



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

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

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
INFORMÁTICO DE MATRÍCULAS EN LA I.E. MANUEL
GONZÁLEZ PRADA – CHIMBOTE; 2020.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERA DE SISTEMAS

AUTOR

ISLADO CALLAN, SHANTAL KATERIN

ORCID: 0000-0001-6155-1146

ASESORA

SUXE RAMIREZ, MARIA ALICIA

ORCID: 0000-0002-1358-4290

CHIMBOTE – PERÚ

2022

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Islado Callan, Shantal Katerin

ORCID: 0000-0001-6155-1146

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

ASESORA

Suxe Ramírez, María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

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

JURADO

Ocaña Velásquez, Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671- 429X

Castro Curay, José Alberto

ORCID: 0000-0003-0794-2968

Sullón Chinga, Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

DR. OCAÑA VELÁSQUEZ, JESÚS DANIEL
PRESIDENTE

MGTR. CASTRO CURAY, JOSÉ ALBERTO
MIEMBRO

MGTR. SULLÓN CHINGA, JENNIFER DENISSE
MIEMBRO

DRA. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ
ASESOR

DEDICATORIA

A mi madre, por su amor infinito, por siempre escucharme, por ser mi mejor amiga y mi mejor consejera, por impulsarme siempre cuando sentía que no podía más, por estar siempre a mi lado alentándome y sintiéndose orgullosa de lo que hago, gracias madre mía. A mi padre, por toda la lucha que ha realizado para estar a lado mío y de mis hermanos, por seguir aquí apoyándonos, cuidándonos y protegiéndonos, te agradezco padre por tu amor y por todo el sacrificio que has realizado para darnos lo mejor y para poder cumplir con esta gran meta, gracias padre adorado.

Shantal Katerin Islado Callan

AGRADECIMIENTO

A Dios porque que gracias a él son todas las cosas que logro, gracias a Dios por darme las fuerzas que necesito, por estar a mi lado siempre y no abandonarme nunca, gracias Dios por iluminar mi camino en el transcurso de mi formación académica y por guiar mis pasos por el bien, gracias Dios por el milagro que me has concedido, por esto y por todas las cosas que has hecho por mí, gracias padre celestial.

A mi asesora por todas las enseñanzas brindadas, por toda su paciencia y por cada uno de sus asesoramientos, asimismo, también le agradezco por todo su apoyo y dedicación en cada una de sus clases.

A la I.E. N° 89004 Manuel González Prada por brindarme su apoyo y facilitarme la información que se requería para poder realizar este trabajo de investigación.

Shantal Katerin Islado Callan

RESUMEN

El presente trabajo de investigación ha sido desarrollado bajo la línea de investigación: Ingeniería de software de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, como problemática se identificó que la I.E. actualmente realiza su proceso de matrículas de forma manual obteniendo constante quejas e insatisfacciones por parte de los padres de familia, el alcance de la investigación beneficiará al personal administrativo de la I.E., quien es el responsable de manejar el proceso de matrícula, asimismo, el beneficio también será para los padres de familia, como objetivo general se planteó realizar la propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020, con la finalidad de mejorar el proceso de matrícula, se utilizó una metodología tipo descriptiva, con un nivel cuantitativo y con un diseño no experimental de corte transversal., como técnica e instrumento de recolección de datos se empleó la encuesta y el cuestionario, se obtuvo como resultados que en la Dimensión N° 01: El 63.33% de los encuestados NO se encuentran satisfechos con el proceso actual de matrícula y en la Dimensión N° 02: El 76.67% de los encuestados SI creen que existe la necesidad de implementar un sistema informático de matrícula, finalmente se concluye que existe un alto nivel de insatisfacción por parte de los encuestados con respecto al proceso de matrícula actual y que realizar la propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E., mejora el proceso de matrícula.

Palabras claves: Matrícula, sistema informático, TIC.

ABSTRACT

The present research work has been developed under the research line: Software Engineering of the professional school of Systems Engineering at the Catholic University Los Angeles Chimbote, as a problem it was identified that the I.E. currently performs its enrollment process manually obtaining constant complaints and dissatisfaction from parents, the scope of the research will benefit the administrative staff of the I.E., who is responsible for handling the enrollment process, also, the benefit will also be for parents, as a general objective it was proposed to implement a proposal for the implementation of a computerized enrollment system in the I.E. Manuel Manuel Manuel de Manuel de Manuel de Los Angeles Chimbote, The general objective was to propose the implementation of a computerized enrollment system at I.E. Manuel González Prada - Chimbote; 2020, with the purpose of improving the enrollment process, a descriptive methodology was used, with a quantitative level and a non-experimental cross-sectional design, The survey and questionnaire were used as a data collection technique and instrument. The results obtained in Dimension No. 01: 63.33% of those surveyed are NOT satisfied with the current enrollment process and in Dimension No. 02: 76.67% of those surveyed DO NOT believe that they are satisfied with the current enrollment process and in Dimension No. 02: 76.67% of those surveyed DO believe that they are satisfied with the current enrollment process. 67% of the respondents DO believe that there is a need to implement a computerized enrollment system. Finally, it is concluded that there is a high level of dissatisfaction on the part of the respondents with respect to the current enrollment process and that the proposal to implement a computerized enrollment system in the school improves the enrollment process, improves the enrollment process.

Key words: Enrollment, computer System, ICT.

ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICO	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	4
2.1. Antecedentes.....	4
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	4
2.1.2. Antecedentes nacionales	6
2.1.3. Antecedentes regionales.....	8
2.2. Bases teóricas	11
2.2.1. Rubro de la institución	11
2.2.2. Institución investigada	11
2.2.3. Las tecnologías de la información y comunicaciones.....	16
2.2.4. Teoría relacionada con la tecnología de la investigación	19
III. HIPÓTESIS	35
3.1. Hipótesis general	35
3.2. Hipótesis específicas	35
IV. METODOLOGÍA.....	36
4.1. Diseño de la investigación.....	36
4.2. Población y muestra	37
4.2.1. Población.....	37
4.2.2. Muestra.....	37
4.3. Definición de operacionalización de variables e indicadores.....	39
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	42

4.5.	Plan de análisis	43
4.6.	Matriz de consistencia	44
4.7.	Principios éticos.....	46
V.	RESULTADOS	47
5.1.	Resultados.....	47
5.2.	Análisis de resultados	73
5.3.	Propuesta de mejora	75
5.3.1.	Propuesta tecnológica	75
5.3.2.	Presupuesto económico.....	114
5.3.3.	Diagrama de Gantt	115
VI.	CONCLUSIONES.....	116
	RECOMENDACIONES.....	118
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	119
	ANEXOS	124
	ANEXO N° 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	125
	ANEXO N° 02: PRESUPUESTO	126
	ANEXO N° 03: CUESTIONARIO	127
	ANEXO N° 04: CONSENTIMIENTO INFORMADO	130

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Datos de la I.E. Manuel González Prada.....	11
Tabla Nro. 2: Hardware de la I.E.....	15
Tabla Nro. 3: Software de la I.E.	15
Tabla Nro. 4: Población y muestra de la investigación.	38
Tabla Nro. 5: Definición de operacionalización de variables	39
Tabla Nro. 6: Matriz de consistencia	44
Tabla Nro. 7: Proceso actual de matrícula.....	47
Tabla Nro. 8: Satisfacción del tiempo del proceso de matrícula actual.....	48
Tabla Nro. 9: Eficiencia del proceso actual de matrícula	49
Tabla Nro. 10: Seguridad y confiabilidad de datos	50
Tabla Nro. 11: Inconvenientes con el proceso actual de matrículas.....	51
Tabla Nro. 12: Problemas en el proceso actual de matrícula.....	52
Tabla Nro. 13: Calidad en la atención brindada	53
Tabla Nro. 14: Necesidad de optimizar el proceso de matrícula	54
Tabla Nro. 15: Consultas con información rápida y detallada	55
Tabla Nro. 16: Necesidades del proceso actual de matrícula	56
Tabla Nro. 17: Resumen de la Dimensión N° 01	57
Tabla Nro. 18: Conocimiento de los sistemas informáticos	59
Tabla Nro. 19: Importancia de aplicar la tecnología	60
Tabla Nro. 20: Los sistemas informáticos en los procesos administrativos	61
Tabla Nro. 21: Mejora del proceso de matrícula	62
Tabla Nro. 22: Proceso de matrícula agilizado.....	63
Tabla Nro. 23: Mayor seguridad en datos.....	64
Tabla Nro. 24: Mejora en la atención	65
Tabla Nro. 25: Consultas de información ágiles.....	66
Tabla Nro. 26: Ventajas en la I.E.....	67
Tabla Nro. 27: Necesidad de implementar un sistema informático.....	68
Tabla Nro. 28: Resumen de la Dimensión N° 02	69
Tabla Nro. 29: Resumen general de dimensiones.....	71
Tabla Nro. 30: Fases de la Metodología RUP	76

Tabla Nro. 31: Requerimientos funcionales	77
Tabla Nro. 32: Requerimientos no funcionales	77
Tabla Nro. 33: Definición de actores.....	78
Tabla Nro. 34: Definición de los casos de uso	78
Tabla Nro. 35: Especificaciones del caso de uso ingresar al sistema	80
Tabla Nro. 36: Especificaciones del caso de uso	81
Tabla Nro. 37: Especificaciones del caso de uso gestionar estudiante	82
Tabla Nro. 38: Especificaciones del caso de uso gestionar sección	83
Tabla Nro. 39: Especificaciones del caso de uso gestionar año académico	84
Tabla Nro. 40: Especificaciones del caso de uso gestionar matrícula	85
Tabla Nro. 41: Especificaciones del caso de uso generar reportes	86
Tabla Nro. 42: Presupuesto económico	114
Tabla Nro. 43: Cronograma de actividades	125
Tabla Nro. 44: Presupuesto.....	126

ÍNDICE DE GRÁFICO

Gráfico Nro. 1: Ubicación de la I.E. Manuel González Prada.....	12
Gráfico Nro. 2: Organigrama de la I.E. Manuel González Prada.....	14
Gráfico Nro. 3: Sala de computo de la I.E.....	15
Gráfico Nro. 4: Resumen de la Dimensión N° 01	58
Gráfico Nro. 5: Resumen de la Dimensión N° 02	70
Gráfico Nro. 6: Resumen general de las dimensiones	72
Gráfico Nro. 7: Caso de uso general.....	79
Gráfico Nro. 8: CDU01 – Ingresar al sistema	80
Gráfico Nro. 9: CDU02 - Gestionar apoderado	81
Gráfico Nro. 10: CDU03 - Gestionar estudiante	82
Gráfico Nro. 11: CDU04 - Gestionar sección.....	83
Gráfico Nro. 12: CDU05 - Gestionar año académico.....	84
Gráfico Nro. 13: CDU06 - Gestionar matrícula	85
Gráfico Nro. 14: CDU07 - Generar reportes	86
Gráfico Nro. 15: Diagrama de secuencia - Ingresar al sistema	87
Gráfico Nro. 16: Diagrama de secuencia - Registrar apoderado	88
Gráfico Nro. 17: Diagrama de secuencia - Registrar estudiante.....	89
Gráfico Nro. 18: Diagrama de secuencia - Registrar año académico.....	90
Gráfico Nro. 19: Diagrama de secuencia - Registrar sección.....	91
Gráfico Nro. 20: Diagrama de secuencia - Registrar matrícula.....	92
Gráfico Nro. 21: Diagrama de secuencia - Realizar consultas	93
Gráfico Nro. 22: Diagrama de secuencia - Realizar reportes	94
Gráfico Nro. 23: Diagrama de actividades - Ingresar al sistema.....	95
Gráfico Nro. 24: Diagrama de actividades - Registrar apoderado.....	96
Gráfico Nro. 25: Diagrama de actividades - Registrar estudiante	97
Gráfico Nro. 26: Diagrama de actividades - Registrar año académico	98
Gráfico Nro. 27: Diagrama de actividades - Registrar sección	99
Gráfico Nro. 28: Diagrama de actividades - Registrar matrícula	100
Gráfico Nro. 29: Diagrama de actividades - Realizar consultas.....	101
Gráfico Nro. 30: Diagrama de actividades - Generar reporte de matrículas	102

Gráfico Nro. 31: Diagrama de clase - Sistema matrícula	103
Gráfico Nro. 32: Base de datos del sistema de matrícula	104
Gráfico Nro. 33: Interfaz iniciar sesión	105
Gráfico Nro. 34: Interfaz estudiante	106
Gráfico Nro. 35: Interfaz apoderado	107
Gráfico Nro. 36: Interfaz año académico.....	108
Gráfico Nro. 37: Interfaz sección	109
Gráfico Nro. 38: Interfaz matrícula	110
Gráfico Nro. 39: Interfaz comprobante de pago	111
Gráfico Nro. 40: Interfaz consultas.....	112
Gráfico Nro. 41: Interfaz reporte	113
Gráfico Nro. 42: Diagrama de Gantt de la propuesta	115

I. INTRODUCCIÓN

Las TIC proveen múltiples herramientas que ayudan a obtener una mejor gestión. Su empleo genera un ahorro de tiempo y recursos importantes, esto es debido a que simplifica y agiliza procesos de gestión y mejora la toma de decisiones. Al emplear las TIC en las tareas administrativas proporciona un mejor aprovechamiento de tiempo, es decir, la automatización de tareas frecuentes con la ayuda de los sistemas informáticos posibilita brindar más tiempo a las tareas más productivas. Mediante el empleo de sistemas informáticos las empresas podrán monitorizar tareas importantes, tales como; rentabilidad de productos, control del stock, proveedores y compras, permitiendo reducir la carga administrativa, ya que las tareas asignadas se llevarán a cabo de forma automatizada e intuitiva (1).

Los sistemas informáticos y las TIC han transformado la forma en la que trabajan las empresas u organizaciones. Apuntando siempre a grandes mejoras, tales como una mayor competitividad y productividad, una mejor toma de decisiones, la automatización de procesos y entre otros beneficios (2).

En la Institución Educativa “Manuel González Prada”, el registro de matrícula se realiza de una forma manual, siendo este una desventaja para la institución educativa. En muchas ocasiones han tenido problemas y dificultades, entre ellos; la dificultad para manejar información, la pérdida de datos, información mal escrita y la demora en realizar una matrícula o una consulta, teniendo a los padres de familias insatisfechos y presentando constantes quejas sobre el proceso de matrícula que se realiza en la institución.

En este sentido, con toda la información mencionada anteriormente, se planteó como pregunta de investigación lo siguiente: ¿De qué manera la propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020, mejora el proceso de matrícula?

Ante la problemática dicha anteriormente se formuló como objetivo general lo siguiente: Realizar la propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020, con la finalidad de mejorar el proceso de matrícula. Y para lograr obtener la solución del objetivo general, se establecieron los siguientes objetivos específicos:

1. Determinar el nivel de satisfacción del proceso actual de matrícula en la I.E. Manuel González Prada, para identificar las necesidades de mejora en el proceso de matrícula.
2. Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema informático, para definir de una forma correcta el funcionamiento y diseño del sistema.
3. Utilizar la metodología RUP y el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), para modelar el sistema informático de matrículas.
4. Diseñar la base de datos e interfaces del sistema informático de matrículas propuesto.

Se justifica operativamente debido a que la implementación del Sistema de informático de matrículas permitirá agilizar y optimizar todos los procesos que se requieren para un correcto proceso de matrícula.

Se justifica tecnológicamente debido a que este logrará que la institución este acorde con el avance tecnológico que hoy en día se ha convertido en algo indispensable en nuestras vidas.

Se justifica de manera económica ya que logrará un proceso de matrícula más ágil y practico mediante el cual se ahorrará tiempo y horas de trabajo, beneficiando a la institución educativa económicamente.

Se justifica de forma académica porque permitirá utilizar los conocimientos adquiridos durante mi formación profesional.

El alcance del presente trabajo de investigación beneficiara al personal administrativo de la I.E., debido a que es el responsable de manejar los procesos administrativos entre ellos el proceso de matrículas, asimismo el beneficio también será para los padres ya que tendrán una atención de calidad y más agilizada.

La presente investigación contó con una metodología de tipo descriptiva, con un nivel cuantitativo y con un diseño no experimental de corte transversal.

Se obtuvo como principales resultados que el 63.33% de los encuestados NO se encuentran satisfechos con el proceso actual de matrícula en la I.E. Manuel González Prada, mientras que el 36.67% de los padres de familia SI se encuentran satisfechos con el proceso actual de matrícula, asimismo, también se obtuvo como resultado que el 76.67% de los encuestados SI creen que existe la necesidad de implementar un sistema informático de matrícula en la I.E., mientras que el 23.33% de los padres de familia NO creen que sea necesario la implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E..

Finalmente se concluye que existe un alto nivel de insatisfacción por parte de los encuestados con respecto al proceso de matrícula actual, llegando a la conclusión que realizar la propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020, mejora el proceso de matrícula.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

El autor Villamar (3), en el año 2017, realizó una tesis titulada “Sistema informático para la gestión de matrícula y calificaciones en el Campus de la Unidad Educativa PCEI Los Ríos.” de la Universidad Regional Autónoma de los Andes Uniandes en Ecuador, su objetivo principal fue desarrollar un Sistema Informático Online para mejorar la gestión de matrículas y calificaciones del Campus Educativa PCEI Los Ríos, la metodología utilizada para su proyecto de investigación es de tipo descriptivo y enfoque cuantitativo, obtuvo como resultado que el 76.00% de los encuestados indican que sería el sistema informático SI mejorará el proceso de matrículas y calificaciones, mientras que el 24.00% de los encuestados indican que NO mejorará el proceso de matrículas y calificaciones, como conclusiones obtuvo que el sistema informático contribuye en una solución al problema existente en la Institución, cumpliendo con todos los requerimientos y las necesidades que se presentan y su funcionamiento es el indicado para un mejor proceso de matrícula.

Los autores Mejía y Alava (4), en el año 2017, realizaron una tesis titulada “Desarrollo e implementación de aplicación web de matrícula y registro de notas, para la escuela mixta particular No. 103 Mercedes Moreno Irigoyen”, de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil en Ecuador, su objetivo principal fue desarrollar e implementar una aplicación web de matriculación y registro de notas utilizando herramientas Open

Source para la Escuela Particular Mixta Mercedes Moreno Irigoyen, la metodología utilizada para el desarrollo de su proyecto de investigación es de tipo descriptivo, obtuvo como resultado final una aplicación web que permite la matrícula de los estudiantes y el registro de notas, como una herramienta de fácil manejo y entendimiento, conteniendo características profesionales como son los cuadros de diálogos, reportes, mensajes emergentes, entre otros, como conclusiones indica que el sistema web es una herramienta de gran utilidad para registrar notas y generar el reporte de calificaciones.

Los autores Lema y Hernández (5), en el año 2017, realizaron una tesis titulada “Sistema web de gestión de matrícula y notas para la escuela Pan de Vida”, de la Universidad Politécnica Sualesiana sede Guayaquil en Ecuador, su objetivo principal fue diseñar e implementar un Sistema Web para el control de matrícula y de calificaciones que permita optimizar recursos, la metodología utilizada para el desarrollo de su proyecto de investigación es descriptiva, obtuvo como resultados que el 82.00% de los padres de familia encuestados están de acuerdo en que la institución cuente con el sistema web para mejorar el proceso de matrícula, mientras que el 18.00% de los padres de familia consideran que el sistema web NO mejorar el proceso de matrícula, como conclusiones el autor indica que el sistema web brinda la información necesaria de una forma más rápida, segura correcta y dinámica, mejorando la atención de los representantes de la institución.

2.1.2. Antecedentes nacionales

El autor Céspedes (6), en el año 2020, realizó una tesis titulada “Propuesta de implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos de Talara – Piura; 2020”, de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, ubicada en Piura, su objetivo principal fue proponer la implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos de Talara – Piura, para mejorar la calidad del proceso de matrícula, la metodología empleada para el desarrollo de su investigación fue de tipo cuantitativo, nivel descriptivo, diseño no experimental de coste transversal, obtuvo como resultados que el 80.00% de los encuestados indican que no se encuentran satisfechos con el funcionamiento actual del sistema de matrícula de la Institución, mientras que el 20.00% indica que SI, asimismo también tuvo como resultado que el 80.00% de los encuestados consideran que SI es necesario mejorar el registro de matrícula, mientras que el otro 20.00% indica que NO es necesario, como conclusiones indica que considerando los resultados obtenidos en su investigación se puede determinar que un nivel de insatisfacción alta por parte de los encuestados con respecto al proceso de matrícula que actualmente se lleva en la I.E.P., por lo que se cree que es necesario realizar la propuesta de implementación del sistema informático en la I.E.P., pudiendo así agilizar y mejorar el proceso de matrícula.

Los autores Alvarado y Benites (7), en el año 2019, realizaron una investigación titulada “Impacto de la implementación de un sistema informático en los procesos de matrícula y registro de notas Colegio Nacional San Ramón – La Recoleta”, 2018.” de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, ubicada en Cajamarca, su objetivo principal fue determinar de qué manera

la implementación del sistema informático impacta en los procesos de matrícula y registro de notas del “Colegio Nacional San Ramón – La Recoleta”, la metodología empleada para el desarrollo de su proyecto fue de enfoque cuantitativo y de tipo correccional, obtuvieron como resultados que el uso del sistema informático impacta de manera positiva en los procesos de registro de matrículas y registro notas del colegio Nacional San Ramón – La Recoleta, disminuyendo el tiempo de registro de matrículas y registro de notas, así mismo mejorando la satisfacción del usuario en cuanto al desempeño de sus labores y/o funciones diarias, como conclusiones indica que el impacto del sistema informático desarrollado para los procesos de matrícula y registro de notas es positivo y significativo puesto que, los valores de satisfacción de usuario ingresados en el programa IBM SPSS STATISTICS 22 arrojaron el valor de 0.039; lo que permite afirmar que la hipótesis planteada es aceptada.

Coaquira y Huerta (8), en el año 2019, realizaron una investigación titulada “Diseñar e implementar un sistema de matrícula para el instituto de educación superior tecnológico trentino Juan Pablo II”, 2018.” de la Universidad Nacional del Callao, en Callao, su objetivo principal fue diseñar e implementar un sistema basada en tecnología web, capaz de gestionar de forma rápida y eficiente el proceso de matrícula realizada por los estudios y/o apoderados del Instituto de Educación Superior Tecnológico Trentino Juan Pablo II , la metodología empleada para el desarrollo de su proyecto es de tipo descriptivo - correlacional, obtuvieron como resultados que solo un 30.00% de los estudiantes están satisfechos con la información oportuna sobre el proceso de matrícula, 25.00% medianamente satisfechos y 40.00% no satisfechos. En cuanto

al servicio eficiente del proceso de matrícula, solo un 10.00% está satisfecho, 15 medianamente satisfecho y un 75.00% no satisfecho. En cuanto a los servicios administrativos eficientes solo un 20.00% está satisfecho, un 30.00% se encuentra medianamente satisfecho y un 50.00% esta no satisfecho, finalmente concluyen que la implementación del sistema de matrícula web permitiendo una mayor viabilidad, usabilidad y seguridad en la información, asimismo, optimiza el tiempo de registro y el tiempo de atención.

2.1.3. Antecedentes regionales

Camones (9), en el año 2019, realizó una investigación titulada “Sistema informático web de gestión de matrícula del centro técnico productivo San José Obrero – Monterrey, Huaraz”, de la Universidad San Pedro en Huaraz. El objetivo principal de la investigación fue desarrollar un sistema informático web de gestión de matrícula del Centro Técnico Productivo San José Obrero, la metodología utilizada para el desarrollo de su proyecto de investigación es de tipo descriptivo, como resultado se obtuvo implementar una solución automatizada capaz de permitir la programación de diferentes secciones en diferentes horarios durante la semana de acuerdo con la disponibilidad de los alumnos y del profesor, así mismo la investigación permitió agilizar los procesos de gestión de control de pagos, por lo tanto se asegura un mayor número de pagos en menor tiempo, como conclusiones indican que el sistema web desarrollado controla y agiliza los procesos de matrícula y calificaciones en la institución, también indica que el ingreso de los datos del proceso de matrícula ha disminuido considerablemente, así mismo, se minimizó el tiempo de dicho proceso, del mismo modo el ingreso de calificaciones por parte de los docentes y la

obtención de reportes generales de periodo académico ha permitido mejoras en la obtención de la información con datos veraces y rápidos.

