Jorge A. Ofimática. 224 p.
 17. RAE.«Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario [Internet]. [citado 6 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=OdFg3kZ>
 18. Pressman RS, D. P. Ingeniería Del Software, un enfoque práctico. Séptima ed. Ingeniería Del Software I. Mexico: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A.; 2010. 805 p.
 19. ISO 9001 - Software ISO 9001 de Sistemas de Gestión ISO [Internet]. [citado 6 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.isotools.org/normas/calidad/iso-9001>
 20. Sistema [Internet]. 2001 [cited 2020 Jun 18]. Available from: <https://www.rae.es/drae2001/sistema>
 21. Chen C. Significado de Sistema de información [Internet]. 2019 [citado 21 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.significados.com/sistema-de-informacion/>
 22. Nuñez L. El diseño de un sistema de control de gestión [Internet]. Ediciones Deusto - Planeta de Agostini Profesional y Formación S.L, editor. Madrid; 2004 [cited 2019 Sep 23]. 57 p. Available from: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliocauladechsp/detail.action?docID=3159067&query=El+diseño+de+un+sistema+de+control+de+gestión.>
 23. Chen C. Significado de Sistema de información [Internet]. 2019 [citado 21 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.significados.com/sistema-de-informacion/>
 24. Sistema: Concepto, Tipos de sistema y Ejemplos [Internet]. [cited 2019 Nov 4]. Available from: <https://concepto.de/sistema/>
 25. Raya JL, Raya L, Zurdo JS. Sistemas informáticos. 353 p
 26. Laureano AI. Metodología de desarrollo de software [Internet]. 2018 [citado 20 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://studentplace98.blogspot.com/2018/09/metodologia-de-desarrollo-de->

software.html

27. Maida G, Pacienza J. Metodologías de desarrollo de software. Argentina; 2015 Dec.
28. Kimmel P. Manual de UML [Internet]. Barcelona: McGraw-Hill Interamericana; 2008 [citado 29 de septiembre de 2019]. 257 p. Disponible en: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?docID=3191829&query=uml>
29. Casas Roma J, Conesa i Caralt J. Diseño conceptual de bases de datos con UML [Internet]. Primera. Editorial UOC; 2014 [citado 29 de septiembre de 2019]. 155 p. Disponible en: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?docID=3222912&query=UML>
30. Jiménez C. UML Aplicaciones en Java y C++ [Internet]. Madrid: RA-MA Editorial; 2014 [citado 7 de octubre de 2019]. 413 p. Disponible en: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?docID=5759065&query=diagramas%2Bde%2Bcaso%2Bde%2Buso>
31. Campderrich B. Ingeniería del software [Internet]. Barcelona: Editorial UOC; 2003 [citado 7 de octubre de 2019]. 320 p. Disponible en: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliocauladechsp/detail.action?docID=3206903&query=ingenieria+de+software>
32. Galeano M. ME. Diseño de proyectos en la investigación cualitativa [Internet]. Fondo Editorial Universidad EAFIT; 2004 [cited 2019 Oct 21]. Available from: <https://books.google.com.pe/books?id=Xkb78OSRMI8C&pg=PA24&dq=diseño+de+investigacion+cuantitativa&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj6eyrnJvlAhULUt8KHSpYB9wQ6AEILTAB#v=onepage&q=diseño+de+investigacion+cuantitativa&f=false>
33. Lerma HD. Metodología de la Investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto [Internet]. Cuarta Edición. Bogotá: ECOE Ediciones; 2009 [cited 2019 Oct 21]. 198 p. Available from: http://roa.ult.edu.cu/bitstream/123456789/3244/1/METODOLOGIA_DE_LA_INVESTIGACION_PROPUESTA_ANTEPROYECTO_Y_PROYECTO.pdf

