



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial-Compartirigual 2.5 Perú](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/).

Vea una copia de esta licencia en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN – TARAPOTO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**



**Sistema de información para mejorar la gestión de programas de estudio en el  
Centro Peruano Americano El Cultural – Tarapoto**

**Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática**

**AUTOR:**

**Luis Angel Portocarrero Loja**

**ASESOR:**

**Ing. Dr. Juan Carlos García Castro**

**Tarapoto – Perú**

**2021**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN – TARAPOTO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**





**Sistema de información para mejorar la gestión de programas de estudio en el  
Centro Peruano Americano El Cultural – Tarapoto**


**AUTOR:**

**Luis Angel Portocarrero Loja**

**Sustentada y aprobada el 27 de mayo de 2021, por los siguientes jurados**

  
.....  
**Ing. M. Sc. José Enrique Celis Escudero**  
**Presidente**

  
.....  
**Ing. Mg. Alberto Alva Arévalo**  
**Secretario**

  
.....  
**Ing. Mtro. John Antony Ruiz Cueva**  
**Vocal**

## Declaratoria de autenticidad



**Luis Angel Portocarrero Loja**, con DNI N° 70506486, egresado de la Escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, autor de la tesis titulada: **Sistema de información para mejorar la gestión de programas de estudio en el Centro Peruano Americano El Cultural – Tarapoto.**

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencias de las fuentes bibliográficas consultadas.
3. Toda información que contiene la tesis no ha sido auto plagiada.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por lo tanto, la información de esta investigación debe considerarse como parte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumo bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de mi accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto.

Tarapoto 27 de mayo de 2021.

  
  
.....  
**Bach. Luis Angel Portocarrero Loja**  
DNI N° 70506486

**Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis**

**1. Datos del autor:**

Apellidos y nombres:	Portocarrero Loja Luis Angel		
Código de alumno :		Teléfono:	952065135
Correo electrónico :	luisangelsc.mu@gmail.com		DNI: 70506486

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

**2. Datos Académicos**

Facultad de:	Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de:	Ingeniería de Sistemas e Informática

**3. Tipo de trabajo de investigación**

Tesis	(X)	Trabajo de investigación	( )
Trabajo de suficiencia profesional	( )		

**4. Datos del Trabajo de investigación**

Título :	Sistema de Información para mejorar la gestión de programas de estudio en el Centro Peruano Americano El Cultural - Tarapoto.
Año de publicación:	2021

**5. Tipo de Acceso al documento**

Acceso público *	(X)	Embargo	( )
Acceso restringido **	( )		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:


**6. Originalidad del archivo digital.**

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

## 7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".

  
Firma y huella del Autor

## 8. Para ser llenado en el Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto de la UNSM - T.

Fecha de recepción del documento.

18 / 06 / 2021

  
Ing. M. Sc. Alfredo Ramos Perea  
Responsable

\***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

\*\* **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

## **Dedicatoria**

El presente trabajo está dedicado a mi papá Segundo Portocarrero y mi mamá Adith Loja, quienes fueron los que me dieron la vida. Sus enseñanzas, amor y apoyo incondicional formaron al hombre de bien que soy ahora.

A todas las personas que aportaron para la realización de esta tesis.

¡Muchas gracias, dedicado con mucho cariño y respeto para ustedes!

## **Agradecimiento**

A mi asesor, jurados y todos los catedráticos de mi prestigiosa facultad quienes fueron parte de mi formación profesional aportando su valioso conocimiento para realizar esta investigación.

Al Centro Peruano Americano El Cultural Tarapoto por su apoyo y colaboración en el desarrollo del presente proyecto.

A mi familia por la confianza y su ejemplo de perseverancia que fueron y serán mi motivación en todo momento.

A todos ellos, reciban mi más sincero y profundo agradecimiento.



## Índice General

Dedicatoria.....	vi
Agradecimiento .....	vii
Índice General.....	viii
Índice de tablas .....	x
Índice de figuras .....	xi
Resumen .....	xv
Abstract.....	xvi
Introducción.....	1
CAPITULO I REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	3
1.1. Antecedentes de la investigación .....	3
1.2. Bases teóricas.....	6
1.3. Definición de términos básicos.....	11
CAPITULO II MATERIAL Y MÉTODOS.....	14
2.1 Objetivos.....	14
2.1.1 Objetivo general .....	14
2.1.2 Objetivos específicos .....	14
2.2 Hipótesis .....	14
2.3 Sistema de variables.....	14
2.4 Operacionalización de Variables .....	15
2.5 Tipo y nivel de investigación.....	15
2.6 Diseño de investigación .....	15
2.7 Población y muestra.....	16
2.8 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	17
2.9 Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	17
2.10 Materiales y métodos .....	18
CAPITULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	20
3.1 Analizar los procesos de la gestión de los programas en el Centro Peruano Americano El Cultural – Tarapoto. ....	20

3.2. Desarrollar e implementar un sistema de información que permita mejorar la gestión de programas de estudio .....	22
CONCLUSIONES.....	39
RECOMENDACIONES .....	40
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	41
ANEXOS .....	45
Anexo 1. Fase de elaboración.....	46
Anexo 2: Fase de construcción.....	56
Anexo 3: Prototipo del Sistema .....	74
Anexo 4: Encuesta .....	101

## Índice de tablas

Tabla 1: Operacionalización de variables.....	15
Tabla 2: Diseño de investigación.....	16
Tabla 3: Caso de uso de negocio - Gestión Seguridad .....	24
Tabla 4: Caso de uso de negocio - Gestión Matrículas .....	24
Tabla 5: Caso de uso de negocio - Gestión Parámetros .....	24
Tabla 6: Caso de uso de negocio - Gestión Académico .....	25
Tabla 7: Caso de uso de negocio - Gestión Cuentas Corrientes.....	25
Tabla 8: Caso de uso de negocio - Gestión Reportes .....	25
Tabla 9: Prueba de hipótesis.....	37

## Índice de Figuras

Figura 1: Funciones de un sistema de información .....	9
Figura 2: Procesos de desarrollo de los sistemas de información .....	10
Figura 3: Diseño de investigación .....	16
Figura 4: Calificación del proceso de matricula.....	20
Figura 5: Calificación del proceso de pagos.....	20
Figura 6: Calificación del proceso de registro de notas.....	21
Figura 7: Calificación del proceso de asistencia. ....	21
Figura 8: Satisfacción de los usuarios con el método tradicional.....	22
Figura 9: Diagrama de caso de uso de negocio .....	23
Figura 10: Diagrama de objeto de negocio - Gestión Seguridad .....	26
Figura 11: Diagrama de objeto de negocio - Gestión Matrículas .....	26
Figura 12: Diagrama de objeto de negocio - Gestión Parámetros .....	27
Figura 13: Diagrama de objeto de negocio - Gestión Académico .....	27
Figura 14: Diagrama de objeto de negocio - Gestión Cuentas Corrientes .....	28
Figura 15: Diagrama de objeto de negocio - Gestión Reportes.....	28
Figura 16: Modelo de dominio .....	29
Figura 17: Diagrama de caso de uso de requerimientos – Seguridad.....	30
Figura 18: Diagrama de caso de uso de requerimientos - Matrículas .....	31
Figura 19: Diagrama de caso de uso de requerimientos – Parámetros.....	32
Figura 20: Diagrama de caso de uso de requerimiento – Académico .....	33
Figura 21: Diagrama de caso de uso de requerimiento - Cuentas Corrientes.....	33
Figura 22: Diagrama de caso de uso de requerimiento – Reportes .....	34
Figura 23: Calificación del Proceso de matricula. (Encuesta post).....	34
Figura 24: Calificación del Proceso de registro de notas. (Encuesta post).....	35
Figura 25: Calificación del Proceso de asistencias (Encuesta post).....	36
Figura 26: Resultados del nivel de satisfacción después de implementado el sistema .....	37
Figurs 27: Valores obtenidos – Prueba de hipótesis.....	38
Figura 28: Diagrama de colaboración – Usuarios.....	46
Figura 29: Diagrama de colaboración – Permisos .....	47
Figura 30: Diagrama de colaboración - Registrar Perfiles.....	47
Figura 31: Diagrama de colaboración - Registrar Módulos .....	48

Figura 32: Diagrama de colaboración - Registrar Alumno .....	48
Figura 33: Diagrama de colaboración - Registrar Matrícula.....	49
Figura 34: Diagrama de colaboración - Registrar Categoría.....	50
Figura 35: Diagrama de colaboración - Registrar Curricula.....	50
Figura 36: Diagrama de colaboración - Registrar Grupo.....	51
Figura 37: Diagrama de colaboración - Registrar Horario .....	51
Figura 38: Diagrama de colaboración - Registrar Libro .....	52
Figura 39: Diagrama de colaboración - Registrar Procedencia.....	52
Figura 40: Diagrama de colaboración - Registrar Subgrupo .....	52
Figura 41: Diagrama de colaboración - Registrar Asistencia.....	53
Figura 42: Diagrama de colaboración - Registrar Notas.....	53
Figura 43: Diagrama de colaboración - Registrar Caja.....	54
Figura 44: Diagrama de colaboración - Registrar Comprobante .....	54
Figura 45: Diagrama de colaboración - Registrar Pagos .....	55
Figura 46: Diagrama de colaboración - Registrar Serie.....	55
Figura 47: Diagrama de secuencia – Usuarios .....	56
Figura 48: Diagrama de secuencia – Permisos .....	57
Figura 49: Diagrama de secuencia – Perfiles .....	58
Figura 50: Diagrama de secuencia – Módulos .....	59
Figura 51: Diagrama de secuencia – Matrícula .....	60
Figura 52: Diagrama de secuencia - Categoría .....	61
Figura 53: Diagrama de secuencia – Curricula. ....	62
Figura 54: Diagrama de secuencia - Grupo .....	62
Figura 55: Diagrama de secuencia – Horario .....	63
Figura 56: Diagrama de secuencia – Libro.....	63
Figura 57: Diagrama de secuencia - Procedencia.....	54
Figura 58: Diagrama de secuencia – Subgrupo .....	64
Figura 59: Diagrama de secuencia - Asistencia.....	65
Figura 60: Diagrama de secuencia - Notas.....	66
Figura 61: Diagrama de secuencia - Caja.....	67
Figura 62: Diagrama de secuencia - Comprobante .....	68
Figura 63: Diagrama de secuencia - Pagos.....	69
Figura 64: Diagrama de secuencia - Serie .....	70

Figura 65: Diagrama de clases.....	71
Figura 66: Diagrama de componentes .....	72
Figura 67: Diagrama de despliegue .....	73
Figura 68: Pantalla de inicio.....	74
Figura 69: Pantalla de sesión.....	74
Figura 70: Pantalla de Bienvenida.....	75
Figura 71: Pantalla perfiles.....	75
Figura 72: Pantalla permisos .....	76
Figura 73: Pantalla de registro de permisos.....	76
Figura 74: Pantalla de módulos .....	77
Figura 75: Pantalla de usuarios.....	77
Figura 76: Pantalla de nuevo usuario .....	78
Figura 77: Pantalla de actualizar contraseña .....	78
Figura 78: Pantalla de registro de cambio de contraseña .....	79
Figura 79: Pantalla de curricula.....	79
Figura 80: Pantalla de categoría .....	80
Figura 81: Pantalla de procedencia.....	80
Figura 82: Pantalla de aulas.....	81
Figura 83: Pantalla de libros.....	81
Figura 84: Pantalla de calendario .....	82
Figura 85: Pantalla de fechas.....	82
Figura 86: Pantalla de registro de fechas.....	83
Figura 87: Pantalla de grupos .....	83
Figura 88: Pantalla de horarios.....	84
Figura 89: Pantalla de asistencias .....	84
Figura 90: Pantalla de asistencia de grupos.....	85
Figura 91: Pantalla de registro de asistencia .....	85
Figura 92: Pantalla de notas.....	86
Figura 93: Pantalla de notas de grupos .....	86
Figura 94: Pantalla de registro de notas.....	87
Figura 95: Pantalla de malla .....	87
Figura 96: Pantalla de registro de malla .....	88
Figura 97: Pantalla de matriculas .....	88

Figura 98: Pantalla de informativa de alumno.....	89
Figura 99: Pantalla de registro de alumno .....	89
Figura 100: Pantalla de matrícula de alumno .....	90
Figura 101: Pantalla de búsqueda de alumno .....	90
Figura 102: Pantalla de subir nivel .....	91
Figura 103: Pantalla de serie .....	91
Figura 104: Pantalla de búsqueda de pagos .....	92
Figura 105: Pantalla de pagos.....	92
Figura 106: Pantalla de nuevo pago .....	93
Figura 107: Pantalla de editar pago .....	93
Figura 108: Pantalla de emisión de comprobantes .....	94
Figura 109: Pantalla de cierre de caja.....	94
Figura 110: Pantalla de boletas y facturas .....	95
Figura 111: Pantalla de anulación de comprobantes .....	95
Figura 112: Pantalla de reporte de matriculas .....	96
Figura 113: Pantalla de reporte de matriculados .....	96
Figura 114: Pantalla de reporte académico.....	97
Figura 115: Pantalla de reporte rendimiento académico .....	97
Figura 116: Pantalla de reporte de Excel de rendimiento académico.....	98
Figura 117: Pantalla de sesión reporte de registro de notas y aistencias .....	98
Figura 118: Pantalla de reporte de fichas de matricula .....	99
Figura 119: Pantalla de reporte de comprobantes .....	99
Figura 120: Pantalla de reporte de cierre.....	100
Figura 121: Pantalla de reporte de caja .....	100

## Resumen

El aprendizaje de un idioma adicional se ha vuelto una necesidad en esta sociedad globalizada, el conocimiento de un nuevo idioma ha tomado mucha importancia en áreas como el comercio, turismo, medios de comunicación y las ciencias, es por ello que muchas personas con el objetivo de mejorar estos aspectos y contar con mejores oportunidades en estos campos, optan por aprender una nueva lengua. El Centro Peruano Americano El Cultural ubicado en Tarapoto cuenta con diferentes programas para la enseñanza de inglés y tiene gran acogida en la ciudad por la calidad académica. Sin embargo, en dicha institución la gestión de programas de estudio cuenta con deficiencias tales como la innecesaria complejidad en sus registros académicos, ya que actualmente se viene realizando este proceso de forma manual y tradicional, la cual genera el desperdicio de los recursos y a su vez el retardo en la entrega de notas finales. En la actualidad los sistemas de información brindan soporte a los procesos de gestión permitiendo que muchas organizaciones alcancen la flexibilidad necesaria para sobrevivir en el mercado competitivo actual. La investigación tuvo como propósito determinar la influencia del sistema de información en la gestión de programas de estudio en el Centro Peruano Americano El Cultural – Tarapoto. ya que según información de la población usuaria del sistema actual no es adecuado debido a que algunos procesos aun se realizan en forma manual causando retrasos e incomodidad para el personal administrativo y docente, para tal efecto se dividió en tres componentes: componente 1: Analizar los procesos de la gestión de los programas en el Centro Peruano Americano El Cultural – Tarapoto. 2: Desarrollar e implementar un sistema de información que permita mejorar la gestión de programas de estudio. 3: Medir los resultados de la implementación del sistema informático en la gestión de los programas de estudio. Obteniéndose así un análisis del sistema de información, para luego diseñar e implementarlo, lográndose mejorar sustancialmente la gestión de los programas de estudio en el Centro Peruano Americano El Cultural – Tarapoto.

**Palabras clave:** Sistema de información, gestión de programas de estudio.



## Abstract

Learning an additional language has become a necessity in this globalized society, the knowledge of a new language has become very important in areas such as commerce, tourism, media and science, which is why many people, in order to improve these aspects and have better opportunities in these fields, choose to learn a new language. The Centro Peruano Americano El Cultural located in Tarapoto has different programs for teaching English and is well received in the city for its academic quality. However, in this institution the management of study programs has deficiencies such as the unnecessary complexity in their academic records, since this process is currently being done manually and traditionally, which generates the waste of resources and in turn the delay in the delivery of final grades. Nowadays, information systems provide support to management processes, allowing many organizations to achieve the necessary flexibility to survive in today's competitive market. The purpose of this research was to determine the influence of the information system in the management of study programs at the Centro Peruano Americano El Cultural - Tarapoto, since according to information from the user population, the current system is not adequate because some processes are still carried out manually, causing delays and discomfort for administrative and teaching staff. For this purpose, it was divided into three components: component 1: Analyze the processes of program management at the Peruvian American Center El Cultural - Tarapoto. 2: Develop and implement an information system to improve the management of programs of study. 3: Measure the results of the implementation of the information system in the management of study programs. Thus obtaining an analysis of the information system, and then design and implement it, achieving a substantial improvement in the management of study programs at the Peruvian American Center El Cultural - Tarapoto. In this way, an analysis of the information system was obtained, in order to design and implement it, achieving a substantial improvement in the management of the study programs at the Peruvian-American Center El Cultural - Tarapoto.

**Key words:** Information system, curriculum management.



## Introducción

En esta sociedad globalizada, aprender otro idioma se ha convertido en una necesidad en los campos de los negocios, el turismo, los medios de comunicación y la ciencia, el conocimiento del nuevo idioma se ha vuelto muy importante. Es por ello que existen personas que desean ampliar sus conocimientos básicos del idioma y dominarlo, es así que optan por inscribirse en academias o centros de aprendizaje privadas. El Centro Peruano Americano El Cultural de Tarapoto ofrece diferentes programas de enseñanza de inglés y su calidad académica es ampliamente reconocida en la ciudad. Sin embargo, en esta institución, la gestión de programas de estudios tiene deficiencias como una complejidad innecesaria en sus expedientes académicos, debido a que actualmente el proceso se realiza de forma manual y tradicional, lo que desperdicia recursos y retrasa los procesos. Entonces el problema se define: ¿En qué medida sería beneficioso la implementación de un Sistema de información en el Centro Peruano Americano El Cultural - Tarapoto, con el fin de mejorar la gestión de programas de estudio?; El objetivo general de la investigación es determinar la influencia del sistema de información en la gestión de programas de estudio en el Centro Peruano Americano El Cultural – Tarapoto. Y los objetivos específicos son 1: Analizar los procesos de la gestión de los programas en el Centro Peruano Americano El Cultural – Tarapoto. 2: Desarrollar e implementar un sistema de información que permita mejorar la gestión de programas de estudio. 3: Medir los resultados de la implementación del sistema informático en la gestión de los programas de estudio.

Se planteo la hipótesis: “Con el uso de un sistema de información mejorará la gestión de programas de estudio en el Centro Peruano Americano El Cultural – Tarapoto”. La investigación se realizó en la institución educativa Centro Peruano Americano El Cultural de la ciudad de Tarapoto, la población involucrada estuvo representada por todo el personal académico y administrativo, entonces estuvo conformada por 45 personas entre 38 docentes y 7 administrativos, la muestra para la investigación es igual a la población, por ser una población pequeña

La investigación es de característica cuantitativa utiliza métodos estadísticos y similares para recolectar y analizar datos relacionados con los números. Las técnicas e instrumentos de recolección de datos utilizados fueron la observación directa, el análisis de documentos y encuestas. Se llegó a la conclusión de que la implementación del sistema de información

mejora sustancialmente la gestión de programas de estudio en el Centro Peruano Americano El Cultural – Tarapoto como lo demuestran los datos obtenidos en la presente investigación, el 98,9% de los encuestados valoran el sistema de información como adecuada, es decir un buen nivel de satisfacción.

Es así que el informe se divide en los siguientes capítulos:

En el Capítulo I. Revisión Bibliográfica se identifican los antecedentes de la investigación, que posteriormente servirán para la discusión de los resultados del estudio. Luego las bases teóricas sobre sistemas de información, plataformas digitales informativas y difusión de la información.

En el Capítulo II. Materiales y Métodos, se explican los procedimientos que se desarrollaron, así como el tipo de investigación, la muestra del estudio y el tipo de experimento realizado que se basa principalmente en la implementación de un sistema de información con el objetivo de mejorar los programas de estudios para el correcto funcionamiento académico en la institución.

En el Capítulo III. Resultados y Discusión, se ha dividido en función a los objetivos del estudio, se explica la comprobación de la hipótesis de trabajo y obtener los resultados mediante tablas y gráficos, estos resultados pueden permitir que las personas comprendan mejor el contenido a probar. Los resultados se discutieron sobre la base de los antecedentes de la encuesta.

Finalmente se recomienda a los investigadores continuar con esta línea de investigación, de tal manera que se fortalezcan las competencias de las plataformas digitales de información para efectos de una mayor generalización y confiabilidad de sus resultados y conclusiones.

# CAPÍTULO I

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### 1.1. Antecedentes de la investigación

#### **Internacionales**

En la tesis de Solano, R. y Armijos, J. (2019) titulada: “Desarrollo e implementación de aplicación web para control académico, registro de matrículas y cobro de pensiones para la escuela de educación básica particular Dr. Aquiles Rodríguez Venegas”. Tuvo como objetivo desarrollar una aplicación web para la matriculación, cobro de pensiones y registro de notas. La investigación se realizó tomando de referencia una metodología RUP, es un proceso de desarrollo de software y junto con el UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. En conclusión, la implementación de la aplicación web SisMACC para la Escuela de Educación Básica Particular Dr. Aquiles Rodríguez Venegas es una herramienta de gran utilidad para llevar el control de matriculación, los cobros de matrículas y pensiones realizados por la institución.

Mora y Vega, (2013) En su tesis “Sistema informático de control de notas y proceso de matriculación de la unidad Educativa Wenceslao Ríjavec de la Ciudad de Calceta” se implementó el software que logró obtener resultados muy positivos y se optimizó los procesos de control de notas y de matrículas en un 73.11% de tiempo, con referencia a los procesos que se venían realizando de forma manual hasta ese entonces.

Por su parte Arévalo (2016), en su tesis titulada “Gestión de la información, gestión de contenidos y conocimiento”, nos menciona que la finalidad de la gestión de la información es ofrecer mecanismos que permitan a la organización adquirir, producir y transmitir, al menor coste posible, datos e informaciones con una calidad, exactitud y actualidad suficientes para servir a los objetivos de la organización. De tal manera que un sistema de gestión académica nos permitirá tener la información precisa de asistencias y notas a tiempo, para cumplir con los plazos establecidos.

Murillo, K. (2019), en su tesis “Desarrollo de aplicación web para la gestión y control académico de la escuela particular Lidia Dean de Henríquez”. se planteó desarrollar

una aplicación web que gestione la información de la Unidad Educativa Especial de Integridad Lida Deán de Henríquez N° 432, con finalidad de mejorar el rendimiento de los procesos académicos que posee la unidad educativa. La investigación se realizó tomando como referencia una metodología de planificación, se hace énfasis en una propuesta de solución, que minimice la pérdida de información, lentitud en los procesos académicos y permite mayor eficacia en la gestión administrativa del personal de la institución. En conclusión, con la implementación de la aplicación web en la unidad Lidia Deán de Henríquez se logra mejorar el rendimiento del personal que interviene en los procesos en dicha unidad académica.

Ulloa y Tualumbo (2011), en su tesis: “Sistema Informático para el control de asistencia del personal docente del Centro de Educación Básica Dr. Néstor Mogollón López”. Se lleva el control de la asistencia del personal docente con el propósito de registrar y controlar a dicho personal que labora en la institución, así como el cumplimiento de la jornada laboral y el horario correspondiente a cada docente. Esto indica que un compendio y análisis de toda esta información en breve tiempo es de vital importancia para la toma de decisiones en esta institución. Por esas necesidades es que la presente investigación desarrolla un sistema de entorno web con nuevas potencialidades, para facilitar la gestión de la información concerniente a la asistencia del personal docente del Centro de Educación Básica “Dr. Néstor Mogollón López”, permitiendo una mayor consistencia y seguridad de la información almacenada, facilitando el manejo y el rápido acceso a la misma.

En este documento se expone la fundamentación teórica, las herramientas utilizadas, las características del sistema, diseño, implementación y las pruebas realizadas. El desarrollo de este trabajo está basado en tecnologías multiplataforma; se hizo uso de lenguajes de programación como el HTML, JavaScript y PHP, así como Hojas de Estilos (CSS). Como servidor web se utilizó el Apache y como gestor de bases de datos el MySQL, para crear y editar las páginas se recurrió al Dreamweaver 8. Además, como metodología de desarrollo Extreme Programming (XP).

## **Nacionales**

Romero (2012), en su tesis: “Análisis, diseño e implementación de un sistema de información aplicado a la gestión educativa en centros de educación especial” se

integró una herramienta web con todas las funcionalidades y tareas afines a un plan de gestión educativa y de administración de la labor pedagógica, consiguiendo así implementar una solución automatizada capaz de administrar los programas educativos, planes de tareas y actividades de los alumnos.

Díaz (2016), en su tesis: “Sistema de información web y su mejora en la gestión académica del colegio privado Ilans Kelsen del distrito de Florencia de Mora - Trujillo”, los resultados al aplicar el sistema de información web fueron positivos tales como en el tiempo, en los procesos de gestión académica con el sistema actual es de 6.99 min. (100%) y con la implementación del sistema es de 2.33 min.

(33.33%), lográndose una reducción de 4.66 min. A su vez el tiempo en la elaboración de reportes institucionales con el sistema actual es de 13.46 min. (100%) y con la implementación del sistema es de 0.90 min (6.69%), lográndose una reducción de 12.56 min. (93.31%). Y el nivel de satisfacción del personal con el sistema actual es de 2.58 (51.60%) y con la implementación del sistema es de 4.07 (81.40%), lográndose un incremento de 1.49 (29.80%). Se desea obtener estos resultados e inclusive mejores con la investigación presentada.