Marquez (10), en el año 2018, realizó una investigación titulada “Implementación de un sistema informático de matrículas y pensiones de la I.E.P. Santa Isabel de Hungría - Casma; 2018.”, en la Uladech “Universidad Católica los Ángeles de Chimbote”, en Chimbote, su objetivo principal fue realizar la implementación de un sistema informático de matrículas y pensiones para la I.E.P. Santa Isabel de Hungría – Casma; 2018, con la finalidad de mejorar la calidad en los procesos de matrícula y pensiones, la metodología utilizada para el desarrollo de su proyecto de investigación fue de tipo descriptivo y de enfoque cuantitativo, obtuvo como resultados que el 97.50% de la población encuesta creen que sea necesario la implementación del sistema informático, concluye que existe un alto nivel de insatisfacción por parte de los encuestados con respecto a los procesos actuales y a su vez un alto nivel de aceptación de la necesidad de realizar una propuesta de mejora, a través de la implementación de un sistema informático que trabaje de forma rápida, eficiente y optimice la mayoría de los procesos y facilite el manejo de información.

El autor Urine (11), en el año 2017, realizó una tesis titulada “Propuesta del sistema web para la gestión de matrícula y registro de notas del nivel secundario del colegio privado peruano americano – Huaraz; 2017.”, en la Uladech “Universidad Católica los Ángeles de Chimbote”, en Huaraz. El objetivo principal de la investigación fue realizar un sistema web de gestión de matrícula y registro de calificaciones en la institución educativa privada peruano Americano de la ciudad

Huaraz, la metodología que se empleó para la realización del proyecto de investigación fue de tipo cuantitativa – no experimental, obtuvo como resultados que el 97.00% de los encuestados manifiestan que la institución educativa no cuenta con un sistema de información propio y que el 93.00% de los encuestados manifestaron que es necesario la implementación de un sistema de información para la verificación, notificación, control, reporte de matrícula y registro de calificaciones de los educandos, como conclusiones indica que las metas planteados en la etapa de caracterizar del proyecto del sistema web de matrícula y calificaciones, mejorará de manera satisfactoria dando en conformidad el proceso de automatización del registro de los datos académicos en la Institución educativa Peruano Americano de la ciudad de Huaraz.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Rubro de la institución

El rubro de la institución educativa es la educación y tiene como categorías la educación primaria y secundaria. Según Cuenca (12), la educación es el principio del desarrollo, tecnológico, económico, cultural y científico de un país. El colegio es desarrollador de conocimientos, de valores sociales, morales, estéticos y humanos, importantes para la paz y la convivencia humana.

2.2.2. Institución investigada

2.2.2.1. Datos de la institución

Tabla Nro. 1: Datos de la I.E. Manuel González Prada

Nombre de la I.E.	Manuel González Prada
Departamento	Ancash - Perú
Provincia	Santa
Distrito	Chimbote
Dirección	Jr. Alfonso Ugarte s/n Mz - E Lote #02 casco urbano de Chimbote
Nivel	Secundaria y Primaria
Gestión	Publica(del Estado)
Genero	Mixto

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 1: Ubicación de la I.E. Manuel
González Prada.



Fuente: Google Maps (13).

2.2.2.2. Historia

La I.E. N°89004 “Manuel González Prada” se fundó en 1970 a consecuencia del terremoto ocasionado en ese año. La I.E. fue oficializada el 29 de octubre de 1971 donde se publica su operatividad con el nombre de “PATIO DEL FERROCARRIL”, se le coloca este nombre debido a que fue construido en el patio del ferrocarril. La institución educativa comienza a coger forma y ser compuesta por estudiantes y profesores solo del nivel primario quienes estuvieron sin ninguna infraestructura a causa del terremoto producido anteriormente. En 1996 con el festejo de las Bodas de Plata de la institución, se lleva a cabo un concurso en donde se origina el himno presentante de la I.E. teniendo como ganadores al profesor Robert Cribillero Díaz quien realizó la composición de la letra y Luis Murillo

Cuba quien realizo la música. En el mismo año se realizó una competencia entre los estudiantes de la institución para escoger un lema que lo simbolice, en donde se seleccionó al lema ganador como “Estudio, Superación y Justicia” (14).

2.2.2.3. Objetivos organizacionales

- **Misión**

Forjamos estudiantes con cualidades en función de las distintas áreas curriculares con la integración de la tecnología innovadora en el desarrollo de competencias de ellos mismos, que les permitirá obrar con eficacia y eficiencia en la humanidad, poniendo en práctica valores y un elevado grado de consciencia ambiental y suministrando una relación democrática, moral y física adentro de una cultura llena de paz, seguridad vial y ambiental (14).

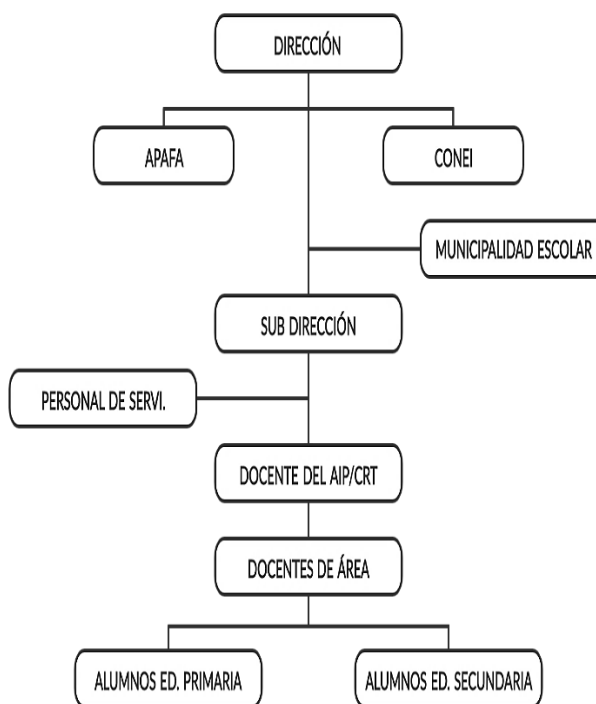
- **Visión**

La Institución Educativa aspira a lograr ser los lideres con toda la comunidad de Chimbote, brindando a la comunidad y a los estudiantes una enseñanza de calidad, destacando los valores y una orientación vocacional, incorporando los avances tecnológicos, logrando en ellos obtener

grandes capacidades y habilidades en una comunidad globalizada, esto se realizará gracias a que la I.E. tiene una infraestructura apropiada para alcanzar dicha finalidad (14).

2.2.2.4. Organigrama

Gráfico Nro. 2: Organigrama de la I.E. Manuel González Prada



Fuente: I.E. Manuel González Prada (14).

2.2.2.5. Infraestructura tecnológica existente

Tabla Nro. 2: Hardware de la I.E.

MANUEL GONZÁLEZ PRADA	
Hardware	Cantidad
Computadoras	15
Laptops XO	30
Impresoras	2
Proyectores	1

Fuente: I.E. Manuel González Prada (14).

Tabla Nro. 3: Software de la I.E.

MANUEL GONZÁLEZ PRADA	
Software	Característica
Sistemas operativos	Windows 7, Windows XP, Windows 10
Antivirus	Avanst
Programas	Office 2016

Fuente: I.E. Manuel González Prada (14).

Gráfico Nro. 3: Sala de computo de la I.E.



Fuente: Elaboración propia.

2.2.3. Las tecnologías de la información y comunicaciones

Las TIC permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro, acceso y presentación de datos, información y contenidos en forma alfanumérica, imágenes, videos, sonidos, aromas, vibraciones, temperaturas, movimientos, acciones a distancia (15).

2.2.3.1. Historia

La evolución de las TIC (Tecnologías de información y comunicaciones), permitió desarrollar y consolidar la economía global típica del poscapitalismo. La historia de las computadoras personales e Internet está estrechamente relacionada con las contribuciones de varias personas. En la relación de consenso y disensión, personas de todo el mundo han adoptado una serie de inventos, lo que ha llevado a la construcción de redes y colectivos. Si existe una relación profunda entre el proceso de desarrollo de las TIC y el trabajo colaborativo, el nuevo método de producción cambiará por completo la estructura organizativa de las empresas y organizaciones, de una jerarquía vertical a un modelo horizontal, flexible y en red. Como resultado, las conferencias de desarrollo de las TIC con nuevas necesidades organizacionales han llevado a la integración, mejorando así el trabajo colaborativo en la sociedad de la información y el conocimiento y teniendo un gran impacto en varias relaciones (16).

2.2.3.2. Características

Las principales características de las TIC, son las siguientes (17):

- **Inmaterialidad:** Permite el proceso, la creación y comunicación de la información.
- **Interactividad:** Cambio de información entre el ordenador y los usuarios.
- **Instantaneidad:** Permite la transmisión de información y la comunicación mediante las redes de comunicación de una forma instantánea.
- **Interconexión:** Desarrollo de nuevas posibilidades tecnológicas partiendo de la conexión entre dos tecnologías facilitando nuevos recursos.
- **Automatización de herramientas:** Permite un empleo de la información en diversas actividades sociales, profesionales y personales, debido a la exigencia de tener una información estructurada.
- **Digitalización:** Permite transmitir la información por el mismo medio al estar simbolizada en un formato único.

- **Diversidad:** Permite la comunicación entre las personas a distancia hasta el proceso de información para crear nuevas informaciones.
- **Innovación:** Cambios constantemente en el ámbito social y la relación entre personas sociales.

2.2.3.3. Beneficios de utilizar las TIC

El emplear las TIC en los procesos administrativos, tiene los siguientes beneficios (18):

- **Mejor empleo del tiempo:** la motorización de las tareas mediante el empleo de los sistemas informáticos, posibilita dedicar más tiempo a las tareas más productivas.
- **Gestión óptima:** mediante el empleo de las aplicaciones informáticas, se puede monitorizar los procesos que intervienen en la empresa obteniendo así una mejor gestión.
- **Disminución de la carga administrativa:** al emplear las herramientas tecnológicas el trabajo administrativo se realiza de una forma automatizada e intuitiva.

2.2.4. Teoría relacionada con la tecnología de la investigación

2.2.4.1. Propuesta

Se define a propuesta como al ofrecimiento o el pensamiento que se realiza a una persona con un determinado objetivo (19).

2.2.4.2. Implementación

Implementar se define como al empleo o uso de medidas, también se le conoce a la realización de una iniciativa que va puesta en marcha (20).

2.2.4.3. Sistema informático

Un sistema informático es un grupo de recursos o partes compuesto por el software y el hardware y las personas que lo utilizan, que se conecta entre sí con la finalidad de guardar y producir información, todos con un mismo objetivo (21).

Historia

La realización del primer sistema informático fue la “maquina tabuladora de Herman Hollerith”, originada en el año 1890. Esta creación usaba una secuencia de tarjetas atravesadas tecnológicamente, apoyándose en la lógica de Boole. Este instrumento alcanzo realizar la tabulación del censo nacional de los Estados Unidos en ese mismo año. Su aceptación inspiro la llegada de mejores y nuevas

computadoras, entre ellas la Eniac (1946) o UNIVACI (1951) promovidas en ese mismo país con la finalidad de tener fines contables y bélicos. Desde el inicio del descubrimiento de los nuevos materiales electrónicos y eléctricos posibilitó la llegada de los circuitos integrados. Con estos brotaron las nuevas posibilidades para los aparatos informáticos, que comenzaron en ese entonces su miniaturización. Así se crearon a fines del siglo XX las primeras computadoras individuales y las primeras redes cibernéticas. De esta forma se cambió para siempre la manera en como valoramos y comprendemos toda la información en el mundo (22).

Estructura de un sistema informático.

Un sistema informático se encuentra estructurado de la siguiente forma (22):

- **Hardware:** Se refiere a la parte dura del sistema, involucra a todos los componentes físicos; circuitos, conectores, placas, pantalla, etc. Sin este medio el sistema no encenderá.
- **Software:** Esta es la parte blanda del sistema, en otras palabras, toda la información de los sistemas virtuales, programados, digitales, que son inaccesibles, pero a su vez muy importantes para que el sistema tenga una finalidad mucho más allá del encender.

- **Humanware:** Esta palabra se emplea con continuidad para mencionar al factor humano. En otros termino, se refiere a los usuarios que participan en una red informática, que utiliza el computador o que lo programan.

Clasificación de los sistemas informáticos

Los sistemas informáticos se clasifican en base a tres criterios (22):

- **Conforme a su empleo:** Se refiere a sistemas de uso específico, que se encargan de tareas precisas y muy acotados; o a sistemas de uso general que brindan un manejo amplio de la información.
- **Conforme al tamaño del procesamiento:** Se refiere a estaciones de trabajo de amplitud limitada como; macrocomputadoras de gran espacio, microcomputadores como servidores pequeños con poca capacidad y supercomputadoras con gran capacidad de procesamiento.
- **De acuerdo a la arquitectura informática de su red:** Si el sistema informático es parte de una red, tendrá una relación cliente servidor con el servidos, de dos, tres o cuatro capas, esto depende de la calidad y cantidad de la información transferida.

- Conforme a su objetivo: Se refiere a sistemas de procesamiento básico de la información, de gestión del conocimiento, de apoyo a la toma de decisiones, sistemas basados en técnicas Web o basados en inteligencia artificial.

Beneficios de los sistemas informáticos

Utilizar los sistemas informáticos presenta los siguientes beneficios (23):

- Permite acceder a la información de una manera rápida y oportuna
- Los datos son almacenados y se administran sistemáticamente.
- La gerencia accede a la información de forma adecuada y oportuna.
- Permite a los gerentes usar la información proporcionada para planificar y plantear objetivos para las operaciones.
- Permite a los usuarios a diagnosticar e identificar problemas y obstáculos para así saber cómo actualizar, controlar y corregir la información.
- Reduce costos. Los sistemas informáticos ayudan a la empresa a reducir el tiempo de

trabajo y así los costos por el tiempo de trabajo.

- Colabora a monitorear las operaciones. Cuando un plan se pone en práctica por un tiempo determinado. Los controles monitorean el rendimiento utilizando algunos de los datos para su procesamiento. La información que presentará el rendimiento es coherente con el objetivo deseado.

Finalidad de los sistemas informáticos

Todo sistema informático tiene como finalidad manejar la información de una forma óptima. Admite el guardar, recuperar, cambiar de soporte o compartirla. Asimismo, admite variedad de desempeños, que facilitan el trabajo de los seres humanos, ofreciendo entretenimiento, información rápida y comunicación a distancia, entre otros beneficios (22).

2.2.4.4. Matrícula

Se llama matrícula a una lista formal en donde se realizan registros de individuos con una determinada finalidad. Este término es proveniente del “latín tardío matrícula”, que se interpreta como una “lista” (24).

Este concepto se emplea constantemente en el ámbito educativo. Se realiza cuando un alumno pretende llevar cursos en un instituto educativo, para poder llevar estos cursos primero deberá matricularse: en otras palabras, registrarse en la institución educativa siguiendo los pasos establecidos. Por lo habitual para realizar una matrícula es necesario realizar un pago, que de igual forma se denomina como matrícula (24).

2.2.4.5. Metodologías de desarrollo de software

Metodología Scrum

La metodología Scrum consiste en llevar a cabo un grupo de tareas de manera regular con el objetivo de fomentar el trabajo colaborativo, es decir el trabajo grupal. Lo que se busca obtener con esta metodología es alcanzar un mejor resultado de un determinado proyecto. En esta metodología se realizan entregas de manera regular y parcial de lo que es el trabajo final. Por ello, esta metodología está especialmente dirigida para proyecto completos, con cambios en los requisitos y en donde la flexibilidad y la innovación son los principales protagonistas (25).

Metodología XP

La metodología XP es una de las metodologías ágiles más destacadas, esto es debido a que tiene una gran capacidad de adaptación ante algún problema

que surja. Pues es preciso resaltar que no es cuestión de solo mantener ciertos requisitos desde el momento en que se elabora un proyecto, sino que, durante el proceso de este, se vayan realizando cambios o que se vaya evolucionando de manera gradual sin complicaciones. Esta metodología fue desarrollada por sus creadores considerando que es mejor adaptarse con los requisitos que van apareciendo en el proceso del proyecto, que iniciar con ciertos requisitos y realizar un proyecto solo en base a eso (26).

Metodología Kanban

La metodología Kanban es de origen japonesa y se basa en etiquetar con tarjetas los procesos que se deberían llevarse a cabo, es también nombrado como: “Un sistema de producción de alta efectiva y productividad”. La empresa de autor Toyota la implemento para la aceleración de sus procesos de producción siendo una de las primeras en hacerlo (26).

Metodología RUP

La metodología RUP permite mejorar el nivel de interacción entre el equipo desarrollador y el usuario, además de establecer una documentación bien estructurada y detallada para futuras referencias del sistema, con el propósito de lograr un eficiente manejo de la tecnología y de los medios de desarrollo (27).

La metodología RUP consta de cuatro fases principales (28):

- La primera fase es la fase inicial o de inicio de la idea, en la que hay que entender lo que hay que hacer y se identifican la visión y los requisitos del software. Esta fase incluye la identificación de los actores clave del software (usuarios) y los casos de uso.
- La segunda fase es la elaboración del proyecto, en la que hay que entender cómo se construye el software y se muestra la arquitectura básica del mismo.
- La tercera fase presenta la construcción de software en la que se consideran las pruebas de software.
- La cuarta fase presenta la transición del software donde se realiza la validación del mismo.

2.2.4.6. Base de datos

La base de datos es una herramienta fundamental en los entornos informáticos, tiene una gran utilidad para todas las áreas y disciplinas de aplicación en donde haiga la necesidad de gestionar datos. Cada día los datos son más inmensos, esto es debido a que la información incrementa y el grado de precisión es mucho mayor, los cuales son factores que aumentan

su volumen sustancialmente. Cuenta con características que son apropiadas para el empleo de bases de datos, entre estas características se encuentra el uso múltiple, la necesidad de acceso eficaz para el análisis, etc (29).

Sistemas gestores de base de datos

Existen diversos gestores de base de datos, estos permiten acceder y almacenar la información de una forma ágil y flexible. Los siguientes son lo más populares y empleados en la actualidad:

- **MySQL:** Es el sistema de gestión de bases de datos Open Source más popular del mundo y es conocido por su rendimiento y fiabilidad. Tras una fase de difusión a las aplicaciones personales o profesionales de gama baja. Los últimos años se han caracterizado por la adhesión de los grandes protagonistas de la Web a las características de MySQL (30).
- **SQLite:** Es un SGBD que realiza transacciones de datos. Una de sus grandes beneficios es que no se necesita el empleo de un servidor ni de configuraciones, ocupa menor espacio que otros SGBD. Asimismo, brinda un excelente rendimiento y ejecuta todos los criterios de consistencia, aislamiento, atomicidad y durabilidad (31).

- MariaDB: Este sistema gestor de base de datos es muy similar a MySQL. Cuenta con la gran parte de funciones de MySQL, pero contiene algunas extensiones adicionales. Cuenta con un código abierto y es 100% compatible con MySQL (31).
- SQL Server: Este sistema gestor de base de datos se encuentra basado en el lenguaje Transact-SQL, está capacitado de colocar a capacidad de muchos usuarios gran cantidad de datos de forma simultánea (32).
- Oracle: Es considerado como el sistema gestor de base de datos empresarial, es el más robusto y completo, destaca por su gran escalabilidad, estabilidad, multiplataforma y soporte de transacciones (32).

2.2.4.7. Lenguaje de programación

Es un lenguaje que es utilizado por los programadores para mediante el comunicarse y permite la elaboración de programas de aplicaciones, scripts, software, páginas webs, entre otros grupos de instrucciones para ser ejecutada por el ordenador (33).

Entre los lenguajes de programación más populares se encuentran los siguientes (34):

- Java: Java tiene un papel esencial en la creación de las aplicaciones empresariales y

de los videojuegos. Cuenta con un ámbito de aplicación extenso y se utiliza en procesos de diversos dispositivos.

- Visual Basic: Se encuentra desarrollado por Microsoft, es un lenguaje que está destinado a la orientación de objetos. El empleo de este lenguaje simplifica y agiliza el desarrollo de las aplicaciones de .NET. Tiene la elección de automatizar procesos propios y desarrollar aplicaciones web propias, en especial de base de datos.
- C: Se encuentra entre los primeros lenguajes creados y es base de otros que son más actuales tales como Java, C++ y C#. Este lenguaje permite la creación de sistemas operativo y la creación de aplicaciones.
- C++: El lenguaje C++ se creó como una extensión del lenguaje C y se encuentra orientada a objetos-
- C#: Es un lenguaje orientado a objetos y destaca por su sencillez y su modernidad. Su creación es a raíz de una evolución del lenguaje C++ y C.
- PHP: En la actualidad es uno de los lenguajes más utilizados en el mundo, tanto como por programadores que tienen experiencia como por programadores que

recién se están iniciando, esto es debido a las diversas herramientas que brinda. Es constantemente modificado para satisfacer las funcionalidades que desea el usuario y cuenta con un código abierto.

- Python: Al igual que el lenguaje de PHP, es considerado en la actualidad como uno de los más utilizados, sobre todo para la creación de proyectos destinados a la inteligencia artificial o para la creación de aplicaciones de big data.
- JavaScript: Se encuentra orientado a objetos y tiene el beneficio de que sirve para todo, primordialmente para el desarrollo de elementos visuales e interactivos, teniendo una función muy importante en la creación de videojuegos.

2.2.4.8. Lenguaje unificado de modelado (UML)

UML (Unified Modeling Language o lenguaje unificado de modelación es un lenguaje grafico destinado al modelado de sistemas y procesos. Está basado en la orientación a objetos que condujo, en primer lugar, a la creación de lenguajes de programación como Java, C++, C# o Smalltalk (35).

El lenguaje UML, tiene como objetivo (36):

- El modelado de sistemas (no solo de software) utilizando los conceptos de orientación a objetos.
- Establecer una unión haciendo que métodos conceptuales sean también ejecutables.
- Crear un lenguaje de modelado utilizable por el hombre y la máquina.

Diagramas UML

Los diagramas de UML están enfocados en el modelado del comportamiento del sistema, se encuentra compuestos por los siguientes diagramas (37):

- Diagrama de caso de uso: Este diagrama permite el graficas los requerimientos del sistema tanto funcionales como los del usuario, su diseño está basado en las actividades que el usuario realiza y se ejecuta en base a la visión de los actores. Es fundamental el realizar las especificaciones de caso de uso antes de realizar los diagramas.
- Diagramas de actividades: En este diagrama se representa el flujo de las tareas realizadas por el sistema en el interior de una función en específica. Permite cual es el comportamiento dinámico que se produce de

forma interna en el programa al ejecutar una actividad determinada.

- Diagramas de secuencia: Se muestra la secuencia de las actividades internas que se seguirán en el sistema, asimismo, da a conocer cuáles son los objetos que interactúan en las actividades y de qué forma se realiza su comunicación.
- Diagrama de colaboración: Es importante dado que describe de una forma específica las interacciones que se ejecutan entre varios componentes dentro del sistema, se basa en los diagramas de casos de uso y los de secuencia.
- Diagrama de estados: Es de forma opcional, representa el estado particular de un objeto dentro del sistema en circunstancia específica. Se utiliza con el propósito de captar el comportamiento real del sistema.
- Diagrama de componentes: A través del diagrama de componentes se consigue reconocer los elementos que componen un sistema, como es su relación y si tienen dependencia entre los mismos.
- Diagrama de distribución: Es utilizado con el propósito de mostrar la estructura física de la aplicación que se va a desarrollar, en el

mismo se identifica las conexiones, componentes del sistema y la relación entre ellos.

- Diagrama de clases: Representa las entidades necesarias y la relación entre ellas. En resumen, se trata de una forma moderna y orientada a objetos del Diagrama Entidad-Relación, aunque ambos pueden ser utilizados simultáneamente (38).

Herramientas para modelado

Las herramientas para modelamiento más utilizadas son las siguientes:

- MagicDraw: Esta herramienta fue creada por No Magic. Sirve para el modelado de datos, asimismo, para el desarrollo de código para lenguajes de programación tales como C#, C++, Java, y otros. Tiene una capacidad para poder trabajar de forma colaborativa (en equipo) y tiene una compatibilidad con una gran cantidad de entornos de desarrollo (IDEs) (39).
- Modelio: Es una herramienta para la creación de diagramas UML y cuenta con un código abierto. Es potente y fácil de usar, cuenta con una capacidad de adicionar funciones nuevas a la aplicación. Permite realizar el modelado a través de dibujos de

todos los diagramas UML para procesos empresariales (40).

- ArgoUML. Es una herramienta de modelado con acceso libre y muy sencilla de usar, esta herramienta incorpora un soporte para los diagramas UML y se puede usar para la creación de diagramas de respaldo a la ingeniería de software y también para aplicarla en la ingeniería inversa destinada a proyectos que ya se encuentran terminados (41).
- StartUML: Es una herramienta beneficiosa para crear diseños y diagramas UML. Cuenta con una interfaz espontánea y permite la creación de diagramas de uso, de clases, de secuencia, entre otros (42).