34. García A. Capítulo 5. Definición del alcance de la investigación a realizar: exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa. [Internet]. 2011 [cited 2019 Oct 21]. Available from: <https://sites.google.com/site/metodologiadelainvestigacionb7/capitulo-5-sampieri>
35. Cauas D. Elementos para la elaboración y ejecución de un proyecto de investigación. 2000.
36. Hernandez R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación [Internet]. Quinta Edición. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES; [cited 2019 Oct 21]. 656 p. Available from: https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia de la investigaci3n 5ta Edici3n.pdf
37. Heinemann K. Introducci3n a la metodologí a de la investigaci3n empírica : en las ciencias del deporte [Internet]. Editorial Paidotribo; 2003 [cited 2019 Oct 21]. Available from: <https://books.google.com.pe/books?id=bjJYAButfB4C&pg=PA176&dq=investigacion+de+corte+transversal&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiPr-XI55v1AhVIVd8KHW3UCV0Q6AEIKDAA#v=onepage&q=investigacion de corte transversal&f=false>
38. Hernández B. Técnicas estadísticas de investigaci3n social [Internet]. Díaz de Santos; 2001 [cited 2019 Oct 21]. Available from: <https://books.google.com.pe/books?id=vpfVgmaR5qUC&pg=PA127&dq=universo+y+muestra&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj-6ufqtpv1AhXxUN8KHSGVAykQ6AEIPzAE#v=onepage&q=universo y muestra&f=false>
39. Cortés R. Introducci3n Al Análisis de Sistemas Y la Ingenierí a de Software - Google Libros [Internet]. [cited 2019 Oct 21]. 269 p. Available from: <https://books.google.com.pe/books?id=Y2CCT0fIxYwC&pg=PA17&lpg=PA17&dq=un+sis+tema+de+informaci3n+es+el+principal+productos+que+la+computaci3n+e+informática+provee.+Es+un+sis+tema+basado+en+computadora,+el+cual+es+alimentado+con+datos+por+medi>
40. Sistemas de Gestión | Integra [Internet]. [citado 21 de octubre de 2019].

Disponible en: <https://www.consultoresdesistemasdegestion.es/sistemas-de-gestion/>

41. Torrado M. Estudio de Encuesta [Internet]. 2004 [citado 21 de octubre de 2019]. p. 45. Disponible en: http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/19822/1/Estudio_de_encuesta_Capitulo.pdf
42. Grande I., Abascal E. Fundamentos y técnicas de investigación comercial [Internet]. ESIC; 2007 [citado 21 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=J1MbiCsG8AMC&pg=PA189&dq=cuestionario+definicion&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiM2pme0pv1AhWiT98KHYssBoAQ6AEINTAC#v=onepage&q=cuestionario definicion&f=false>
43. ULADECH. Código de ética para la investigación. 2019;1-7.

ANEXOS

ANEXO Nro. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
N°	Actividades	AÑO 2019				AÑO 2020				AÑO 2021							
		Semestre II				Semestre I				Semestre II				Semestre I			
		Mes				Mes				Mes				Mes			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del Proyecto	X															
2	Revisión del proyecto por el jurado de investigación		X														
3	Aprobación del proyecto por el Jurado de Investigación			X													
4	Exposición del proyecto al Jurado de Investigación				X												
5	Mejora del marco teórico					X											
6	Redacción de la revisión de la literatura.						X	X									
7	Elaboración del consentimiento informado (*)							X									
8	Ejecución de la metodología								X								
9	Resultados de la investigación									X	X						
10	Conclusiones y recomendaciones										X	X					
11	Redacción del pre informe de Investigación.												X				
12	Redacción del informe final													X			
13	Aprobación del informe final por el Jurado de Investigación														X	X	
14	Presentación de ponencia en jornadas de investigación															X	
15	Redacción de artículo científico																X