García, H. y Haro, J. (2017). En su tesis “Implementación de un sistema web para optimizar la gestión académica del instituto de educación superior tecnológico público Fe y Alegría 57 – CEFOP”, el presente trabajo de tesis tuvo como objetivo realizar la implementación de un sistema informático de apoyo a la gestión en la Institución Educativa San José de Cerro Alegre; con la finalidad de contribuir a mejorar la calidad educativa, la metodología de investigación empleada fue cuasiexperimental con una población de 96 personas y una muestra de 77 consultas. Se obtuvo como resultado el modelado, elaboración y construcción del sistema web. Sus conclusiones fueron: Se logró disminuir en un 74,12% el tiempo promedio de respuesta de los registros de admisión; se logró reducir en un 64,84% los costos promedio operacionales en la elaboración de reportes y por último el nivel de satisfacción del personal se incrementó en un 95%.

Arias (2018), en su tesis: “Desarrollo de una aplicación web para la mejora del control de asistencia de personal en la Escuela Tecnológica Superior de la Universidad Nacional de Piura”. Para el análisis y diseño de la propuesta se utilizó UML, y en la

etapa de desarrollo de la tecnología se usó el IDE Visual Studio .Net (versión Community 2017), con el lenguaje de programación C#, con modelo MVC dentro de las "Áreas" (asistencia, personal y seguridad), además de una capa para el acceso a los datos (data). La base de datos utilizada es Microsoft SQL Azure 12, con compatibilidad a SQL Server 2014. Es así que la aplicación web desarrollada, influye satisfactoriamente en los procesos de control de asistencia de personal, en cuanto al tiempo de acceso y de respuesta a las solicitudes de información de los usuarios, además de su fácil navegación, moderna, atractiva y libre de errores.

### **Locales**

Trigoso (2018), en su tesis titulada "Desarrollo de un sistema de información para el control de registro académico en el Centro de Educación Técnico – Productiva, Yurimaguas" se utilizó como herramientas para el diseño en Rational Rose transaccional y gerencial, corroborando a través de las entrevistas que las dificultades que tienen el personal administrativo, docente y director académico es la gestión en el proceso de registro académico. Mediante la implementación del sistema de información basado en PHP Y PostgreSQL en el Centro de Educación Técnico-Productiva, Yurimaguas se mejoró el control de registro académico solucionaron diversos problemas que eran influyentes en dicho proceso, influyendo en la calidad de atención facilitando el acceso rápido y eficiente de la información almacenada en el repositorio de datos.

## **1.2. Bases teóricas**

### **1.2.1 Gestión de programas de estudio**

#### **Gestión**

Blanco y Quesada (2013). Afirma que la gestión es un elemento determinante de la calidad del desempeño de las organizaciones; ella incide en el clima organizacional, en las formas de liderazgo y conducción institucional (Gobierno), en el aprovechamiento óptimo de los talentos, en la planificación de las tareas y la distribución del trabajo y su productividad, en la eficiencia de la administración y el rendimiento de los recursos materiales y, por cada uno de esos conceptos, para el caso de las instituciones educativas, en la calidad de los procesos educacionales.

### **Programas de estudio**

Para Pérez Juste (2006) integran una mención a un plan sistemático de acción encaminado al logro de unos fines educativos. Esta definición es muy amplia, cuando aludimos a programas de estudio es importante conocer la esencia de los mismos, pudiendo así diferenciarlos y clasificarlos. En este sentido conviene considerar cinco características que permiten su delimitación (Saez Brezmes, 2002):

- a. Servicio que ofrece
- b. Énfasis conceptual
- c. Recursos humanos
- d. Contexto en el que se desarrolla
- e. Organización que lo patrocina

De acuerdo con los elementos anteriores se establece que todo programa de estudio conlleva una planificación anterior a su puesta en práctica, lo que implica una serie de aspectos que han de ser considerados, teniendo en cuenta que el objetivo final es incrementar la calidad del mismo (Pérez Juste, 2000)

### **Gestión académica**

Pérez (2000), menciona que un modelo de gestión integral lo constituyen unos elementos de entrada y unos procesos, que generan unas salidas. En este modelo, la entrada es la gestión estratégica; la gestión humana, académica y administrativa, conforman los procesos, que a su vez influyen en la responsabilidad institucional, éstos generan los resultados; el modelo cuenta también con un criterio que, de manera transversal, soporta la filosofía, el quehacer y el desarrollo institucional; se trata de la gestión de la innovación y el aprendizaje

Coulouris (2001) señala que la gestión académica facilita a los estudiantes todos los trámites y procedimientos que comporta su formación: matriculas, becas de régimen general y de equidad, expediente, obtención de títulos, entre otros, además, también se ocupa de los planes de estudios y las normativas de ámbito académico y docente, la elaboración de esta oferta y su difusión, los procesos de preinscripción, admisión y matrícula.

### **Diseño curricular**

Según Brennan (Molina 1990) el diseño curricular debe compatibilizar entre una serie de áreas curriculares comunes a los alumnos con distintos niveles de



aprendizaje en función a la experiencia, actitudes e incluso por las competencias cognitivas del alumno, dichas características anteriores no puede ser determinado por el Ministerio de Educación sino debe involucrar a los especialistas y las familias considerando la infraestructura del centro educativo y las necesidades educativas variables de los estudiantes.

### **Asistencia**

Según Sánchez (2017). La asistencia de los estudiantes es el seguimiento de evaluación periódica de la asistencia propiamente dicha y a su vez las inasistencias, la asistencia se convierte en un instrumento esencial de reflexión docente – padres de familia y docente, ya que ahí se analizan el porqué de algún problema de un bajo rendimiento o tal vez los motivos de superación o de desapego con el colegio.

Para Perrenoud (2012). La asistencia regular es necesaria para completar con éxito el trabajo en clase y pasar al siguiente grado. Por otra parte, la asistencia y la participación en clase son partes integrales del proceso de enseñanza-aprendizaje, y la asistencia regular desarrolla patrones de comportamiento esenciales para tener éxito en la vida personal, social y profesional.

### **Registro de asistencia**

Diaz y Diaz (2017). Lo define como un registro físico o digital sobre la cantidad de días laborados en un periodo, la cantidad de trabajadores, se incluyen las variables de Horas extras, descansos médicos, faltas, tardanzas, ausencias, se detalla el periodo y mes.

Para nuestra investigación se tratará de registrar, gestionar y controlar las asistencias de los estudiantes, así como sus inasistencias y las justificaciones o tardanzas.

## **1.2.2 Sistema de información**

### **Sistema**

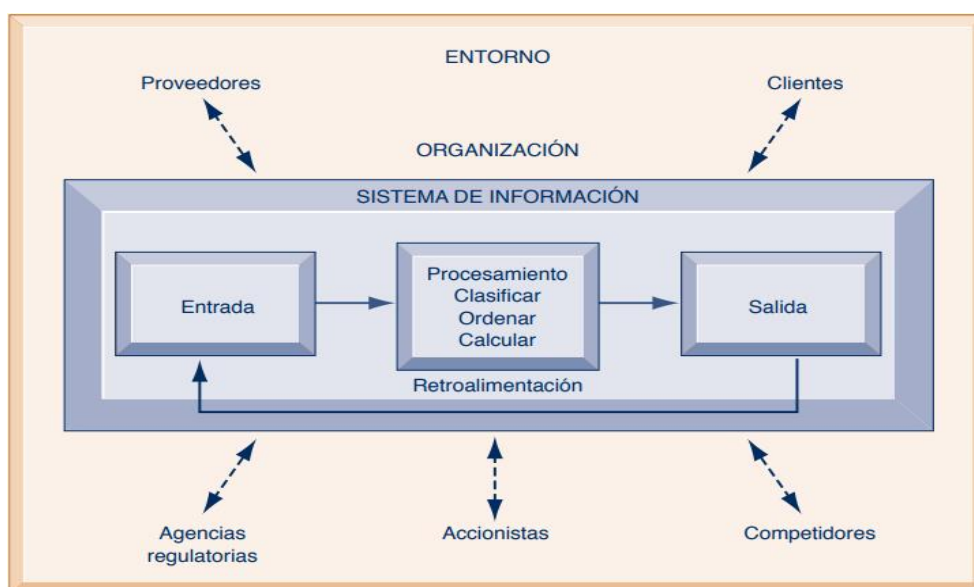
Colmenares, (2010). Define a un sistema como un todo organizado, es un conjunto de cosas o partes que forman un todo complejo; las partes están unidas entre sí de una manera determinada respondiendo a un fin común.

Podemos decir entonces, que un sistema está compuesto por un conjunto de partes (subsistemas), que se relacionan entre sí, interactúan, son interdependientes, desarrollan una actividad o función en común y persiguen uno o más objetivos. En síntesis, se podría decir que, sistema es todo conjunto de elementos que poseen determinados atributos o propiedades que convergen de un modo armónico y dinámico para el logro de determinados objetivos.

### Sistemas de información

Según Laundon y Laundon (2012). Un sistema de información es un conjunto de componentes interrelacionados que reúne (u obtiene), procesa, almacena y distribuye información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización”.

Un sistema de información contiene 3 actividades básicas (entrada, procesamiento y salida). La retroalimentación es la salida que se devuelve a las personas o actividades apropiadas en la organización para evaluar y refinar la entrada.



**Figura 1:** Funciones de un sistema de información. (Fuente: Laundon y Laundon 2012).

### Ciclo de vida de los sistemas de información.

Las etapas que conforman el ciclo de vida de los sistemas de información es el siguiente:

**Análisis:** define los requerimientos de información y la forma más adecuada de atenderlas.

**Diseño:** describe la estructura, funciones e interrelaciones de los componentes del sistema.

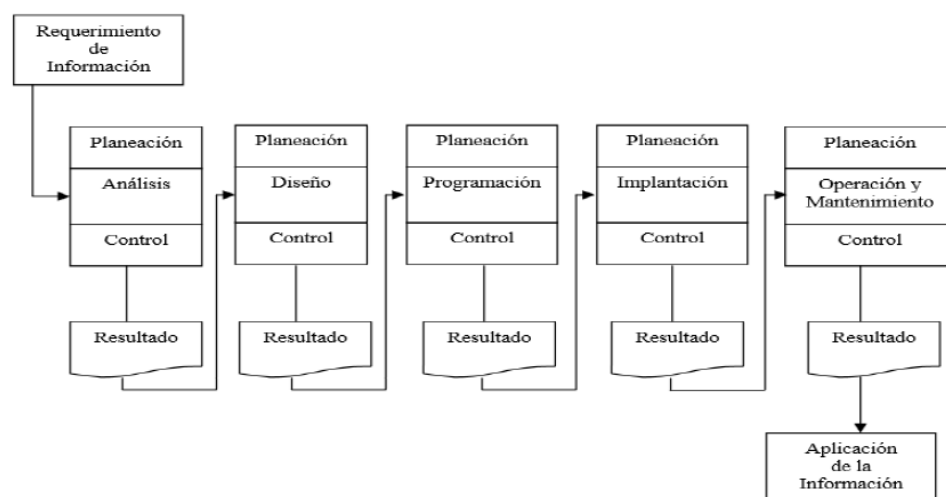
**Desarrollo:** elaboración de los elementos de los sistemas (programas, archivos, reportes, etc).

**Implantación:** prueba e instalación del sistema construido.

**Operación:** hace uso del sistema.

**Mantenimiento:** modifica el sistema en función a los nuevos requerimientos que se van presentando.

La ejecución de las etapas lleva normalmente un orden cronológico, en donde los resultados producidos por una, alimentan las funciones de la siguiente y así sucesivamente.



**Figura 2:** Procesos de desarrollo de los sistemas de información. (Fuente: Peña Ayala - 2003).

### Sistema de control de asistencia académico

Un sistema de control de asistencia académico es un tipo de sistema de Gestión Académica cuyo propósito es registrar y gestionar la asistencia tanto de los estudiantes como de los docentes. Su función final es proporcionar indicadores que reflejen el estado de la asistencia a clases de modo que esto ayude a tomar decisiones con respecto a la educación de los estudiantes y control a los docentes. Jiménez (2018).

### **Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)**

La tecnología se puede definir en primer lugar, como el término que se utiliza para referirse al trabajo realizado por una organización. En segundo lugar, y de forma más específica, la tecnología se refiere al conocimiento, las herramientas, las máquinas, la información, las habilidades y materiales que se utilizan para completar las tareas dentro de las organizaciones, así como la naturaleza de la misma. Esta definición implica que la tecnología incorpora la idea de la forma en que una organización utiliza los recursos para producir servicios y productos. En otras palabras, la tecnología tiene que ver con las capacidades de procesamiento y los procesos de transformación del modelo de sistema, con la aplicación del conocimiento, las habilidades y las herramientas para los problemas y tareas. (Hodge, B., Anthony, W., Gales, L. 2003).

La revolución en la tecnología de la información permite que muchas organizaciones alcancen la flexibilidad necesaria para sobrevivir en el mercado competitivo actual. Las tecnologías de información (TI) cambian casi todo lo que se refiere a una compañía: estructura, productividad, mercado y procesos incrementando el valor de activos invisibles como el conocimiento, competencias y capacitación. (Hellriegel, D. y Slocu Jr.,J. 2006).

### **Metodología RUP (Rational Unified Process).**

Según Galic, Macisaac, & Popescue (2004), RUP es un software que se puede integrar con otras herramientas de desarrollo de software y sistemas haciéndole fácilmente accesible para los desarrolladores.

RUP sigue un modelo estándar para describir los procesos de software que incluye los siguientes conceptos:

Productos de trabajo: qué se produce.

Tareas: cómo realizar el trabajo.

Roles: quién realiza el trabajo.

## **1.3. Definición de términos básicos**

### **1.3.1 Gestión académica**

Inciarte, Marcano y Reyes (2010). Señala que se denomina gestión académica al conjunto de procesos mediante los cuales se administran los diferentes

componentes y subcomponentes curriculares que apoyan la práctica pedagógica en el continuo que permite construir y modelar el perfil deseable del estudiante.

Para Chavez (2010), gestión académica es el ejercicio óptimo de la misión institucional a través de la gestión eficiente de una unidad académica – administrativa, que se manifiesta finalmente en el logro del estudiante competente.

Es el conjunto de acciones relacionadas al aprendizaje en sí de los educandos, a sus principales instrumentos y herramientas. De forma específica y directa estos conjuntos de recursos están relacionados con el aprendizaje de los estudiantes, así como a los instrumentos y herramientas empleados en el proceso. Huamaní (2014).

### **1.3.2 Sistema de información**

Los sistemas de información computarizados, además de llevar un seguimiento de las transacciones y operaciones diarias, propias del negocio, sirven de apoyo al flujo de información interno de la organización. La finalidad de los sistemas de información organizacionales es, procesar entradas, mantener archivos de datos relacionados con la organización y producir información, reportes y otras salidas para los usuarios que las necesitan. Puesto que los sistemas de información dan soporte a los demás sistemas de la organización, los analistas de sistemas tienen que estudiar primero el sistema organizacional como un todo y así entonces, poder precisar cuáles son y cómo funcionan los sistemas de información de la organización (Sommerville, 2008).

### **1.3.3 UML**

El Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML – Unified Modeling Language) es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar y documentar cada una de las partes que comprende el desarrollo de software. UML entrega una forma de modelar cosas conceptuales como lo son procesos de negocio y funciones de sistema, además de cosas concretas como lo son escribir clases en un lenguaje determinado, esquemas de base de datos y componentes de software reusables (Larman, 2003).

### **1.3.4 PHP**

PHP es un lenguaje de programación de uso general de script del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Aplicaron este lenguaje para poder tener una conexión con la base de datos y así poder realizar las evaluaciones previamente y obtener reportes instantáneos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página Web resultante. PHP puede ser usado en la mayoría de los servidores web al igual que en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin ningún costo (Tobergte & Curtis, 2013).

### **1.3.5 PostgreSQL**

Para (Denzer, 2002), PostgreSQL es un sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos y libre. Utiliza un modelo cliente/servidor y usa multiprocesos para garantizar la estabilidad del sistema. Un fallo en uno de los procesos no afectará el resto y el sistema continuará funcionando. La propuesta de esta investigación utiliza PostgreSQL como base de datos para este sistema.

## **CAPÍTULO II**

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

#### **2.1 Objetivos**

##### **2.1.1 Objetivo general**

Determinar la influencia del sistema de información en la gestión de programas de estudio en el Centro Peruano Americano El Cultural – Tarapoto.

##### **2.1.2 Objetivos específicos**

- Analizar los procesos de la gestión de los programas en el Centro Peruano Americano El Cultural – Tarapoto.
- Desarrollar e implementar un sistema de información que permita mejorar la gestión de programas de estudio
- Medir los resultados de la implementación del sistema informático en la gestión de los programas de estudio.

#### **2.2 Hipótesis**

##### **2.2.1 Hipótesis alternativa ( $H_1$ )**

Con el uso de un sistema de información mejorará la gestión de programas de estudio en el Centro Peruano Americano El Cultural - Tarapoto.

##### **2.2.2 Hipótesis nula ( $H_0$ )**

Con el uso de un sistema de información no mejorará la gestión de programas de estudio en el Centro Peruano Americano El Cultural - Tarapoto.

#### **2.3 Sistema de variables**

##### **Variable dependiente**

Gestión de programas de estudio.

##### **Variable independiente**

Sistema de información

## 2.4 Operacionalización de Variables

Analizando las variables objeto de la presente investigación, la operacionalización de variables sería de la siguiente manera:

**Tabla 1**

*Operacionalización de variables*

	<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>PROCESOS</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>VD</b>	<b>Gestión de programas de estudio.</b>	Académica	Registro de notas. Registro de asistencias.	Nivel de satisfacción
		Administrativa	Matriculas. Pagos.	Nivel de satisfacción
<b>VI</b>	<b>Sistema de información</b>	Calidad	Usabilidad	Nivel de satisfacción
			Accesibilidad	Nivel de satisfacción

## 2.5 Tipo y nivel de investigación

### 2.5.1 Tipo de investigación

El estudio corresponde a una investigación del tipo aplicada, pues además de verificar hipótesis, también se aplica el conocimiento existente para resolver el problema, y se valida la hipótesis.

### 2.5.2 Nivel de investigación

Para Supo, J, (2013). La investigación relacional, no son estudios de causa y efecto; la estadística solo demuestra dependencia de eventos.

Por lo tanto, el nivel de la presente es relacional, ya que se determina la relación y la influencia del sistema de información en el mejoramiento de la gestión de programas de estudio, que son las variables estudiadas en la investigación.

## 2.6 Diseño de investigación

El diseño de la investigación es experimental, ya que se manipuló la variable independiente para producir el efecto deseado en nuestra variable dependiente, se utilizó el diseño pre-test y post-test.

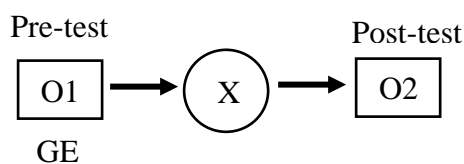


**Tabla 2***Diseño de investigación*

Grupo	Pre-test	Producción	Post-test
Docentes	Y1	Sistema de información	Y2

Y1: Gestión de programas de estudio en el Centro Peruano Americano El Cultural – Tarapoto antes de la experimentación.

Y2: Gestión de programas de estudio en el Centro Peruano Americano El Cultural – Tarapoto después de la experimentación.

**Figura 3:** Diseño de investigación

GE: Grupo experimental

O1: Observación Pre-test

O2: Evaluación Post-test

X: Sistema de información.

## 2.7 Población y muestra

### 2.7.1 Población

La población o universo estuvo representada por todo el personal académico y administrativo del Centro Peruano Americano El Cultural – Tarapoto. La población entonces estuvo conformada por 45 personas entre 38 docentes y 7 administrativos.

### 2.7.2 Muestra

La muestra para la investigación es igual a la población, por ser una población pequeña se obtuvieron los datos de todo el personal académico y administrativo del Centro Peruano Americano El Cultural – Tarapoto. La muestra entonces estuvo conformada por 45 personas entre 38 docentes y 7 administrativos.

## **2.8 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **2.8.1 Técnicas de recolección de datos**

Las técnicas para la recolección de datos fueron:

- Entrevista, con ella se pudo obtener información del proceso actual de gestión de programas de estudio, así como datos históricos sobre este inconveniente.
- Observación, nos permitió visualizar a detalle todos los procesos a diario que involucran el área de estudio.
- Análisis documental, se recurrió a fuentes primarias y secundarias, sitios en internet, libros, con el objetivo de recolectar información necesaria.
- Encuesta, realizada a los involucrados para así obtener su percepción del proceso actual del Centro Peruano Americano El Cultural – Tarapoto.

### **2.8.2 Instrumentos de recolección de datos**

- Citas bibliográficas y textuales, las cuales fueron necesarias para la formulación de los antecedentes de la investigación, las bases teóricas y la definición de términos básicos.
- Ficha de observación, la cual nos sirvió para recolectar la información del proceso cotidiano de registro de asistencia y notas, además se recopiló datos importantes, así como la cantidad de docentes, personal académico, total de alumnos del programa regular desde básico al avanzado.

## **2.9 Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

### **2.9.1 Análisis de datos**

Para el análisis se tomó en consideración dos técnicas: estadística descriptiva y estadística inferencial.

La estadística descriptiva tiene como objetivo resumir y describir un gran conjunto de datos. A partir de ello es posible crear medidas de tendencia central y medidas de variabilidad o dispersión, la estadística inferencial es el estudio de un grupo para sacar conclusiones de un grupo mayor.

Los datos fueron presentados en formatos de cuadros comparativos, gráficos, tablas, etc. El análisis e interpretación se realizó a luz de los datos procesados con la herramienta de simulación SPSS; para la validación y verificación de la hipótesis propuesta en esta investigación, además se utilizó la prueba T-Student para determinar las diferencias entre las dos medias.

### **2.9.2 Procesamiento de datos**

Se procesaron los datos recogidos de las encuestas luego se sistematizaron para el análisis correspondiente.

### **2.9.3 Presentación de datos**

Los datos fueron presentados en formatos de cuadros comparativos, gráficos, tablas, etc.

## **2.10 Materiales y métodos**

### **2.10.1 Materiales**

A continuación, se lista los materiales utilizados para la investigación:

- Fichas de observación.
- Test y encuestas para recolectar información.
- Computadora para el procesamiento de los datos recolectados.
- Sistema de red de computadoras conectadas a un servidor.

### **2.10.2 Métodos**

El proyecto se inició con la recolección de la información en coordinación con el área administrativa y académica del Centro Peruano Americano El Cultural, conjuntamente con los docentes y administrativos con la finalidad de conocer la problemática respecto a la gestión de programas de estudios. Los involucrados nos mencionaron su sentir sobre el proceso actual y sus propuestas de solución fueron consideradas en la resolución de la problemática.

El software propuesto se fue actualizando de acuerdo a las críticas o recomendaciones de los actores con el objetivo de mejorar la eficiencia de la propuesta.

## **2.11 Sobre el desarrollo del software**

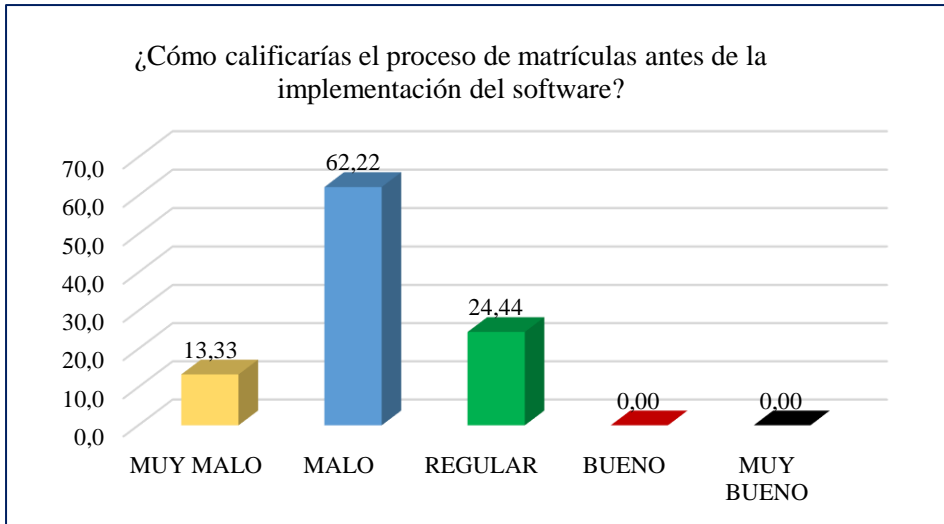
Para desarrollar la propuesta se ha decidido optar por la metodología del Lenguaje Unificado de Modelado (UML) que conjuntamente con la herramienta de Proceso Unificado Racional o RUP representan la alternativa más conveniente para el desarrollo del sistema.

# CAPÍTULO III

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

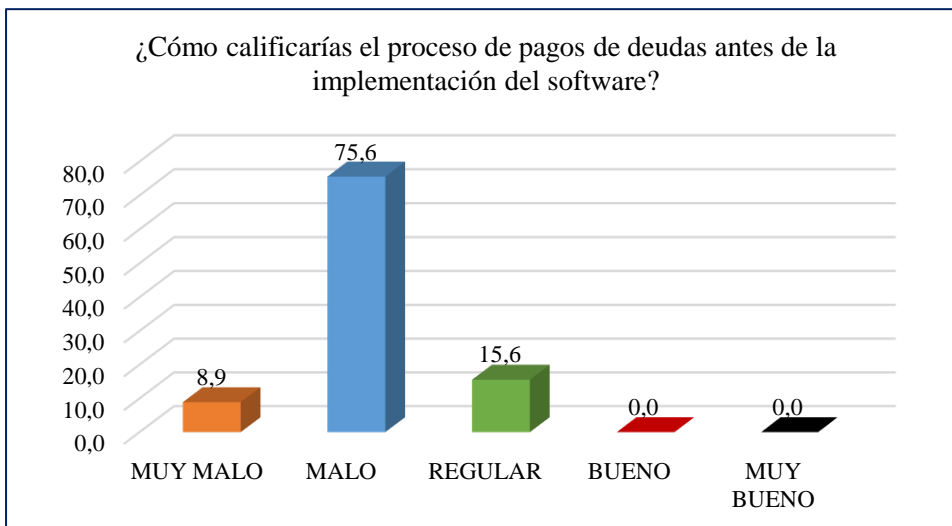
### 3.1 Analizar los procesos de la gestión de los programas en el Centro Peruano Americano El Cultural – Tarapoto.