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis general

La propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020, mejora el proceso de matrícula.

3.2. Hipótesis específicas

1. La determinación del nivel de satisfacción del proceso actual de matrícula en la I.E. Manuel González Prada, permite identificar las necesidades de mejora en el proceso de matrícula.
2. La determinación de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema informático, permite definir de una forma correcta el funcionamiento y diseño del sistema.
3. El empleo de la metodología RUP y el uso del Lenguaje Unificado de Modelado (UML), permite modelar el sistema informático de matrículas.
4. El diseño de la base de datos e interfaces del sistema informático de matrículas propuesto, permite obtener un sistema práctico e interactivo para el usuario.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Diseño de la investigación

El diseño que se utilizó para la presente investigación fue no experimental y por la caracterización de su ejecución fue de corte transversal esto es debido a que se realizó la evaluación en un periodo determinado.

No Experimental: trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables (43).

Transversal: recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como “tomar una fotografía” de algo que sucede (43).

El esquema del diseño de la investigación tiene la siguiente estructura:



Dónde:

M = Muestra

O = Observación

Por la caracterización de la presente investigación se utilizó un tipo de descriptiva, esto es debido a que la investigación se centró en la recolección de información lo cual detalla la situación actual, de forma objetiva determinando la problemática y aplicando una solución.

Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (44).

La presente investigación fue de nivel cuantitativo, esto es debido a que permitió la recopilación y el análisis de los datos e información obtenida de diversas fuentes. La investigación de tipo cuantitativa involucró el empleo de herramientas informáticas, matemáticas y estadísticas para obtener los resultados requeridos.

La investigación cuantitativa consiste en contrastar hipótesis desde el punto de vista probabilístico y, en caso de ser aceptadas y demostradas en circunstancias distintas, a partir de ellas elaborar teorías generales (43).

4.2. Población y muestra

4.2.1. Población

Para el caso de esta investigación la población se delimitó al Director, Secretaria y 458 padres de familia de la institución educativa Manuel González Prada, siendo un total de 460 personas como población.

Se denomina población al grupo de todos los elementos que se proponen para obtener una medida característica (45).

4.2.2. Muestra

A efectos de seleccionar la muestra sujeta a estudio se utilizó la técnica no probabilística por conveniencia estableciendo al Director, la secretaria y 28 padres de familia de la I.E, siendo

un total de 30 personas como muestra; se seleccionó esta cantidad por ser un tamaño suficiente para poder garantizar un análisis estadístico efectivo.

La muestra es un subgrupo de elementos representativos de la población que constituye lo que se denomina muestra (45).

La técnica no probabilística por conveniencia permite seleccionar aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos. Esto, fundamentado en la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador (46).

Tabla Nro. 4: Población y muestra de la investigación.

TIPO	POBLACIÓN	MUESTRA
Padres de familia	458	28
Secretaria	1	1
Director	1	1
Total	460	30

Fuente: Elaboración propia

4.3. Definición de operacionalización de variables e indicadores

Tabla Nro. 5: Definición de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición operacional
Sistema informático de matrícula	<p>Un sistema informático es un grupo de recursos o partes compuesto por el software y el hardware y las personas que lo utilizan, que se conecta entre sí con la finalidad de guardar y producir información, todos con un mismo objetivo (21).</p> <p>Se llama matrícula a una lista formal en donde se realizan</p>	Nivel de satisfacción del proceso actual de matrícula.	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso actual de matrícula • Satisfacción del tiempo del proceso de matrícula actual • Eficiencia del proceso actual de matrícula • Seguridad y confiabilidad de datos • Inconvenientes con el proceso actual de matrículas 	Ordinal	El sistema informático mejora el proceso de matrícula en la I.E. Manuel González Prada, que actualmente realiza su proceso de matrículas manualmente generándose

	registros de individuos con una determinada finalidad. Este término es proveniente del “latín tardío matrícula”, que se interpreta como una “lista” (24).		<ul style="list-style-type: none"> • Problemas en el proceso actual de matrícula • Calidad en la atención brindada • Necesidad de optimizar el proceso de matrícula • Consultas con información rápida y detallada • Necesidades del proceso actual de matrícula 		diversos inconvenientes.
			<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de los sistemas informáticos • Importancia de aplicar la tecnología • Los sistemas informáticos en los procesos administrativos 		

		<p>Necesidad de implementar un sistema informático de matrícula.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora del proceso de matrícula • Proceso de matrícula agilizado • Mayor seguridad en datos • Mejora en la atención • Consultas de información ágiles • Ventajas en la I.E. • Necesidad de implementar un sistema informático 		
--	--	--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia.

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En la presente investigación para obtener toda la información necesaria se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento de recolección de datos el cuestionario.

Encuesta: La encuesta se considera en primera instancia como una técnica de recogida de datos a través de la interrogación de los sujetos cuya finalidad es la de obtener de manera sistemática medidas sobre los conceptos que se derivan de una problemática de investigación previamente construida (47).

Cuestionario: En fenómenos sociales, tal vez el instrumento más utilizado para recolectar los datos es el cuestionario. El cuestionario, es el conjunto de preguntas respecto de una o más variables que se van a medir. Los cuestionarios se utilizan en encuestas de todo tipo (43).

Se seleccionó a las personas adecuadas, para poder aplicar el cuestionario, ya que así obtendremos la información apropiada, por medio de visitas a la Institución Educativa Manuel González Prada.

Asimismo, se entregó los cuestionarios a las personas seleccionadas, para poder resolver cualquier duda en relación a las interrogantes planteadas en los mismos.

Se creó un archivo en formato MS Excel 2019 para la tabulación de las respuestas de cada cuestionario en base a cada dimensión de estudio, así se obtuvo rápidamente los resultados y se pudo dar una conclusión a cada una de ellas.

4.5. Plan de análisis

Recolectada la información con las técnicas y procedimientos mencionados anteriormente, se creó una base de datos temporal en Microsoft Excel 2019 y se procedió a la tabulación de los mismos. El análisis de datos se hizo con cada una de las preguntas realizadas del cuestionario permitiendo así resumir los datos en una tabla y gráficos que mostraran el impacto porcentual de las mismas.

Microsoft Excel © (en adelante Excel) es el software para la creación, gestión y edición de planillas de cálculo más conocido y utilizado a nivel mundial. Los orígenes de este programa datan de los primeros años de la década del 80 (48).

Todas las personas que realizan tareas relacionadas con las ciencias económicas deberían dominar Excel; pero la realidad es que, aun siendo tan utilizado y tener tantos años de vigencia, existe mucho desconocimiento acerca de las características de este poderoso software (48).

4.6. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 6: Matriz de consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis	Metodología
¿De qué manera la propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020, mejora el proceso de matrícula?	Realizar la propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020, con la finalidad de mejorar el proceso de matrícula.	La propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020, mejora el proceso de matrícula.	Tipo: Descriptivo
	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Nivel: Cuantitativo
	1. Determinar el nivel de satisfacción del proceso actual de matrícula en la I.E. Manuel González Prada, para identificar las necesidades de mejora en el proceso de matrícula.	1. La determinación del nivel de satisfacción del proceso actual de matrícula en la I.E. Manuel González Prada, permite identificar las necesidades de mejora en el proceso de matrícula.	Diseño: No experimental de corte transversal.

	<p>2. Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema informático, para definir de una forma correcta el funcionamiento y diseño del sistema.</p> <p>3. Utilizar la metodología RUP y el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), para modelar el sistema informático de matrículas.</p> <p>4. Diseñar la base de datos e interfaces del sistema informático de matrículas propuesto.</p>	<p>2. La determinación de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema informático, permite definir de una forma correcta el funcionamiento y diseño del sistema.</p> <p>3. El empleo de la metodología RUP y el uso del Lenguaje Unificado de Modelado (UML), permite modelar el sistema informático de matrículas.</p> <p>4. El diseño de la base de datos e interfaces del sistema informático de matrículas propuesto, permite obtener un sistema práctico e interactivo para el usuario.</p>	
--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia.

4.7. Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada propuesta de implementación de un sistema informático de matrícula en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020. Se realizó de forma estricta el cumplimiento de los principios éticos de la Uladech, que a continuación, detallo (49):

Protección a las personas. Se debe respetar la dignidad humana, la identidad, la diversidad, la confidencialidad y la privacidad de todas las personas.

Cuidado del medio ambiente y la biodiversidad. Las investigaciones tienen que respetar la dignidad de los animales y el cuidado del medio ambiente y evitar daños.

Libre participación y derecho a estar informado. Las personas tienen derecho a estar informados sobre el propósito de la investigación y su participación tiene que ser libre y por voluntad propia.

Beneficencia no maleficencia. Se debe asegurar el bienestar de las personas que son participes en la investigación.

Justicia. El investigador deberá ejercer un juicio razonable y deberá tomar las precauciones necesarias para asegurar que sus sesgos, no den lugar o toleren prácticas injustas.

Integridad científica. La integridad del investigador resulta especialmente relevante cuando, se declaran daños, riesgos y beneficios potenciales que puedan afectar a quienes participan en una investigación.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

a) Dimensión 01: Nivel de satisfacción del proceso actual de matrícula

Tabla Nro. 7: Proceso actual de matrícula

Distribución de frecuencias acerca del proceso actual de matrícula, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.

Alternativa	n	%
Si	8	26.67
No	22	73.33
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento aplicado al Director, secretaria y padres de familia de la I.E. Manuel González Prada, respecto a la pregunta ¿Está satisfecho con el proceso de matrícula actual?

Aplicado por: Islado S; 2020.

En la Tabla Nro. 7, se puede observar que el 73.33% de los encuestados NO se encuentran satisfechos con el proceso actual de matrícula, mientras que el 26.67% de los encuestados indican que SI se encuentran satisfechos con el proceso de matrícula actual.

Tabla Nro. 8: Satisfacción del tiempo del proceso de matrícula actual

Distribución de frecuencias acerca de la satisfacción del tiempo del proceso de matrícula actual, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.

Alternativa	n	%
Si	6	20.00
No	24	80.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento aplicado al Director, secretaria y padres de familia de la I.E. Manuel González Prada, respecto a la pregunta ¿Se encuentra satisfecho con el tiempo que toma el proceso de matrícula actual?

Aplicado por: Islado S; 2020.

En la Tabla Nro. 8, se puede observar que el 80.00% de los encuestados NO se encuentran satisfechos con el tiempo que toma el proceso de matrícula actual, mientras que el 20.00% de los encuestados indicaron que SI se encuentran satisfechos.

Tabla Nro. 9: Eficiencia del proceso actual de matrícula

Distribución de frecuencias acerca de la eficiencia del proceso de matrícula, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.

Alternativa	n	%
Si	4	13.33
No	26	86.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento aplicado al Director, secretaria y padres de familia de la I.E. Manuel González Prada, respecto a la pregunta ¿Cree usted que el proceso actual de matrícula es eficiente?

Aplicado por: Islado S; 2020.

En la Tabla Nro. 9, se puede observar que el 87.67% de los encuestados NO creen que el proceso actual de matrícula sea eficiente, mientras que el 13.33% de los encuestados creen que SI es eficiente.

Tabla Nro. 10: Seguridad y confiabilidad de datos

Distribución de frecuencias acerca de la seguridad y confiabilidad de datos, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.

Alternativa	n	%
Si	10	33.33
No	20	66.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento aplicado al Director, secretaria y padres de familia de la I.E. Manuel González Prada, respecto a la pregunta ¿Cree usted que los datos brindados en el proceso de matrícula actual se encuentran seguros y confiables?

Aplicado por: Islado S; 2020.

En la Tabla Nro. 10, se puede observar que el 66.67% de los encuestados indican que NO creen que los datos brindados en el proceso de matrícula actual sean seguros y confiables, mientras que el 33.33% de los encuestados indican que SI creen que los datos brindados en el proceso de matrícula actual sean seguros y confiables

Tabla Nro. 11: Inconvenientes con el proceso actual de matrículas

Distribución de frecuencias acerca de inconvenientes con el proceso actual de matrícula, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.

Alternativa	n	%
Si	22	73.33
No	8	26.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento aplicado al Director, secretaria y padres de familia de la I.E. Manuel González Prada, respecto a la pregunta ¿Cree usted que el proceso de matrícula manual puede ocasionar diversos inconvenientes?

Aplicado por: Islado S; 2020.

En la Tabla Nro. 11, se puede observar que el 73.33% de los encuestados SI creen que el proceso de matrícula manual puede ocasionar diversos inconvenientes, mientras que el 26.67% de los encuestados indican que NO creen que el proceso de matrícula manual puede ocasionar diversos inconvenientes

Tabla Nro. 12: Problemas en el proceso actual de matrícula

Distribución de frecuencias acerca de problemas en el proceso actual de matrícula, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada
– Chimbote; 2020.

Alternativa	n	%
Si	16	53.33
No	14	46.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento aplicado al Director, secretaria y padres de familia de la I.E. Manuel González Prada, respecto a la pregunta ¿Alguna vez ha tenido algún problema en el proceso de matrícula actual?

Aplicado por: Islado S; 2020.

En la Tabla Nro. 12, se puede observar que el 53.33% de los encuestados indican que, SI han tenido problemas en el proceso de matrícula actual, mientras que el 46.67% indican que NO tuvieron ningún problema con el proceso de matrícula actual.

Tabla Nro. 13: Calidad en la atención brindada

Distribución de frecuencias acerca de la calidad en la atención brindada, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.

Alternativa	n	%
Si	12	40.00
No	18	60.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento aplicado al Director, secretaria y padres de familia de la I.E. Manuel González Prada, respecto a la pregunta ¿Cree usted que la atención que se brinda en la I.E. con respecto al proceso de matrícula es de calidad?

Aplicado por: Islado S; 2020.

En la Tabla Nro. 13, se puede observar que el 60.00% de los encuestados indican que NO creen que la atención que se brinda en la I.E. con respecto al proceso de matrícula sea de calidad, mientras que el 40.00% de los encuestados SI creen que la atención que se brinda en la I.E. con respecto al proceso de matrícula sea de calidad.

Tabla Nro. 14: Necesidad de optimizar el proceso de matrícula

Distribución de frecuencias acerca de la necesidad de optimizar el proceso de matrícula, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.

Alternativa	n	%
Si	22	73.33
No	8	26.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento aplicado al Director, secretaria y padres de familia de la I.E. Manuel González Prada, respecto a la pregunta ¿Considera usted que es necesario optimizar el proceso de matrícula?

Aplicado por: Islado S; 2020.

En la Tabla Nro. 14, se puede observar que el 73.33% de los encuestados indican que, SI es necesario optimizar el proceso de matrícula, mientras que el 26.67% de los encuestados indican que NO es necesario optimizar el proceso de matrícula.

Tabla Nro. 15: Consultas con información rápida y detallada

Distribución de frecuencias acerca de las consultas con información rápida y detallada respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.

Alternativa	n	%
Si	4	13.33
No	26	86.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento aplicado al Director, secretaria y padres de familia de la I.E. Manuel González Prada, respecto a la pregunta ¿Cuánta con información rápida y detallada cuando realiza una consulta de matrícula?

Aplicado por: Islado S; 2020.

En la Tabla Nro. 15, se puede observar que el 86.67% de los encuestados indican que NO cuentan con información rápida y detallada cuando realizan una consulta de matrícula, mientras que el 13.33% indican que SI cuentan con información rápida y detallada.

Tabla Nro. 16: Necesidades del proceso actual de matrícula

Distribución de frecuencias acerca de las necesidades del proceso actual de matrícula, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.

Alternativa	n	%
Si	3	10.00
No	27	90.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento aplicado al Director, secretaria y padres de familia de la I.E. Manuel González Prada, respecto a la pregunta ¿Considera usted que el proceso de matrícula actual cubre todas las necesidades requeridas?

Aplicado por: Islado S; 2020.

En la Tabla Nro. 16, se puede observar que el 90.00% de los encuestados indican que NO considera que el proceso de matrícula actual cubre todas las necesidades requeridas, mientras que el 10.00% de los encuestados indican que SI.

Tabla Nro. 17: Resumen de la Dimensión N° 01

Distribución de la Dimensión N° 01: Nivel de satisfacción del proceso actual de matrícula, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E.

Manuel González Prada – Chimbote; 2020.

Alternativa	n	%
Si	11	36.67
No	19	63.33
Total	30	100.00

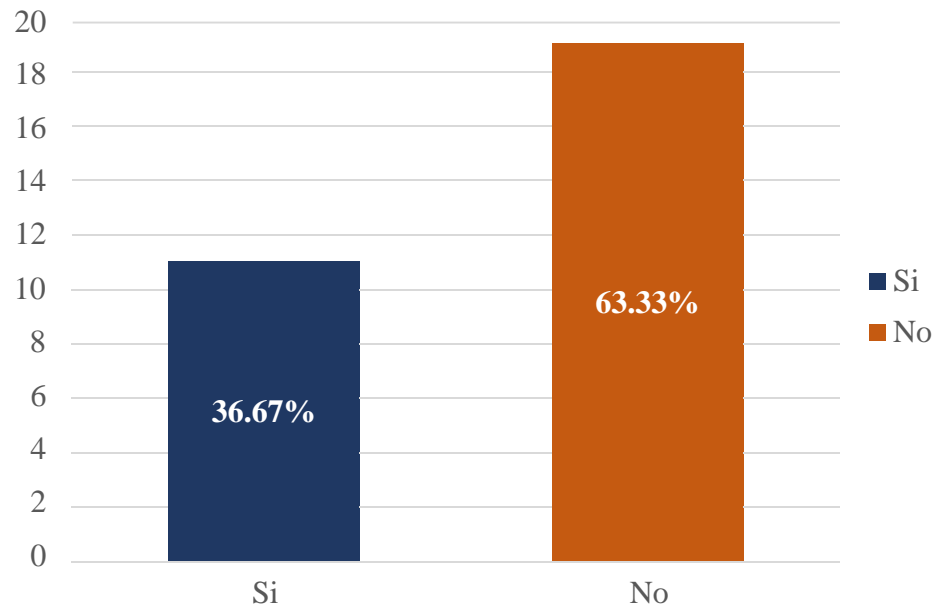
Fuente: Instrumento aplicado al Director, secretaria y padres de familia de la I.E. Manuel González Prada, respecto a la Dimensión N° 01.

Aplicado por: Islado S; 2020.

En la Tabla Nro. 17, se puede observar que el 63.33% de los encuestados indican que NO se encuentran satisfechos con el proceso actual de matrícula, mientras que el 36.67% de los encuestados indican que SI se encuentran satisfechos con el proceso de matrícula actual.

Gráfico Nro. 4: Resumen de la Dimensión N° 01

Resumen de la Dimensión N° 01: Nivel de satisfacción del proceso actual de matrícula, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.



Fuente: Tabla Nro. 17

b) Necesidad de implementar un sistema informático de matrícula

Tabla Nro. 18: Conocimiento de los sistemas informáticos

Distribución de frecuencias acerca del conocimiento de los sistemas informáticos, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.

Alternativa	n	%
Si	25	83.33
No	5	16.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento aplicado al Director, secretaria y padres de familia de la I.E. Manuel González Prada, respecto a la pregunta ¿Conoce usted que es un sistema informático?

Aplicado por: Islado S; 2020.

En la Tabla Nro. 18, se puede observar que el 83.33% de encuestados indican que, SI conocen lo que es un sistema informático, mientras que el 16.67% de los encuestados indican que NO conocen lo que es un sistema informático.

Tabla Nro. 19: Importancia de aplicar la tecnología

Distribución de frecuencias acerca de la importancia de aplicar la tecnología, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.

Alternativa	n	%
Si	27	90.00
No	3	10.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento aplicado al Director, secretaria y padres de familia de la I.E. Manuel González Prada, respecto a la pregunta ¿Crees que es importante aplicar la tecnología en nuestras vidas cotidianas?

Aplicado por: Islado S; 2020.

En la Tabla Nro. 19, se puede observar que el 90.00% de los encuestados indican que, SI creen que sea importante aplicar la tecnología en nuestras vidas cotidianas, mientras que el 10.00% indican que NO creen que sea importante aplicar la tecnología en nuestras vidas cotidianas.

Tabla Nro. 20: Los sistemas informáticos en los procesos administrativos

Distribución de frecuencias acerca de la importancia de los sistemas informáticos en los procesos administrativos, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.

Alternativa	n	%
Si	10	33.33
No	20	66.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento aplicado al Director, secretaria y padres de familia de la I.E. Manuel González Prada, respecto a la pregunta ¿Sabías que en la actualidad los sistemas informáticos son de gran importancia para realizar procesos administrativos?

Aplicado por: Islado S; 2020.

En la Tabla Nro. 20, se puede observar que el 66.67% de los encuestados indican que NO sabían que en la actualidad los sistemas informáticos son de gran importancia para realizar procesos administrativos, mientras que el 33.33% indican que SI.

Tabla Nro. 21: Mejora del proceso de matrícula

Distribución de frecuencias acerca de la mejora del proceso de matrícula, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.

Alternativa	n	%
Si	24	80.00
No	6	20.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento aplicado al Director, secretaria y padres de familia de la I.E. Manuel González Prada, respecto a la pregunta ¿Cree usted que un sistema informático puede mejorar el proceso de matrícula?

Aplicado por: Islado S; 2020.

En la Tabla Nro. 21, se puede observar que el 80.00% de los encuestados SI creen que los sistemas informáticos pueden mejorar el proceso de matrícula, mientras que el 20.00% de los encuestados NO creen que los sistemas informáticos pueden mejorar el proceso de matrícula.

Tabla Nro. 22: Proceso de matrícula agilizado

Distribución de frecuencias acerca del proceso de matrícula agilizado, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.

Alternativa	n	%
Si	22	73.33
No	8	26.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento aplicado al Director, secretaria y padres de familia de la I.E. Manuel González Prada, respecto a la pregunta ¿Cree usted que el sistema informático agilizará el registro de matrículas?

Aplicado por: Islado S; 2020.

En la Tabla Nro. 22, se puede observar que el 73.33% de los padres encuestados SI creen que el sistema informático agilizará el registro de las matrículas, mientras que el 26.67% de los encuestados NO creen que el sistema informático agilizará el registro de las matrículas.

Tabla Nro. 23: Mayor seguridad en datos

Distribución de frecuencias acerca de la mayor seguridad en datos, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.

Alternativa	n	%
Si	25	83.33
No	5	16.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento aplicado al Director, secretaria y padres de familia de la I.E. Manuel González Prada, respecto a la pregunta ¿Considera que el sistema informático les brindara mayor seguridad a sus datos?

Aplicado por: Islado S; 2020.

En la Tabla Nro. 23, se puede observar que el 83.33% de los encuestados SI creen el sistema informático les brindara mayor seguridad a sus datos, mientras que el 16.67% de los encuestados indican que NO creen el sistema informático les brindara mayor seguridad a sus datos

Tabla Nro. 24: Mejora en la atención

Distribución de frecuencias acerca de la mejora en la atención, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.

Alternativa	n	%
Si	26	86.67
No	4	13.33
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento aplicado al Director, secretaria y padres de familia de la I.E. Manuel González Prada, respecto a la pregunta ¿Cree usted que el sistema informático mejorará la calidad de atención al realizar una matrícula?

Aplicado por: Islado S; 2020.

En la Tabla Nro. 24, se puede observar que el 86.67% de los encuestados SI creen que el sistema informático mejorará la calidad de atención al realizar una matrícula, mientras que el 13.33% de los encuestados NO consideran que habrá una mejora en la calidad de atención con el sistema informático de matrícula.

Tabla Nro. 25: Consultas de información ágiles

Distribución de frecuencias acerca de las consultas de información ágiles, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.

Alternativa	n	%
Si	22	73.33
No	8	26.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento aplicado al Director, secretaria y padres de familia de la I.E. Manuel González Prada, respecto a la pregunta ¿Crees que el sistema informático ayudará a agilizar las consultas de información?

Aplicado por: Islado S; 2020.

En la Tabla Nro. 25, se puede observar que el 73.33% de los encuestados SI creen que el sistema informático de matrículas ayudará a agilizar las consultas de información, mientras que el 26.67% de los encuestados NO consideran que el sistema informático de matrículas ayudará a agilizar las consultas de información.

Tabla Nro. 26: Ventajas en la I.E.

Distribución de frecuencias acerca de las ventajas en la I.E., respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.

Alternativa	n	%
Si	18	60.00
No	12	40.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento aplicado al Director, secretaria y padres de familia de la I.E. Manuel González Prada, respecto a la pregunta ¿Consideras que el sistema informático de matrículas puede traer muchas ventajas a la I.E. en comparación con otras I.E.?