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO Nro. 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Presupuesto desembolsable (Estudiante)			
Categoría	Base	% o Número	Total (S/)
Suministros (*)			
• Impresiones	0.50	20	10.00
• Fotocopias	0.10	5	0.50
• Empastado			
• Papel bond A-4 (500 hojas)	12.00	1	12.00
• Lapiceros	1.00	3	3.00
Servicios			
• Uso de Turnitin	50.00	2	100.00
Sub total			125.50
Gastos de viaje			
• Pasajes para recolectar información	3.00	4	12.00
Sub total			125.50
Total de presupuesto desembolsable			137.50
Presupuesto no desembolsable(Universidad)			
Categoría	Base	% ó Número	Total (S/)
Servicios			
• Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)	30.00	4	120.00
• Búsqueda de información en base de datos	35.00	2	70.00
• Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC)	40.00	4	160.00
• Publicación de artículo en repositorio institucional	50.00	1	50.00
Sub total			400.00
Recurso humano			
• Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63.00	4	252.00
Sub total			252.00
Total de presupuesto no desembolsable			652.00
Total (S/)			789.50

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO Nro. 3. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TÍTULO:

ANÁLISIS DE UN SISTEMA DE CONTROL DE PAGOS DE MATRICULAS Y MENSUALIDADES PARA LA I.E.P. “ISAAC NEWTON” – LA UNIÓN; 2019.

AUTOR: Erika Joice Laricsa Pingo Flores


PRESENTACIÓN

Por medio de la actual herramienta de recolección de datos, busco obtener información para realizar el análisis del presente trabajo de investigación; por esta razón solicito su colaboración, brindando su aporte entre cada una de las preguntas propuestas de la forma precisa y transparente. En gran parte la información a conceder es reservada y los resultados serán de utilidad solo para efectos académicos y de investigación.

INSTRUCCIONES:

A continuación, estaremos mostrando una serie de preguntas, clasificadas según su Tipo donde se requiere de su absoluta veracidad en margen al planteamiento, se pide elegir solo una de las dos opciones marcando con un aspa (“X”) en el casillero según corresponda: SI - NO.

EJEMPLO

Nro.	PREGUNTA	VALORACIÓN	
		SI	NO
01	¿Cree que es importante recibir educación de calidad?		

Nro.	PREGUNTA	VALORACIÓN	
		SI	NO
Dimensión 1: Funcionamiento del Sistema Actual			
01	¿Cree usted que el sistema actual de la I.E.P. es el adecuado para el control de los pagos que se realizan?		

02	¿Cree usted que el método utilizado por la I.E.P. es el indicado para conservar el registro de los ingresos económicos?		
03	¿Considera conveniente que se agilice el tiempo de búsqueda de los datos en los registros que tiene la I.E.P. para el control de pagos?		
04	¿Considera usted que con un sistema de control de pagos se mejorarían los procesos de la I.E.P.?		
05	¿Desearía que mejore el control de los pagos que se realizan en la I.E.P.?		
Dimensión 2: Conocimiento de TIC			
06	¿Tiene conocimiento acerca de herramientas TIC que permiten facilitar los procesos que se realizan manualmente?		
07	¿Conoce usted que es un Sistema de Control de Pagos?		
08	¿Usted ha interactuado con Sistemas Informáticos que permiten el control de datos?		
09	¿La I.E.P. cuenta con equipos tecnológicos para la el funcionamiento de sistemas informáticos?		
10	¿Usted cree que con el análisis del sistema de control de pagos para la I.E.P. se busca mejorar la presentación de información para los procesos contables?		
Dimensión 3: Propuesta de Mejora			
11	¿Desearía usted que se mejore el proceso de atención cuando se realizan los pagos en la I.E.P.?		
12	¿Cree usted que la I.E.P. aumentaría su productividad si contara con el sistema de control?		
13	¿Considera usted que si la I.E.P. contara con un sistema de control de pagos mejoraría la prestación de sus servicios?		
14	¿Cree usted que con el sistema propuesto haría que la institución se diferencie de las demás?		