Para realizar el análisis se realizaron encuestas a los estudiantes del Centro Peruano Americano El Cultural – Tarapoto obteniéndose los siguientes resultados:



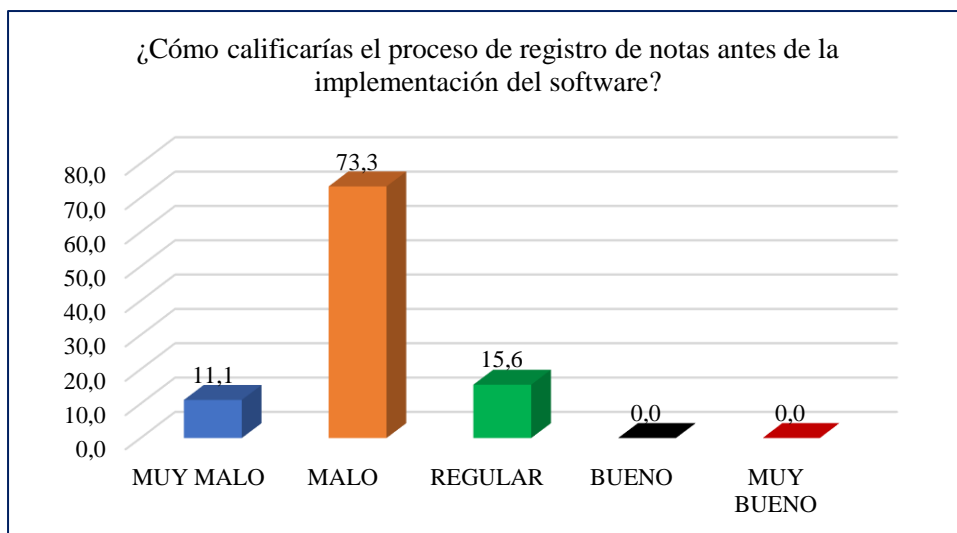
**Figura 4:** Calificación del proceso de matrícula.

De la figura 4, a la pregunta ¿Cómo calificarías el proceso de matrículas antes de la implementación del software? El 62,22% calificó de malo, 24,44% de regular y muy malo con un 13,3%. La percepción de los usuarios en su mayoría es negativa, se infiere que los niveles de satisfacción de los usuarios son malos ya que no cumple con mayores expectativas.



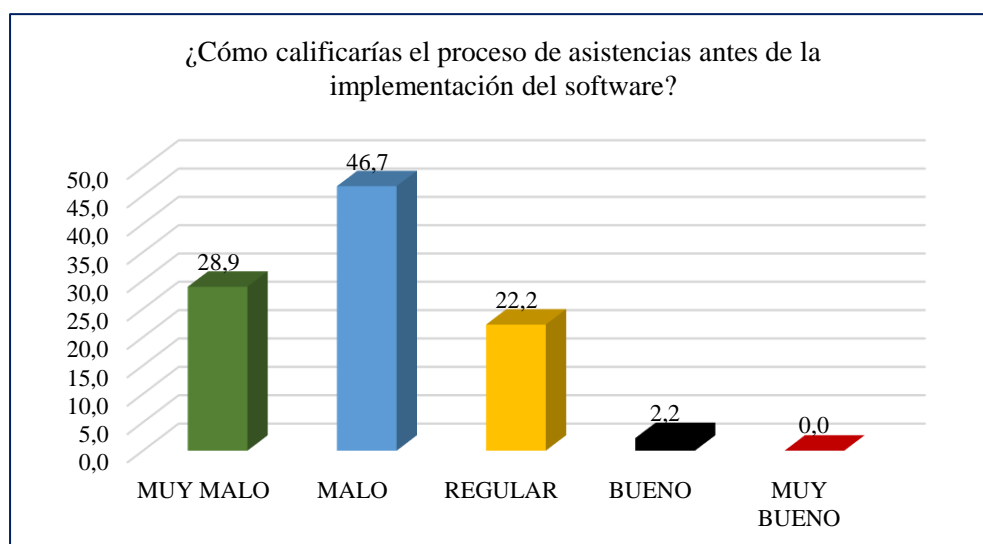
**Figura 5:** Calificación del proceso de pagos.

En la figura 5 se evalúa el proceso de pagos, se realizó la pregunta ¿Cómo calificarías el proceso de pagos de deudas antes de la implementación del software? El 75,6% calificó de malo, 15,6% de regular y muy malo con un 8,9%. Del gráfico se infiere que la percepción de los usuarios en su mayoría es negativa, quiere decir que los niveles de satisfacción de los usuarios son de malo ya que no cumple con las expectativas.



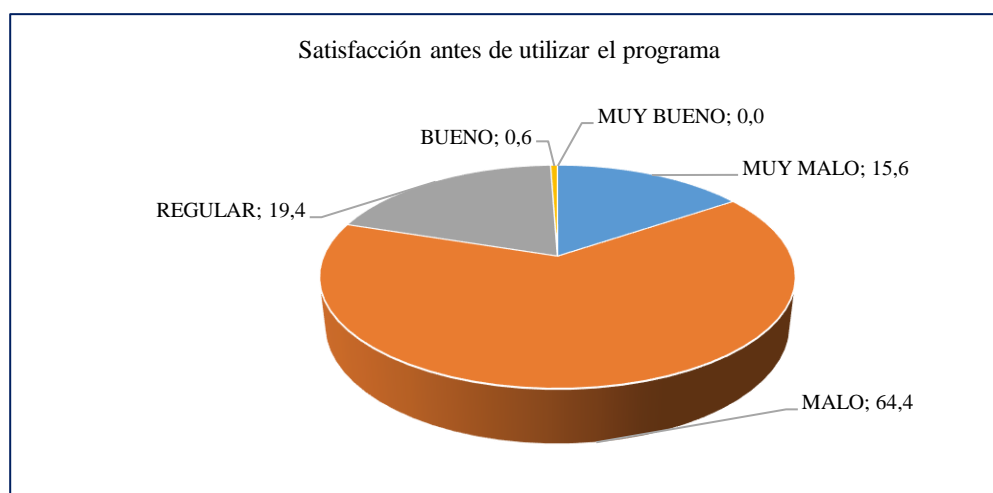
**Figura 6:** Calificación del proceso de registro de notas.

En la figura 6 se evalúa el proceso de registro de notas con la pregunta: ¿Cómo calificarías el proceso de registro de notas antes de la implementación del software? El 73,3% de los encuestados lo calificó de malo, el 15,6% de los encuestados calificó de regular y de muy malo el 11,1%. De los encuestados del gráfico se infiere que la mayoría tiene la percepción del servicio como malo, es decir que los niveles de satisfacción de los usuarios no cumplen con las expectativas.



**Figura 7:** Calificación del proceso de asistencia.

En la figura 7 se evalúa el proceso de asistencias con la pregunta: ¿Cómo calificarías el proceso de asistencias antes de la implementación del software? El 46,7% de los encuestados lo calificó de malo, el 28,9% de los encuestados calificó de muy malo y de regular el 22,2% de los encuestados. Del gráfico se infiere que la mayoría tiene la percepción mala del proceso, es decir que los niveles de satisfacción de los usuarios no cumplen con las expectativas.



**Figura 8:** Satisfacción de los usuarios con el método tradicional.

En la figura 8 se muestra los resultados del nivel de satisfacción de los usuarios en términos generales de la forma manual, se obtuvo como resultado que el 64,4 % califica como malo, 19,4% como regular y 15,6 % como muy malo. Lo que podemos deducir es que el sistema no satisface las condiciones del usuario.

### **3.2. Desarrollar e implementar un sistema de información que permita mejorar la gestión de programas de estudio**

#### **Fase inicial**

##### **Modelado del negocio**

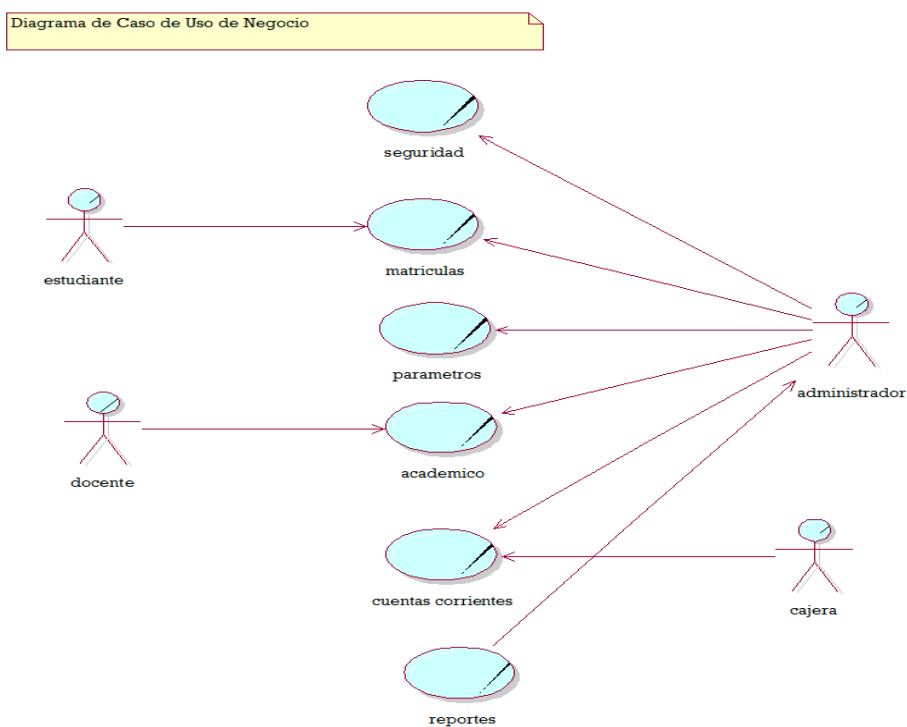
##### **A. Lista de requerimientos**

1. Registrar módulos del sistema
2. Registrar perfiles
3. Registrar permisos
4. Registrar usuarios
5. Registrar programa
6. Registrar calendario anual
7. Registrar horario
8. Registrar aula
9. Registrar modulo
10. Registrar libro

11. Registrar curricula
12. Registrar nivel
13. Registrar grupos
14. Registrar docente
15. Registrar procedencia
16. Registrar familia
17. Registrar apoderado
18. Registrar alumno
19. Registrar matricula
20. Registrar asistencia
21. Registrar notas
22. Registrar pagos
23. Registrar concepto
24. Registrar serie
25. Registrar caja
26. Registrar comprobante
27. Reporte de notas
28. Reporte de asistencias
29. Reporte de deudas
30. Reporte de matriculados x grupos
31. Reporte de comprobantes del día
32. Reporte de rendimiento académico

## B. Modelo de caso de uso de negocio

### B.1 Diagrama de caso de uso de negocio (DCUN)



**Figura 9:** Diagrama de caso de uso de negocio



### C. Especificación de caso de uso de negocio

**Tabla 3**

*Caso de uso de negocio - Gestión Seguridad*

<b>Caso de uso de negocio</b>	<b>Gestión Seguridad</b>
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Gestión y registro de usuarios que deben contar con los accesos y los perfiles que correspondan.
<b>Requerimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar módulos del sistema</li> <li>• Registrar perfiles</li> <li>• Registrar permisos</li> <li>• Registrar usuarios</li> </ul>

**Tabla 4**

*Caso de uso de negocio - Gestión Matrículas*

<b>Caso de uso de negocio</b>	<b>Gestión Matrículas</b>
<b>Actor</b>	Administrador - Estudiante
<b>Propósito</b>	Gestión y registro de la información de los alumnos que estudiarán en la institución.
<b>Requerimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar procedencia</li> <li>• Registrar familia</li> <li>• Registrar apoderado</li> <li>• Registrar alumno</li> <li>• Registrar matrícula</li> </ul>

**Tabla 5**

*Caso de uso de negocio - Gestión Parámetros*

<b>Caso de uso de negocio</b>	<b>Gestión Parámetros</b>
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Gestión y registro de información indispensable para el funcionamiento correcto y parametrizados de los procesos.
<b>Requerimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar programa</li> <li>• Registrar calendario anual</li> <li>• Registrar horario</li> <li>• Registrar aula</li> <li>• Registrar modulo</li> <li>• Registrar libro</li> <li>• Registrar curricula</li> <li>• Registrar nivel</li> <li>• Registrar docente</li> </ul>

**Tabla 6***Caso de uso de negocio - Gestión Académico*

<b>Caso de uso de negocio</b>	<b>Gestión Académico</b>
<b>Actor</b>	Administrador - Docente
<b>Propósito</b>	Gestión y registro de la notas y asistencias de los alumnos, además de la gestión de grupos activos en el ciclo.
<b>Requerimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar grupos</li> <li>• Registrar asistencia</li> <li>• Registrar notas</li> </ul>

**Tabla 7***Caso de uso de negocio - Gestión Cuentas Corrientes*

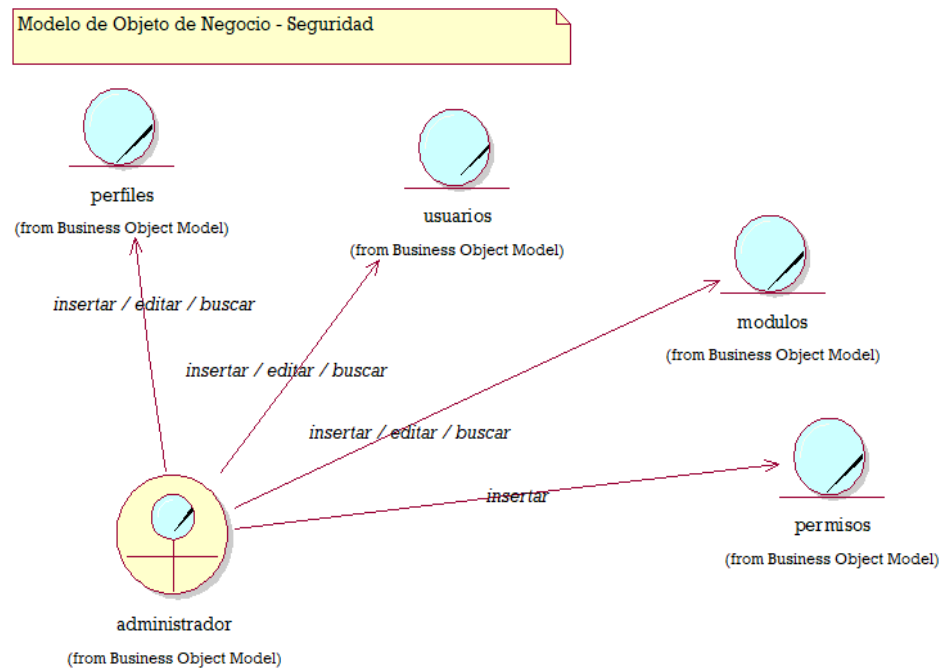
<b>Caso de uso de negocio</b>	<b>Gestión Cuentas Corrientes</b>
<b>Actor</b>	Administrador - Cajera
<b>Propósito</b>	Registro de los pagos realizados por los alumnos, gestión de cobranzas y seguimiento de ingresos y egresos de efectivo en la institución producto de las pensiones.
<b>Requerimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar pagos</li> <li>• Registrar concepto</li> <li>• Registrar serie</li> <li>• Registrar caja</li> <li>• Registrar comprobante</li> </ul>

**Tabla 8***Caso de uso de negocio - Gestión Reportes*

<b>Caso de uso de negocio</b>	<b>Gestión Reportes</b>
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Información consolidada para la toma de decisiones a partir de datos que se registran en el sistema.
<b>Requerimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte de notas</li> <li>• Reporte de asistencias</li> <li>• Reporte de deudas</li> <li>• Reporte de matriculados x grupos</li> <li>• Reporte de comprobantes del día</li> <li>• Reporte de rendimiento académico</li> </ul>