Aplicado por: Islado S; 2020.

En la Tabla Nro. 26, se puede observar que el 60.00% de encuestados SI creen que el sistema informático puede traer muchas ventajas a la I.E. en comparación con otras I.E., mientras que el 40.00% de los encuestados indican que NO.

Tabla Nro. 27: Necesidad de implementar un sistema informático

Distribución de frecuencias acerca de la necesidad de implementar un sistema informático, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.

Alternativa	n	%
Si	28	93.33
No	2	6.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento aplicado al Director, secretaria y padres de familia de la I.E. Manuel González Prada, respecto a la pregunta ¿Consideras que es necesario implementar un sistema informático de matrículas en la I.E.?

Aplicado por: Islado S; 2020.

En la Tabla Nro. 27, se puede observar que el 93.33% de los encuestados SI consideran que sea necesario implementar un sistema informático de matrículas en la I.E., mientras que el 6.67% de los encuestados considera que NO.

Tabla Nro. 28: Resumen de la Dimensión N° 02

Distribución de la Dimensión N° 02: Necesidad de implementar un sistema informático de matrícula, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.

Alternativa	n	%
Si	23	76.67
No	7	23.33
Total	30	100.00

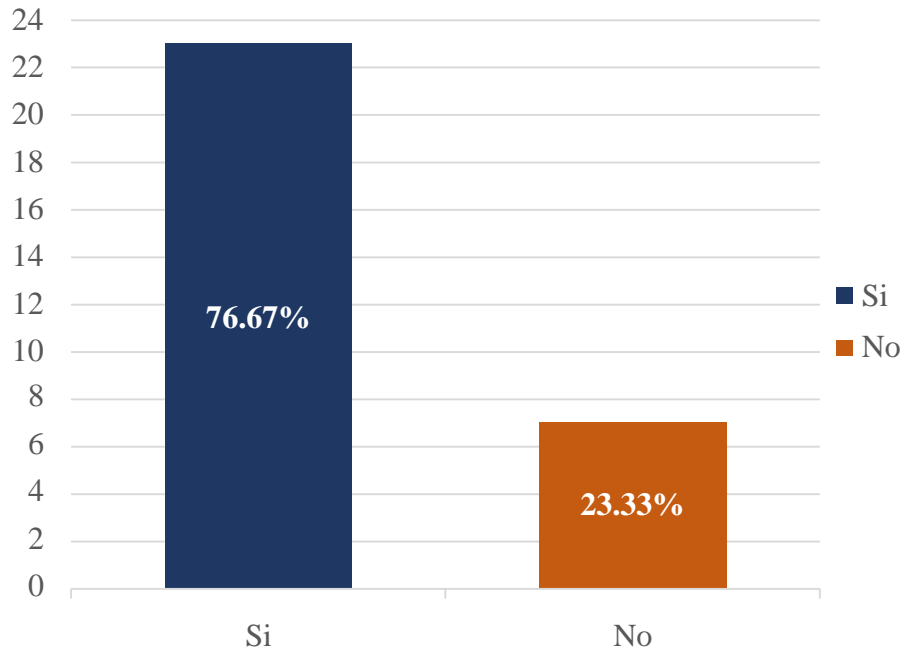
Fuente: Instrumento aplicado al Director, secretaria y padres de familia de la I.E. Manuel González Prada, respecto a la Dimensión N° 02.

Aplicado por: Islado S; 2020.

En la Tabla Nro. 28, se puede observar que el 76.67% de los encuestados SI creen que sea necesario implementar un sistema informático de matrículas, mientras que el 23.33% de los encuestados consideran que NO es necesario.

Gráfico Nro. 5: Resumen de la Dimensión N° 02

Resumen de la Dimensión N° 02: Necesidad de implementar un sistema informático de matrícula, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.



Fuente: Tabla Nro. 28

c) **Resumen general**

Tabla Nro. 29: Resumen general de dimensiones

Distribución de frecuencias en relación a las dos dimensiones, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.

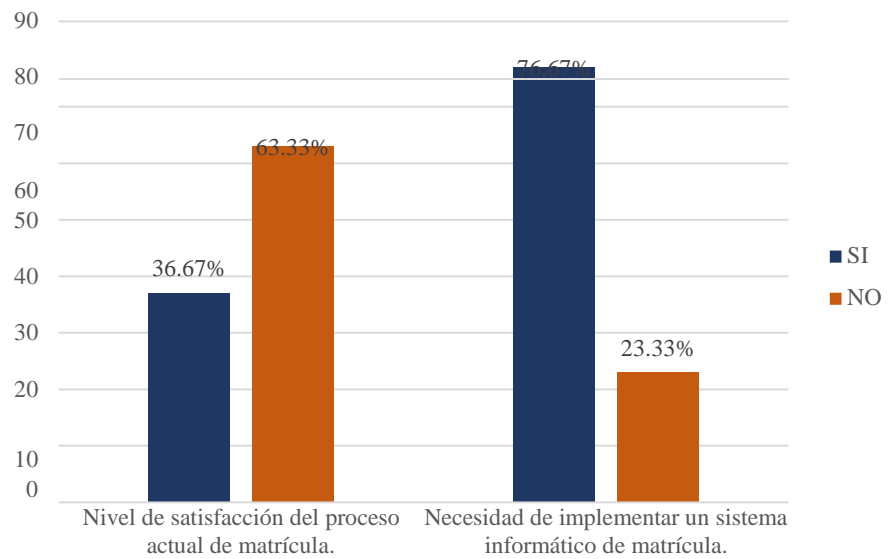
DIMENSIÓN	SI		NO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Nivel de satisfacción del proceso actual de matrícula.	11	36.67	19	63.33	30	100.00
Necesidad de implementar un sistema informático de matrícula.	23	76.67	7	23.33	30	100.00

Fuente: Instrumento aplicado al Director, secretaria y padres de familia de la I.E. Manuel González Prada, respecto a las dos dimensiones definidas.

Aplicado por: Islado S; 2020.

Gráfico Nro. 6: Resumen general de las dimensiones

Resumen general de las dos dimensiones, respecto a la Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.



Fuente: Tabla Nro. 29

5.2. Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general realizar la propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020, teniendo como finalidad mejorar el proceso de matrícula, para ello se realizaron dos dimensiones; Dimensión N° 01: Nivel de satisfacción del proceso actual de matrícula y Dimensión N° 02: Necesidad de implementar un sistema informático de matrícula, luego de interpretar los resultados obtenidos se procedió a analizarlos detenidamente en los siguientes párrafos:

- De acuerdo con la Dimensión N° 01: Nivel de satisfacción del proceso actual de matrícula, en la Tabla Nro. 17, se puede observar que el 63.33% de los padres de familia NO se encuentran satisfechos con el proceso actual de matrícula en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote, mientras que el 36.67% de los padres de familia SI se encuentran satisfechos con el proceso actual de matrícula en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote, estos resultados son similares a los obtenidos por Céspedes (6), en el año 2020, en su tesis titulada “Propuesta de implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos de Talara – Piura; 2020”, donde obtuvo como resultados que el 80.00% de los encuestados no se encuentran satisfechos con el funcionamiento actual del sistema de matrícula de la Institución, mientras que el 20.00% si se encuentran satisfechos, según el autor Pérez (24), la matrícula es una lista formal en donde se realizan registros de individuos con una determinada finalidad, este término es proveniente del “latín tardío matrícula”, que se interpreta como una “lista”, los resultados obtenidos en la presente investigación, se debe a que los encuestados no están de acuerdo en la forma en cómo se lleva actualmente el proceso de matrícula en la I.E.,

presentándose diversos inconvenientes, entre ellos; la dificultad para manejar información, la pérdida de datos, y la demora en realizar una matrícula o una consulta.

- De acuerdo con la Dimensión N° 02: Necesidad de implementar un sistema informático de matrícula, en la Tabla Nro. 28, se puede observar que el 76.67% de los padres de familia SI creen que sea necesario implementar un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote, mientras que el 23.33% de los padres de familia NO creen que sea necesario implementar un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote, estos resultados son similares a los obtenidos por el autor Marquez (10), en el año 2018, en su tesis titulada “Implementación de un sistema informático de matrículas y pensiones de la I.E.P. Santa Isabel de Hungría - Casma; 2018.”, donde obtuvo como resultados que el 97.50% de la población encuestada creen que SI es necesario la implementación del sistema informático, mientras que el 2.50% de la población encuestada creen que NO es necesario la implementación del sistema informático, según el autor Alegsa (21), un sistema informático es un grupo de recursos o partes compuesto por el software y el hardware y las personas que lo utilizan, que se conecta entre sí con la finalidad de guardar y producir información, todos con un mismo objetivo, estos resultados se obtuvieron debido a que los encuestados consideran que el sistema informático traerá una mejora en el proceso de matrícula de la I.E., ya que actualmente se maneja de forma manual trayendo muchos inconvenientes y presentando diversas quejas por parte de los padres de familia.

5.3. Propuesta de mejora

Con los resultados y análisis obtenidos, se procedió con la propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote;2020., donde se plantea como propuesta de mejora lo siguiente: Proponer la implementación de un sistema informático de matrícula empleando la metodología RUP, el lenguaje de programación JAVA y el gestor de base de datos MYSQL.

5.3.1. Propuesta tecnológica

5.3.1.1. Fundamentación de la metodología

En la presente investigación cuyo objetivo es realizar la propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020, con la finalidad de mejorar el proceso de matrícula, se propone la aplicación de la metodología RUP para el análisis y desarrollo del software. Se seleccionó esta metodología por adecuarse a la propuesta que se desea realizar y a su vez siendo una de las más reconocidas para el análisis y desarrollo del software. Asimismo, se propone el empleo del Lenguaje de Modelado Unificado UML, el cual permite modelar los procesos del sistema que se desea realizar acorde a los requerimientos establecidos por la Institución.

5.3.1.2. Desarrollo de la metodología

La metodología consta de cuatro fases: inicio, elaboración, construcción y transición, en el presente trabajo de investigación se realizan tres fases, a continuación, se detallará cada actividad que se realizará en cada fase:

Tabla Nro. 30: Fases de la Metodología RUP

METODOLOGÍA RUP	
FASE	ACTIVIDADES
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar los requerimientos (funcionales y no funcionales) • Definir actores • Definir casos de uso
ELABORACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de casos de uso • Diagrama de secuencia • Diagrama de actividades • Diagrama de clases
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de base de datos • Prototipo de interfaces

Fuente: Elaboración propia

FASE I: INICIO

Requerimientos funcionales

Tabla Nro. 31: Requerimientos funcionales

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
RF01	Ingresar al sistema
RF02	Gestionar estudiantes
RF03	Gestionar matrícula
RF04	Gestionar apoderado
RF05	Gestionar sección
RF06	Gestionar año académico
RF07	Realizar consultas
RF08	Generar reportes
RF09	Actualizar información
RF10	Validar datos
RF11	Validar campos

Fuente: Elaboración propia.

Requerimientos no funcionales

Tabla Nro. 32: Requerimientos no funcionales

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
RNF01	El sistema deberá contar con un tiempo de respuesta máximo de 10 segundos.
RNF02	El sistema deberá estar disponible las 24 horas del día.

RNF03	El sistema debe ser de fácil uso para el usuario.
RNF04	El interfaz debe ser amigable a la vista del usuario y deberá contar con la insignia y los colores de la I.E.

Fuente: Elaboración propia.

Definición de actores

Tabla Nro. 33: Definición de actores

Actor	Funciones
Secretaria	Ingresa al sistema, es encargado de gestionar el proceso de matrícula, gestiona la matricula, gestiona apoderado, gestiona estudiantes, gestiona año académico, gestiona sección, realiza consultas y genera reportes.
Director	Ingresa al sistema, realiza consultas y genera reportes.

Fuente: Elaboración propia.

Definición de los casos de usos

Tabla Nro. 34: Definición de los casos de uso

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
CDU01	Ingresar al sistema
CDU02	Gestionar estudiantes
CDU03	Gestionar apoderado

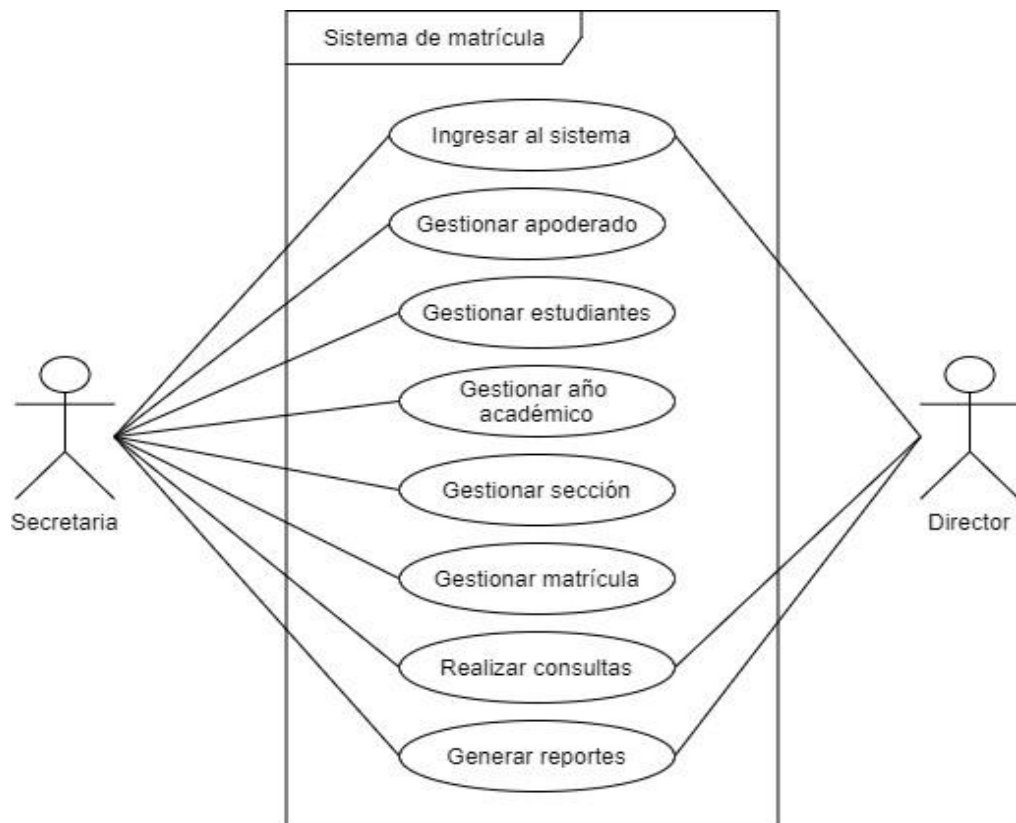
CDU04	Gestionar año académico
CDU05	Gestionar sección
CDU06	Gestionar matrícula
CDU07	Realizar consultas
CDU08	Generar reportes

Fuente: Elaboración propia.

FASE II: ELABORACIÓN

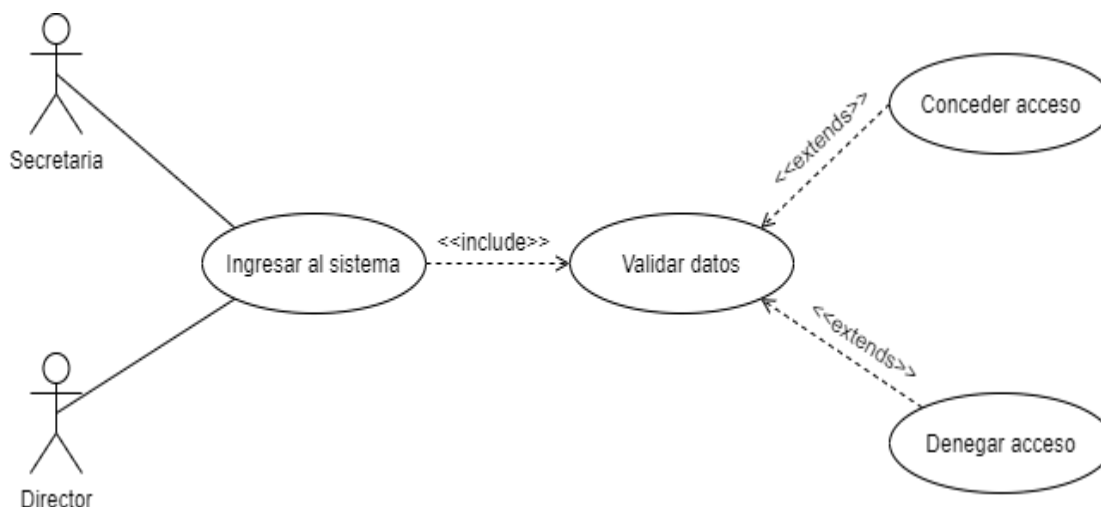
Diagramas de casos de uso

Gráfico Nro. 7: Caso de uso general



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 8: CDU01 – Ingresar al sistema



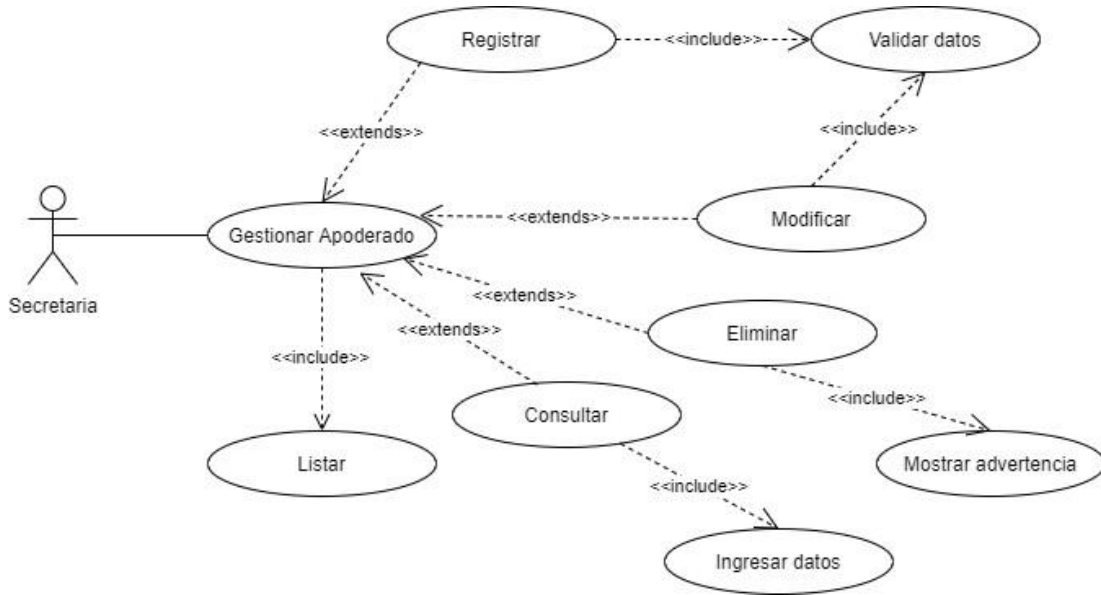
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 35: Especificaciones del caso de uso ingresar al sistema

Descripción	Ingresar al sistema
Actores	Secretaria y director
Precondiciones	El usuario debe estar registrado en el sistema para poder ingresar.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa al interfaz ingresar al sistema 2. El usuario ingresa sus datos 3. El sistema valida los campos 4. El sistema valida los datos 5. El sistema concede el ingreso
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Campos incompletos, se solicita completar todos los datos. 2. Datos incorrectos, se solicita llenar de nuevo sus datos.
Resultado medible	Inicio de sesión exitoso

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 9: CDU02 - Gestionar apoderado



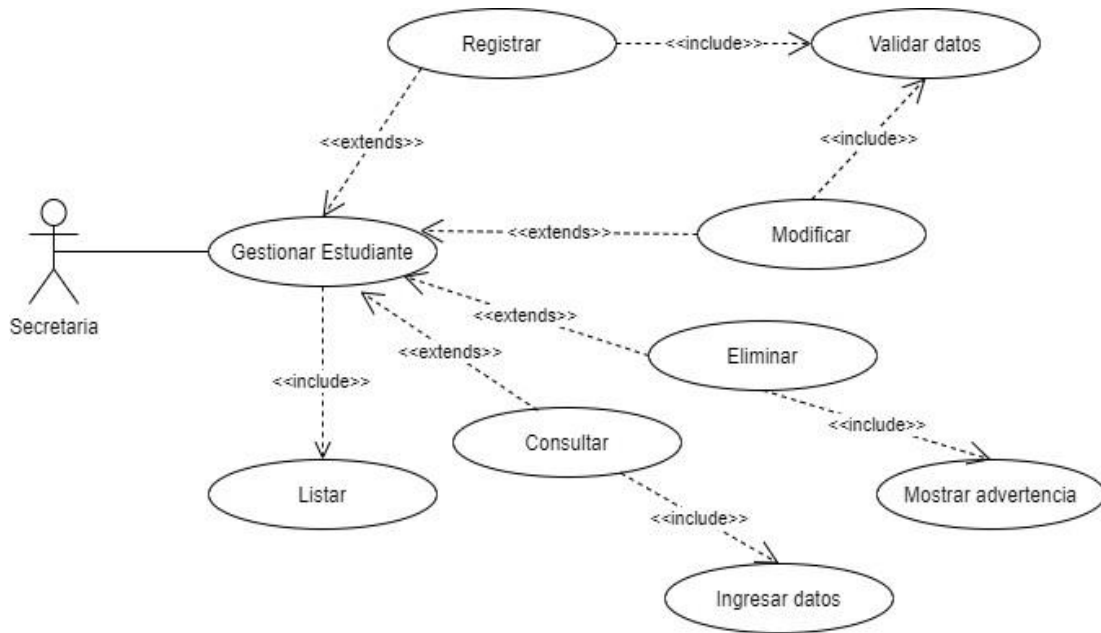
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 36: Especificaciones del caso de uso

Descripción	Gestionar apoderado
Actores	Secretaria
Precondiciones	El usuario debe estar registrado en el sistema para poder ingresar y realizar la gestión de apoderados.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa al interfaz apoderado 2. El usuario gestiona apoderado 3. El sistema valida los campos 4. El sistema valida los datos 5. El sistema registra, modifica, elimina o consulta datos
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Campos incompletos, se solicita completar todos los datos. 2. Datos incorrectos, se solicita volver a llenar un nuevo registro.
Resultado medible	Gestión de apoderado exitoso

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 10: CDU03 - Gestionar estudiante



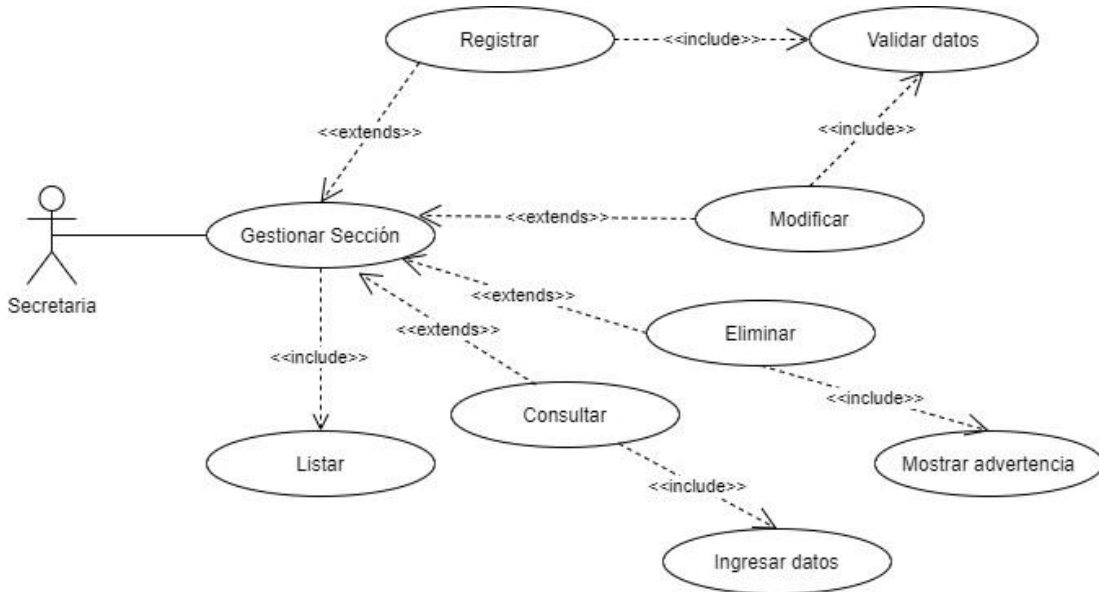
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 37: Especificaciones del caso de uso gestionar estudiante