15	¿Considera útil un Sistema de Control de Pagos para la I.E.P.?		
----	----------------------------------------------------------------	--	--

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO Nro. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Investigador principal del proyecto: Pingo Flores Erika Joice Laricsa

Consentimiento informado

Estimado participante,

El presente estudio tiene el objetivo de Realizar el análisis de un sistema de control de pagos de matrículas y mensualidades para la Institución Educativa Particular “Isaac Newton” – La Unión, con la finalidad de mejorar el control de sus ingresos económicos.

La presente investigación da a conocer cómo es que realiza el personal administrativo de la Institución Educativa Particular “Isaac Newton” el cobro de matrículas y mensualidades a los padres de familia de esta institución, para la cual se busca tener un mejor control de sus ingresos económicos.

Toda la información que se obtenga de la investigación será confidencial y sólo el investigador principal y comité de ética podrán tener acceso a esta información. La misma que será guardada y protegida, evitando su manipulación por parte de personas externas a la investigación. Tu nombre no será utilizado en ningún informe. Si decides ser participe o no de la investigación, no se te tratará de forma distinta ni habrá prejuicio alguno. Desde ya agradezco su gentil atención y colaboración en el trabajo de investigación.

Si tienes dudas sobre el estudio, puedes comunicarte con el investigador principal de Piura, Perú, Pingo Flores Erika Joice Laricsa al celular: 974152948, o al correo: erikapf19@gmail.com

Si tienes dudas acerca de tus derechos como participante de un estudio de investigación, puedes llamar a la Mg. Ing. Mario Enrique Nizama Reyes coordinador de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Celular: 927116376, Email: mnizamar@uladech.edu.pe

Si tienes dudas acerca de tus derechos como participante de un estudio de investigación, puedes llamar a la Mg. Zoila Rosa Limay Herrera presidente del Comité

Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica los Ángeles de
Chimbote, Cel.: (+51043) 327-933, E-mail: zlimayh@uladech.edu.pe

Obtención del Consentimiento Informado

Me ha sido leído el procedimiento de este estudio y estoy completamente informado
de los objetivos del estudio. El (la) investigador(a) me ha explicado el estudio y
absuelto mis dudas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en este
estudio:

Erika Joice Laricsa Pingo Flores

Nombres y apellidos del participante

Nombres y Apellidos del encuestador



Firma de la participante

Firma del encuestador

ANEXO Nro. 5 JUICIO DE EXPERTOS

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Nombres y apellidos del validador : MONICA ELIZABETH MIRANDA TAVARA
 1.2 Cargo e institución donde labora : SUB REGION DE SALUD LUCIANO CASTILLO COLOMNA
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
 1.4 Autor del instrumento : PINGO FLORES ERIKA JOICE LARICSA

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).

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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

$$\frac{A+B+C}{30}$$

=

0,96

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.

VALIDEZ MUY BUENA

Piura, 27 de Noviembre del 2020.



MONICA E. MIRANDA TAVARA
 INGENIERO DE SISTEMAS
 CIP N° 248307

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Nombres y apellidos del validador : Frank Jover Farfán Palacios.
 1.2 Cargo e institución donde labora : Docente - ITECH - PERU
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Instrumento de recolección de datos
 1.4 Autor del instrumento : Erika Pingoa Flores.

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).

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	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 sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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 : $\frac{A+B+C}{30} = \frac{30+0+0}{30}$

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.

Validez muy buena

$\frac{30+0+0}{30} = 1,00$

Piura, Noviembre del 2020.


 FRANK JOVER
 FARFAN PALACIOS
 Ingeniero de Sistemas
 CIP N° 239890

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Nombres y apellidos del validador : Mario Enrique Nizama Reyes.....
- 1.2 Cargo e institución donde labora : ULADECH Católica.....
- 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Instrumento de Recolección de datos.....
- 1.4 Autor del instrumento : Pingo Flores Erika Joice Laricsa.....

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).

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	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 sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input 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

$$\frac{A + B + C}{30}$$

=

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.

Validez MUY BUENA

Piura, Noviembre del 2020.



Ing. Dr. Mario E. Nizama Reyes