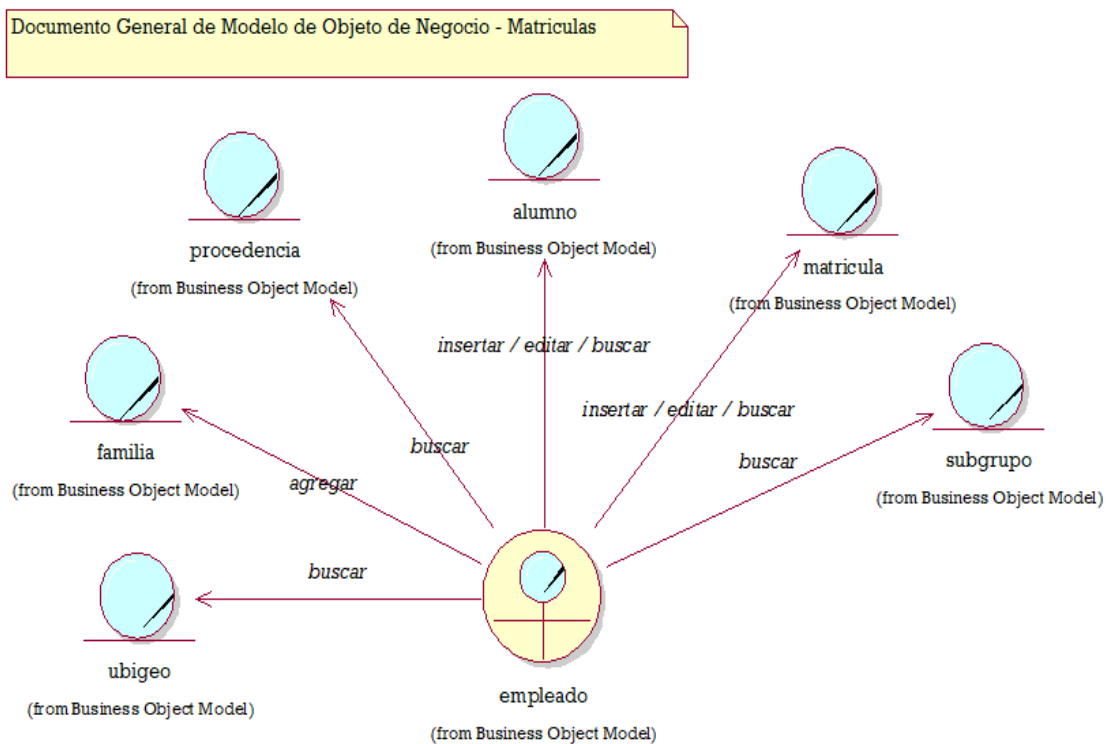
**D. Modelo de negocio.**

**D.1. Diagrama de objeto de negocio: Gestión Seguridad**



**Figura 10:** Diagrama de objeto de negocio - Gestión Seguridad

**D.2. Diagrama de objeto de negocio: Gestión Matrículas**



**Figura 11:** Diagrama de objeto de negocio - Gestión Matrículas

### D.3. Diagrama de objeto de negocio: Gestión Parámetros

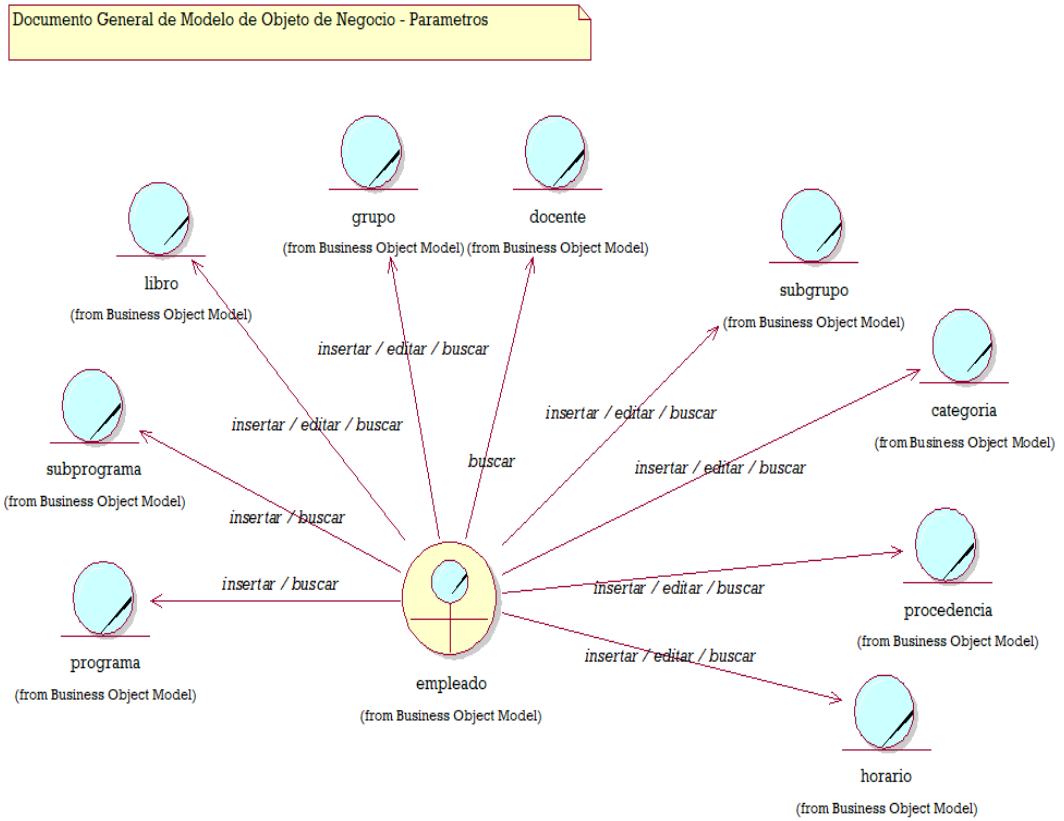


Figura 12: Diagrama de objeto de negocio - Gestión Parámetros

### D.4. Diagrama de objeto de negocio: Gestión Académico

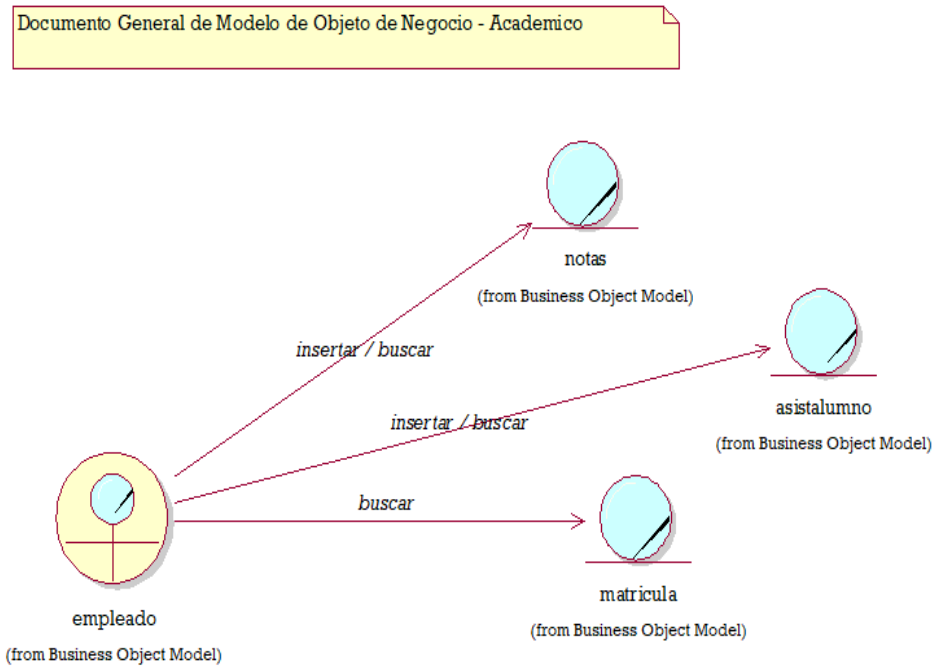


Figura 13: Diagrama de objeto de negocio - Gestión Académico

### D.5. Diagrama de objeto de negocio: Gestión Cuentas Corrientes

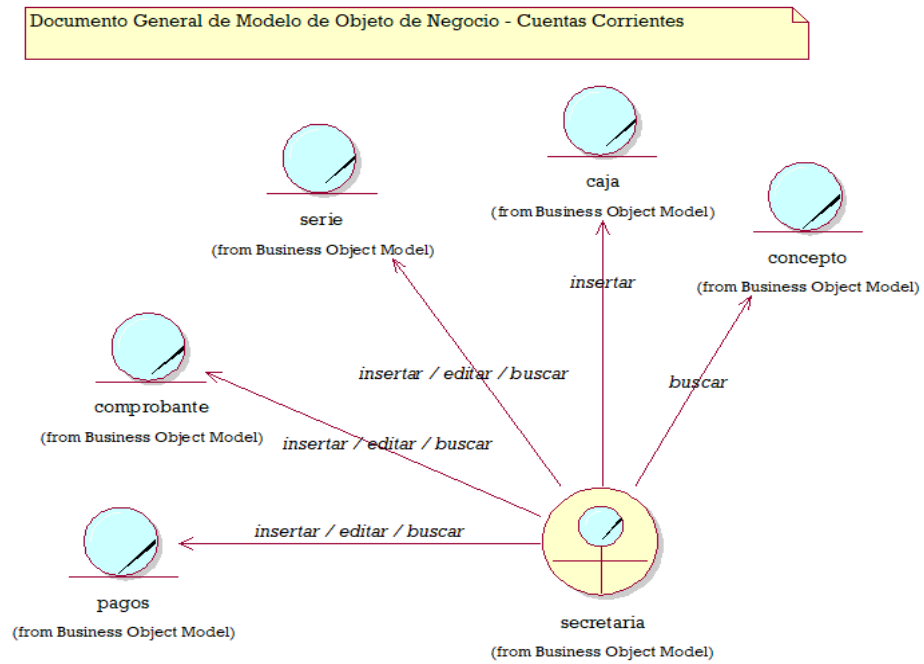


Figura 14: Diagrama de objeto de negocio - Gestión Cuentas Corrientes

### D.6. Diagrama de objeto de negocio: Gestión Reportes

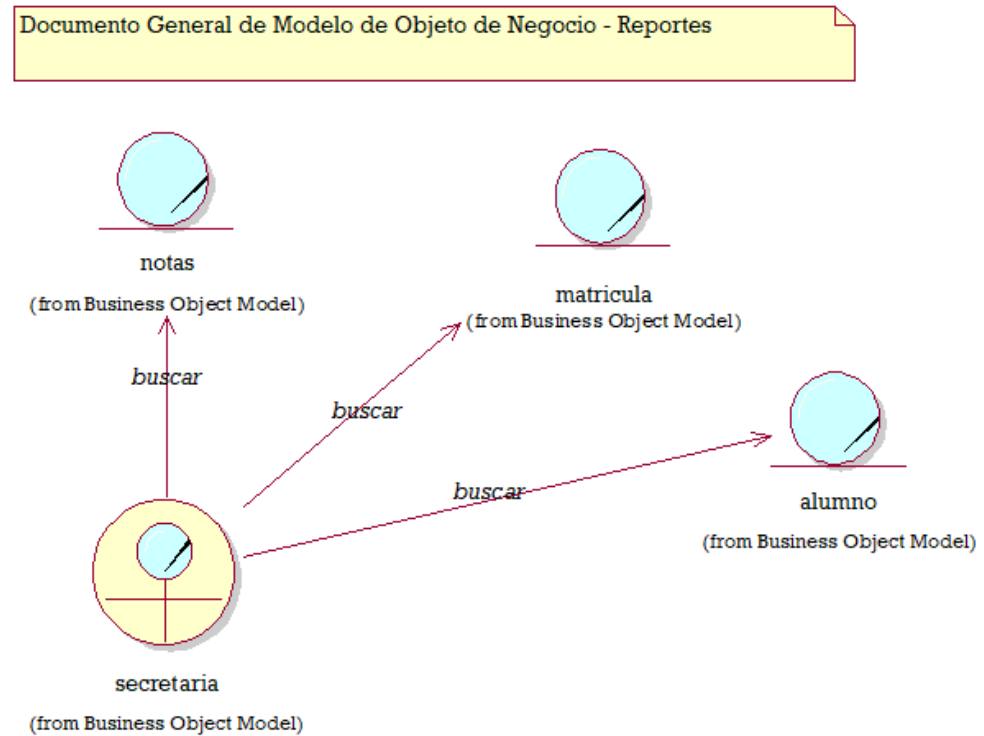


Figura 15: Diagrama de objeto de negocio - Gestión Reportes

## E. Modelo de dominio.

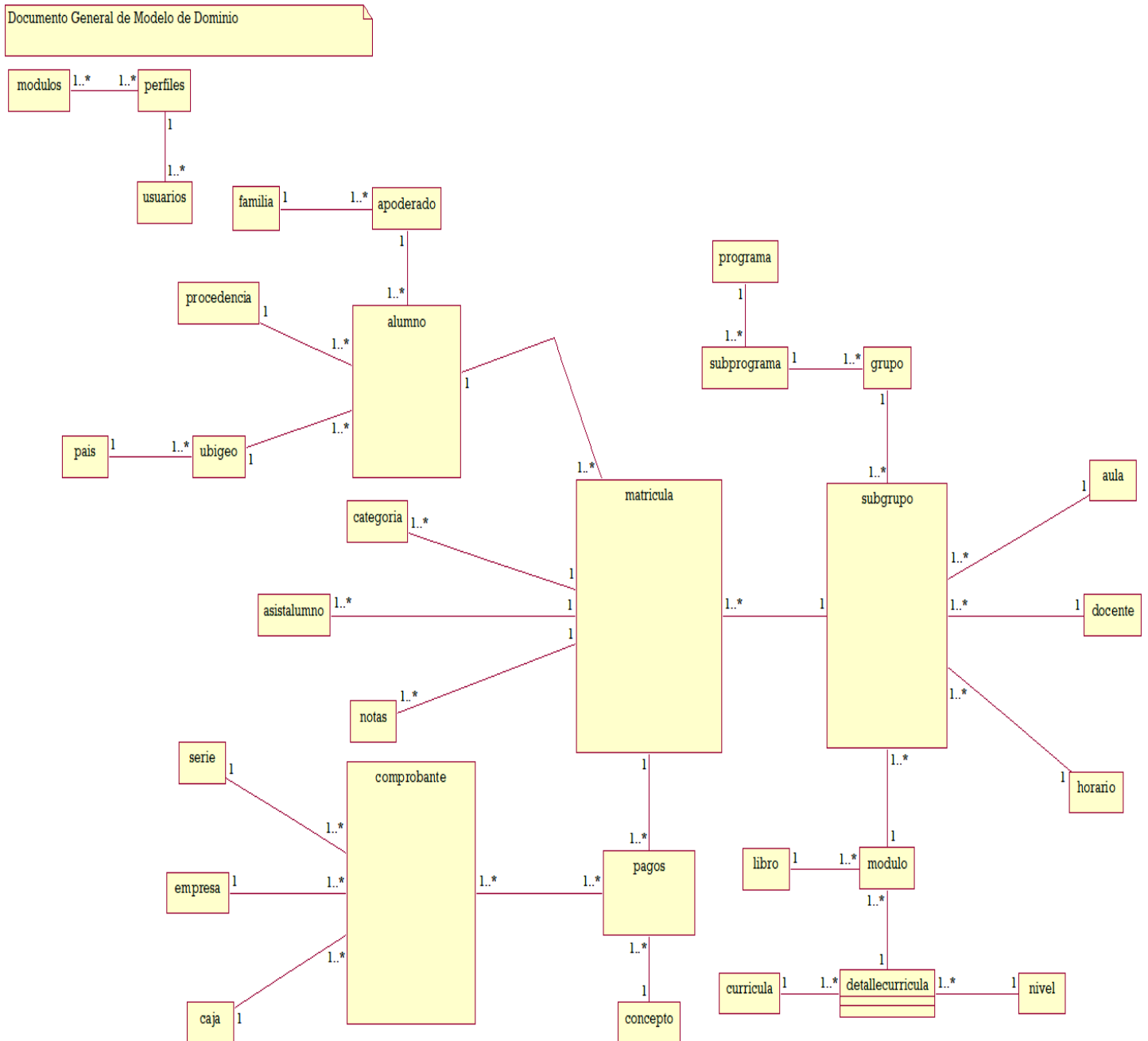


Figura 16: Modelo de dominio

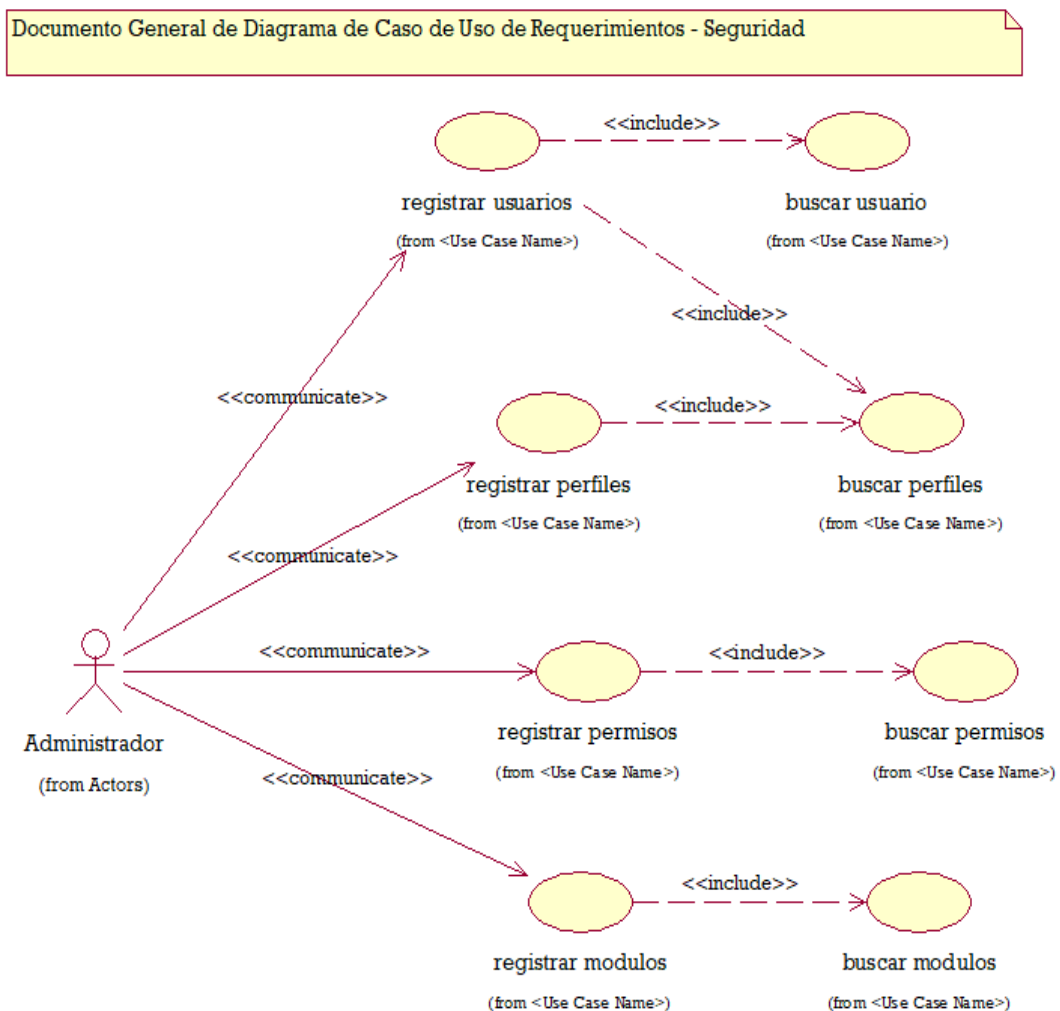
## F. Glosario de datos

- **Procedencia:** institución o lugar de donde procede el estudiante al matricularse en la institución
- **Familia:** información tales como nombres apellidos, dirección y demás de familiares cercanos del estudiante, información de contacto útil para la institución.

- **Apoderado:** relación que tiene el familiar registrado con el estudiante, por ejemplo, padre, madre, hermano, etc.
- **Calendario anual:** registro de fechas en el año en los cuales se van a realizar las clases.
- **Curricula:** nombre y año de la curricula por las cuales se registrarán los programas, determinará la cantidad de módulos necesarios para seguir al siguiente nivel.
- **Concepto:** detalle de pagos cobrados a los estudiantes, tales como pensión, libro, exámenes, matrículas, etc.

## G. Modelado de requerimientos.

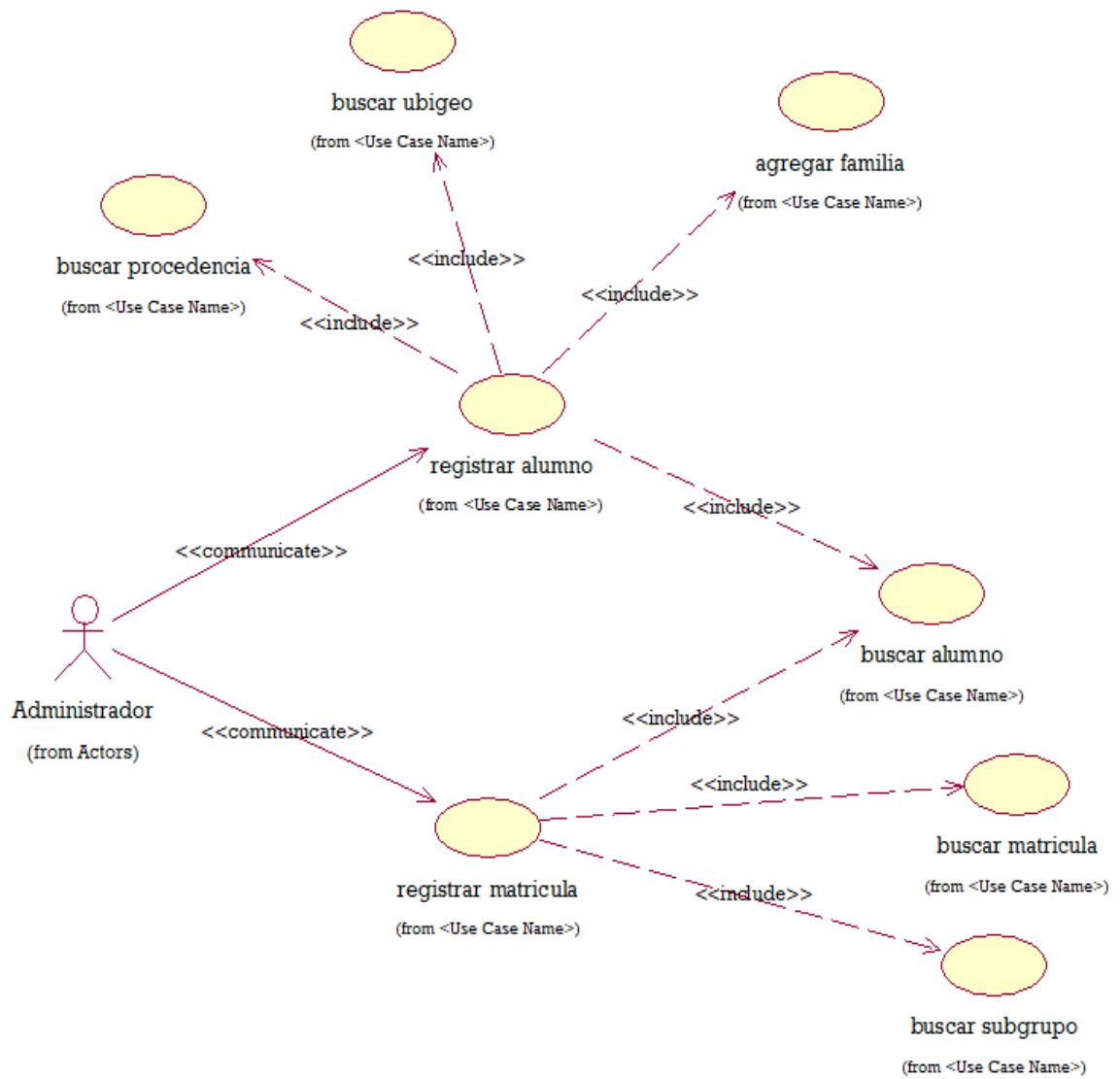
### G.1. Diagrama de casos de uso de requerimientos: Seguridad



**Figura 17:** Diagrama de caso de uso de requerimientos - Seguridad

## G.2. Diagrama de casos de uso de requerimientos: Matrículas

Documento General de Diagrama de Caso de Uso de Requerimientos - Matrículas



**Figura 18:** Diagrama de caso de uso de requerimientos - Matrículas



### G.3. Diagrama de casos de uso de requerimientos: Parametros

Documento General de Diagrama de Caso de Uso de Requerimientos - Parametros

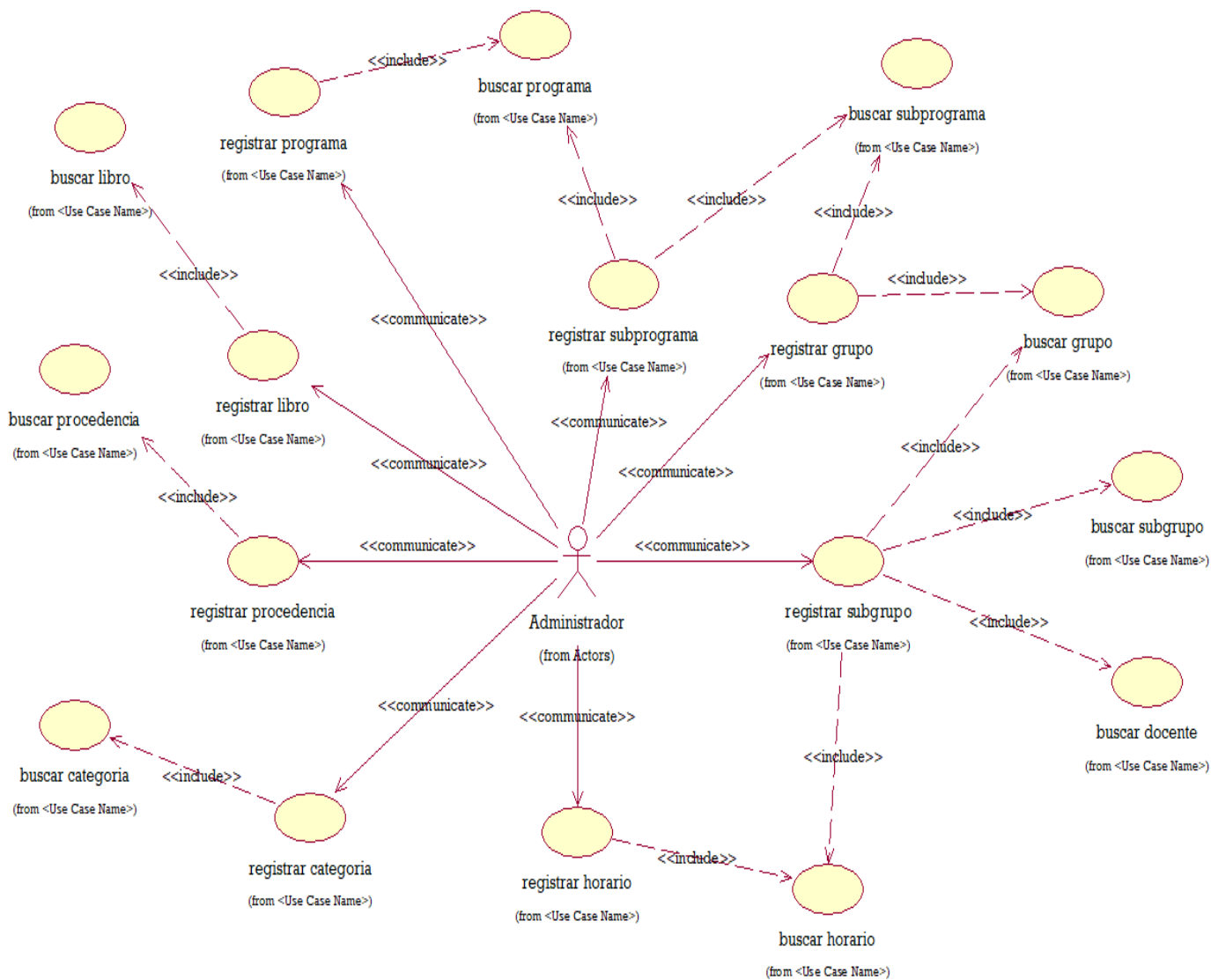


Figura 19: Diagrama de caso de uso de requerimientos - Parametros

### G.4. Diagrama de casos de uso de requerimientos: Académico

Documento General de Diagrama de Caso de Uso de Requerimientos - Académico

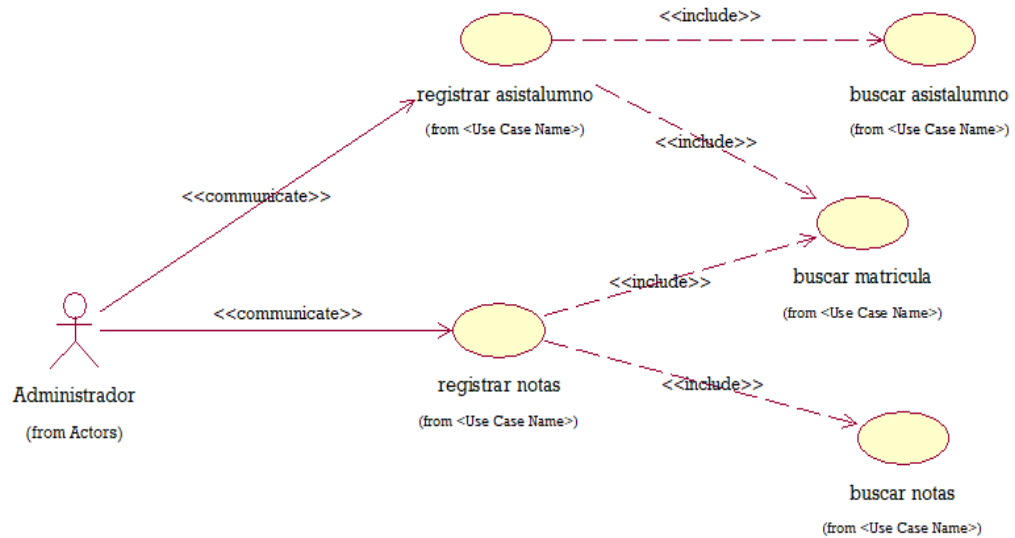


Figura 20: Diagrama de caso de uso de requerimiento – Académico

### G.5. Diagrama de casos de uso de requerimientos: Cuentas Corrientes

Documento General de Diagrama de Caso de Uso de Requerimientos - Cuentas Corrientes

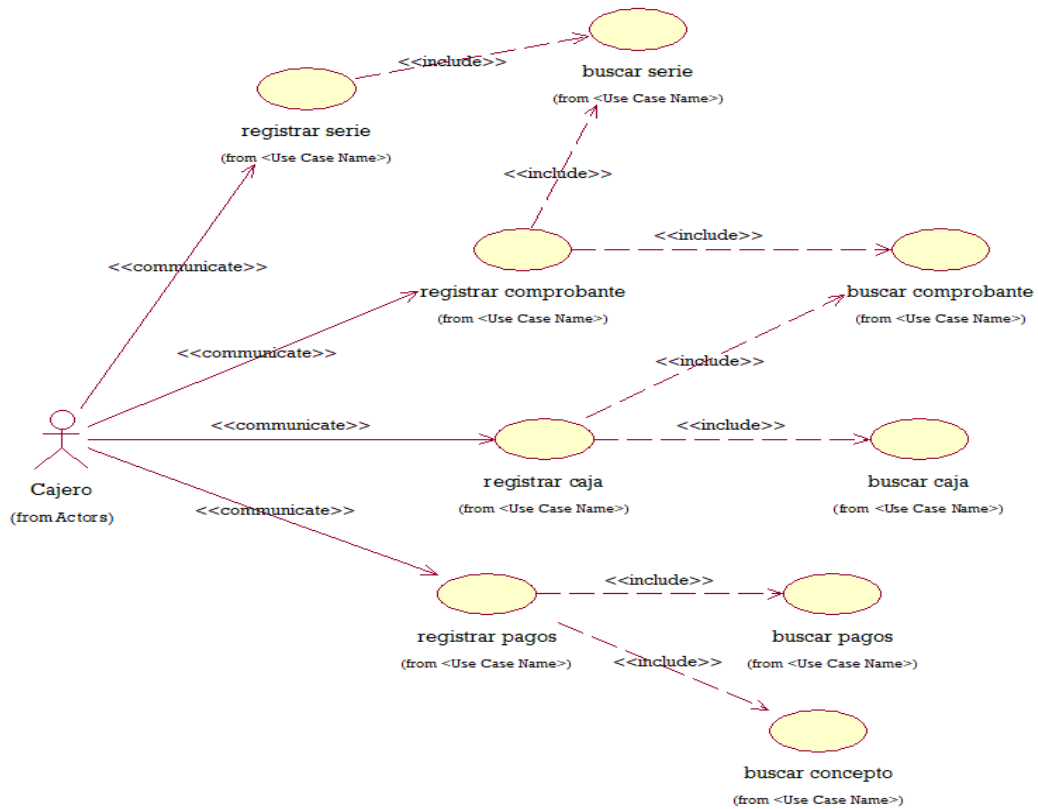
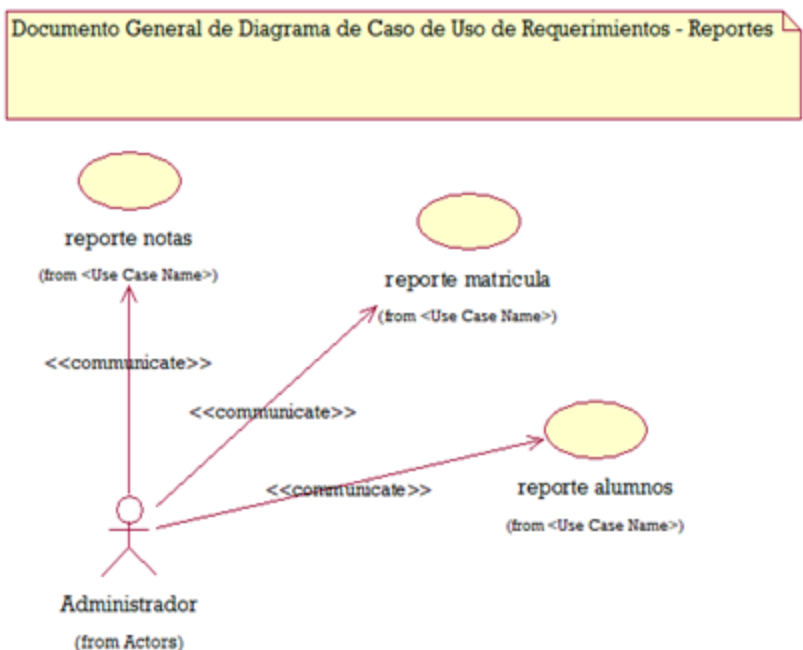