Descripción	Gestionar estudiante
Actores	Secretaria
Precondiciones	El usuario debe estar registrado en el sistema para poder ingresar y realizar la gestión de estudiantes.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa al interfaz estudiantes 2. El usuario gestiona estudiante 3. El sistema valida los campos 4. El sistema valida los datos 5. El sistema registra, modifica, elimina o consulta datos
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Campos incompletos, se solicita completar todos los datos. 2. Datos incorrectos, se solicita volver a llenar un nuevo registro.
Resultado medible	Gestión de estudiante exitoso

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 11: CDU04 - Gestionar sección



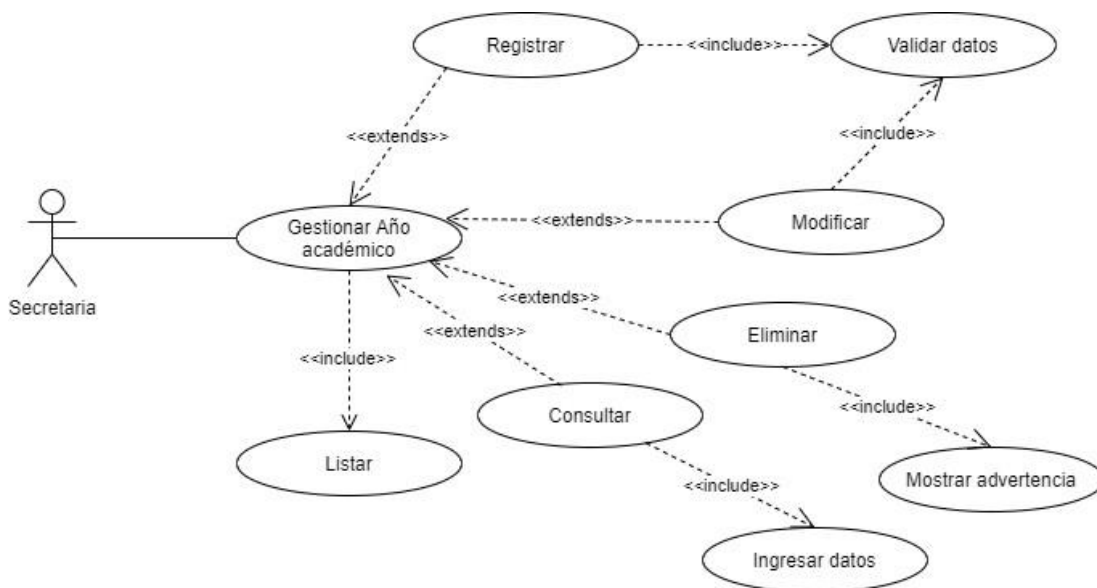
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 38: Especificaciones del caso de uso gestionar sección

Descripción	Gestionar sección
Actores	Secretaria
Precondiciones	El usuario debe estar registrado en el sistema para poder ingresar y realizar la gestión de sección.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa al interfaz sección 2. El usuario gestiona sección 3. El sistema valida los campos 4. El sistema valida los datos 5. El sistema registra, modifica, elimina o consulta datos
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Campos incompletos, se solicita completar todos los datos. 2. Datos incorrectos, se solicita volver a llenar un nuevo registro.
Resultado medible	Gestión de sección exitoso

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 12: CDU05 - Gestionar año académico



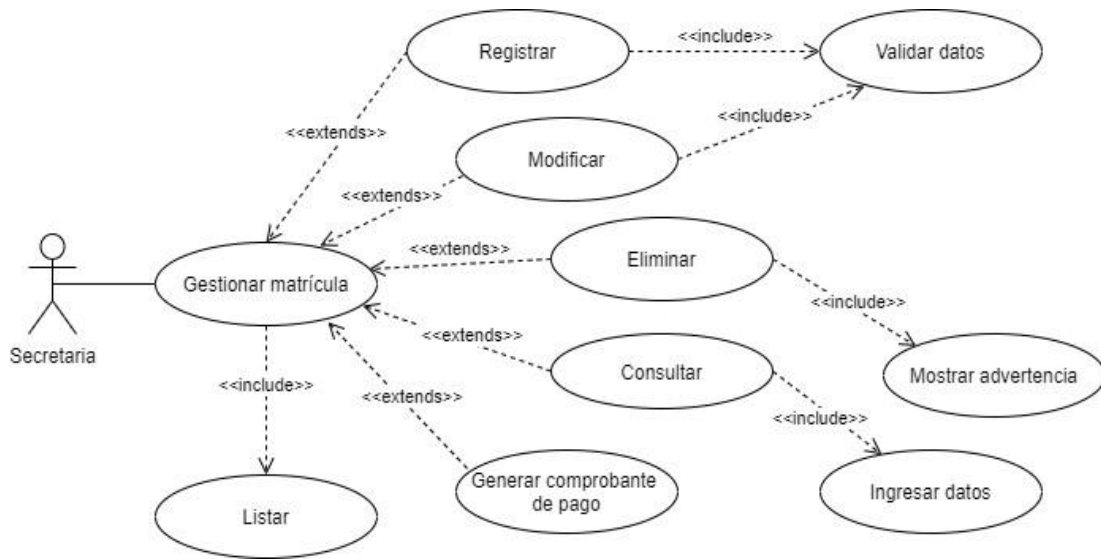
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 39: Especificaciones del caso de uso gestionar año académico

Descripción	Gestionar año académico
Actores	Secretaria
Precondiciones	El usuario debe estar registrado en el sistema para poder ingresar y realizar la gestión de año académico.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa al interfaz año académico. 2. El usuario gestiona año académico. 3. El sistema valida los campos 4. El sistema valida los datos 5. El sistema registra, modifica, elimina o consulta datos
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Campos incompletos, se solicita completar todos los datos. 2. Datos incorrectos, se solicita volver a llenar un nuevo registro.
Resultado medible	Gestión de año académico exitoso

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 13: CDU06 - Gestionar matrícula



Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 40: Especificaciones del caso de uso gestionar matrícula

Descripción	Gestionar matrícula
Actores	Secretaria
Precondiciones	El usuario debe estar registrado en el sistema para poder ingresar y realizar la gestión de matrículas.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa al interfaz matrícula. 2. El usuario gestiona matrículas 3. El sistema valida los campos 4. El sistema valida los datos 5. El sistema registra, modifica, elimina, genera comprobante de pago o consulta datos
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Campos incompletos, se solicita completar todos los datos. 2. Datos incorrectos, se solicita volver a llenar un nuevo registro.
Resultado medible	Gestión de matrícula exitoso

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 14: CDU07 - Generar reportes



Fuente: Elaboración propia.

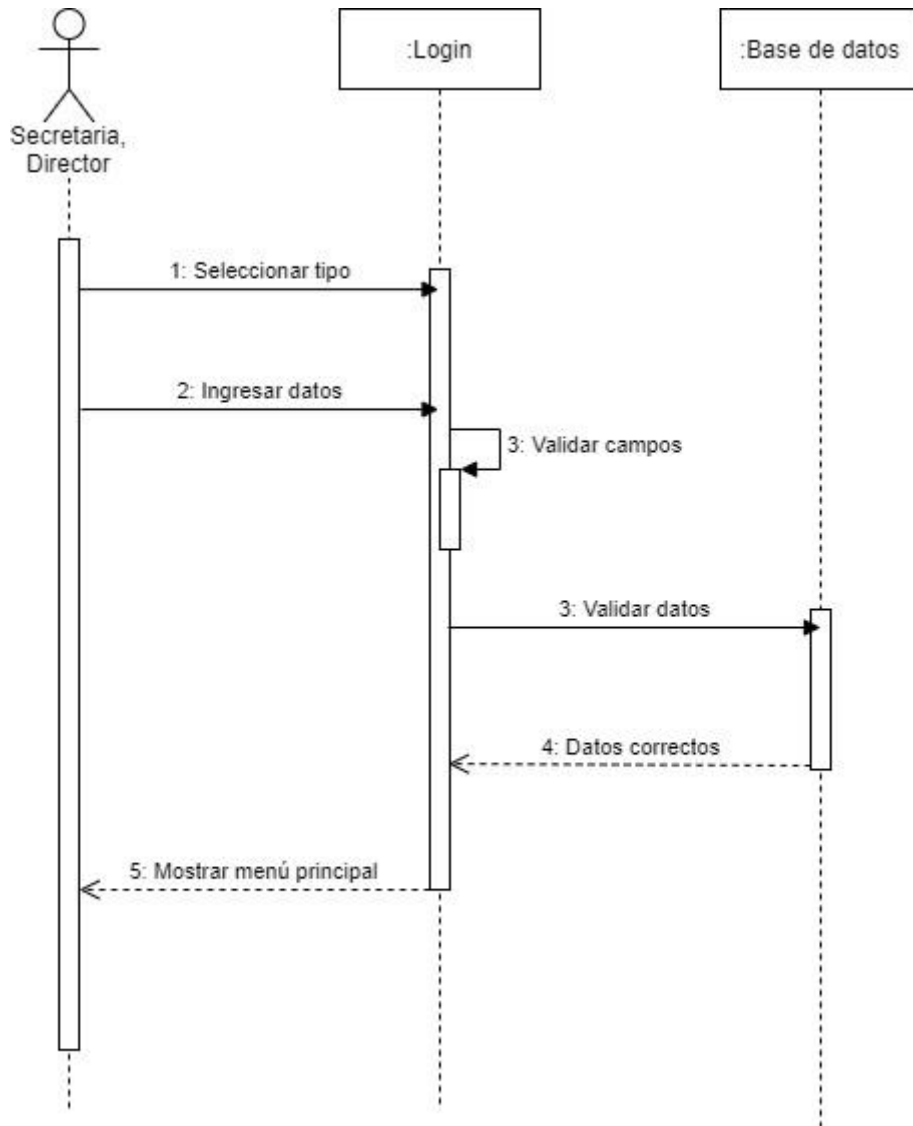
Tabla Nro. 41: Especificaciones del caso de uso generar reportes

Descripción	Generar reportes
Actores	Secretaria y director
Precondiciones	El usuario debe estar registrado en el sistema para poder ingresar y generar reportes
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa al interfaz generar reportes 2. El usuario selecciona el tipo de reporte 3. El usuario ingresa los datos 4. El usuario presiona el botón generar reporte 5. El sistema genera el reporte 6. El usuario visualiza el reporte 7. El usuario guarda o imprime el reporte
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Campos incompletos, se solicita completar todos los datos. 2. Datos vacíos, se notifica que no existen datos.
Resultado medible	Generar reportes exitoso

Fuente: Elaboración propia.

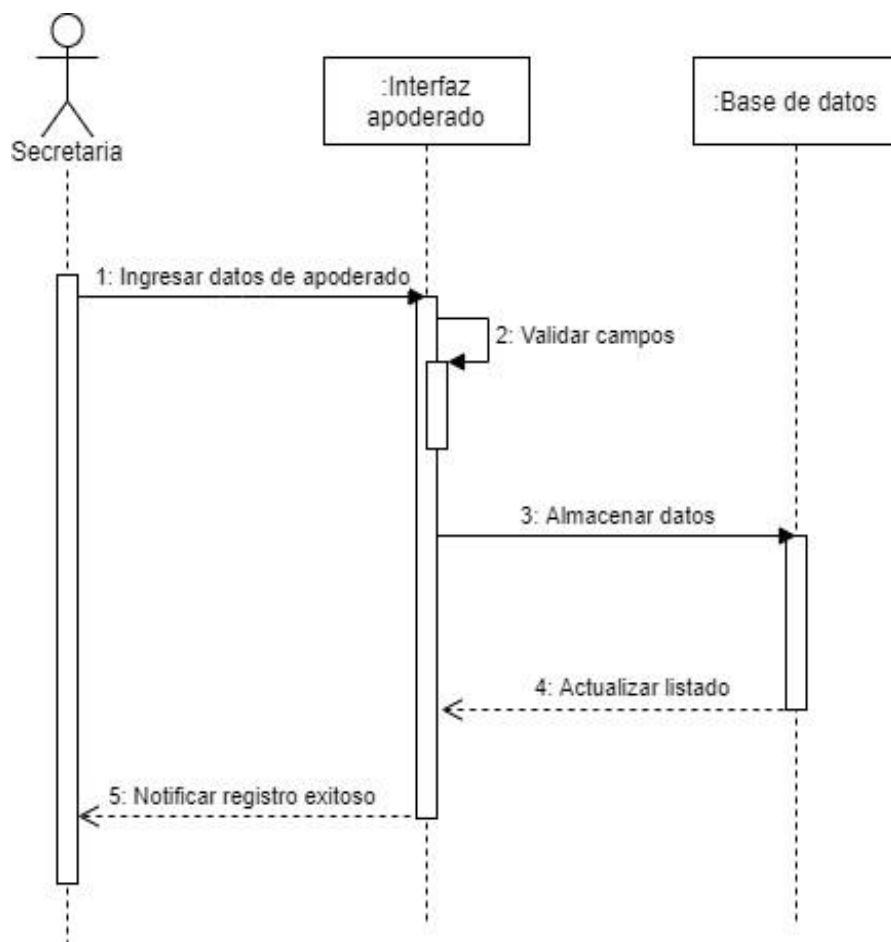
Diagramas de Secuencia

Gráfico Nro. 15: Diagrama de secuencia - Ingresar al sistema



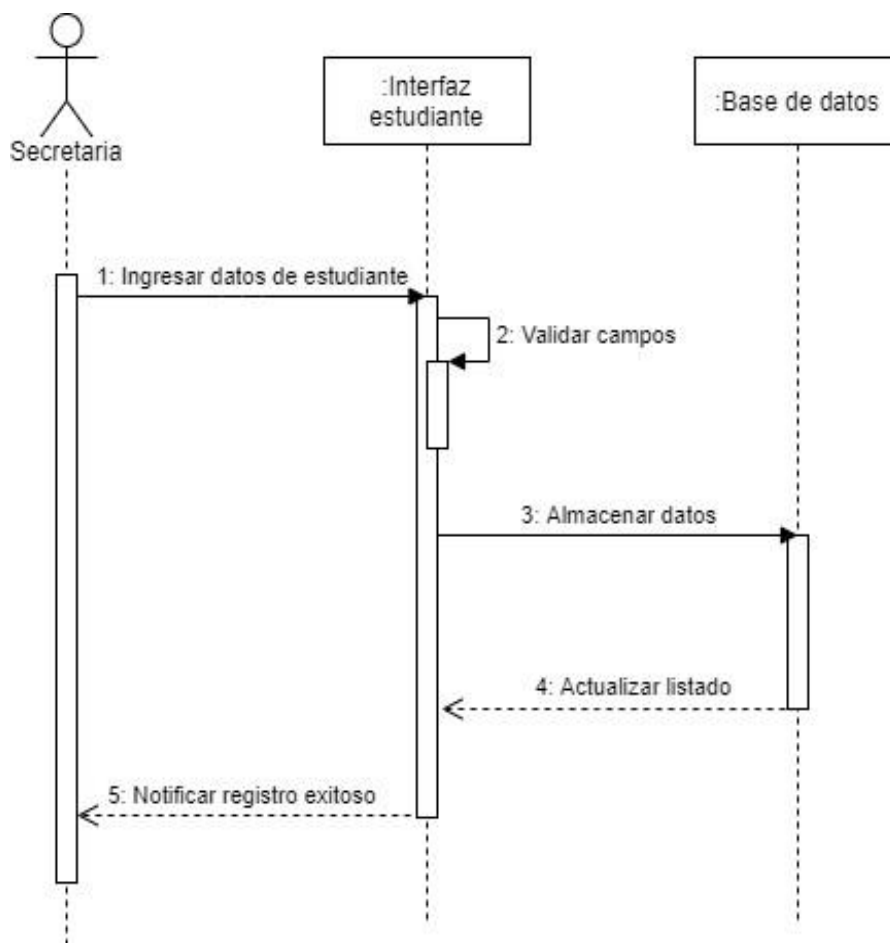
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 16: Diagrama de secuencia - Registrar apoderado



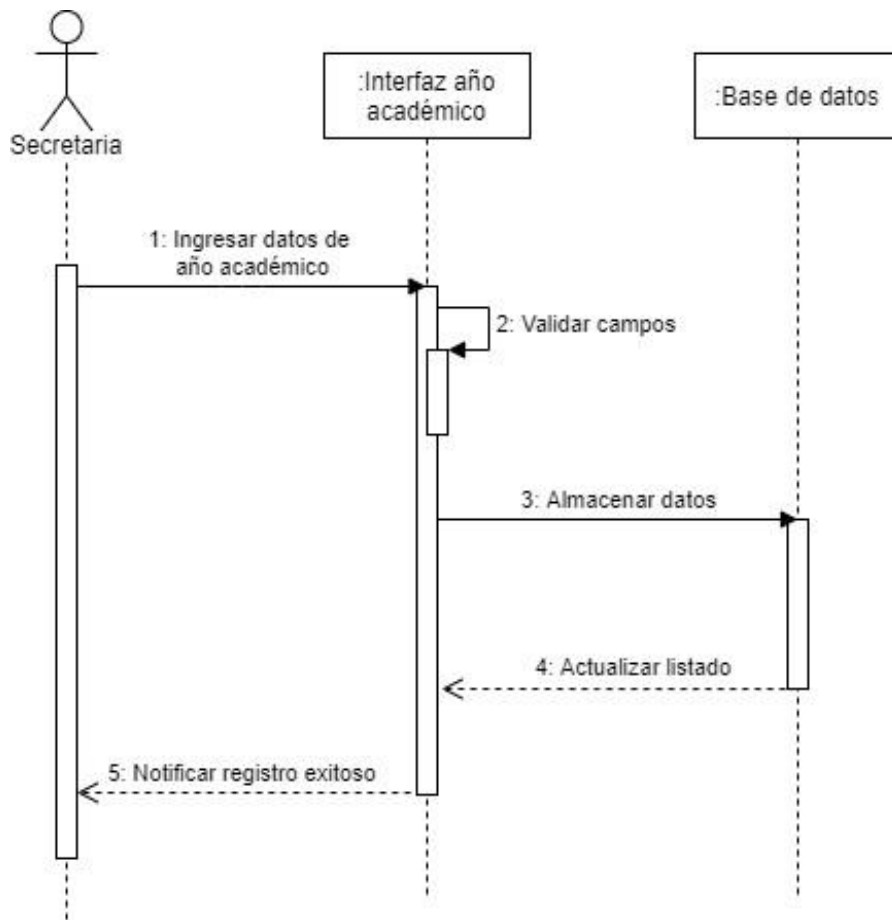
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 17: Diagrama de secuencia - Registrar estudiante



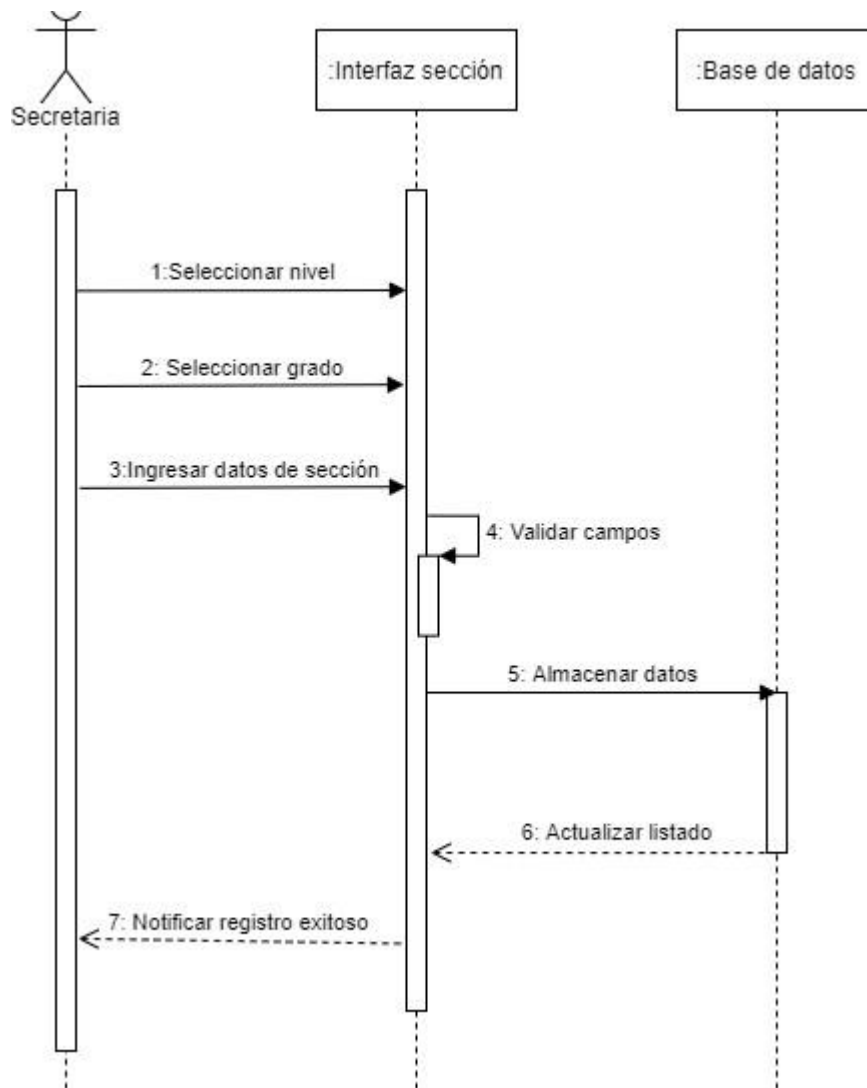
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 18: Diagrama de secuencia - Registrar año académico



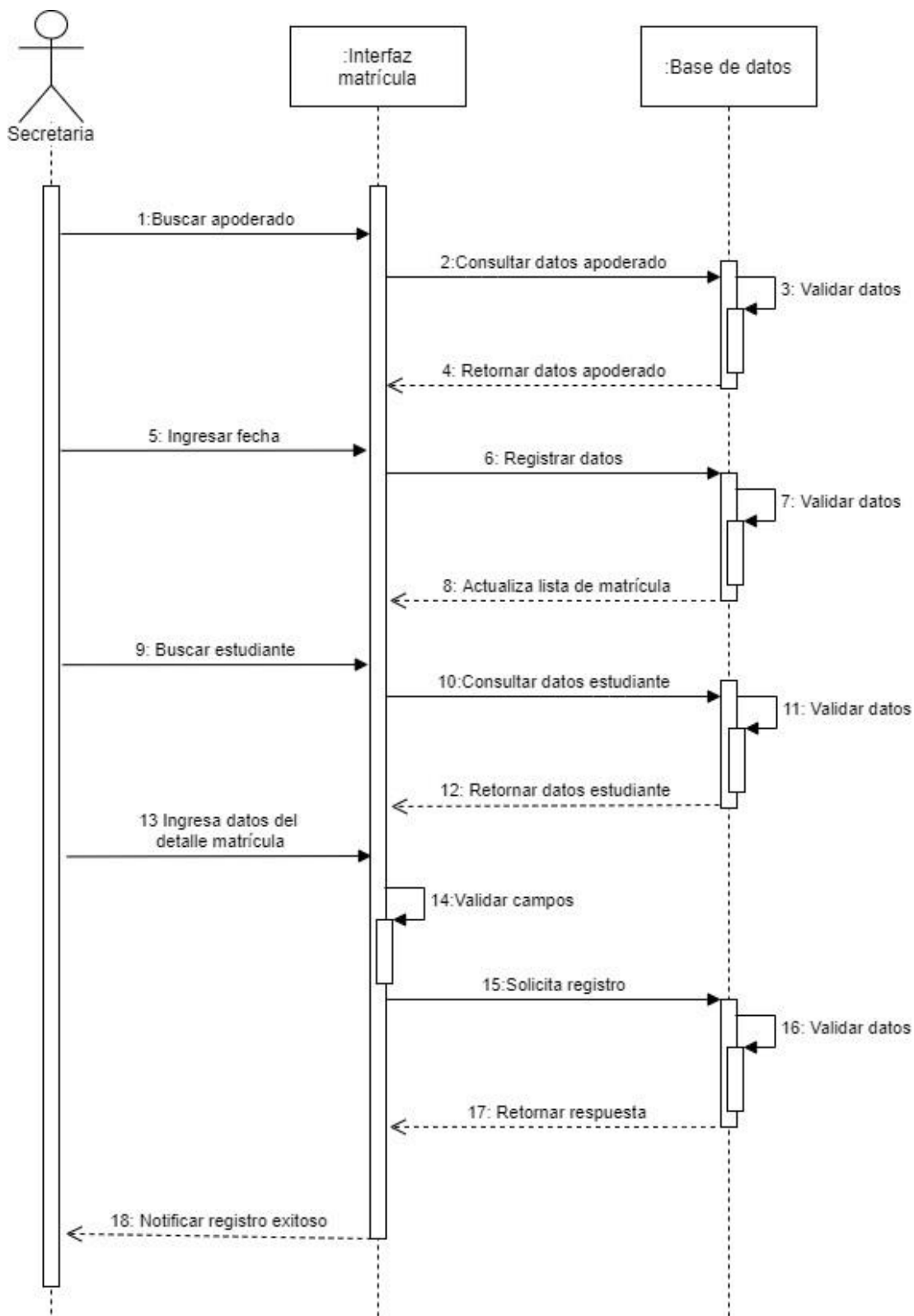
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 19: Diagrama de secuencia - Registrar sección



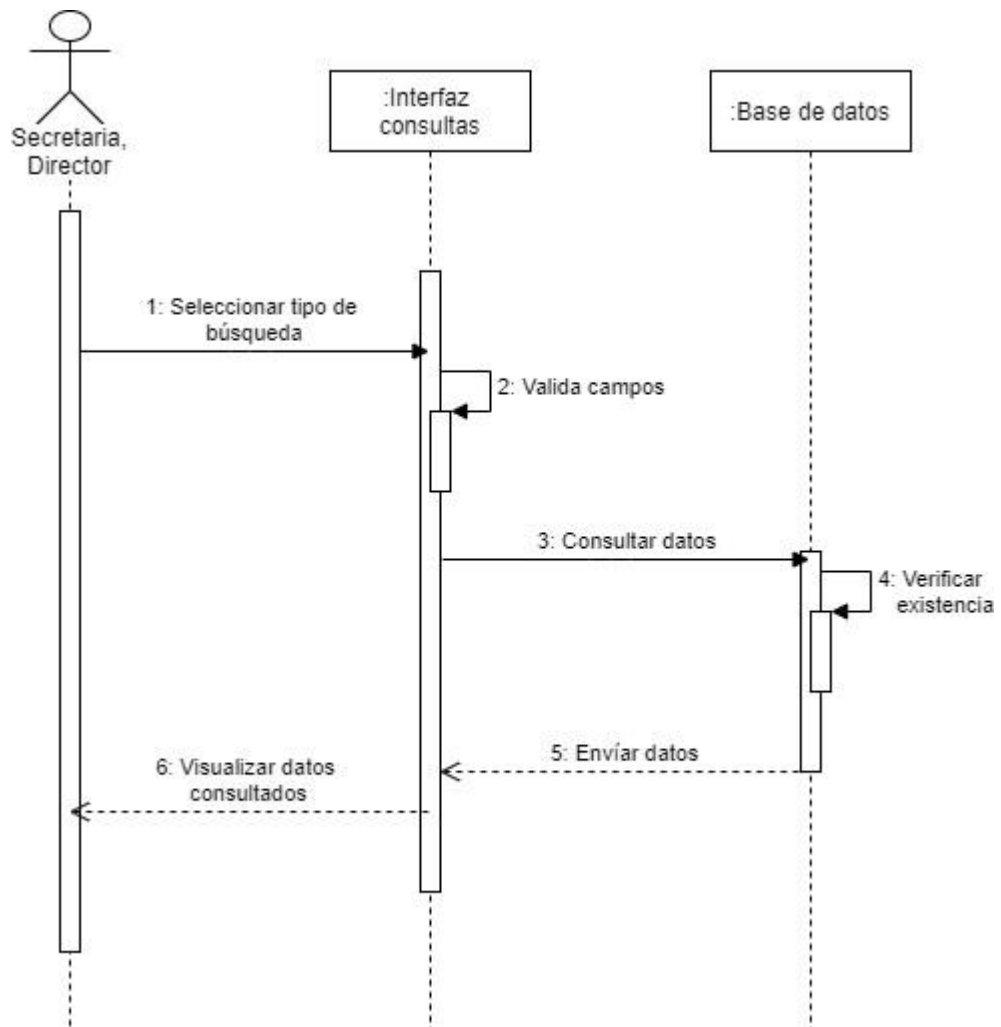
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 20: Diagrama de secuencia - Registrar matrícula



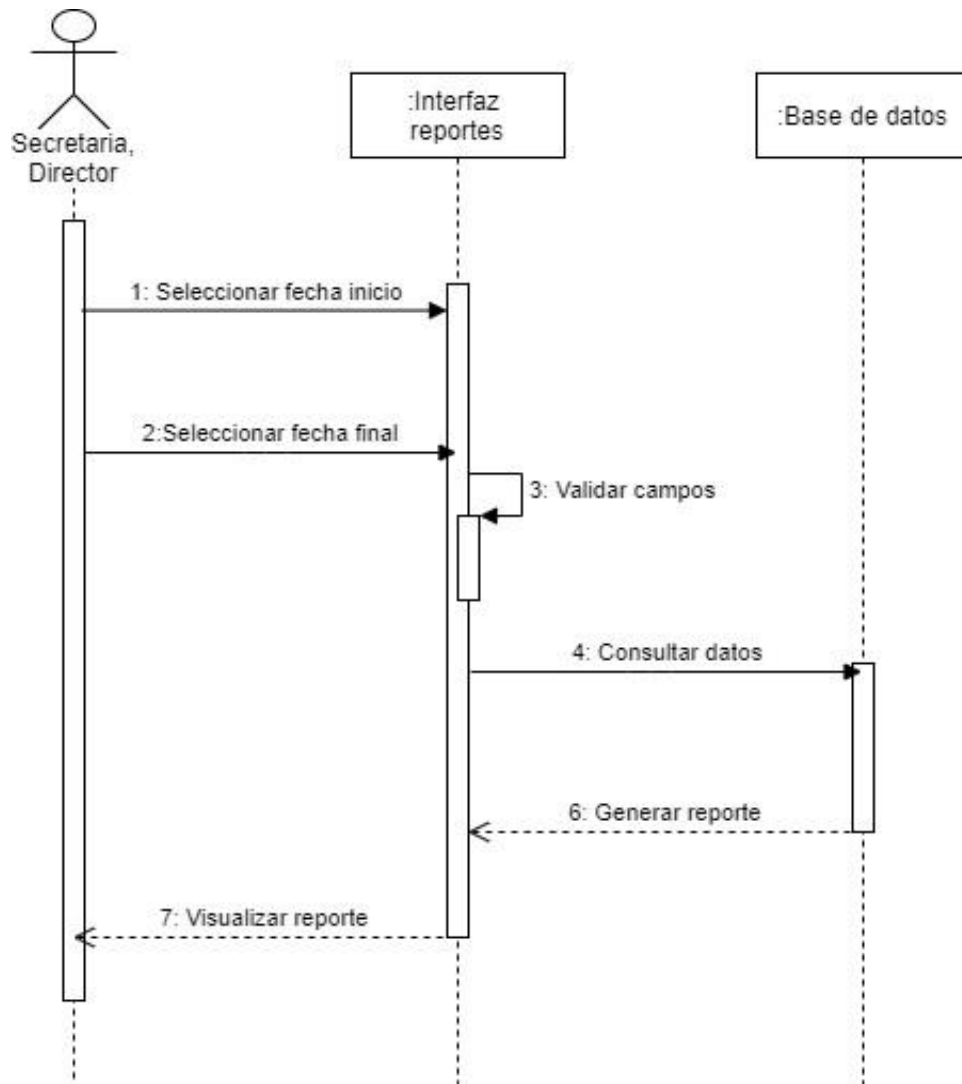
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 21: Diagrama de secuencia - Realizar consultas



Fuente: Elaboración propia.

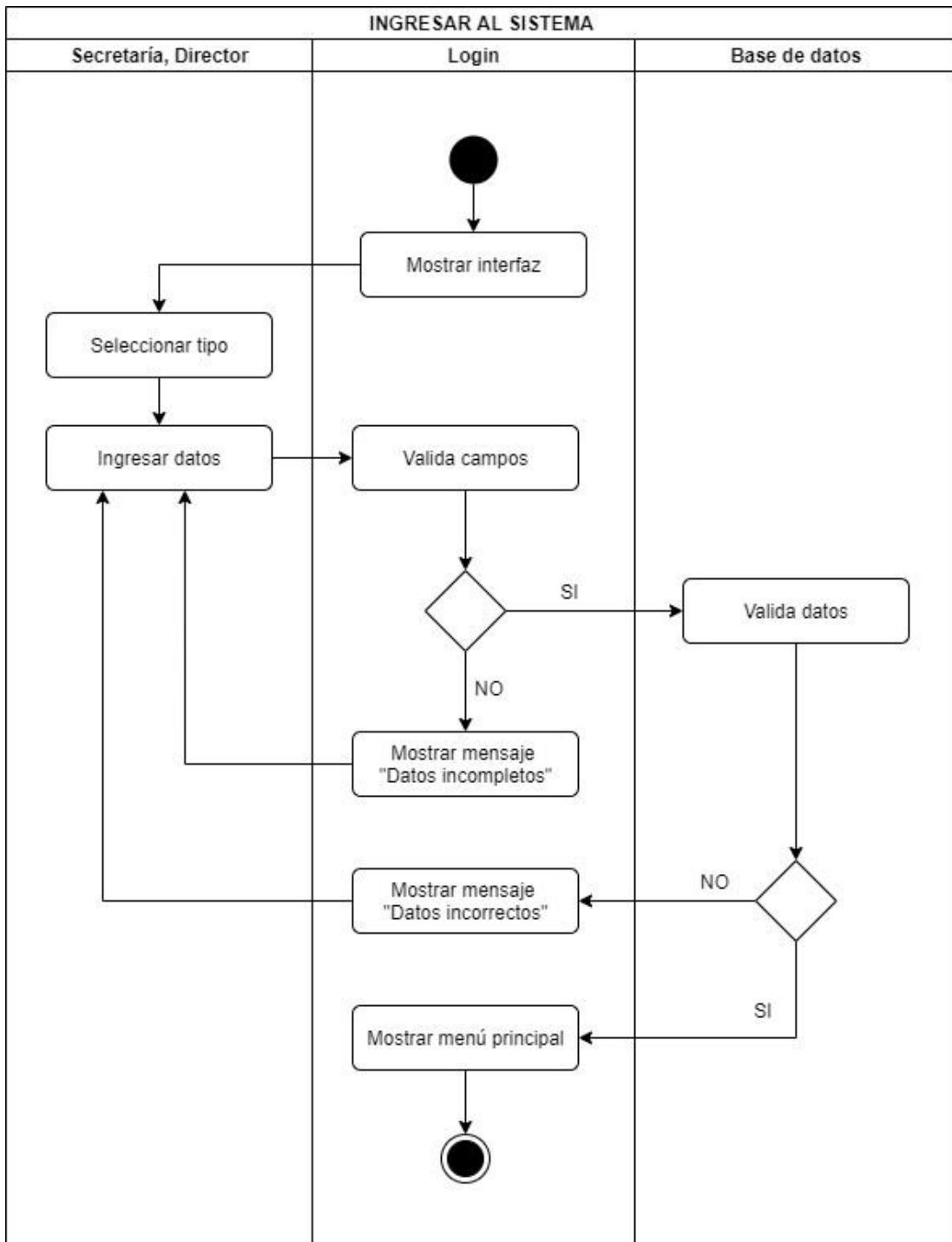
Gráfico Nro. 22: Diagrama de secuencia - Realizar reportes



Fuente: Elaboración propia.

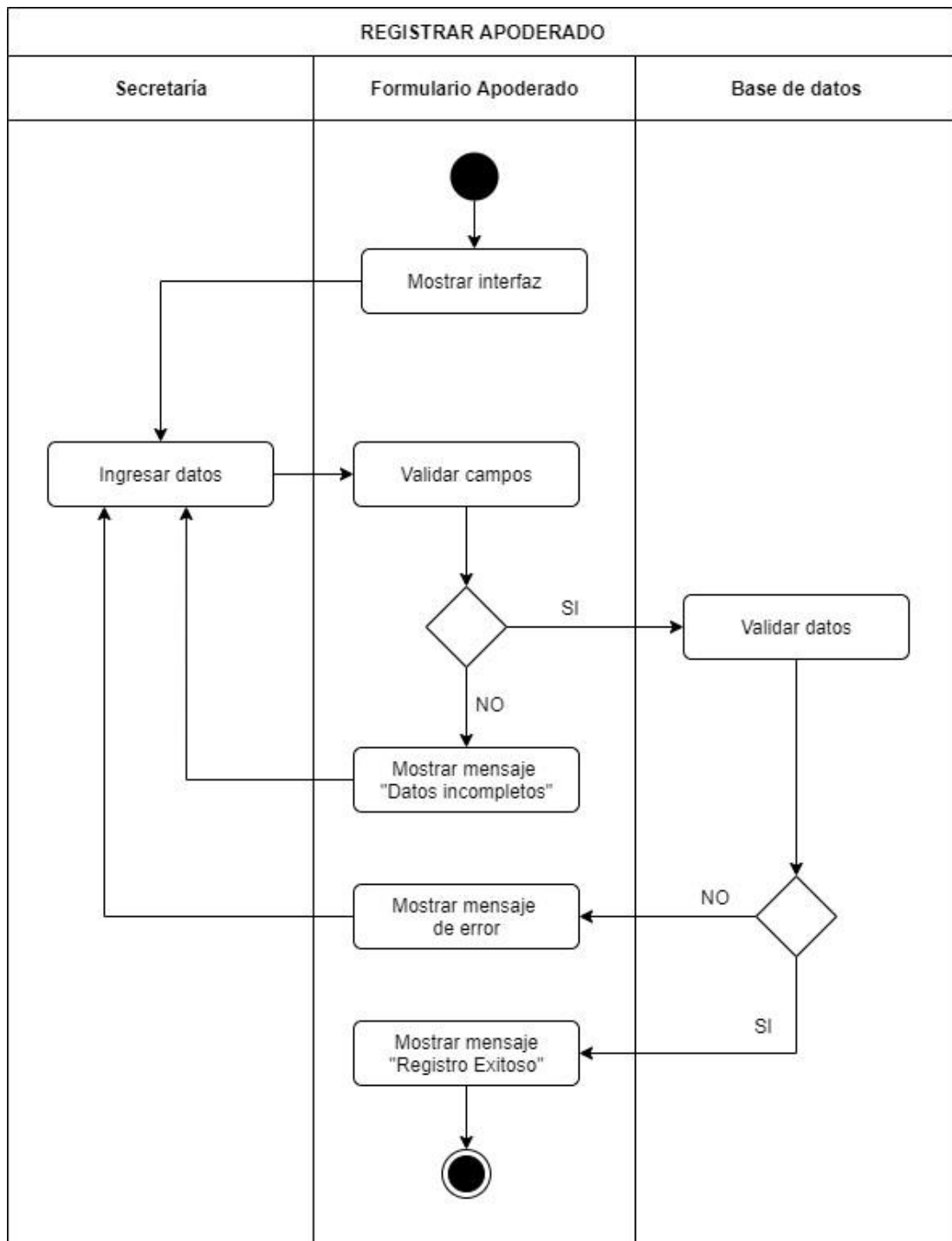
Diagramas de Actividades

Gráfico Nro. 23: Diagrama de actividades - Ingresar al sistema



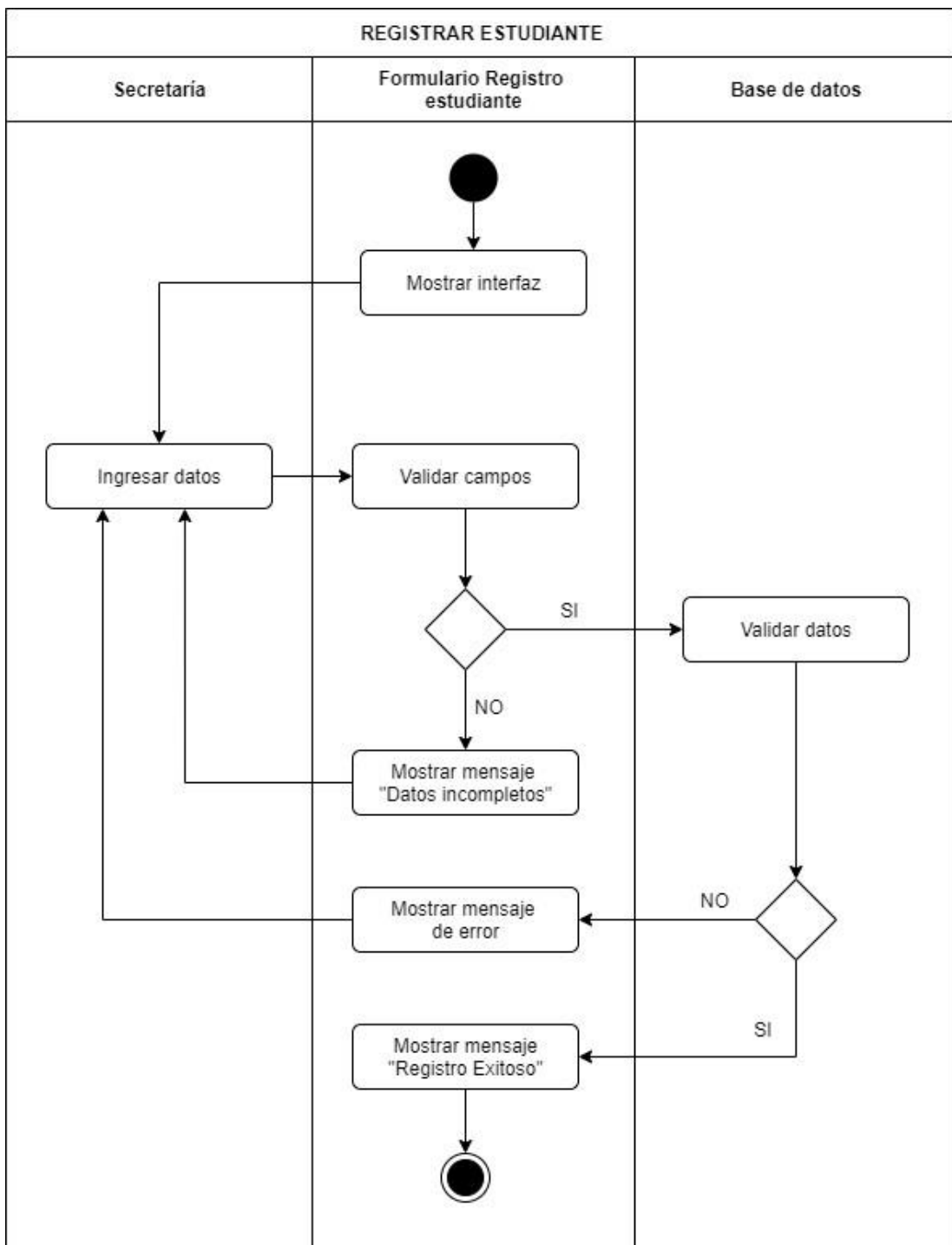
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 24: Diagrama de actividades - Registrar apoderado



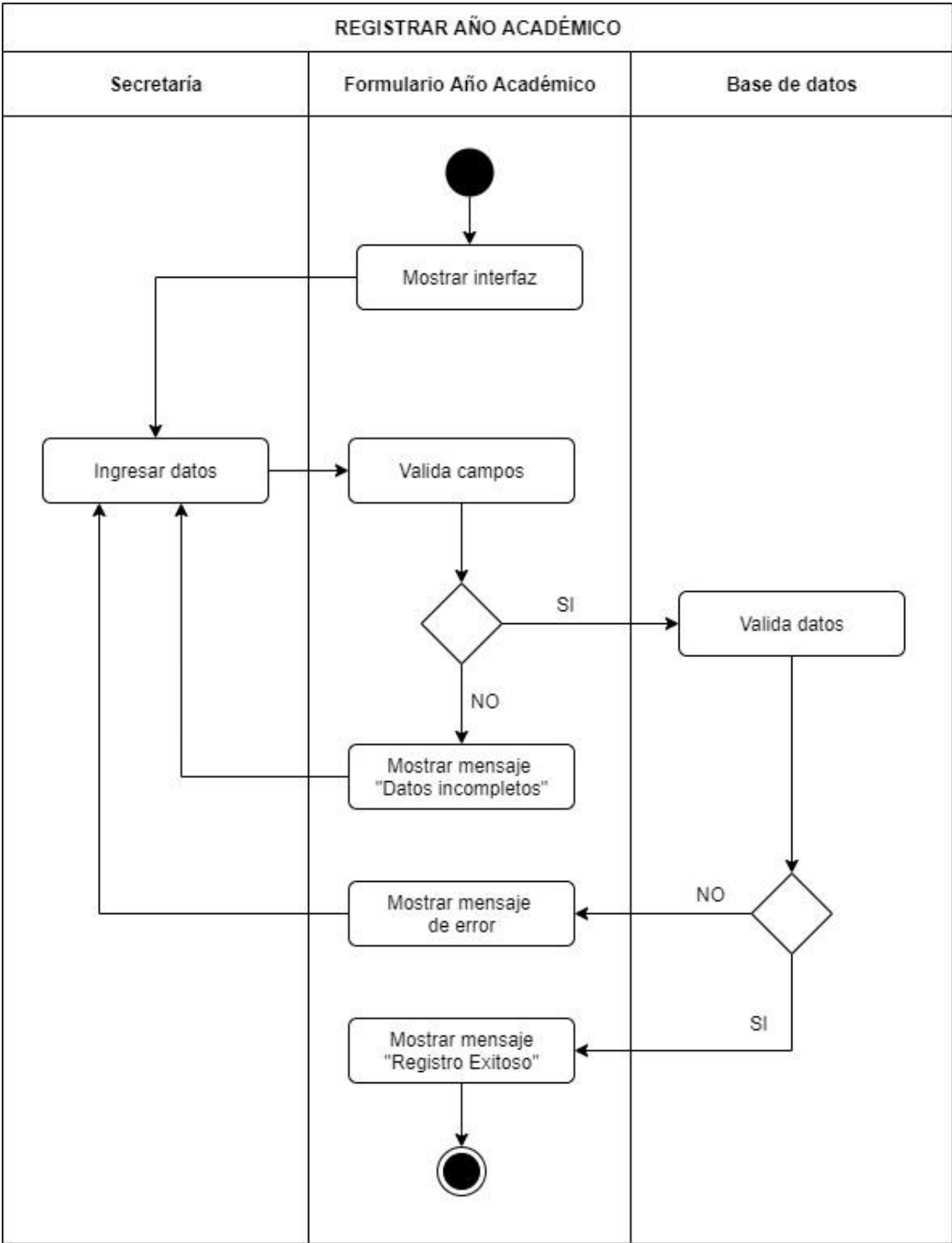
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 25: Diagrama de actividades - Registrar estudiante



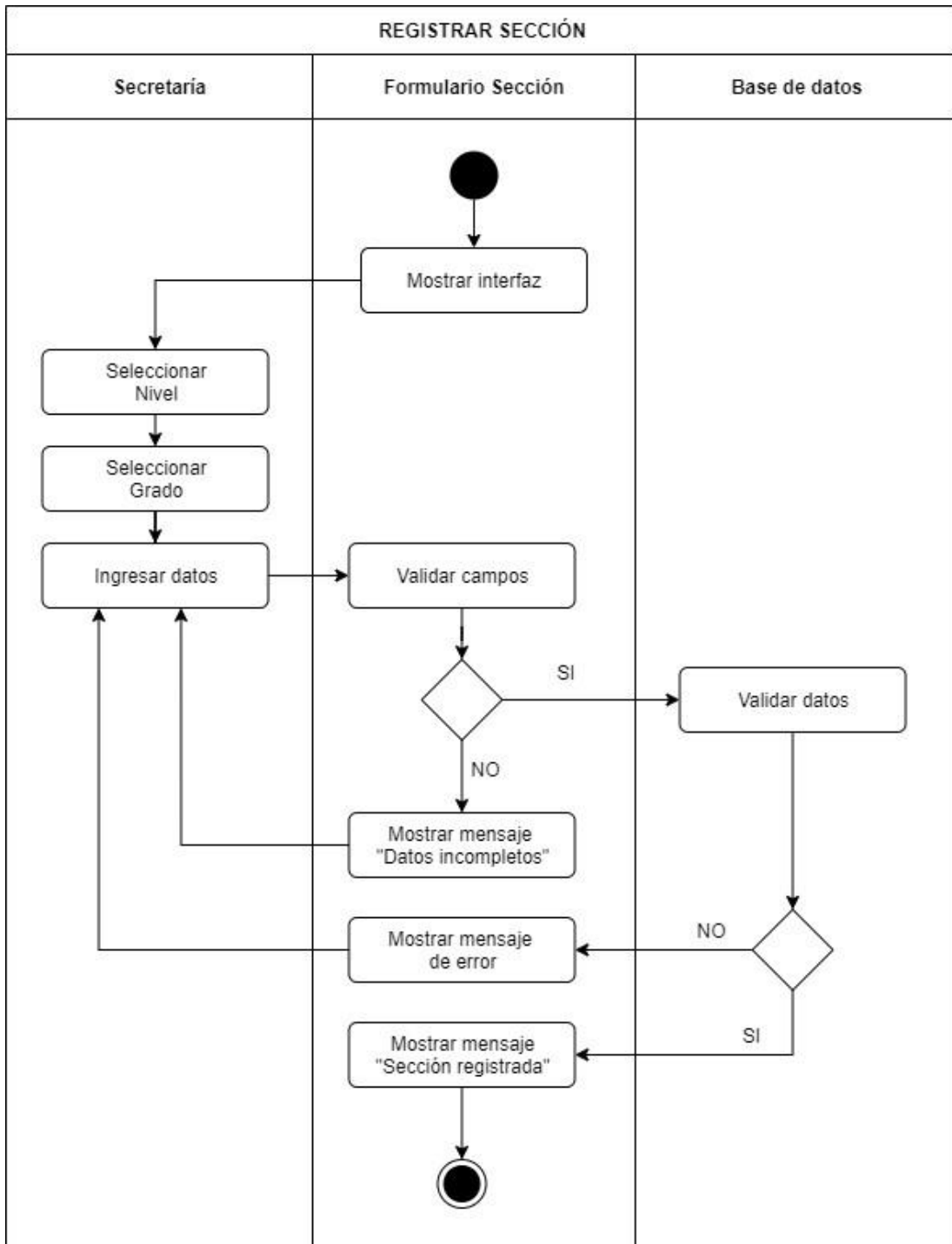
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 26: Diagrama de actividades - Registrar año académico