Figura 21: Diagrama de caso de uso de requerimiento: Cuentas Corrientes

**G.6. Diagrama de casos de uso de requerimientos: Reportes**



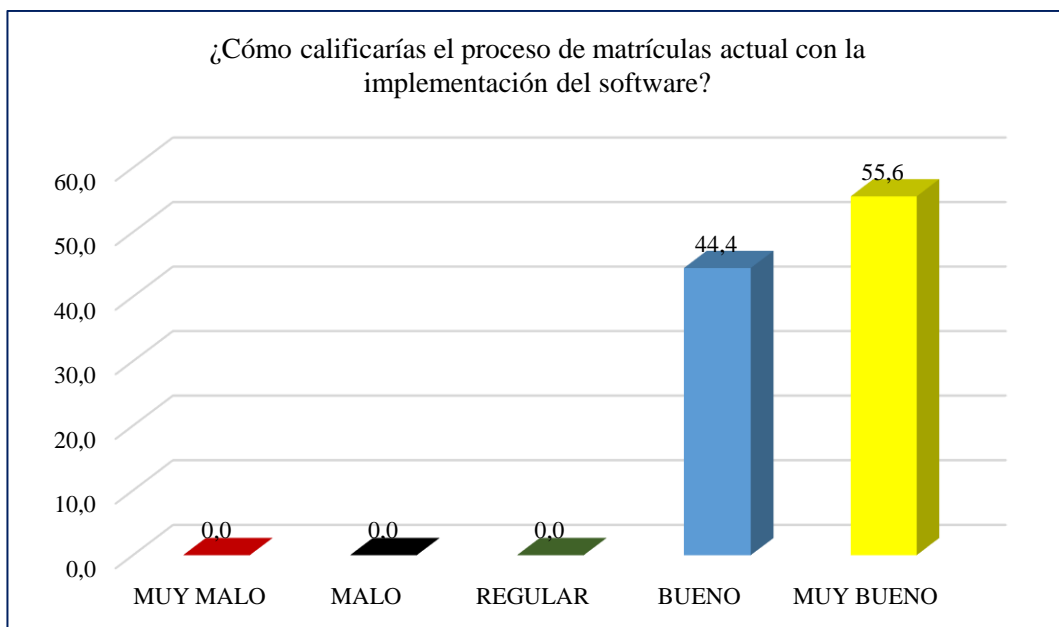
*Figura 22:* Diagrama de caso de uso de requerimiento: Reportes

**Fase de elaboración Ver Anexo 1**

**Fase de construcción Ver Anexo 2**

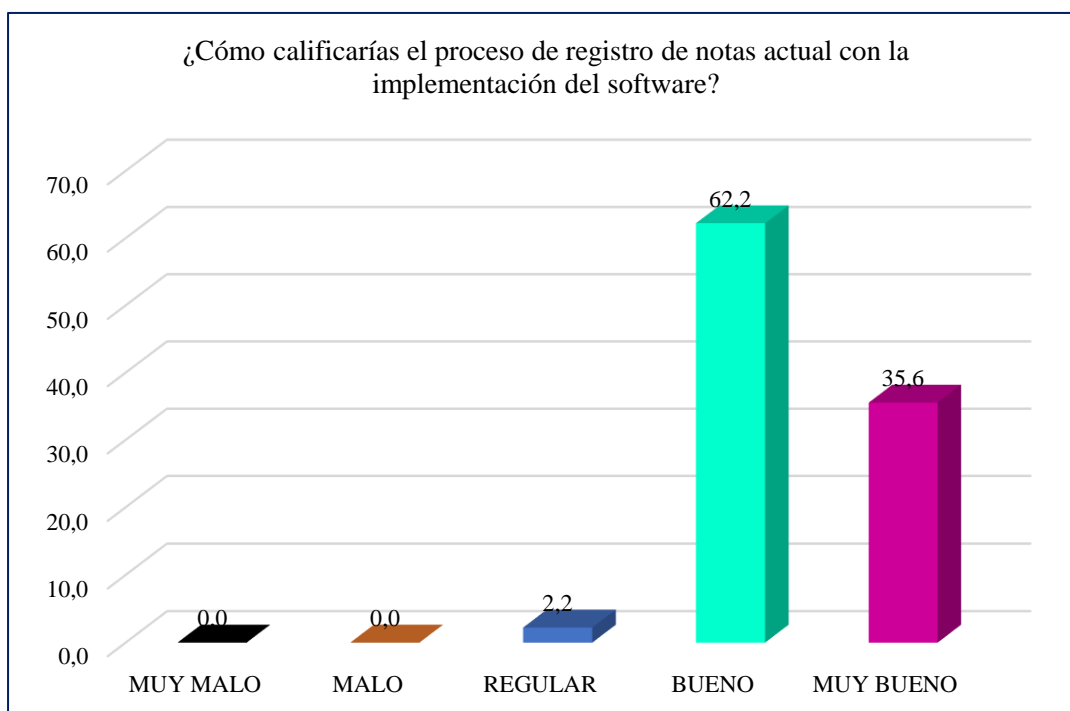
**Prototipo del sistema. Ver Anexo 3**

**3.3. Medir los resultados de la implementación del sistema informático en la gestión de los programas de estudio.**



*Figura 23:* Calificación del proceso de matrícula. (Encuesta post)

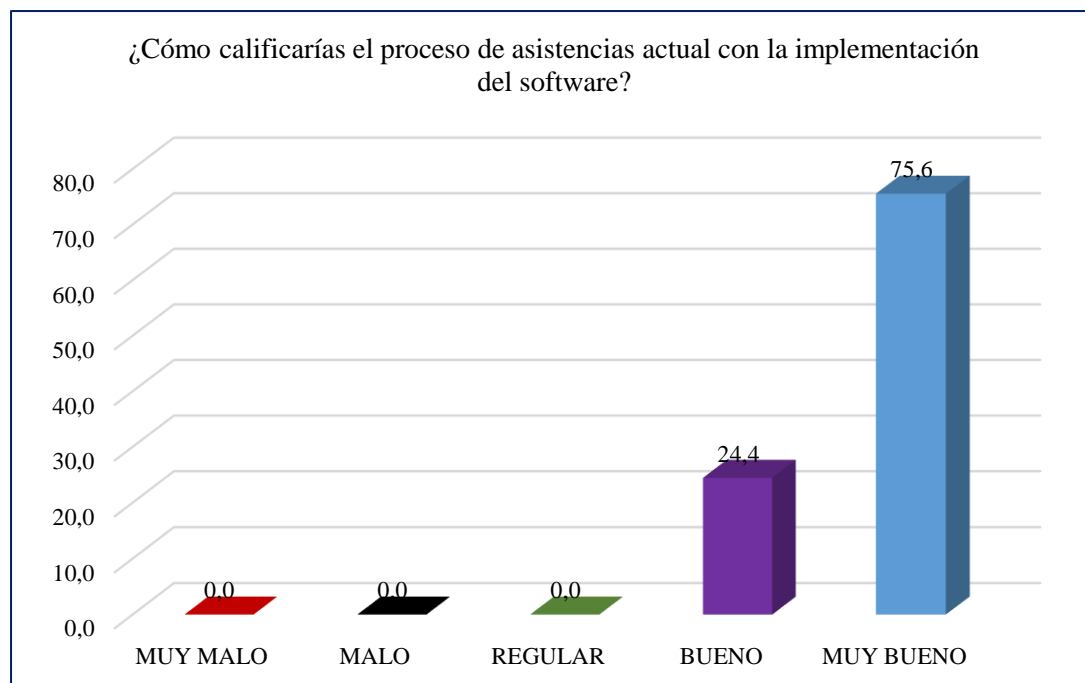
A la pregunta después de instalada la nueva plataforma, los encuestados respondieron a ¿Cómo calificarías el proceso de matrículas actual con la implementación del software? De la siguiente manera: El 55,6 % califico de muy bueno y 44,4% de bueno. El proceso por el cual se realiza la matricula es percibido satisfactoriamente ya que cumple con mayores expectativas. Lo que también se puede observar en la tesis de Solano, R. y Armijos, J. (2019) titulada: “Desarrollo e implementación de aplicación web para control académico, registro de matrículas y cobro de pensiones para la escuela de educación básica particular Dr. Aquiles Rodríguez Venegas”. En conclusión, la implementación de la aplicación web es una herramienta de gran utilidad para llevar el control de matriculación, los cobros de matrículas y pensiones realizados por la institución.



**Figura 24:** Calificación del proceso de registro de notas. (Encuesta post)

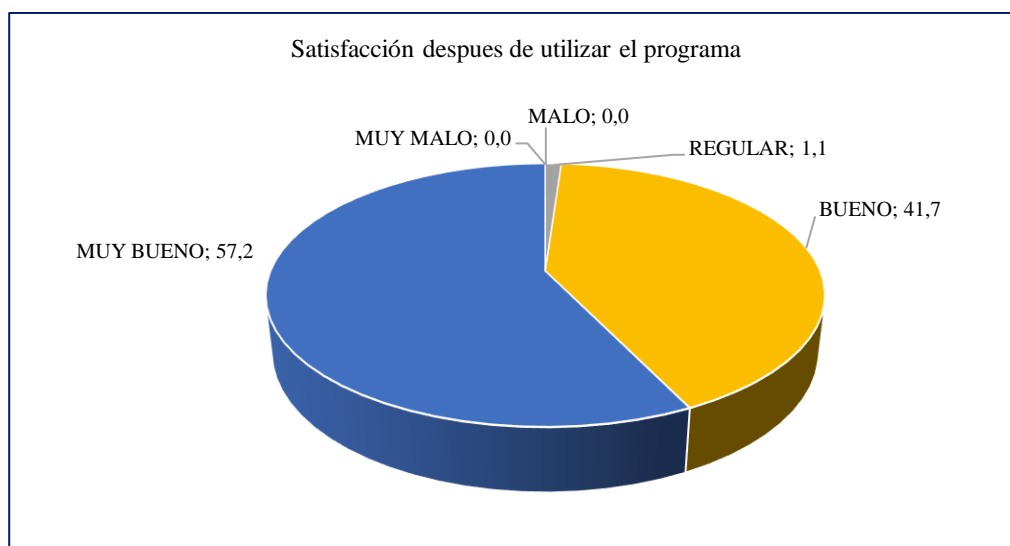
A la pregunta de ¿Cómo calificarías el proceso de registro de notas actual con la implementación del software? Después de la implementación del sistema los encuestados valoran el proceso de la siguiente manera; los encuestados calificaron de bueno un 62,2% de muy bueno un 35,6%. y 2,2% valoran de regular. De lo cual, se puede deducir que la calificación que el usuario hace del proceso es de bueno, el personal administrativo y los estudiantes lo perciben de esa manera.

Similar resultado obtuvo Mora y Vega, (2013). En su tesis “Sistema informático de control de notas y proceso de matriculación de la unidad Educativa Wenceslao Ríjavec de la Ciudad de Calceta” se implementó el software que logró obtener resultados muy positivos y se optimizó los procesos de control de notas y de matrículas en un 73.11% de tiempo, con referencia a los procesos que se venían realizando de forma manual hasta ese entonces.



**Figura 25:** Calificación del proceso de asistencias (Encuesta post)

A la pregunta de ¿Cómo calificarías el proceso de asistencias actual con la implementación del software?, los encuestados han valorado con un 75,6% como muy bueno y 24,4% valoran al proceso como bueno. De la figura 25 se puede deducir que en cuanto a la asistencia el nivel de satisfacción del personal es muy buena, debido a que estos registros son actualizados en tiempo real. Como también Ulloa y Tualumbo (2011), en su tesis: “Sistema informático para el control de asistencia del personal docente del Centro de Educación Básica Dr. Néstor Mogollón López”. En la mencionada investigación desarrolla un sistema para facilitar la gestión de la información concerniente a la asistencia del personal docente, permitiendo una mayor consistencia y seguridad de la información almacenada, facilitando el manejo y el rápido acceso a la misma.



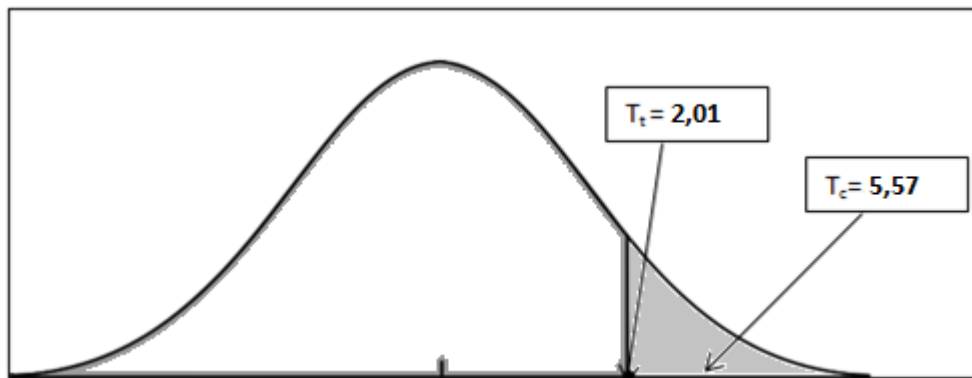
**Figura 26:** Resultados del nivel de satisfacción después de implementado el sistema

En la figura 26 se muestra los resultados del nivel de satisfacción de los usuarios en términos generales después de la implementación del nuevo sistema de información, se obtuvo como resultado que el 57,2 % califica como muy bueno, 41,7 % como bueno y 1,1 % como regular. Lo que podemos deducir es que el sistema satisface las condiciones del usuario, anteriormente con la forma tradicional los niveles de satisfacción eran muy bajos el 80 % calificaba como deficiente. A si también Díaz (2016), en sus resultados obtiene nivel de satisfacción del personal con el sistema actual es de 51.60 % y con la implementación del sistema es de 81.40 %, lográndose un incremento de 29.80 %.

**Tabla 9**

*Prueba de hipótesis*

	Variable 1	Variable 2
Media	2.05	4.561111111
Varianza	0.194886364	0.09135101
Observaciones	45	45
Coeficiente de correlación de Pearson	0.019162512	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	44	
Estadístico t	-31.77045449	
P(T<=t) una cola	2.78499E-32	
Valor crítico de t (una cola)	1.680229977	
P(T<=t) dos colas	5.56998E-32	
Valor crítico de t (dos colas)	2.015367574	



**Figura 27:** Valores obtenidos – Prueba de hipótesis.

### **Interpretación:**

En la tabla 9 y figura 27, se muestran los valores obtenidos, el estadístico  $T_{\text{Calculada}} = 5,57$  es mayor que el valor crítico que nos da la tabla ( $T_{\text{Tabulada}} = 2,01$ ), entonces podemos decir que la diferencia entre las medias es distinta de cero, y por lo tanto las medias de las muestras son significativamente diferentes. Es decir, nuestro estadístico se encuentra en la región de rechazo de la hipótesis nula, lo cual significa que el nivel de satisfacción del sistema de información en la observación  $O_2$  es superior a la observación  $O_1$ . Es decir que el uso del sistema de información ha producido efectos diferenciales.

## CONCLUSIONES

Se llegaron a las siguientes conclusiones:

- Se diseñó la plataforma digital con la metodología RUP usando Rational Rose, con la que se logró conocer a fondo el sistema y elaborar una propuesta integral. En su construcción se utilizó PHP y PostgreSQL. Tal como Trigos (2018) utilizó como herramientas para el diseño en Rational Rose transaccional y gerencial le ayudó a mejorar el control de registro académico solucionaron diversos problemas que eran influyentes en dicho proceso.
- Se implementó el sistema de información en la institución educativa y se realizó capacitación en el uso al 100% de los usuarios (administrativos y docentes). El personal puede acceder vía web desde el lugar que desee, mejorando así la accesibilidad a la información.
- La implementación del sistema de información mejora sustancialmente la gestión de programas de estudio en el Centro Peruano Americano El Cultural – Tarapoto como lo demuestran los datos obtenidos en la presente investigación. Se corrobora con la investigación de Romero (2012) donde consigue implementar una solución automatizada capaz de administrar los programas educativos, planes de tareas y actividades de los alumnos.
- En base a los indicadores analizados en la hipótesis se puede afirmar que el software evidenció eficiencia en los procesos de matrícula, pagos, registro de asistencia y notas, mejorando así la gestión de los programas de estudio en el Centro Peruano Americano El Cultural – Tarapoto.



## RECOMENDACIONES

Finalmente se propone las siguientes recomendaciones:

- Proponer el desarrollo de investigaciones dentro del sistema educativo que conlleven al uso de tecnologías de la información y comunicación para la mejora de los servicios educativos.
- Para que los resultados sean más generales y confiables, se recomienda replicar esta investigación en otros establecimientos dedicados a la educación y formación de estudiantes.
- Al igual que en la era actual relacionada con la educación, la tecnología se ha vuelto cada vez más importante. Se recomienda que las instituciones educativas promuevan la capacitación de sus docentes, administrativos y estudiantes en el uso y aplicación de estas nuevas tecnologías como herramientas de soporte para sus actividades académicas y administrativas.
- Definir políticas de backups periódicos para que la información contenida dentro de la base de datos que el sistema utilice esté salvaguardada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arévalo (2016). Gestión de la Información, gestión de contenidos y conocimiento. Universidad autónoma de Barcelona - España.
- Arias (2018). Desarrollo de una aplicación web para la mejora del control de asistencia de personal en la Escuela Tecnológica Superior de la Universidad Nacional de Piura. Universidad Inca Garcilazo de la Vega. Lima – Perú.
- Blanco, Ingrid y Víctor Quesada (2013) La Gestión Académica, Criterio Clave de la Calidad de la Gestión de las Instituciones de Educación Superior [Tesis] – Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana Ecuador. Recuperado de: [http://www.ucv.ve/fileadmin/user\\_upload/vrac/documentos/Curricular\\_Documentos/Evento/Ponencias\\_1/Blanco\\_y\\_Quesada.pdf](http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/vrac/documentos/Curricular_Documentos/Evento/Ponencias_1/Blanco_y_Quesada.pdf)
- British Council. (Mayo de 2015g). English in Peru: An examination of policy, perceptions and influencing factors. Recuperado de <https://ei.britishcouncil.org/sites/default/files/latin-america-research/English%20in%20Peru.pdf>.
- Colmenares, L. (2010). Tipos de Sistemas. Santiago – Chile.
- Chávez, V. (2010). Factores vinculados a la satisfacción y la gestión académica en los estudiantes de la facultad de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Nacional de Educación. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Educación: Perú. p180.
- Cronquist y Fiszbein (2017), El aprendizaje del inglés en América Latina. p 03. Recuperado el 03 de diciembre del 2019, disponible en: <https://www.thedialogue.org/wp-content/uploads/2017/09/El-aprendizaje-del-ingl%C3%A9s-en-Am%C3%A9rica-Latina-1.pdf>
- Delgado Hellester, M. (22 de marzo de 2013). English skills and wages in a non English speaking country: Findings from online advertisements in Mexico. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.406.6883&rep=rep1&type=pdf>.
- Denzer, P. (2002). PostgreSQL. Journal Article, 21. Recuperado de: [profesores.elo.utfsm.cl/~agv/elo330/2s02/projects/denzer/informe.pdf](http://profesores.elo.utfsm.cl/~agv/elo330/2s02/projects/denzer/informe.pdf)

- Diaz (2016). Sistema de información web y su mejora en la gestión académica del colegio privado Ilans Kelsen del distrito de Florencia de Mora – Trujillo. Universidad Nacional de Trujillo. Facultad de Ingeniería. Trujillo – Perú.
- Diaz Claudia y Diaz Carolina (2017). Propuesta de mejora de la gestión de planillas aplicando herramientas de ingeniería en una empresa de servicios 2017. Universidad San Ignacio de Loyola. Lima – Perú.
- EF Education First. (2016). EF EPI: EF English proficiency index. Disponible en: <http://www.ef.edu/epi/downloads/>.
- Galic, M., Macisaac, B., & Popescue, D. (2004). redbooks. Disponible en: <http://www.redbooks.ibm.com/redpapers/pdfs/redp3877.pdf>
- García, H. y Haro, J. (2017). Implementación de un sistema web para optimizar la gestión académica del instituto de educación superior tecnológico público Fe y Alegría 57 – CEFOP. Universidad Nacional de Trujillo
- Hellriegel, D. y Slocu Jr.,J. (2006). Comportamiento Organizacional. (10ª. Ed.). México DF: Internacional Thompson Editores.
- Hodge, B., Anthony, W., Gales, L. (2003). Teoría De La Organización: Un Enfoque Estratégico. (6ª. Ed.). España: Pearson Educación S.A
- Huamaní, F. (2014). Gestión académica y aprendizaje de Ciencias Sociales en estudiantes de 4to año de secundaria en la Institución Educativa Los Jazmines del Naranjal del Distrito de San Martín de Porres, año 2011. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Educación: Perú.
- Inciarte, A., Marcano, N. y Reyes M. (2010). Gestión académico – administrativa en la educación básica. p50. Recuperado de: [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:kOGfEI6enkgJ:www.scielo.org.ve/scielo.php%3Fscript%3Dsci\\_arttext%26pid%3DS1315-99842006000200005+&cd=15&hl=es&ct=clnk&gl=pe](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:kOGfEI6enkgJ:www.scielo.org.ve/scielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS1315-99842006000200005+&cd=15&hl=es&ct=clnk&gl=pe)
- Jiménez, Gerardo (2018). Sistema web de control de asistencia basado en web services y la biometría de huella dactilar para las instituciones educativas. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú.
- Larman, C. (2003). UML y Patrones. Madrid: Prentice Hall.

- Laundon, Kenneth C. y Laundon, Jane P. 2008. "Sistemas de Información Gerencial: Administración de la empresa digital". México: PEARSON EDUCACIÓN, 2008. Vol. X. 978-970-26-1191-2.
- Ministerio de Educación de Perú. (2016b). Plan de implementación al 2021 de la política nacional de enseñanza, aprendizaje y uso de idioma inglés – Política “Inglés, puertas al mundo.” Disponible en <http://www.minedu.gob.pe/ingles-puertas-al-mundo/>.
- Molina Garcia (1990). Implicaciones del diseño curricular base para la educación especial. Primera edición. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, Facultad de Educación, Departamento de Ciencias de la Educación.
- Mora y Vega, (2013). Sistema informático de control de notas y proceso de matriculación de la unidad Educativa Wenceslao Ríjavec de la Ciudad de Calceta. Universidad de Guayaquil – Ecuador. Recuperado de:[http://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/71/2/NÉSTOR ADRIÁN MORA MACÍAS - CRISTHIAN XAVIER VEGA INTRIAGO.pdf](http://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/71/2/NÉSTOR_ADRIÁN_MORA_MACÍAS_-_CRISTHIAN_XAVIER_VEGA_INTRIAGO.pdf)
- Murillo, K. (2019). Desarrollo de Aplicación web para la gestión y control académico de la escuela particular Lidia Dean de Henríquez. Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil – Ecuador.
- Pérez R., S. (2000). Hacia una educación de calidad. Colombia: Narcea Ediciones.
- Pérez Juste, R. (2000). La evaluación de programas educativos: conceptos básicos, planteamientos generales y problemática. Revista de Investigación Educativa, 18 (2), 261-287
- Perrenoud, P. (2012). Cuando la escuela pretende preparar para la vida: ¿desarrollar competencias o enseñar otros saberes? Barcelona: Grao.
- Romero, Raúl (2012), “Análisis, diseño e implementación de un sistema de información aplicado la gestión educativa en centros de educación especial”. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Saez Brezmes, M.J. (2002). Evaluación y optimización de los programas educativos. Cataluña: UOC, La Universidad Virtual.
- Sanchez Jenny, (2017). Gestión académica y práctica docente en la institución educativa N° 126 “Javier Pérez de Cuellar” San Juan de Lurigancho – 2017. Universidad Cesar Vallejo.

- Solano, R. y Armijos, J. (2019). “Desarrollo e implementación de aplicación web para control académico, registro de matrículas y cobro de pensiones para la escuela de educación básica particular Dr. Aquiles Rodríguez Venegas”. Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil – Ecuador.
- Sommerville, I. (2005). Ingeniería de software. Madrid, España: Pearson Addison Wesley, Séptima Edición.
- Supo José (2013). Seminarios de investigación para la producción científica. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/josesupo/niveles-de-investigacion-15895478>
- Tobergte, R., & Curtis, S. (2013). Manual PHP5. Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Trigoso (2018). Desarrollo de un sistema de información para el control de registro académico en el Centro de Educación Técnico – Productiva, Yurimaguas. Universidad Nacional de San Martín.
- Ulloa, Myriam y Tualumbo, Mariela (2011); Sistema Informático para el Control de Asistencia del Personal Docente del Centro de Educación Básica “Dr. Néstor Mogollón López”. Cuba.