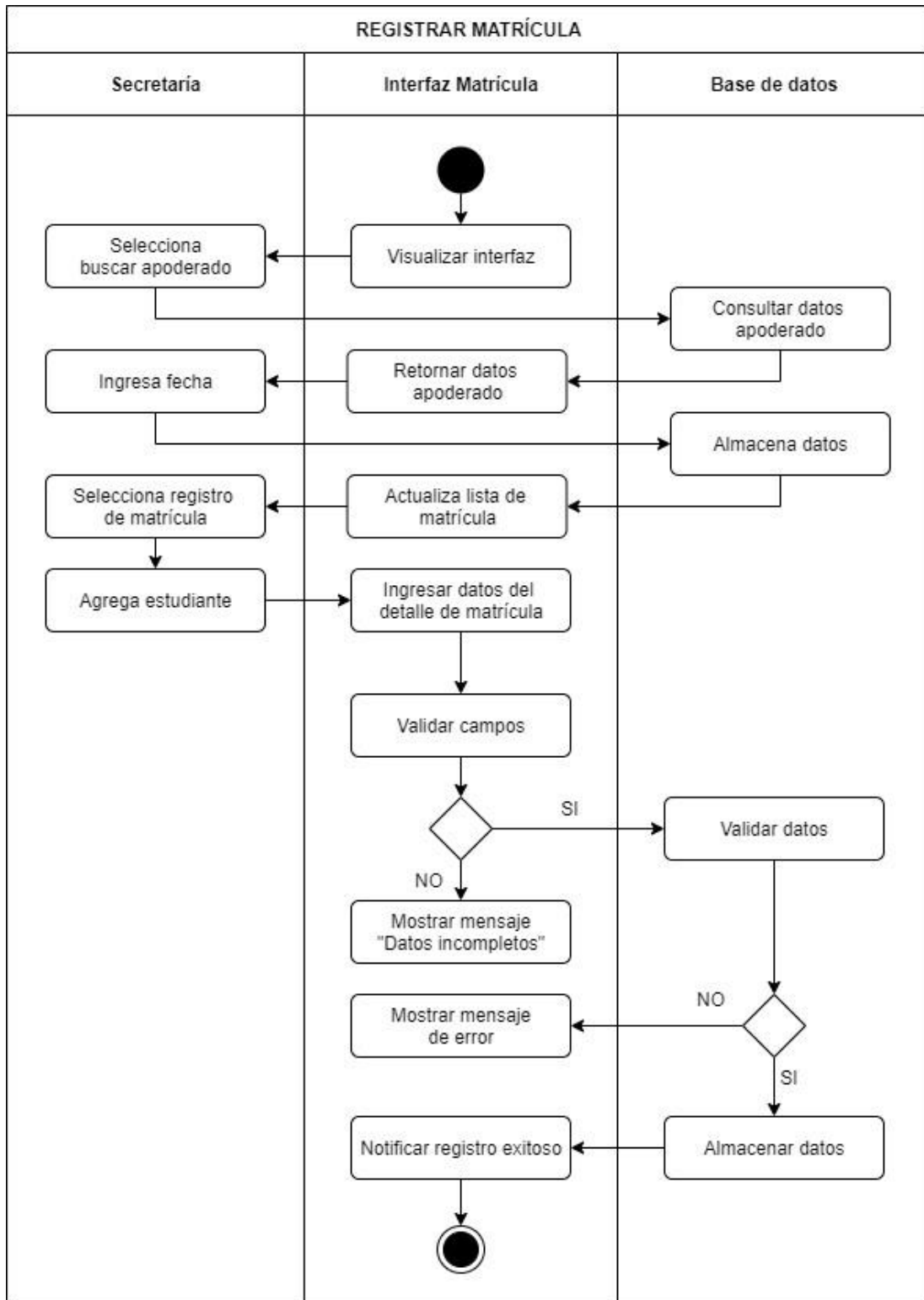
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 27: Diagrama de actividades - Registrar sección



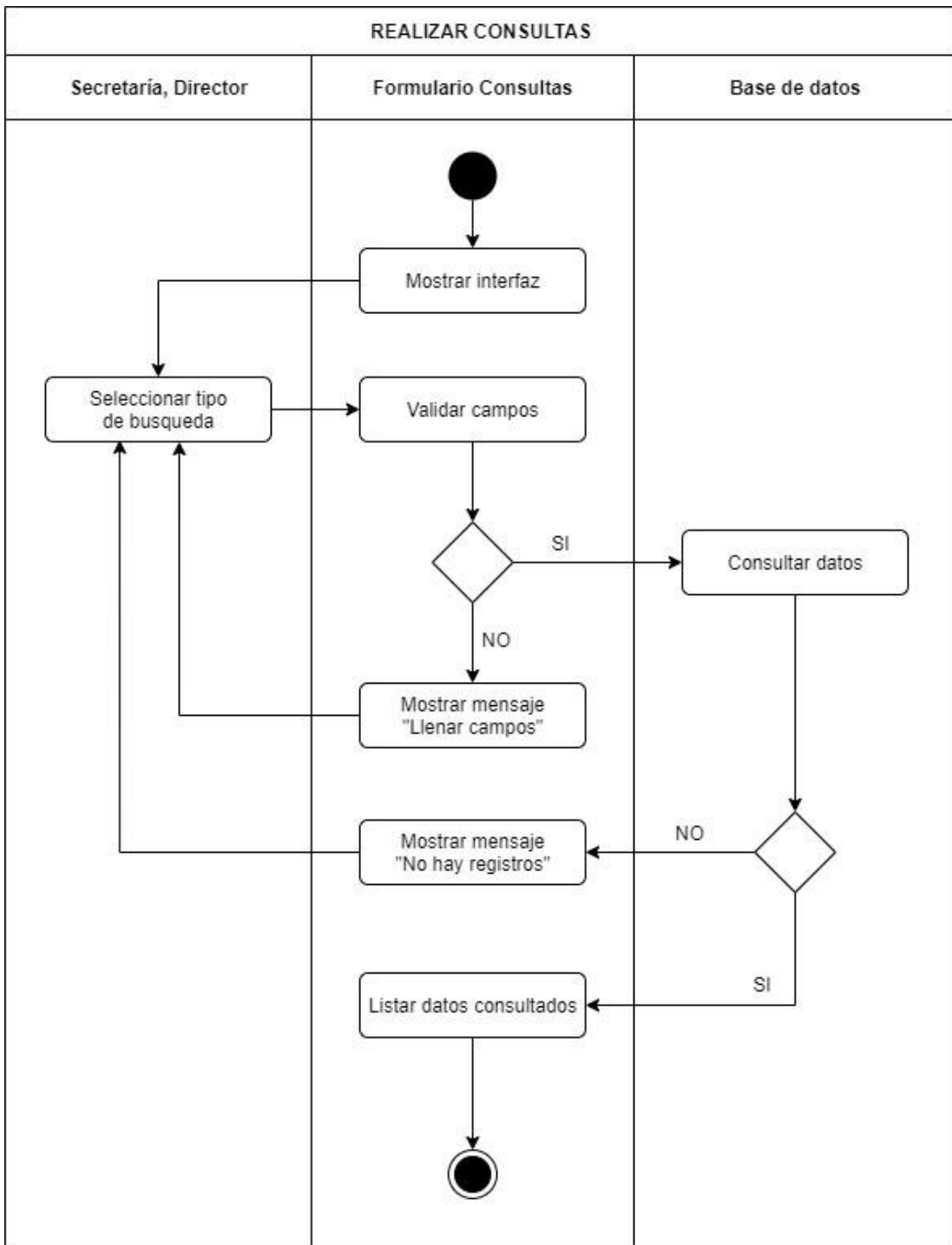
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 28: Diagrama de actividades - Registrar matrícula



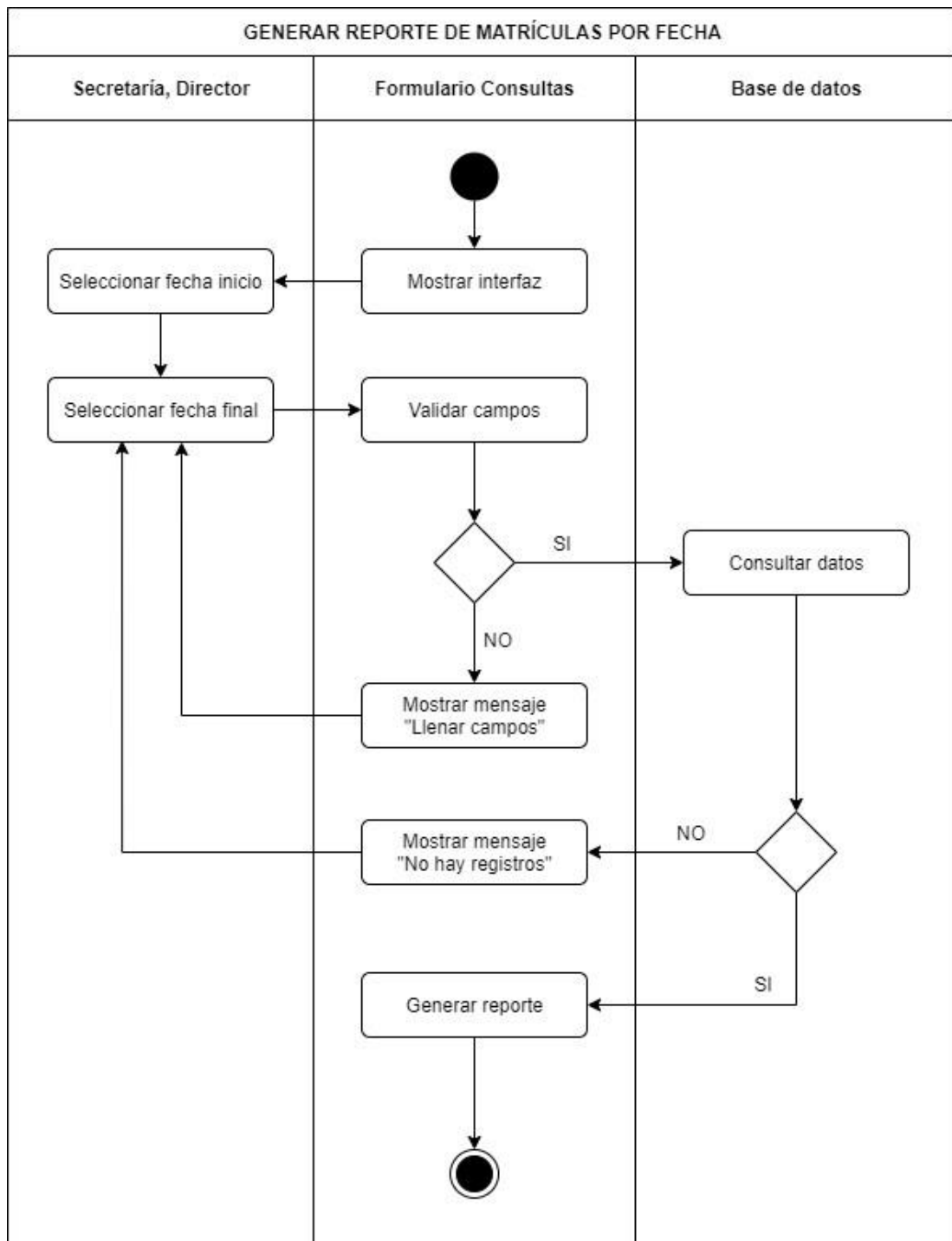
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 29: Diagrama de actividades - Realizar consultas



Fuente: Elaboración propia.

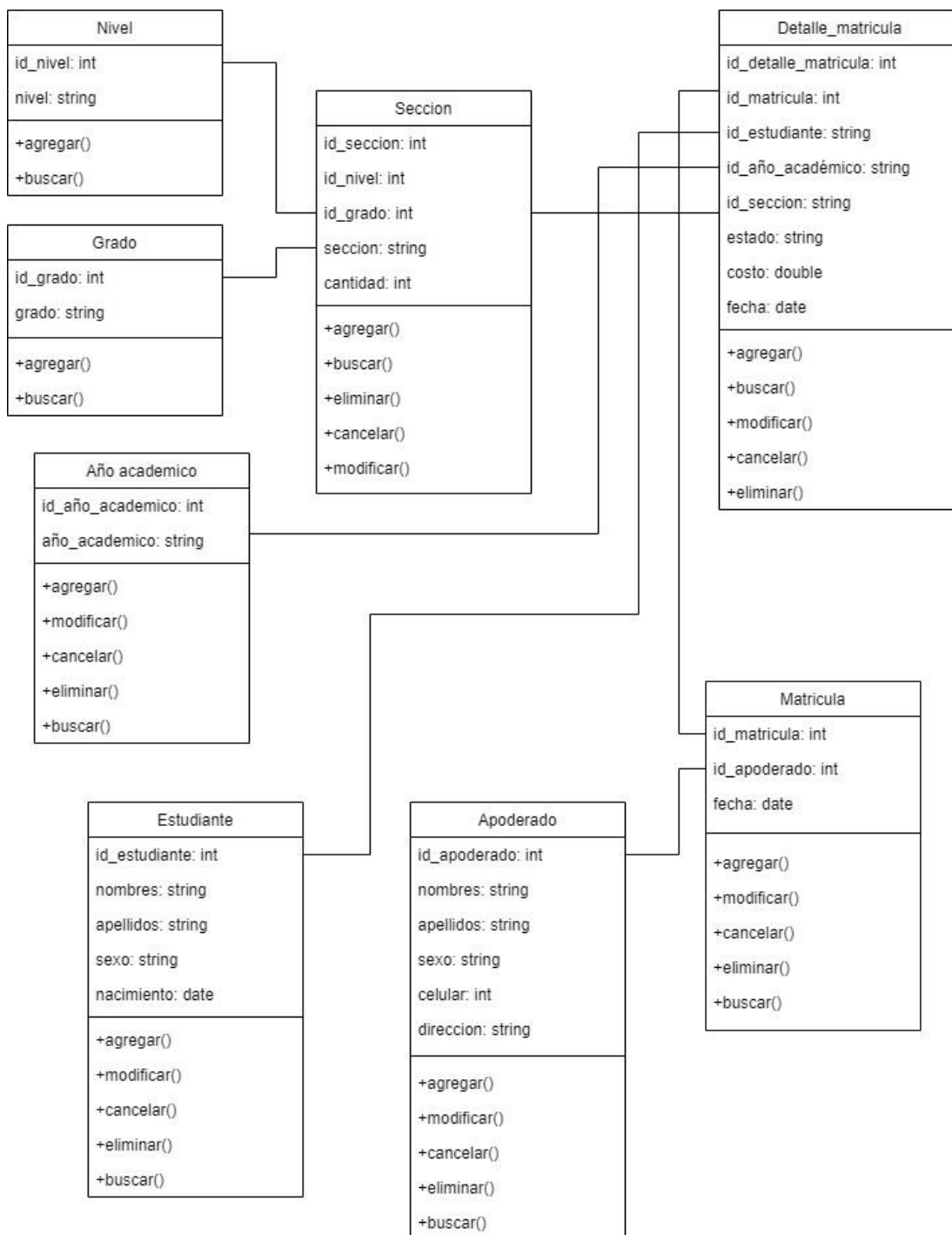
Gráfico Nro. 30: Diagrama de actividades - Generar reporte de matrículas



Fuente: Elaboración propia.

Diagrama de Clases

Gráfico Nro. 31: Diagrama de clase - Sistema matrícula

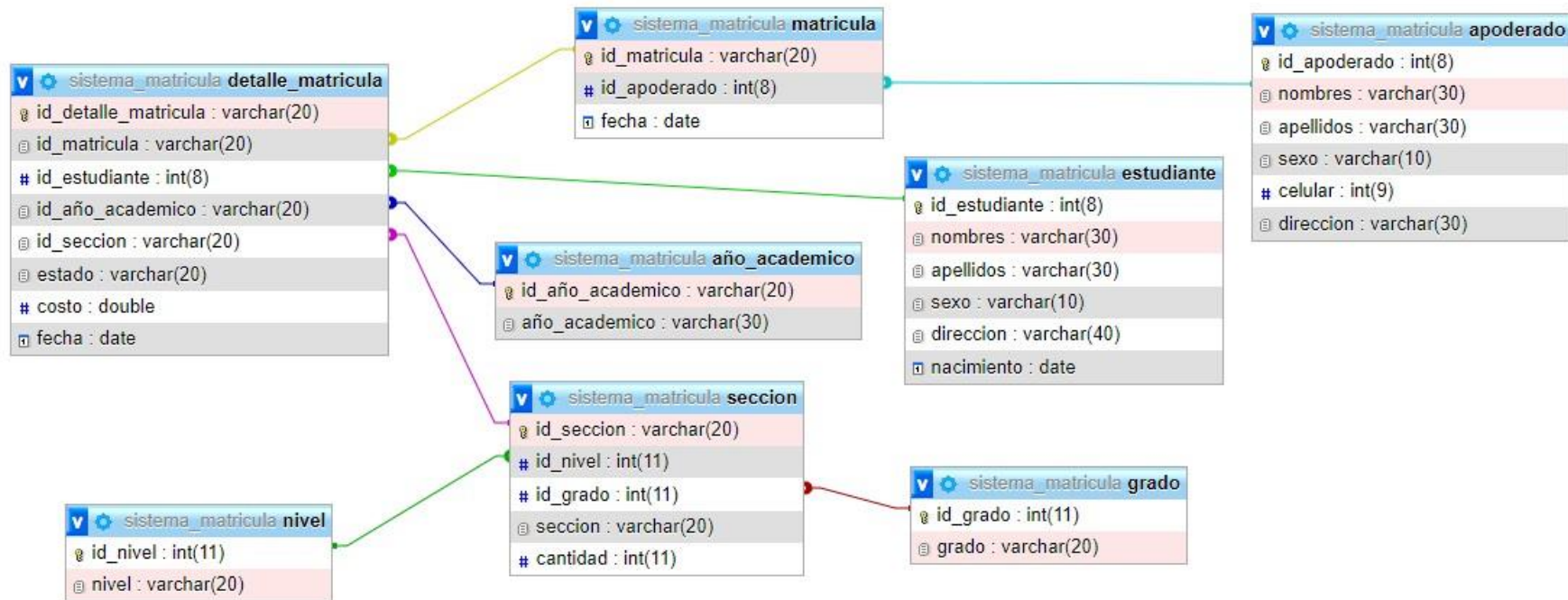


Fuente: Elaboración propia

FASE III: CONSTRUCCIÓN

Base de datos

Gráfico Nro. 32: Base de datos del sistema de matrícula



Fuente: Elaboración propia.

Prototipo de interfaces

Gráfico Nro. 33: Interfaz iniciar sesión

I.E. N° 89004 MANUEL GONZALEZ PRADA

INICIAR SESIÓN

Tipo:

Usuario:

Contraseña:

INGRESAR



The logo is a red shield with a yellow border. At the top, it says 'INSTITUCION EDUCATIVA 89004'. In the center is a portrait of a man with a mustache, surrounded by a laurel wreath. At the bottom, it says 'MANUEL GONZALEZ PRADA CHIMBOTE'.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 34: Interfaz estudiante

I.E. N° 89004 MANUEL GONZÁLEZ PRADA
06/10/2021 11:30 am

- Inicio
- Usuarios
- Apoderado
- Estudiantes
- Año académico
- Aulas
- Matrícula
- Consultas
- Reportes

Cerrar Sesión

Registro de estudiante

Complete la información del estudiante.