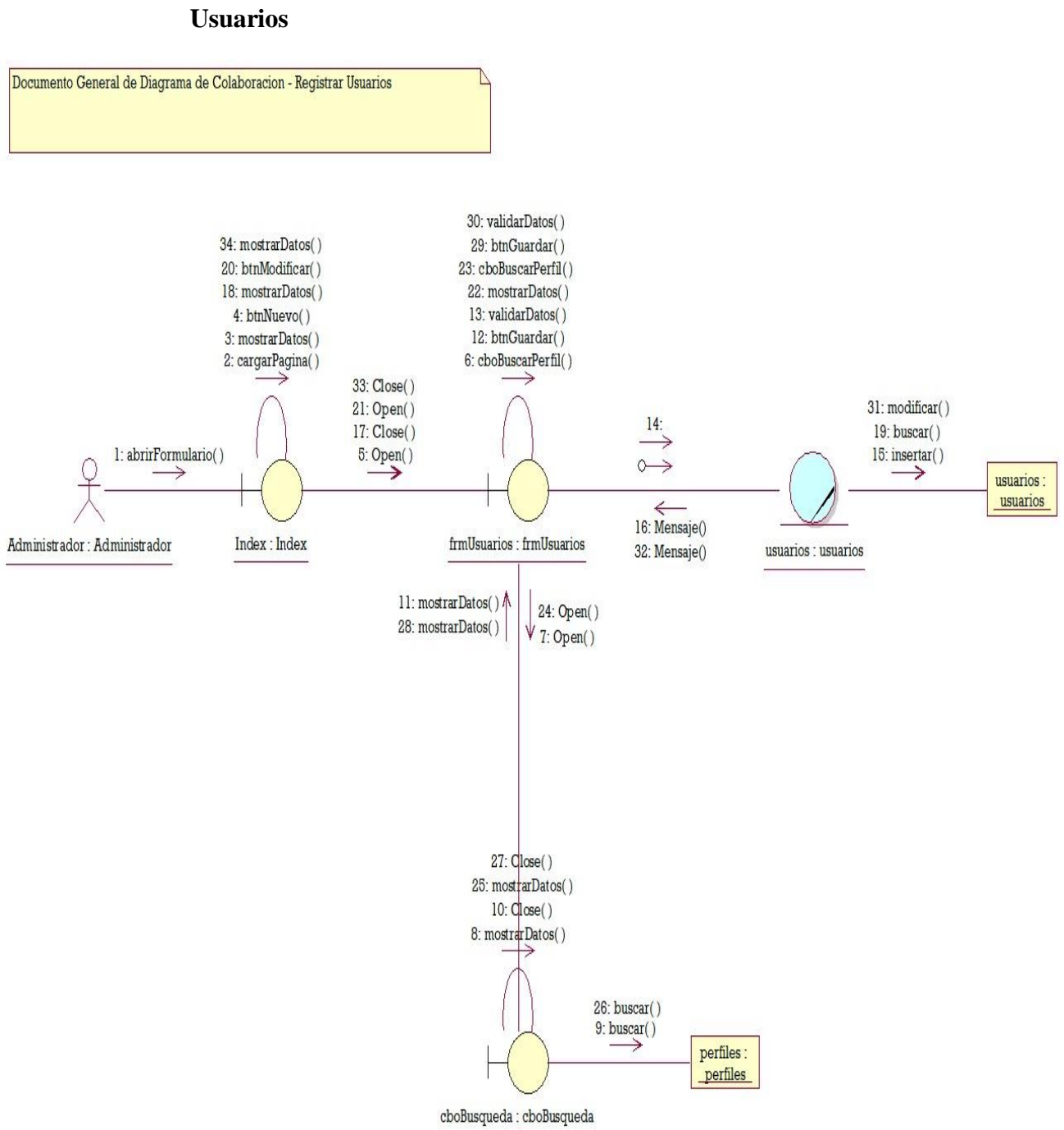
**ANEXOS**

**Anexo 1.** Fase de elaboración

**Análisis y diseño**

**A. Modelo de análisis**

**A.1. Diagrama de colaboración**



**Figura 28:** Diagrama de colaboración - Usuarios

## Permisos

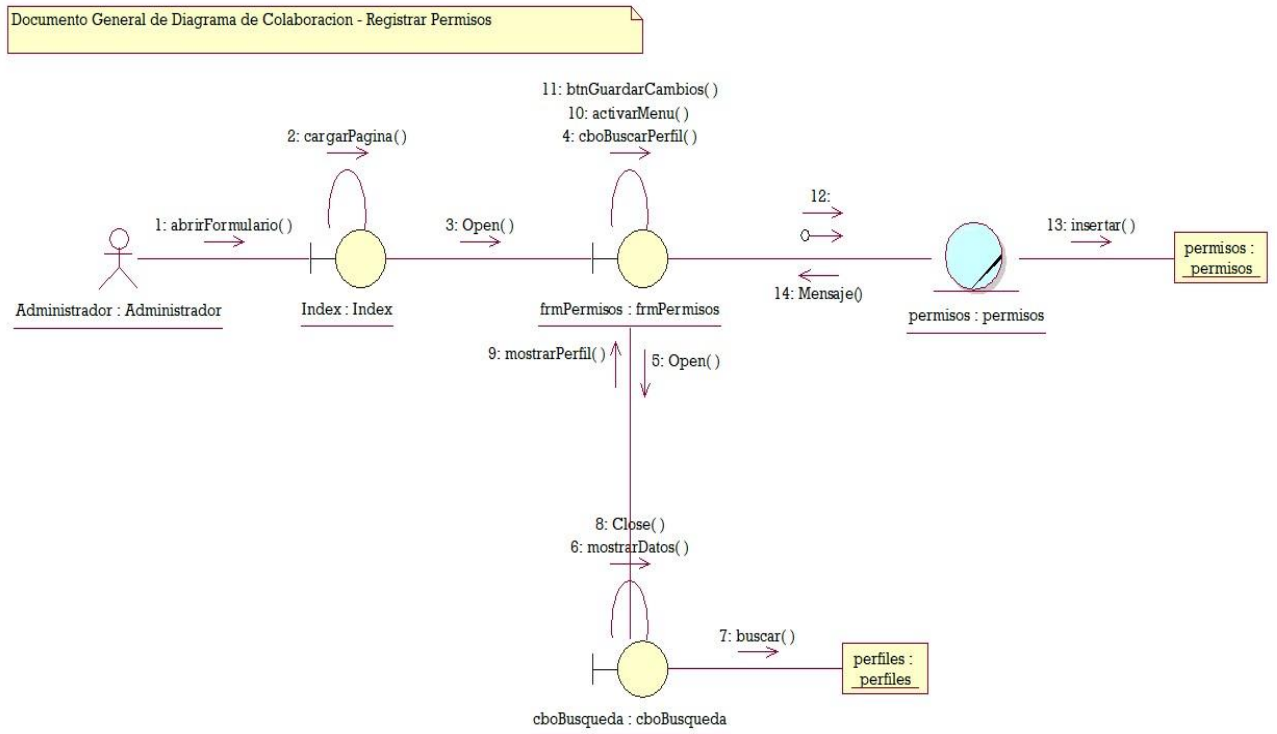


Figura 29: Diagrama de colaboración - Permisos

## Perfiles

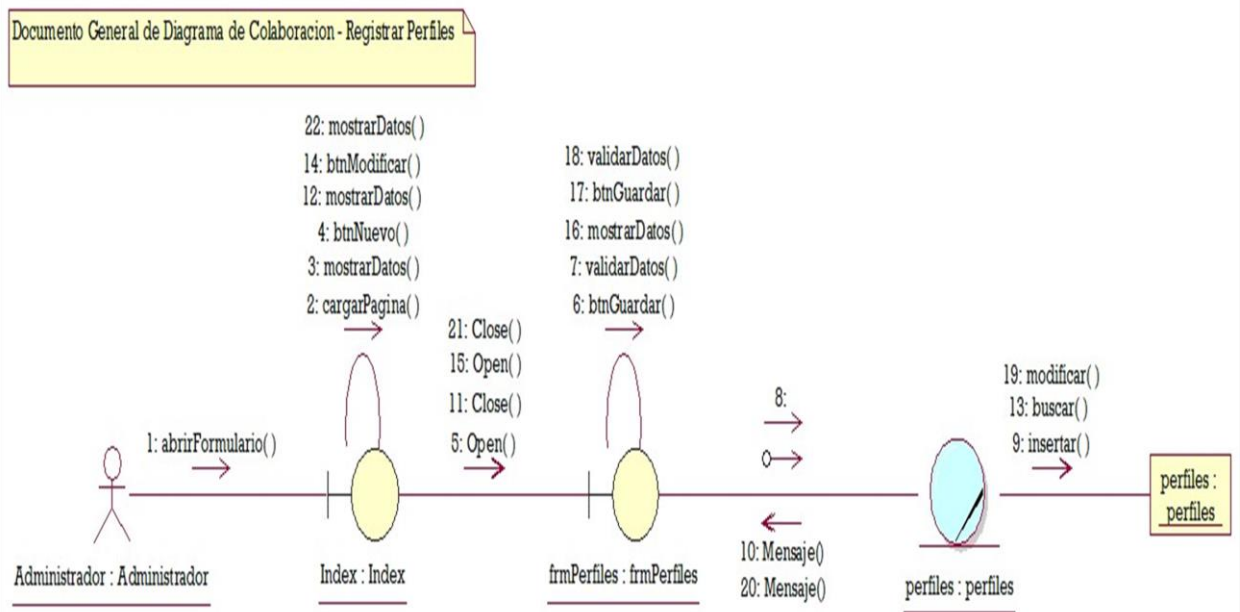


Figura 30: Diagrama de colaboración - Registrar Perfiles



## Módulos

Documento General de Diagrama de Colaboracion - Registrar Modulos

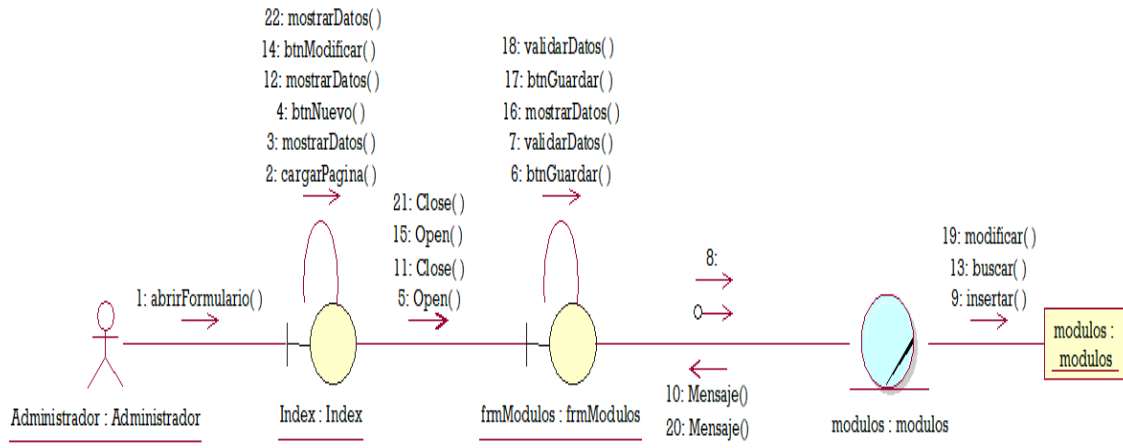


Figura 31: Diagrama de colaboración - Registrar Modulos

## Alumno

Documento General de Diagrama de Colaboracion - Registrar Alumno

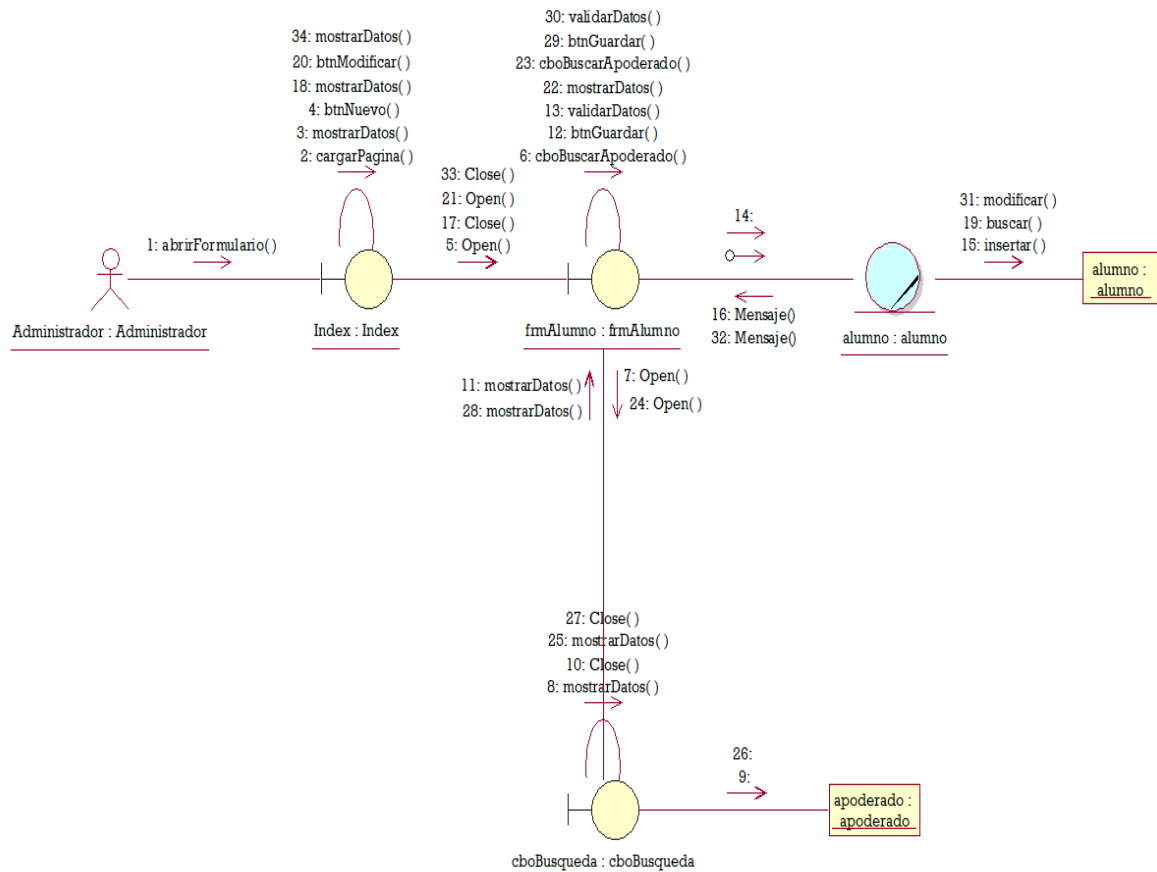


Figura 32: Diagrama de colaboración - Registrar Alumno

# Matrícula

Documento General de Diagrama de Colaboracion - Registrar Matricula

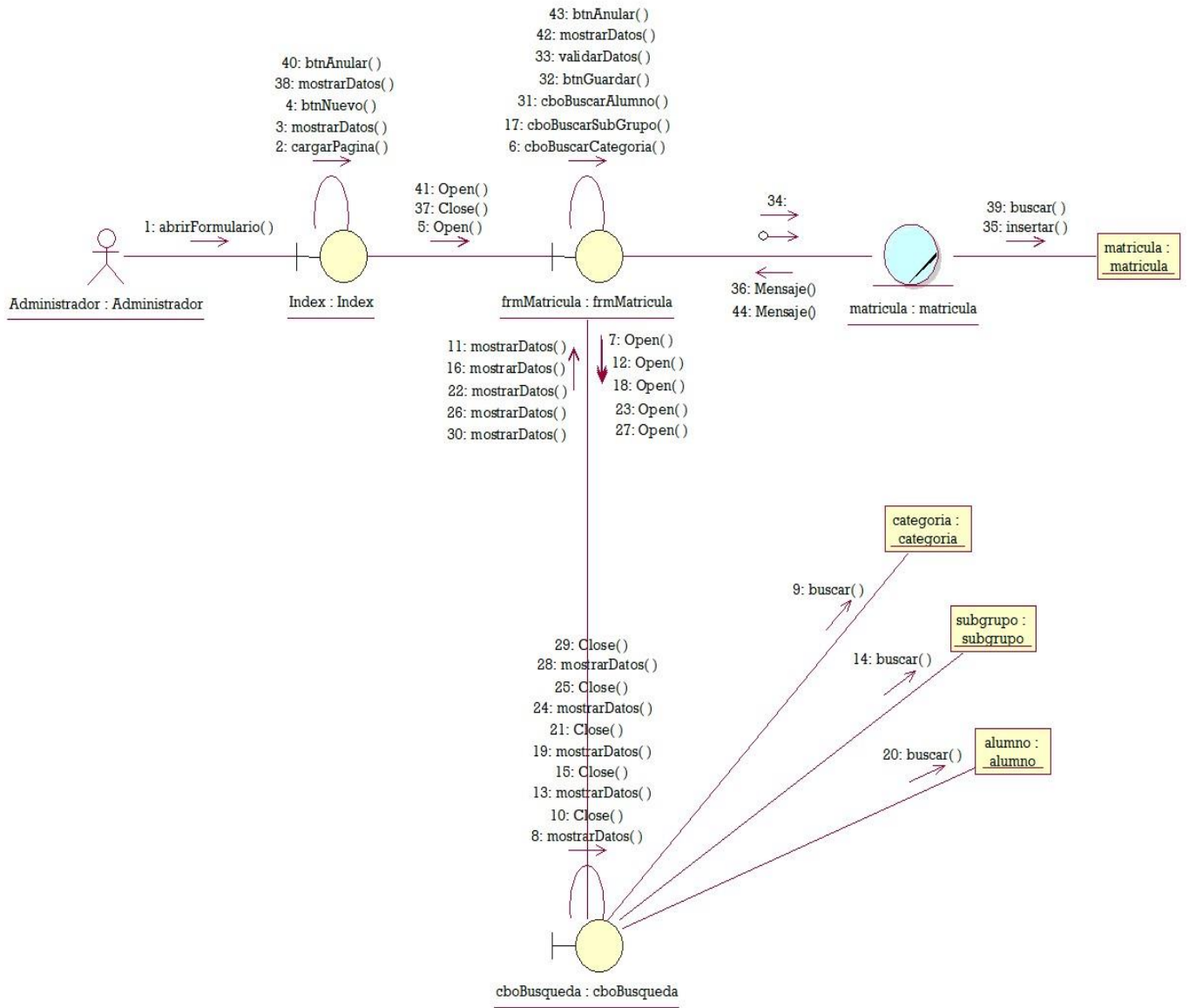
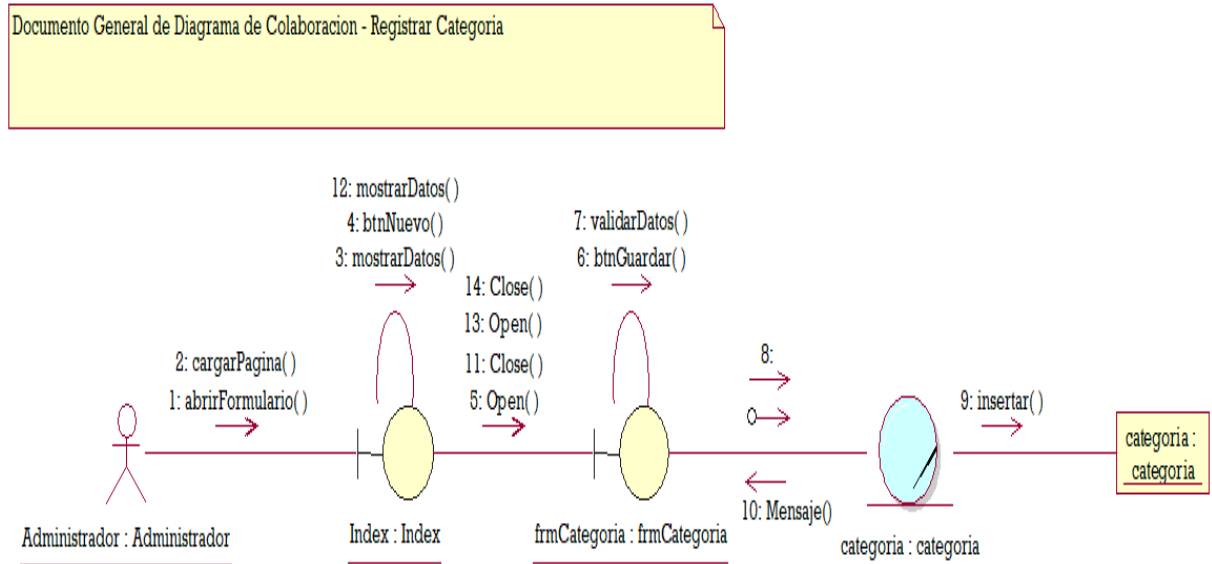


Figura 33: Diagrama de colaboración - Registrar Matrícula

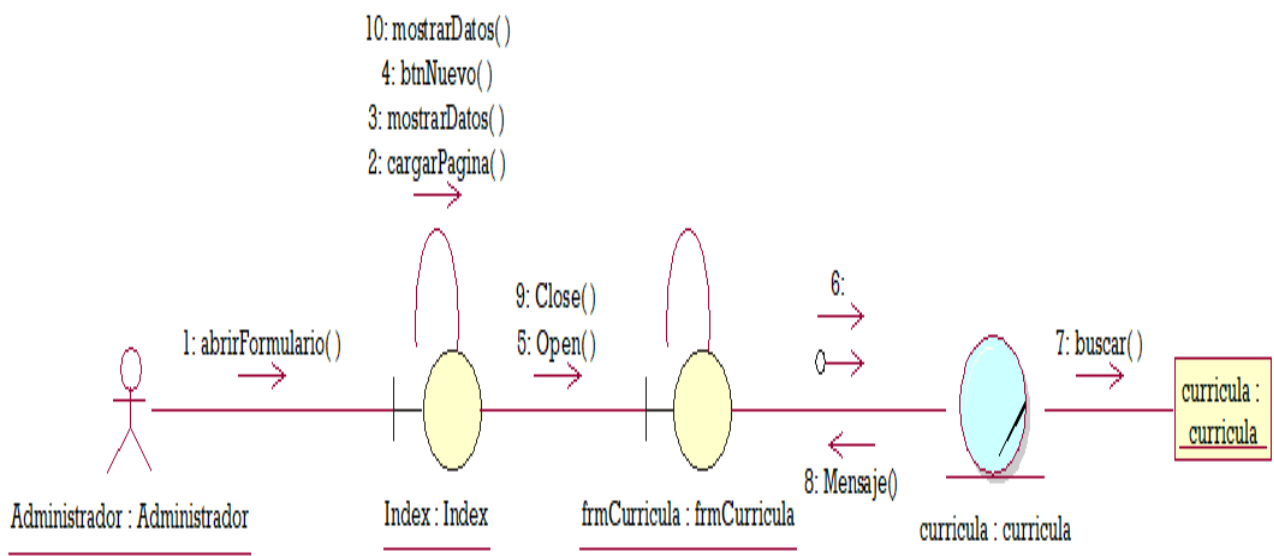
## Categoría



**Figura 34:** Diagrama de colaboración - Registrar Categoría

## Currícula

Documento General de Diagrama de Colaboracion - Registrar Currícula



**Figura 35:** Diagrama de colaboración - Registrar Currícula

### Grupo

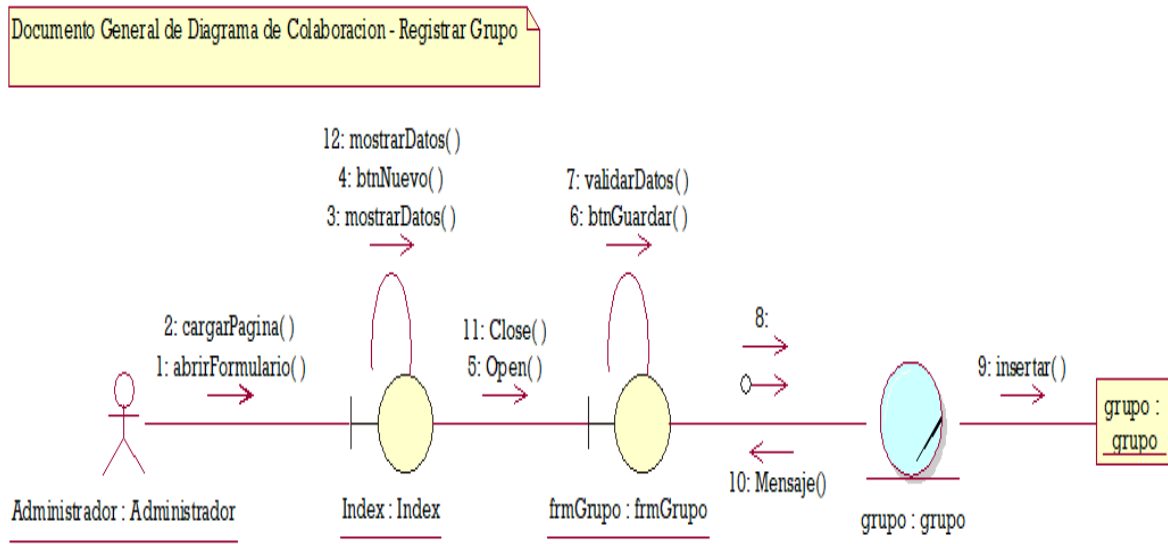


Figura 36: Diagrama de colaboración - Registrar Grupo

### Horario

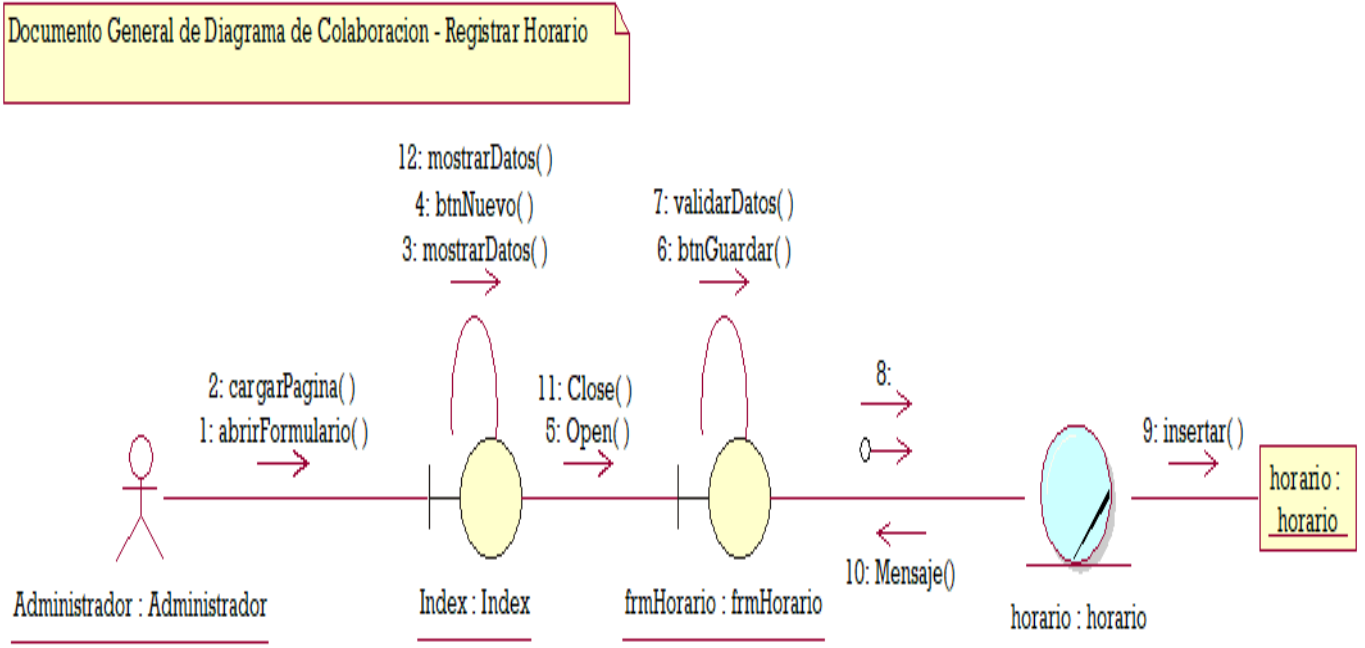


Figura 37: Diagrama de colaboración - Registrar Horario

## Libro

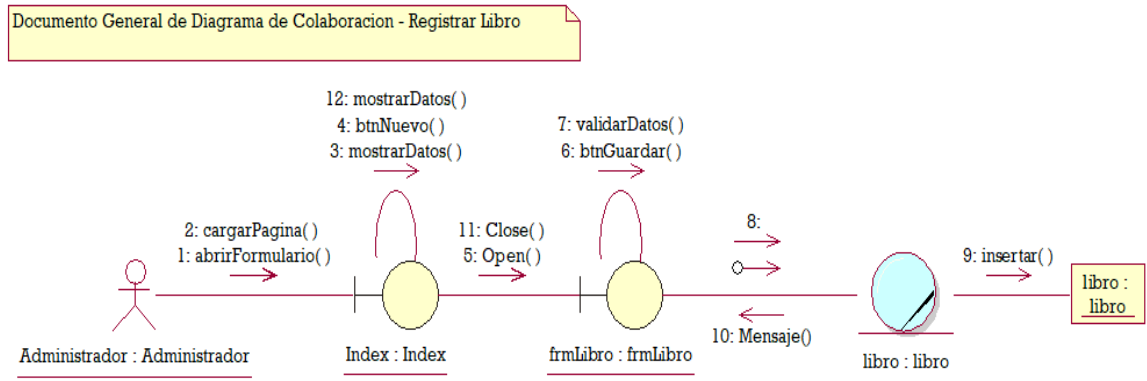


Figura 38: Diagrama de colaboración - Registrar Libro

## Procedencia

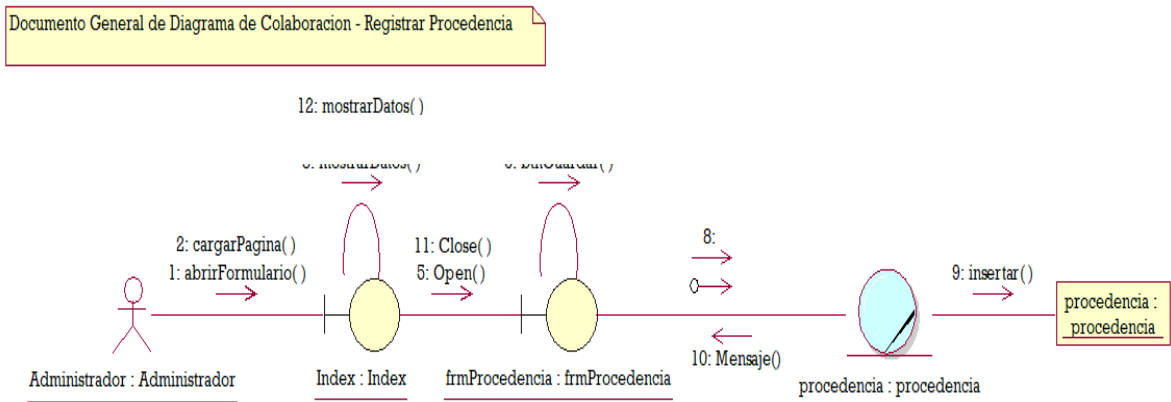


Figura 39: Diagrama de colaboración - Registrar Procedencia

## Subgrupo

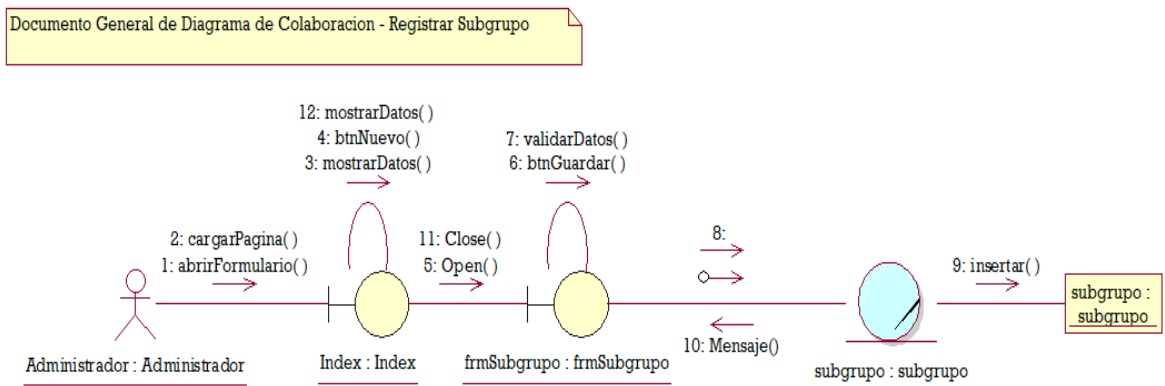


Figura 40: Diagrama de colaboración - Registrar Subgrupo

## Asistencia

Documento General de Diagrama de Colaboracion - Registrar AsistAlumno

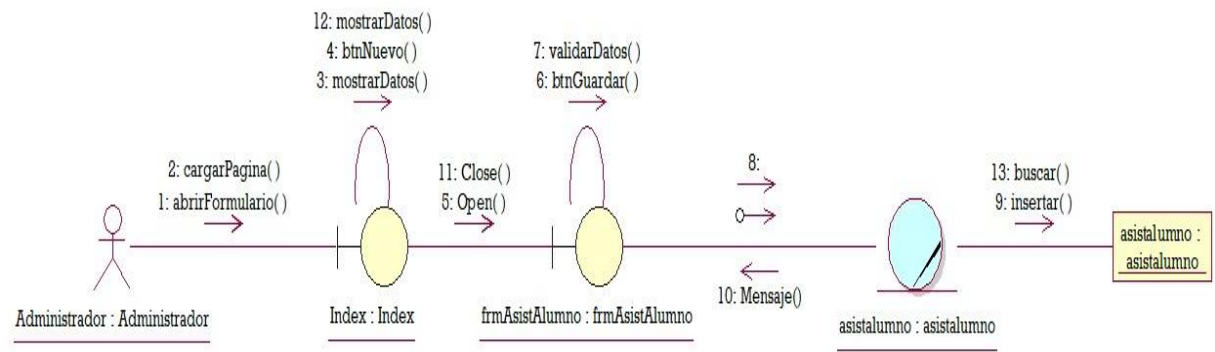


Figura 41: Diagrama de colaboración - Registrar Asistencia

## Notas

Documento General de Diagrama de Colaboracion - Registrar Notas

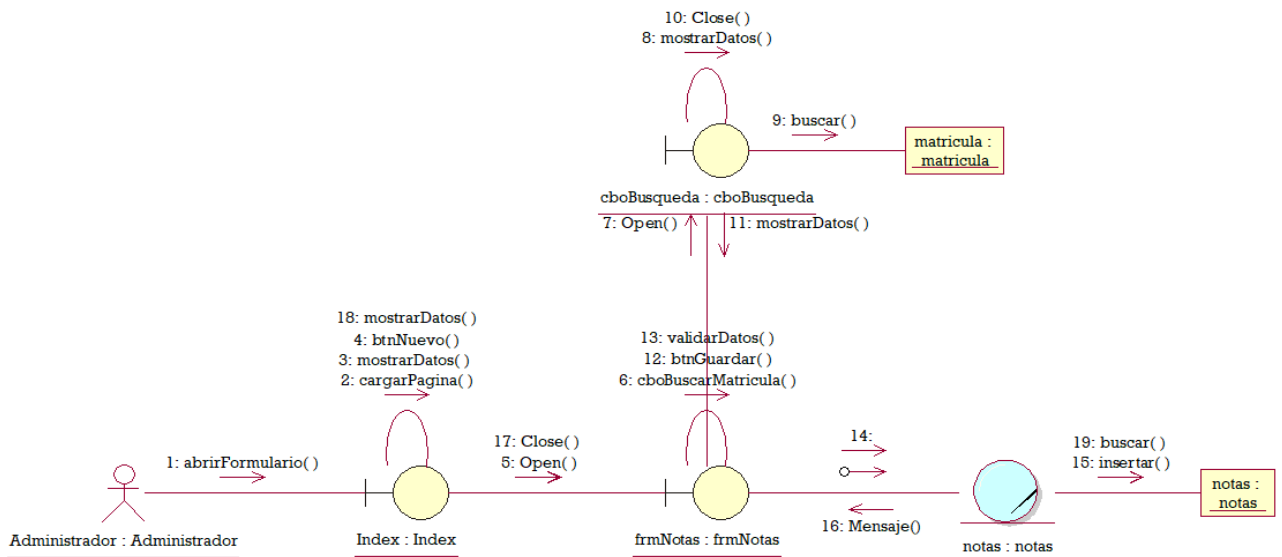


Figura 42: Diagrama de colaboración - Registrar Notas

## Caja

Documento General de Diagrama de Colaboracion - Registrar Caja

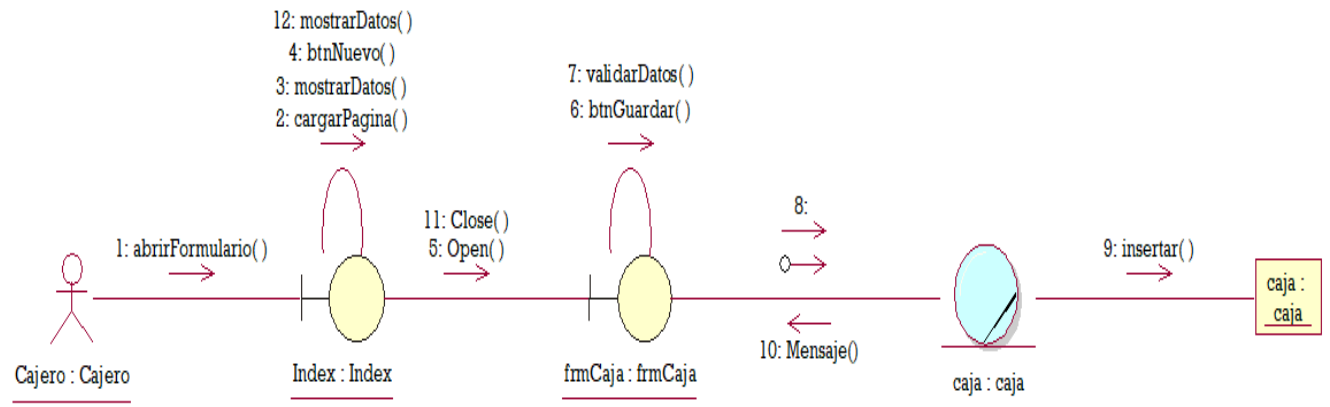


Figura 43: Diagrama de colaboración - Registrar Caja

## Comprobante

Documento General de Diagrama de Colaboracion - Registrar Comprobante