Dni del estudiante *

Nombres *

Apellidos *

Sexo *

Femenino Masculino

Dirección *

F. Nacimiento *

Buscar en registros:

Dni	Nombres	Apellidos	Sexo	Dirección	F. Nacimiento
14125152	Mia Kristell	Paredes Graos	Femenino	San Miguel Mz R Lt 20	2017-08-03
62512635	Dereck Richard	Sanchez Cabrera	Masculino	San Miguel Mz Q Lt 8	2017-05-23
75447780	Ryoma Octavio	Islado Callan	Masculino	San Miguel Mz Q Lt 7	2013-05-10
84591235	Nicol Maryori	Paz Islado	Femenino	Miraflores Alto Mz P L...	2017-04-09
84951526	Lyam Braitom	Islado Callan	Masculino	San Miguel Mz Q Lt 7	2013-05-05

Agregar

Modificar

Eliminar

Cancelar

Total de registros **5**

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 35: Interfaz apoderado

I.E. N° 89004 MANUEL GONZÁLEZ PRADA
06/10/2021 11:30 am

Inicio

Usuarios

Apoderado

Estudiantes

Año académico

Aulas

Matrícula

Consultas

Reportes

Cerrar Sesión

Registro de apoderado

Complete la información del apoderado

Agregar

Modificar

Eliminar

Cancelar

Dni del apoderado *

Nombres *

Apellidos *

Sexo *

Femenino Masculino

Celular *

Dirección *

Buscar en registros:

Dni	Nombres	Apellidos	Sexo	Celular	Dirección
25142563	Arminda Lourdes	Flores Quezada	Femenino	954261235	San Miguel Mz P Lt 21
42152635	Janeth	Islado Campos	Femenino	958652143	Miraflores Alto Mz P ...
75485126	Esther Maria	Callan Medina	Femenino	965125641	San Miguel Mz Q Lt 7
84512456	Rosario Estefani	Medina Bravo	Femenino	938521426	San Juan Mz M Lt 8
84512635	Paola Noemi	Graos Avila	Femenino	96524125	San Miguel Mz R Lt 20
95621452	Roxana Magaly	Cabrera Camacho	Femenino	956845126	San Miguel Mz Q Lt 8

Total de registros
6

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 36: Interfaz año académico

I.E. N° 89004 MANUEL GONZÁLEZ PRADA 06/10/2021 11:30 am

Registro de año académico

Complete la información del año académico

Código del año académico * A00006 Año académico *

Buscar en registros:

Código	Año académico
A00001	2019
A00002	2020
A00003	2021
A00004	2022
A00005	2023

Total de registros 5

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 37: Interfaz sección

I.E. N° 89004 MANUEL GONZÁLEZ PRADA
06/10/2021 11:30 am

- Inicio
- Usuarios
- Apoderado
- Estudiantes
- Año académico
- Aulas
- Matrícula
- Consultas
- Reportes

X Cerrar Sesión

Registro de aulas

Complete la información del aula

Código *
Nivel *
Grado *
Sección *
Cantidad alumnos *

A00013

<Seleccionar> ▼

<Seleccionar> ▼

Buscar en registros:🔍

Código	Nivel	Grado	Sección	Vacantes
A00001	Primaria	3ro	j	4
A00002	Secundaria	1ro	f	15
A00003	Secundaria	1ro	A	20
A00004	Secundaria	1ro	B	15
A00005	Secundaria	1ro	C	15
A00006	Primaria	1ro	A	15
A00007	Primaria	1ro	B	15
A00008	Primaria	1ro	C	15
A00009	Primaria	2do	A	15
A00010	Primaria	2do	B	15
A00011	Primaria	2do	C	15
A00012	Primaria	1ro	D	20

Total de registros 12

Agregar

Modificar

Eliminar

Cancelar

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 38: Interfaz matrícula

I.E. N° 89004 MANUEL GONZÁLEZ PRADA
06/10/2021 11:30 am

Inicio

Usuarios

Apoderado

Estudiantes

Año académico

Aulas

Matrícula

Consultas

Reportes

Cerrar Sesión

Registro de matrícula

Complete la información de la matrícula

Código:
Apoderado:
Fecha:

+ AGREGAR
MODIFICAR
ELIMINAR
CANCELAR

Código	Apoderado	Fecha de registro
MA0001	Arminda Lourdes Flores Quezada	2022-03-06
MA0002	Rosario Estefani Medina Bravo	2022-03-02
MA0003	Roxana Magaly Cabrera Camacho	2022-03-06
MA0004	Janeth Islado Campos	2022-03-06

Agregar Estudiante

Código:
Estudiante:
Apellidos:
Año académico:

Aula:
BUSCAR
Estado:
Costo:
Fecha:

+ AGREGAR
MODIFICAR
ELIMINAR
CANCELAR
COMPROBANTE DE PAGO


Cod. Detalle	Cod. Matrícula	Estudiante	Año Académico	Aula	Estado	Costo	Fecha
DM0001	MA0001	Nicol Maryori Paz Islado	2021	1ro A - Primaria	Nuevo	45.0	2022-03-01
DM0002	MA0001	Lyam Braitom Islado Callan	2021	1ro A - Primaria	Nuevo	45.0	2022-03-01

Costo total:

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 39: Interfaz comprobante de pago

I.E. N° 89004 MANUEL GONZÁLEZ PRADA



DATOS DEL APODERADO:

DNI: 25142563
 Nombres y Apellidos: Arminda Lourdes Flores Quezada
 Celular: 954261235
 Dirección: San Miguel Mz P Lt 21

COMPROBANTE DE PAGO

MA0001

viernes 25 marzo

COD. DETALLE	DNI	ESTUDIANTE	COSTO
DM0001	84591235	Nicol Maryori Paz Islado	45.0
DM0002	84951526	Lyam Braitom Islado Callan	45.0

IMPORTE TOTAL: S/ 90.0

Jr. Alfonso Ugarte s/n Mz - E Lote #02 casco urbano de Chimbote

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 40: Interfaz consultas

I.E. N° 89004 MANUEL GONZÁLEZ PRADA 06/10/2021 11:30 am

Realizar consultas

Ingrese la información a consultar

Buscar en: Apoderados 🔍

Dni	Nombres	Apellidos	Sexo	Celular	Dirección
25142563	Arminda Lourdes	Flores Quezada	Femenino	954261235	San Miguel Mz P Lt 21
42152635	Janeth	Islado Campos	Femenino	958652143	Miraflores Alto Mz P Lt 25
75485126	Esther Maria	Callan Medina	Femenino	965125641	San Miguel Mz Q Lt 7
84512456	Rosario Stefani	Medina Bravo	Femenino	938521426	San Juan Mz M Lt 8
84512635	Paola Noemi	Graos Avila	Femenino	96524125	San Miguel Mz R Lt 20
95621452	Roxana Magaly	Cabrera Camacho	Femenino	956845126	San Miguel Mz Q Lt 8

[MODIFICAR REGISTRO](#) Total de registros **6**

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 41: Interfaz reporte

I.E. N° 89004 MANUEL GONZÁLEZ PRADA 06/10/2021 11:30 am

GENERAR REPORTE

Generar reporte de matrícula por:

Sección

<Año académico>

<Sección>

GENERAR REPORTE

Fecha

De:

Hasta:

GENERAR REPORTE

Cerrar Sesión

Fuente: Elaboración propia

5.3.2. Presupuesto económico

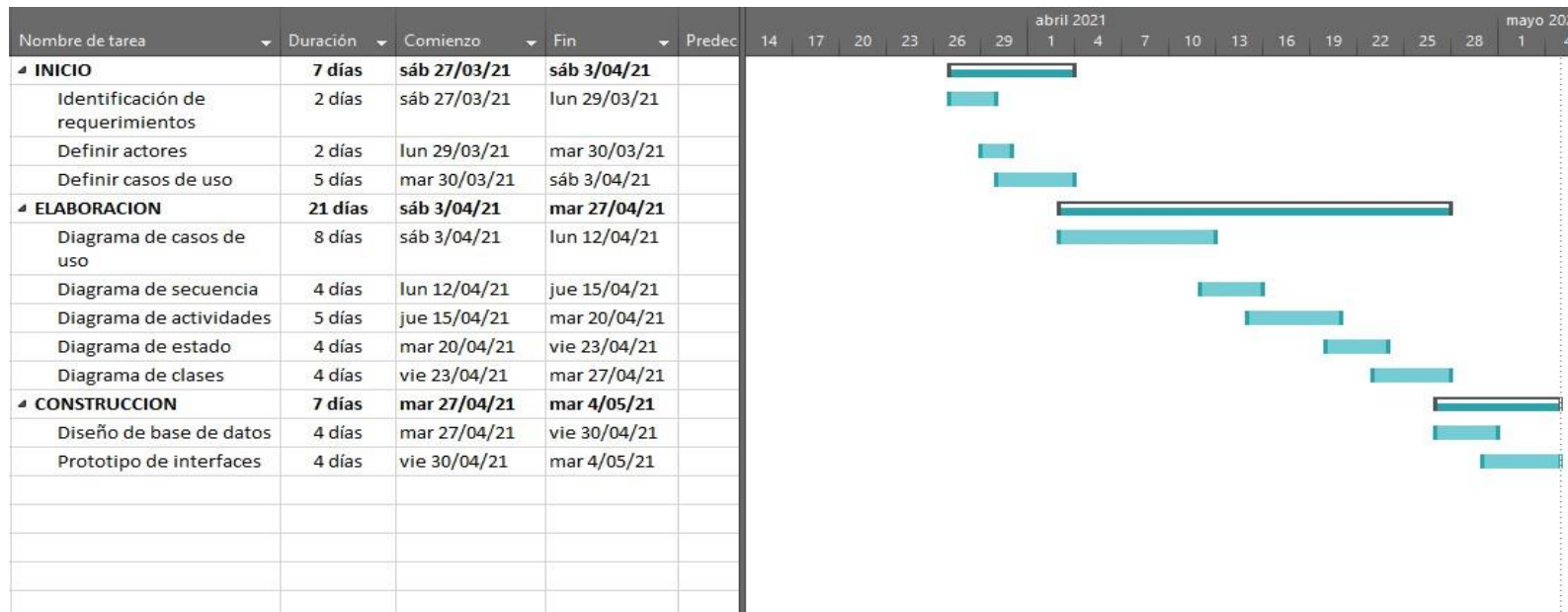
Tabla Nro. 42: Presupuesto económico

FASE	DESCRIPCIÓN	TOTAL(S/)
INICIO	Reunión con el director de la I.E.	360.00
	Identificación de los requerimientos funcionales y no funcionales	
	Definición de los actores	
	Definición de los casos de uso	
ELABORACIÓN	Diagramas de caso de uso	390.00
	Diagramas de secuencia	
	Diagramas de actividades	
	Diagrama de clases	
CONSTRUCCIÓN	Diseño de base de datos	470.00
	Prototipo de interfaces	
Total del presupuesto		1220.00

Fuente: Elaboración propia

5.3.3. Diagrama de Gantt

Gráfico Nro. 42: Diagrama de Gantt de la propuesta



Fuente: Elaboración propia

VI. CONCLUSIONES

Después de interpretar y analizar los resultados obtenidos se observó que existe un alto nivel de insatisfacción por parte de los encuestados con respecto al proceso de matrícula actual, de esta forma se llega a la conclusión que es indispensable realizar la propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020, para mejorar el proceso de matrícula. El aporte del presente trabajo de investigación es mejorar el proceso de matrícula mediante el empleo de un sistema informático y como valor agregado se brindará capacitaciones acerca del manejo del sistema informático de matrículas ayudando a garantizar la familiaridad con el sistema.

Respecto a las conclusiones específicas, se puede concluir lo siguiente:

1. Se determinó el nivel de satisfacción del proceso actual de matrícula, mediante el empleo de una encuesta realizada a los padres de familia, secretaria y director de la I.E. Manuel González Prada, el cuál aportó a analizar los resultados obtenidos identificando la inconformidad que se tiene actualmente con respecto al proceso de matrícula, permitiendo identificar las necesidades de mejora en el proceso de matrícula.
2. Se determinó los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema según las necesidades de la I.E., los cuales ayudaron a definir de una forma correcta el funcionamiento del sistema, para luego plasmarlo en diagramas UML, obteniendo un sistema informático con procesos bien definidos y bien estructurados.
3. Se utilizó la metodología RUP y del Lenguaje Unificado de Modelado (UML), el cual permitió modelar el sistema informático de matrícula acorde a los requerimientos que se especifica por parte de la I.E. Manuel González Prada, obteniendo una propuesta de mejora clara y precisa.

4. Se diseñó la base de datos e interfaces del sistema informático de matrículas propuesto, los cuales permitieron desarrollar el sistema de matrícula, obteniendo un sistema práctico e interactivo para el usuario.

RECOMENDACIONES

1. Es conveniente que el resultado de la presente investigación sea comunicado al personal administrativo que labora en la Institución Educativa a fin de que conozcan la realidad en cuanto a su problemática y a la insatisfacción que se tienen con respecto al método actual con el que se da el proceso de matrícula.
2. Se sugiere que la I.E. evalúe la elaboración de capacitaciones anuales al personal administrativo con la finalidad de que se actualicen en temas relacionados a los sistemas informáticos y las TIC.
3. Se impulsa a la I.E. Manuel González Prada, considere los beneficios y ventajas que se presentan en la presente investigación, para evaluar la probabilidad de implementar la propuesta del sistema informático con la finalidad de mejorar su proceso de matrículas.
4. Difundir las ventajas de esta investigación a otras instituciones de la provincia de Ancash, con la finalidad de que viabilicen su implementación y puedan mejorar la atención con respecto al proceso de matrícula.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gonzáles A, Machado J, Talavera M, Sevilla A. Influencia de las TIC en el proceso administrativo. Rev Científica FAREM-Estelí. 2020;9(33):52–63.
2. Aparisi M. Sistemas informáticos de la empresa: su importancia. [Internet]. 2020 [citado el 30 de setiembre del 2020]. Disponible en: <https://bit.ly/3a84X4x>
3. Villamar J. Sistema informático para la gestión de matrícula y calificaciones en el Campus de la Unidad Educativa PCEI Los Ríos. [Ecuador]: Universidad Regional Autonoma de los Andes; 2017.
4. Mejia C, Alava M. Desarrollo e implementación de aplicación web de matriculación y registro de notas, para la escuela mixta particular No. 103 Mercedes Moreno Irigoyen. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana; 2017.
5. Lema C, Hernández V. Sistema web de gestión de matriculación y notas para la escuela Pan de Vida. Guayaquil: Universidad Politécnica Sualesiana sede Guayaquil; 2017.
6. Céspedes F. Propuesta de implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos de Talara – Piura; 2020. Piura: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2020.
7. Alvarado J, Benites J. Impacto de la implementación de un sistema informático en los procesos de matrícula y registro de notas Colegio Nacional San Ramón – La Recoleta, 2018. Cajamarca: Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo; 2019.
8. Coaquira E, Huerta M. Diseñar e implementar un sistema de matrícula para el instituto de educación superior tecnológico trentino Juan Pablo II”, 2018. Callao: Universidad Nacional del Callao; 2019.
9. Camones W. Sistema informático web de gestión de matrícula del centro técnico productivo San José Obrero – Monterrey, Huaraz. Huaraz: Universidad San Pedro; 2018.
10. Marquez J. Implementación de un sistema informático de matrículas y pensiones de la I.E.P. Santa Isabel de Hungria - Casma; 2018. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2018.

11. Uribe R. Propuesta del sistema web para la gestión de matrícula y registro de notas del nivel secundario del colegio privado peruano americano – Huaraz; 2017. Chimbote: Univerdad Católica los Ángeles de Chimbote; 2017.
12. Cuenca R. La calidad y equidad de la educación secundaria en el Perú [Internet]. Lima: IEP Ediciones; 2018 [citado el 5 de mayo del 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/79597?page=14>
13. GoogleMaps. Ubicación I.E. Manuel González Prada [Internet]. [citado el 5 de mayo del 2020]. Disponible en: <https://goo.gl/maps/tB9MxAzT12auCaQaA>
14. Alvites M. I.E. Manuel González Prada. 2019.
15. Cruz M, Pozo M, Aushay H, Arias A. Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. e-Ciencias la Inf. 2019;9(1):44–59.
16. Vega A. El trabajo colaborativo a través de la historia de las TIC. Revista electrónica de divulgación académica y científica de las investigaciones sobre la relación entre Educación, Comunicación y Tecnología. 2009;4(7):20.
17. Montenegro J, Correa R, Riella M. Tratado de Diálisis Peritoneal [Internet]. 3.a. Barcelona: Elsevier; 2020. [citado el 5 de mayo del 2020]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=g2YHEAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
18. González A, Machado M, Talavera M, Sevilla A. Influencia de las TIC en el proceso administrativo. FAREM. 2020;9(33):52–63.
19. Pérez J, Merino M. Definición de propuesta [Internet]. 2015 [citado el 5 de mayo del 2020]. Disponible en: <https://definicion.de/propuesta/>
20. Pérez J, Merino M. Definición implementar [Internet]. 2018 [citado el 5 de mayo del 2020]. Disponible en: <https://definicion.de/implementar/>
21. Alegsa L. Definición de Sistema informático (SI) [Internet]. 2018 [citado el 5 de mayo del 2020]. Disponible en: http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema_informatico.php
22. Uriarte J. Sistema Informático [Internet]. Caracteristicas.co. 2020 [citado el 6 de mayo del 2020]. Disponible en: <https://www.caracteristicas.co/sistema-informatico/>

23. Pérez R. Beneficios de los sistemas de información [Internet]. Blastingnews. 2018. [citado el 6 de mayo del 2020]. Disponible en: <https://mx.blastingnews.com/tecnologia/2018/03/beneficios-de-los-sistemas-de-informacion-002423509.html>
24. Pérez J. Definición matrícula [Internet]. 2018 [citado el 5 de mayo del 2020]. Disponible en: <https://definicion.de/matricula/>
25. Redacción A. Cómo aplicar la metodología Scrum y qué es el método Scrum [Internet]. APD. 2022 [citado el 17 de marzo del 2022]. Disponible en: <https://www.apd.es/metodologia-scrum-que-es/>
26. Metodologías del Desarrollo de Software [Internet]. OK Hosting. 2021 [citado el 17 de marzo del 2022]. Disponible en: https://okhosting.com/blog/metodologias-del-desarrollo-de-software/#Metodologia_XP
27. Vera D, Córdova L, López R, Pacheco S. Análisis de la metodología RUP en el desarrollo de software académico mediante la herramienta DJANGO. Revista Científica Mundo la Investigación y el Conocimiento. 2019;3(2):964–979.
28. Hashmi S, Ahmed I. Encyclopedia of Renewable and Sustainable Materials [Internet]. Estados Unidos: Elsevier; 2020. [citado el 7 de octubre del 2020] Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=9eTEDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
29. Pulido E, Escobar Ó, Núñez J. Base de datos [Internet]. México: Grupo Editorial Patria; 2019. [citado el 7 de octubre del 2020] Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/121283?page=13>
30. Combaudon S. MySQL 5.7: administración y optimización [Internet]. España: Ediciones ENI; 2018. [citado el 7 de octubre del 2020] Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=PvKjuAIA-PwC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
31. Bases de datos. ¿Qué son? Tipos y ejemplos [Internet]. AyudaLey. 2019 [citado el 7 de octubre del 2020] Disponible en: https://ayudaleyprotecciondatos.es/bases-de-datos/#Principales_motores_de_bases_de_datos

32. Marín R. Los gestores de bases de datos más usados en la actualidad [Internet]. Revista Digital INESEM. 2019 [citado el 7 de octubre del 2020] Disponible en: <https://revistadigital.inesem.es/informatica-y-tics/los-gestores-de-bases-de-datos-mas-usados/>
33. Tipos de Lenguajes de Programación Más Usados en el 2021 [Internet]. Wild Code Shool. 2021 [citado el 7 de octubre del 2020] Disponible en: <https://www.wildcodeschool.com/es-ES/blog/tipos-de-lenguajes-de-programacion>
34. Redacción E. Lenguajes de programación más usados [Internet]. Edix. 2021 [citado el 17 de mayo del 2022]. Disponible en: <https://www.edix.com/es/instituto/lenguajes-de-programacion/>
35. Debrauwer L, Van F. UML 2.5: iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos [Internet]. 4.a. Barcelona: Ediciones ENI; 2016. [citado el 7 de mayo del 2020] Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=sCU_bpeIECAC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false
36. Gracia J. Aprende a Modelar Aplicaciones con UML [Internet]. 3.a. España: IT Campus Academy; 2018. [citado el 7 de mayo del 2020] Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=2cJKDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
37. Molina J, Pedreira M. “SWIRL” Metodología para el diseño y desarrollo de aplicaciones Web [Internet]. España: 3Ciencias; 2019. [citado el 7 de mayo del 2020] Disponible en: <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2019/09/“SWIRL”-METODOLOGÍA-PARA-EL-DISEÑO-Y-DESARROLLO-DE-APLICACIONES-WEB.pdf>
38. Ramos D, Noriega R, Laínez J, Durango A. Curso de ingeniería de software [Internet]. 2.a. IT Campus Academy; 2017. [citado el 7 de mayo del 2020] Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=G2Q4DgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
39. EcuRed. MagicDraw [Internet]. 2019 [citado el 17 de marzo del 2022] Disponible en: <https://www.ecured.cu/MagicDraw>

40. Blanca M. Software Modelio [Internet]. Diseño y Auditoría de Sistemas 6SA3. 2017 [citado el 17 de marzo del 2022] Disponible en: <https://das6sa3.wordpress.com/2017/01/20/software-modelio/>
41. EcuRed. ArgoUML [Internet]. 2019 [citado el 17 de marzo del 2022] Disponible en: <https://www.ecured.cu/ArgoUML>
42. EcuRed. StartUML [Internet]. 2018 [citado el 17 de marzo del 2022] Disponible en: <https://www.ecured.cu/StartUML>
43. Guerrero G, Guerrero M. Metodología de la investigación [Internet]. México: Grupo Editorial Patria; 2015 [citado el 8 de mayo del 2020] Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/40363?page=59>
44. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. [Internet]. 6a ed. México: McGRAW-HI; 2014 [citado el 8 de mayo del 2020]. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wpcontent/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
45. Rodriguez J. Muestreo y preparación de la muestra. [Internet] Barcelona: Cano Pina, 2015 [citado el 9 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/43107>
46. Otzen M. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Int J Morphol. 2017;35(1):227–232.
47. López P, Fachelli S. Metodología de la investigación social cuantitativa. [Internet] UAB. Barcelona; 2015 [citado el 9 de mayo del 2020]. Disponible en: https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163564/metinvsoccua_a2016_cap1-2.pdf.
48. Párras D. Tópicos de Excel [Internet]. CECE. 2019 [citado el 9 de mayo del 2020]. Disponible en: <http://www.cece.org/Material-Teorico-Excel-2019.pdf>.
49. Comité Institucional de Investigación Ética en. Código de ética para la investigación. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2020.
50. Coordinación de Planificación y Programación Presupuestal. Reglamento de Investigación Versión 17. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2022;

ANEXOS

ANEXO N° 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla Nro. 43: Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
N°	Actividades	Año 2020								Año 2021							
		Semestre I				Semestre II				Semestre I				Semestre II			
		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 y metodológico					x											
6	Elaboración y validación del instrumento de recolección de Información						x										
7	Elaboración del consentimiento informado							x									
8	Recolección de datos								x								
9	Presentación de resultados								x								
10	Análisis e Interpretación de los resultados									x							
11	Redacción del informe preliminar										x						
12	Revisión del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación											x					
13	Aprobación del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación												x				
14	Presentación de ponencia en jornadas de investigación															x	
15	Redacción del artículo científico																x

Fuente: Reglamento de investigación V17 (50).

ANEXO N° 02: PRESUPUESTO

Tabla Nro. 44: Presupuesto

Presupuesto desembolsable (Estudiante)			
Categoría	Base	% o número	Total (S/.)
Suministro (*)			
• Impresiones	0.20	20	4.00
• USB	16.00	1	16.00
• Lapiceros	0.50	3	1.50
Servicios			
• Uso de Turnitin	50,00	2,00	100,00
Sub total			121.50
Gastos de viaje			
• Pasajes para recolectar información	1.30	5	6.50
Sub total			6.50
Total de presupuesto desembolsable			128.00
Presupuesto no desembolsable (Universidad)			
Categoría	Base	% o 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 (Modulo 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
Recursos humanos			
Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63,00	4	252,00
Sub total			252,00
Total de presupuesto no desembolsable			652,00
Total (S/.)			780,00

Fuente: Reglamento de investigación V17 (50).

ANEXO N° 03: CUESTIONARIO

TITULO: Propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020.

ESTUDIANTE: Shantal Katerin Islado Callan

PRESENTACIÓN:

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

INSTRUCCIONES:

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

DIMENSIÓN 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL PROCESO ACTUAL DE MATRÍCULA.			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Está satisfecho con el proceso de matrícula actual?		
2	¿Se encuentra satisfecho con el tiempo que toma el proceso de matrícula actual?		
3	¿Cree usted que el proceso actual de matrícula es eficiente?		
4	¿Cree usted que los datos brindados en el proceso de matrícula actual se encuentran seguros y confiables?		
5	¿Cree usted que el proceso de matrícula manual puede ocasionar diversos inconvenientes?		

6	¿Alguna vez ha tenido algún problema en el proceso de matrícula actual?		
7	¿Cree usted que la atención que se brinda en la I.E. con respecto al proceso de matrícula es de calidad?		
8	¿Considera usted que es necesario optimizar el proceso de matrícula?		
9	¿Cuánta con información rápida y detallada cuando realiza una consulta de matrícula?		
10	¿Considera usted que el proceso de matrícula actual cubre todas las necesidades requeridas?		

DIMENSIÓN 2: NECESIDAD DE PROPONER IMPLEMENTAR UN SISTEMA INFORMÁTICO DE MATRÍCULA.			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Conoce usted que es un sistema informático?		
2	¿Crees que es importante aplicar la tecnología en nuestras vidas cotidianas?		
3	¿Sabías que en la actualidad los sistemas informáticos son de gran importancia para realizar procesos administrativos?		
4	¿Cree usted que un sistema informático puede mejorar el proceso de matrícula?		
5	¿Cree usted que el sistema informático agilizará el registro de matrículas?		
6	¿Considera que el sistema informático les brindará mayor seguridad a sus datos?		

7	¿Cree usted que el sistema informático mejorará la calidad de atención al realizar una matrícula?		
8	¿Crees que el sistema informático de matrícula ayudará a agilizar las consultas de información?		
9	¿Consideras que el sistema informático de matrículas puede traer muchas ventajas a la I.E. en comparación con otras I.E.?		
10	¿Consideras que es necesario implementar un sistema informático de matrículas en la I.E.?		

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 04: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Investigador principal del proyecto: SHANTAL KATERIN ISLADO CALLAN

Consentimiento informado

Estimado participante,

El presente estudio tiene como objetivo: Realizar la propuesta de implementación de un sistema informático de matrículas en la I.E. Manuel González Prada – Chimbote; 2020, con la finalidad de mejorar el proceso de matrícula.

La presente investigación se informa de acerca del proceso de matrícula de la I.E. Manuel González Prada que actualmente es llevada de forma manual, buscando tener una mejora en este proceso con la implementación de un sistema informático de matrículas.

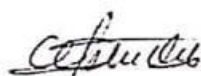
Toda la información que se obtenga de todos los análisis será confidencial y sólo los investigadores y el comité de ética podrán tener acceso a esta información. Será guardada en una base de datos protegidas con contraseñas. Tu nombre no será utilizado en ningún informe. Si decides no participar, no se te tratará de forma distinta ni habrá prejuicio alguno. Si decides participar, eres libre de retirarte del estudio en cualquier momento.

Si tienes dudas sobre el estudio, puedes comunicarte con el investigador principal de Chimbote, Perú SHANTAL KATERIN ISLADO CALLAN al celular: 938320842, o al correo: shantalaries123@gmail.com

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, Email: 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:



Marco Antonio Alvites Quezada



Shantal Katerin Islado Callan