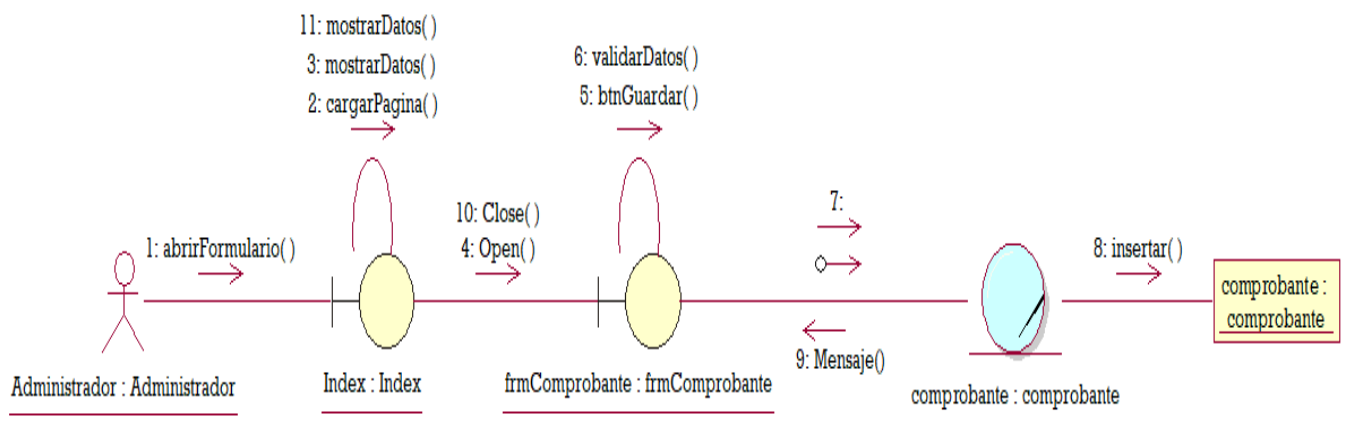


Figura 44: Diagrama de colaboración - Registrar Comprobante

**Pagos**

Documento General de Diagrama de Colaboracion - Registrar Pagos

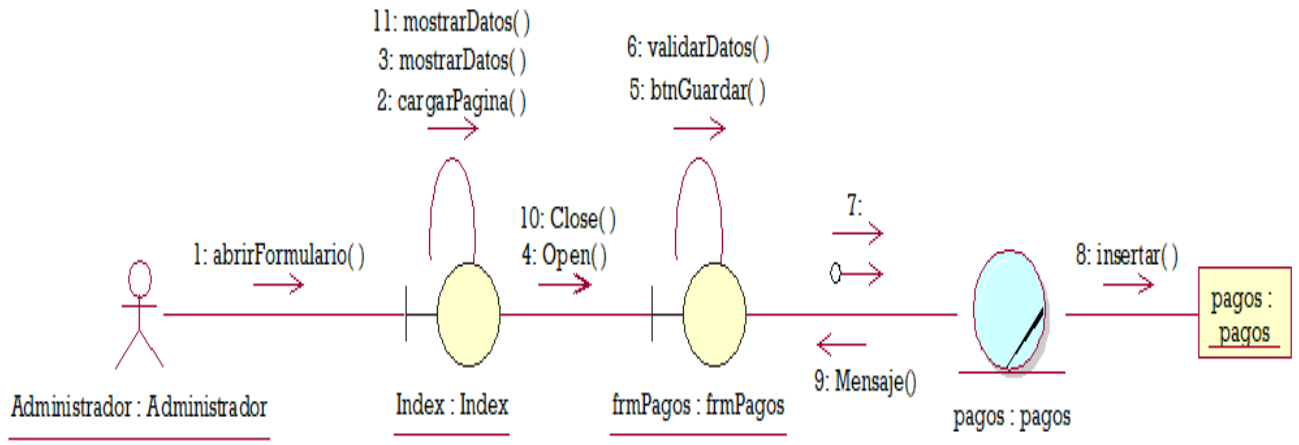


Figura 45: Diagrama de colaboración - Registrar Pagos

**Serie**

Documento General de Diagrama de Colaboracion - Registrar Serie

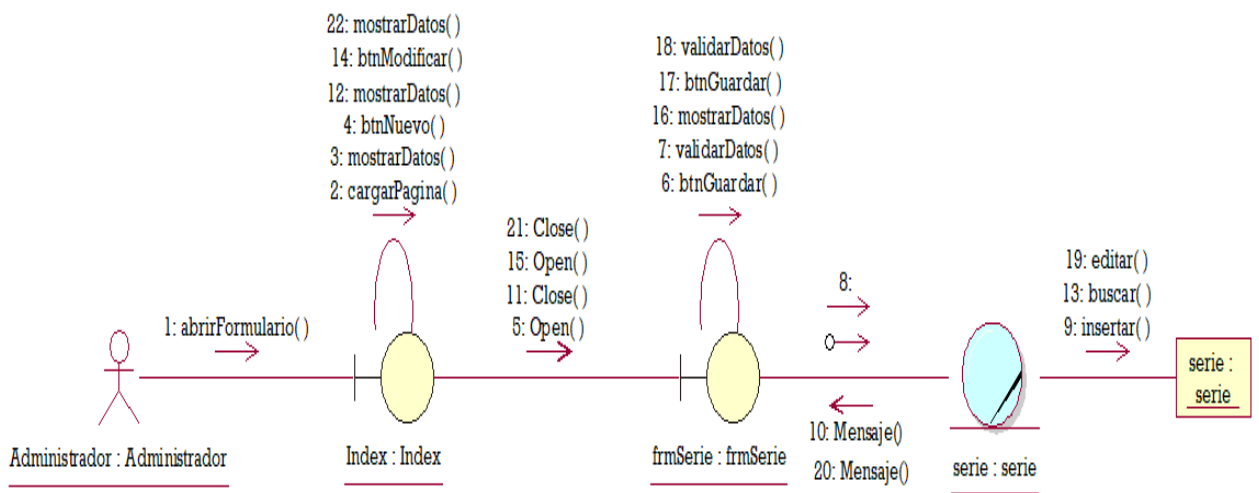


Figura 46: Diagrama de colaboración - Registrar Serie



## Anexo 2: Fase de construcción

### Análisis y diseño

#### A. Modelo de análisis

##### A.1. Diagrama de secuencia

###### • Usuarios

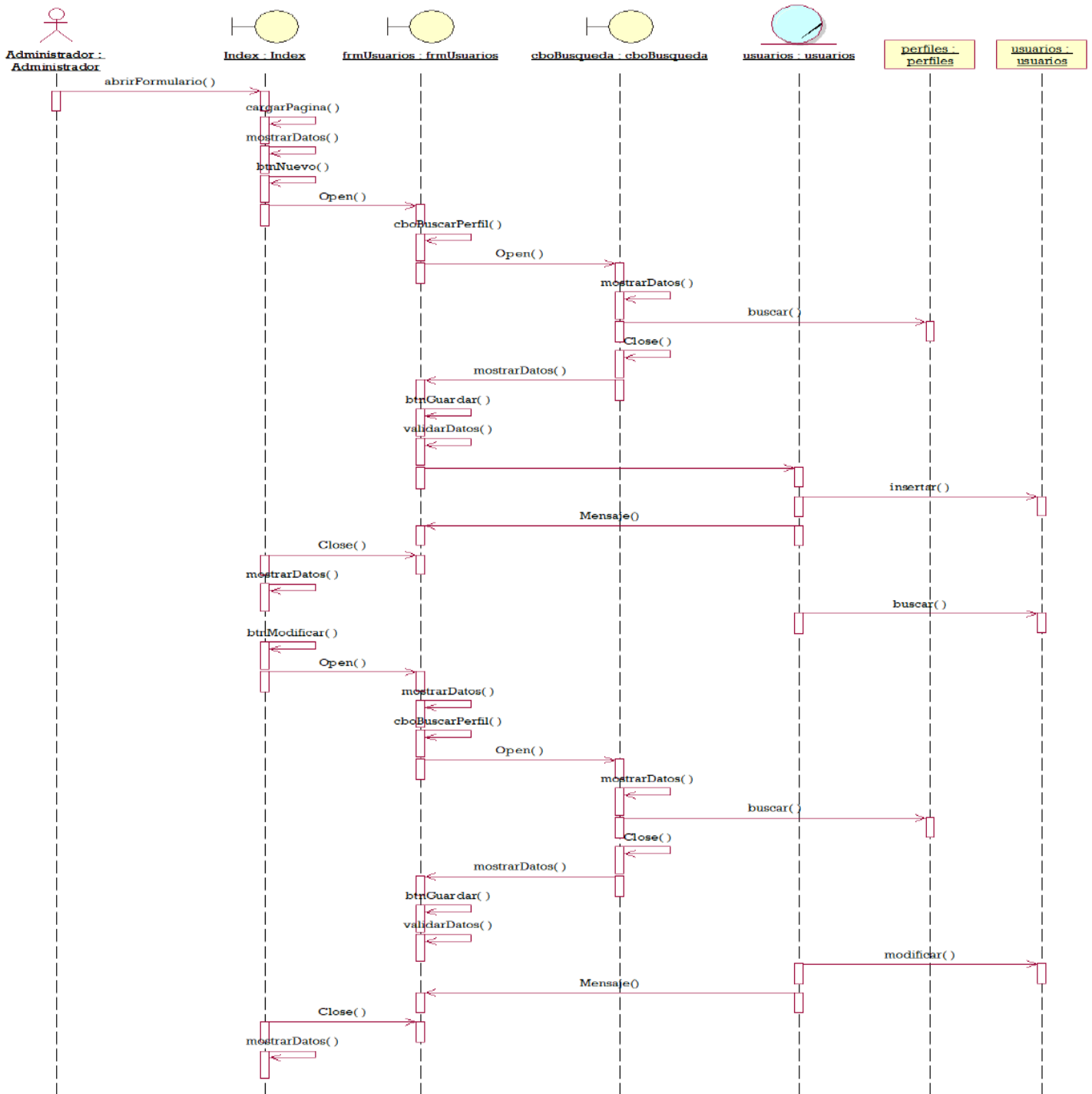


Figura 47: Diagrama de secuencia - Usuarios

## • Permisos

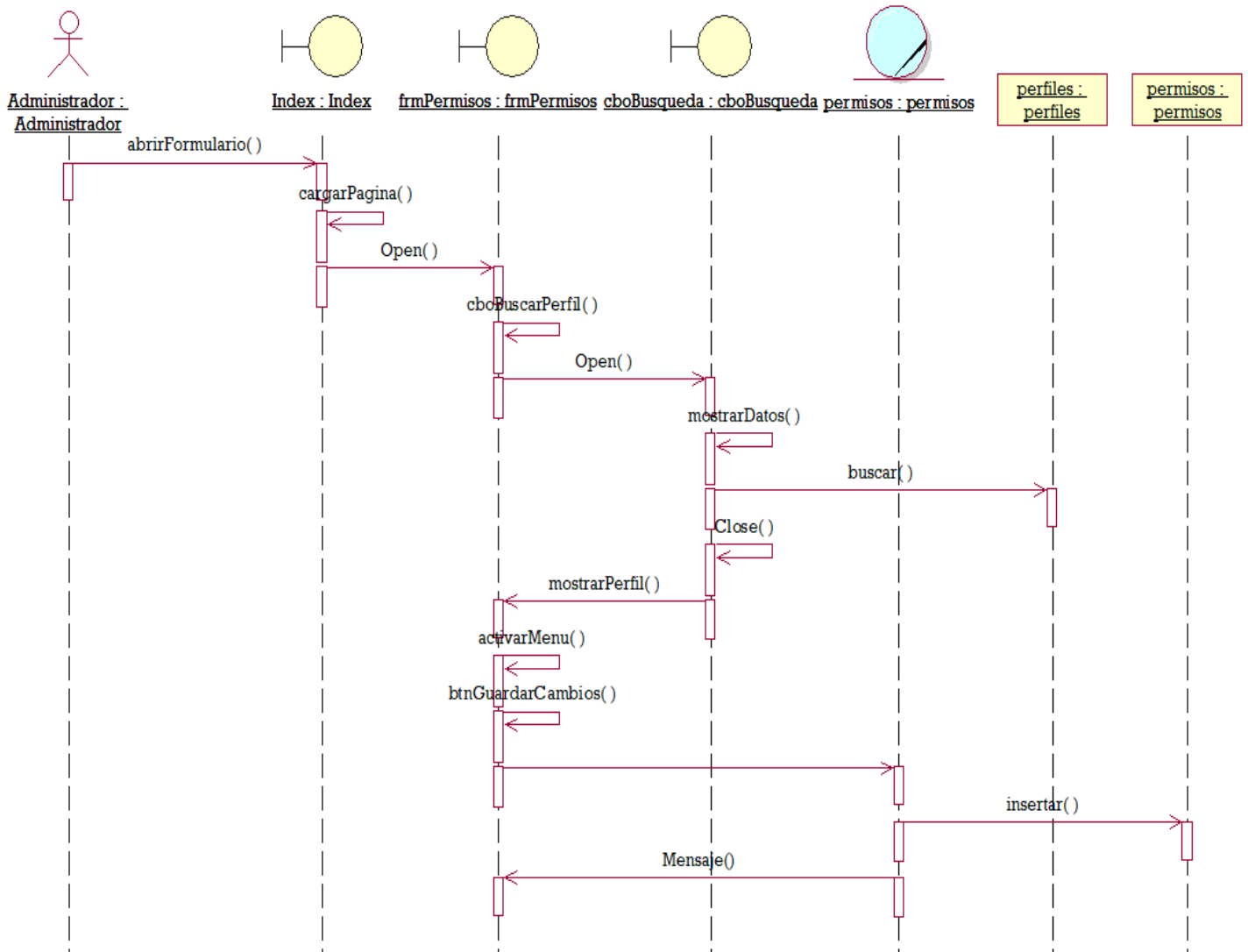


Figura 48: Diagrama de secuencia – Permisos

## • Perfiles

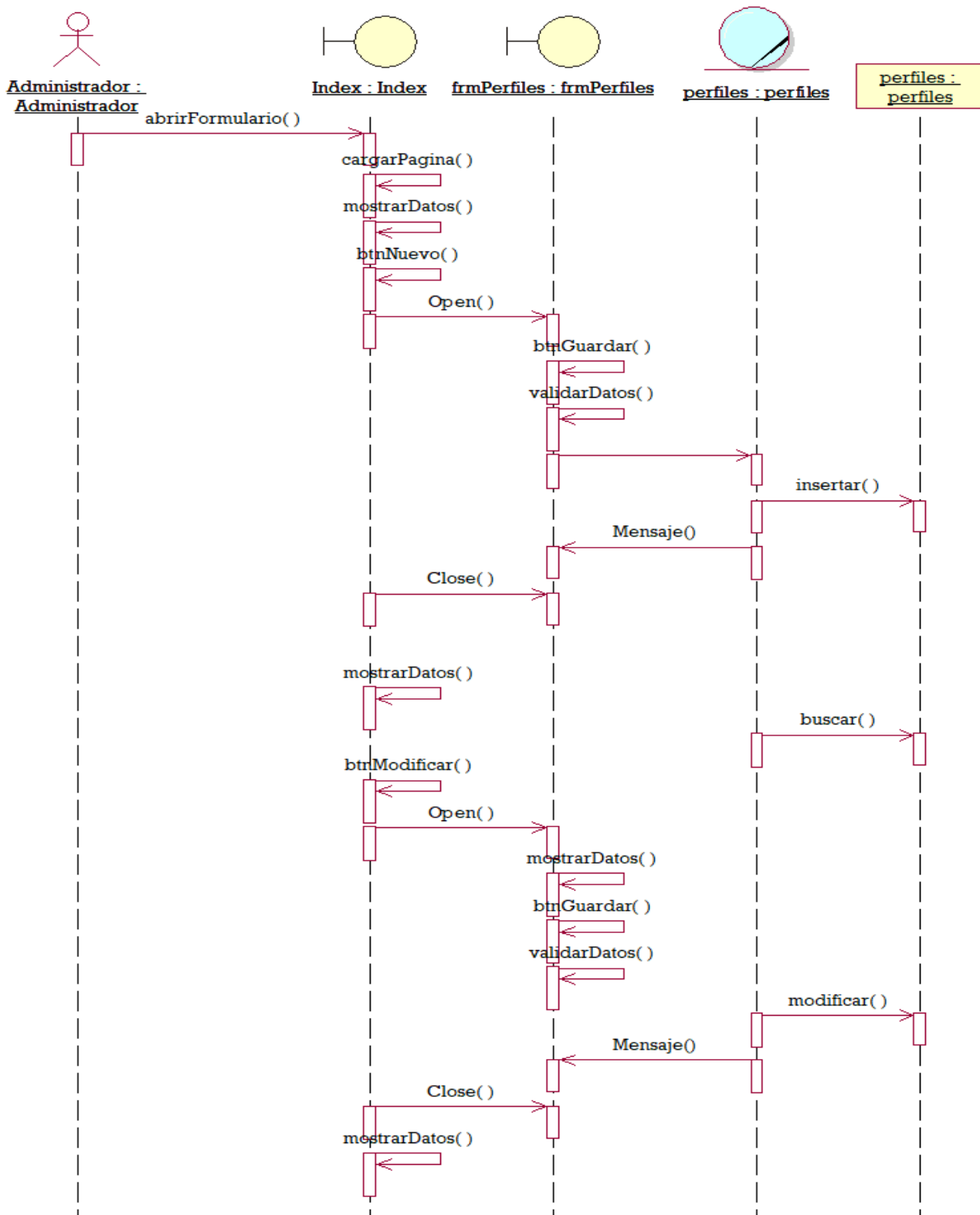


Figura 49: Diagrama de secuencia – Perfiles

## • Módulos

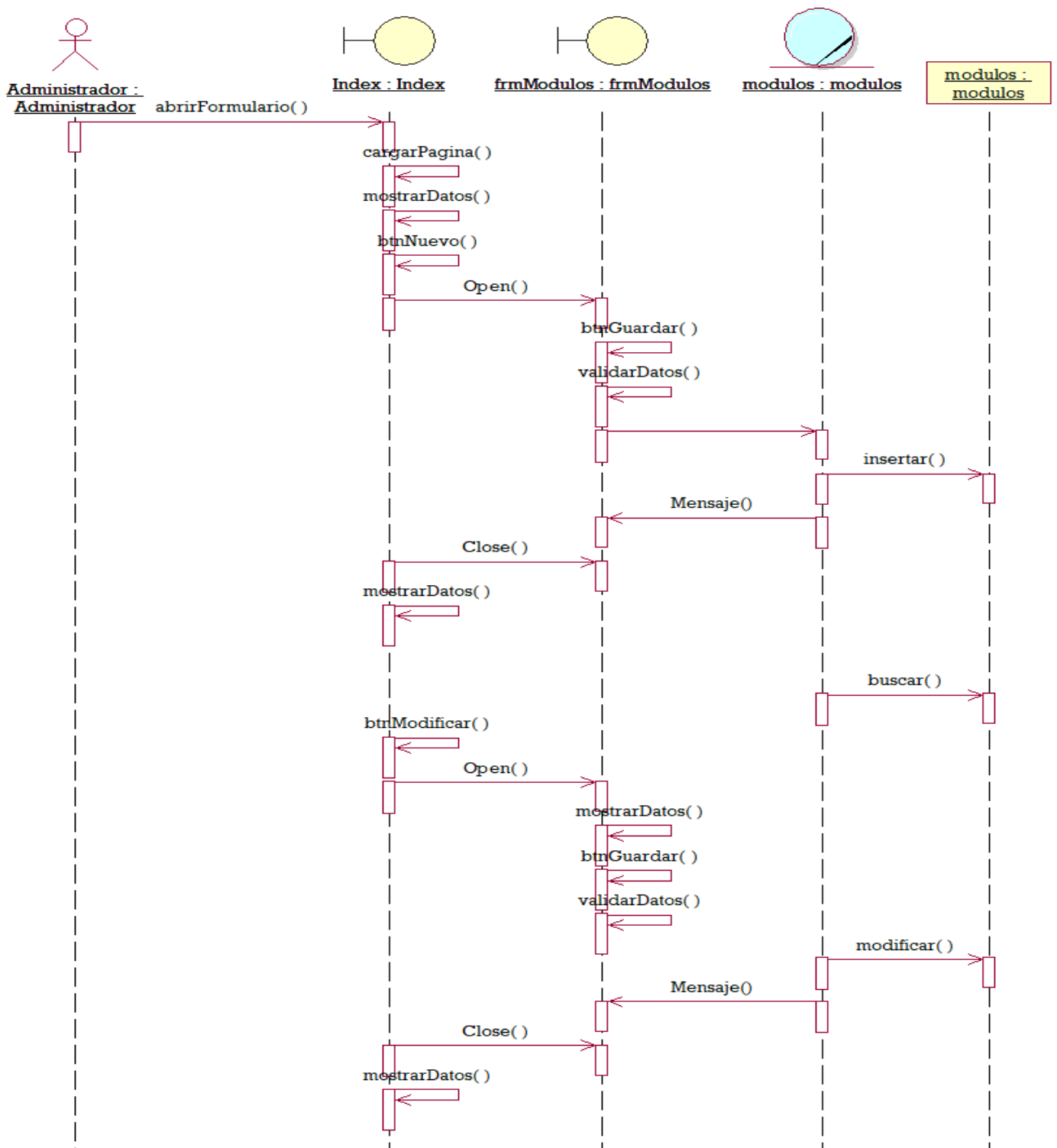


Figura 50: Diagrama de secuencia – Módulos

• Matrícula

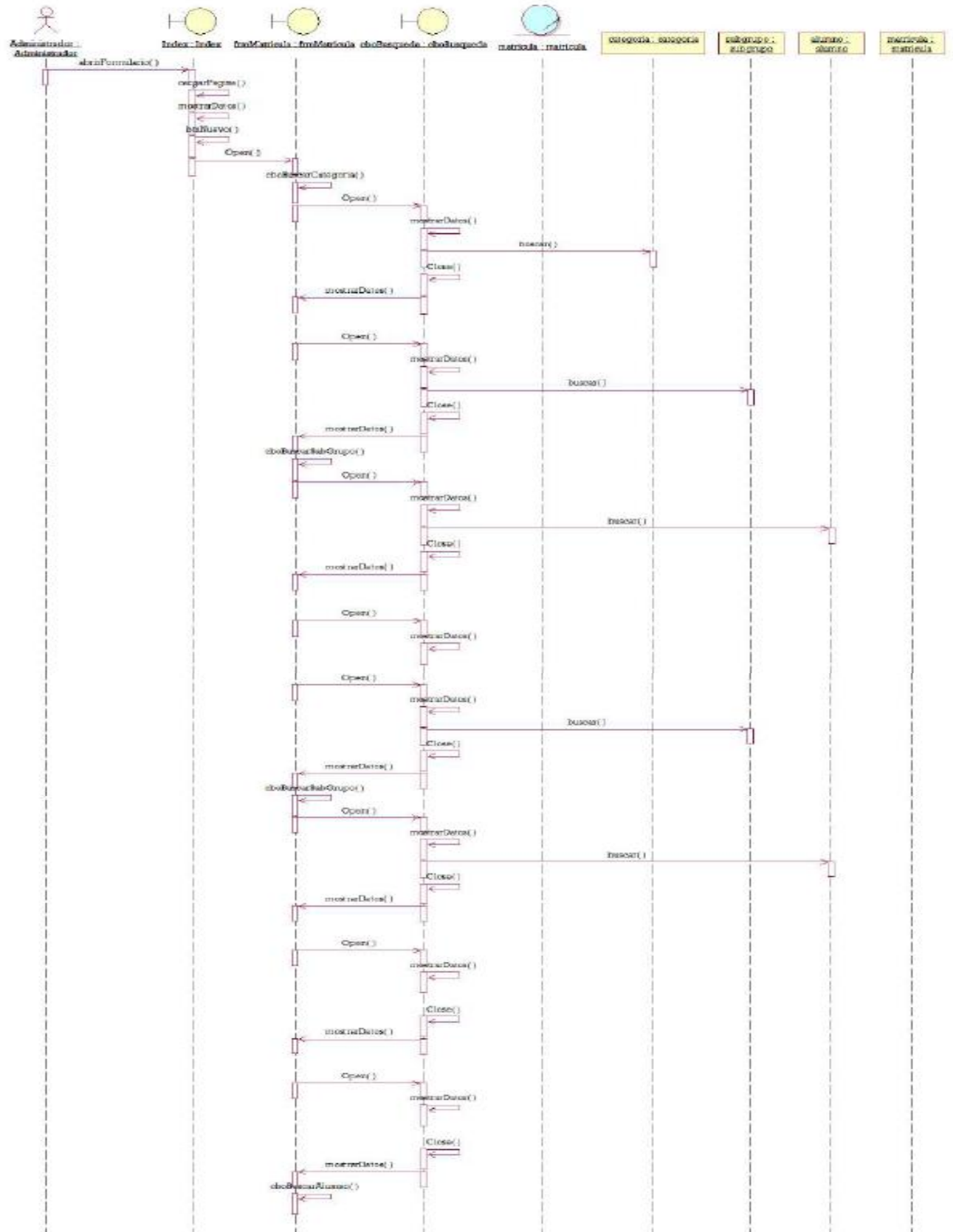
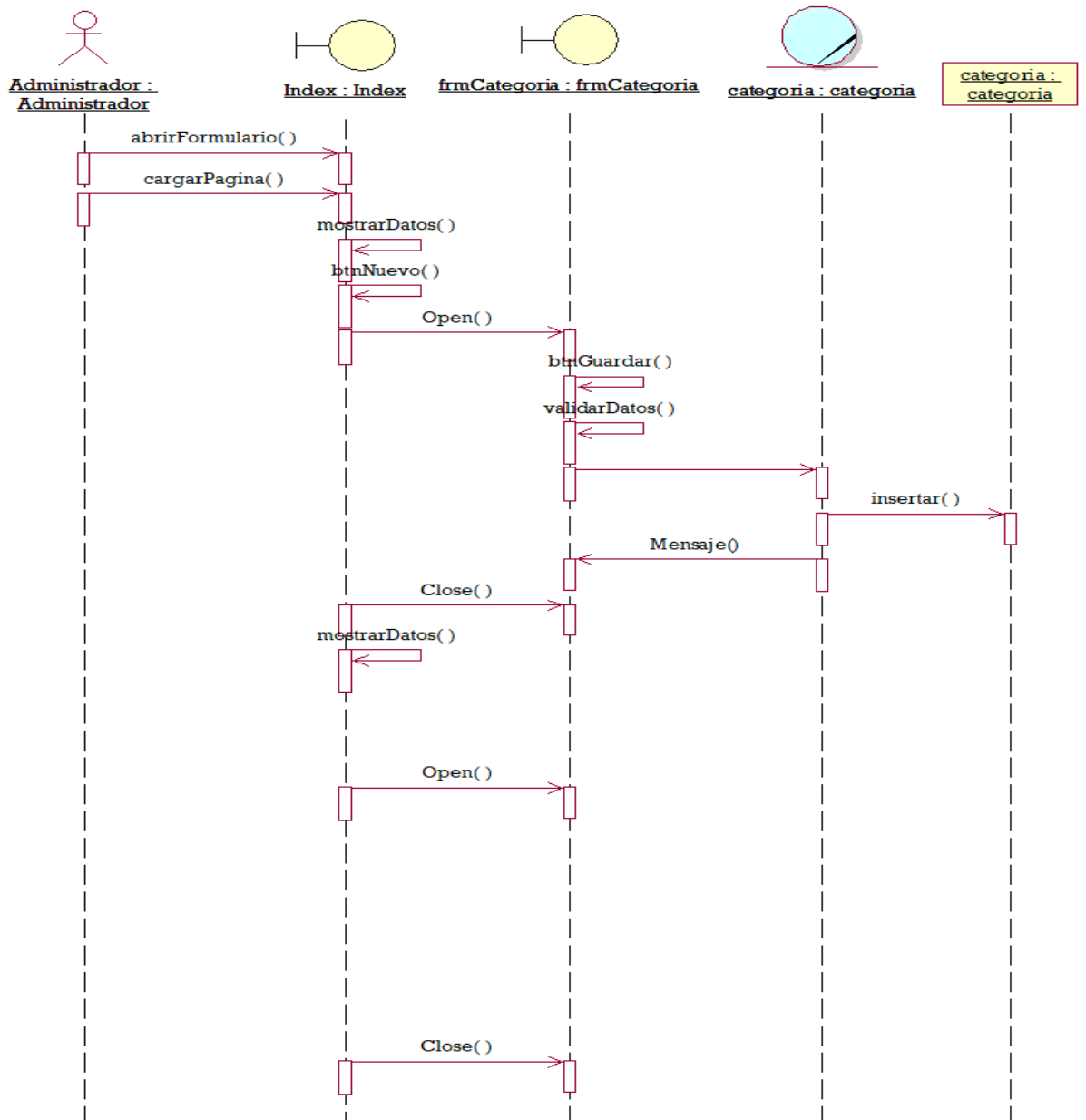


Figura 51: Diagrama de secuencia - Matrícula

- Categoría



**Figura 52:** Diagrama de secuencia - Categoría

• Currícula

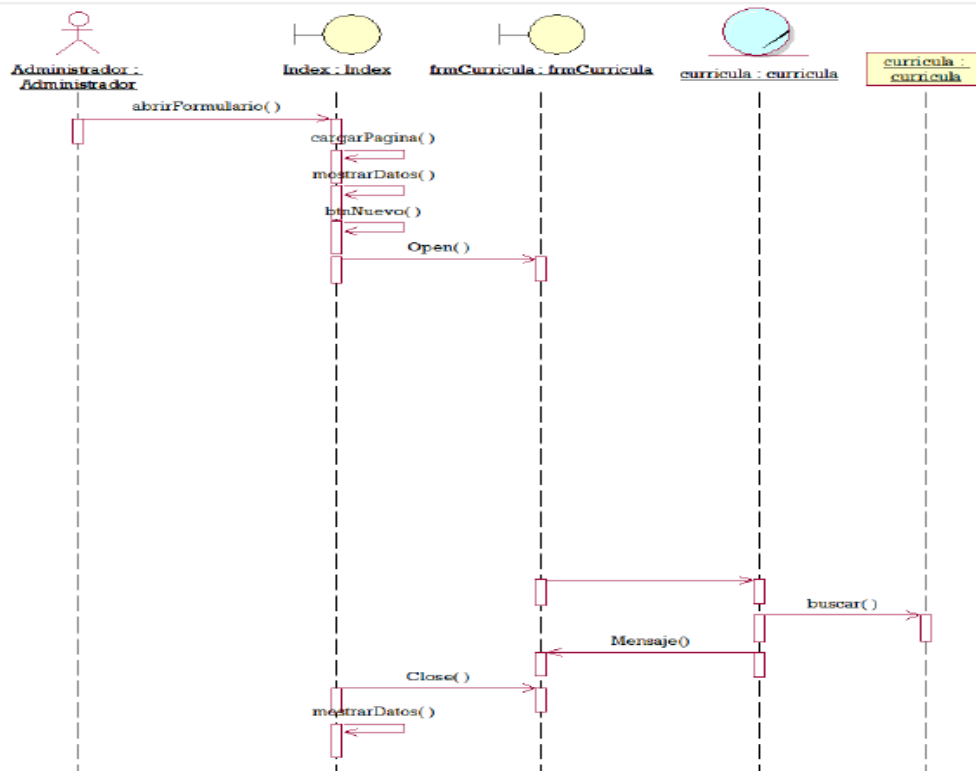


Figura 53: Diagrama de secuencia – Currícula.

• Grupo

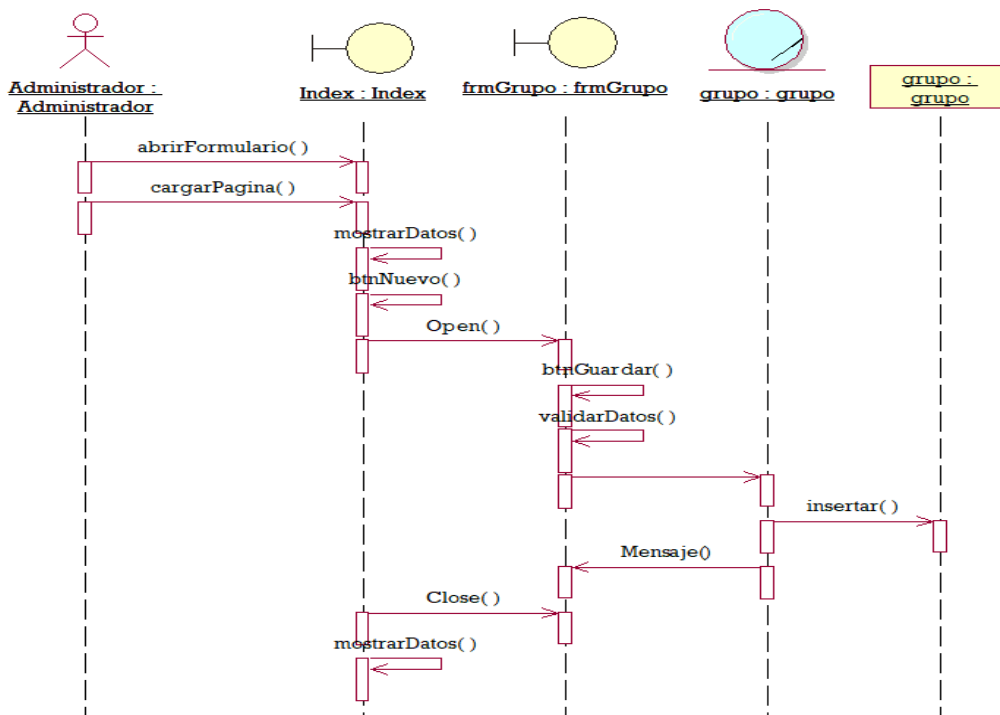


Figura 54: Diagrama de secuencia - Grupo

• Horario

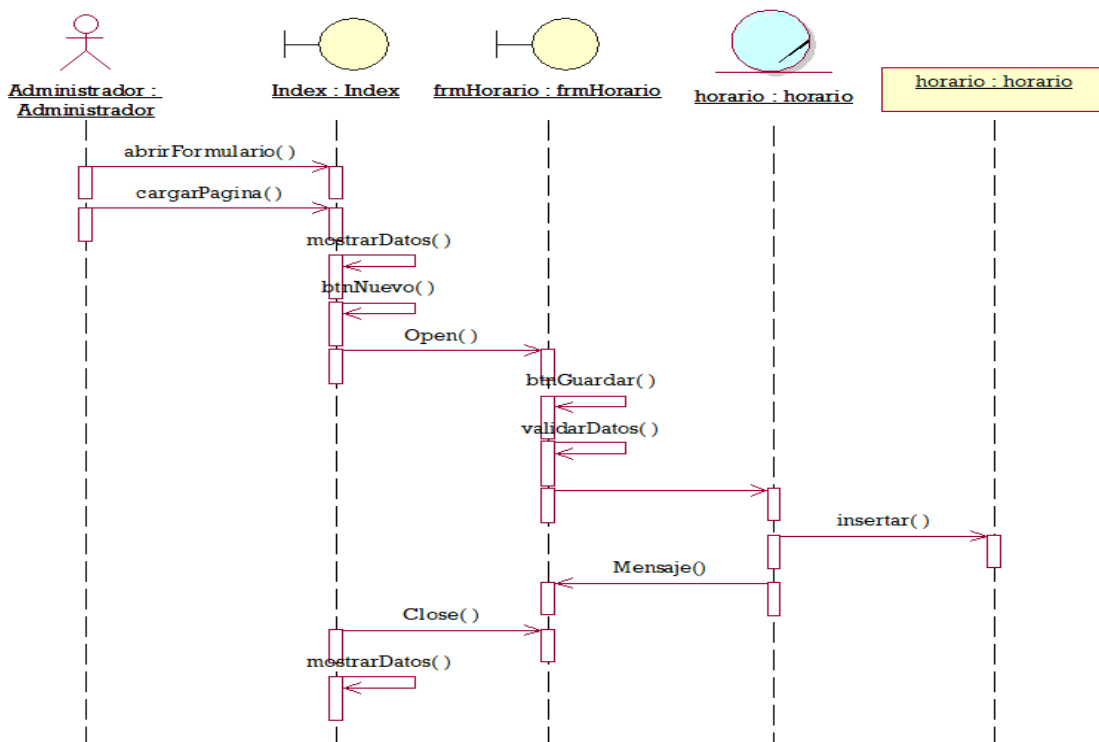


Figura 55: Diagrama de secuencia - Horario

• Libro

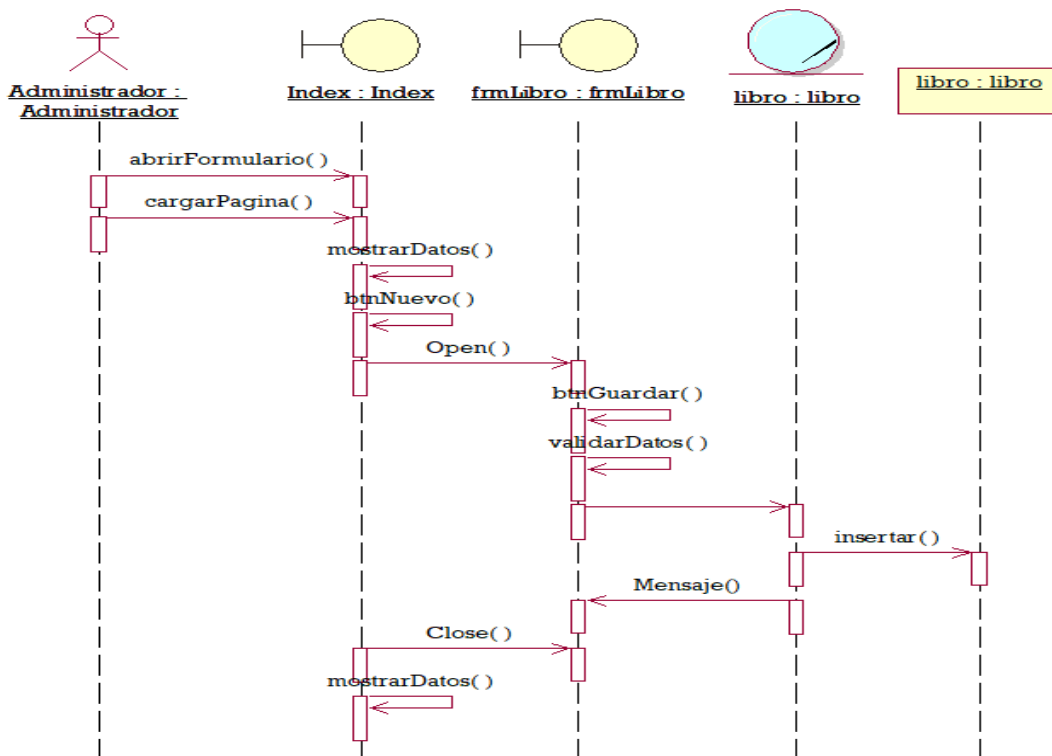
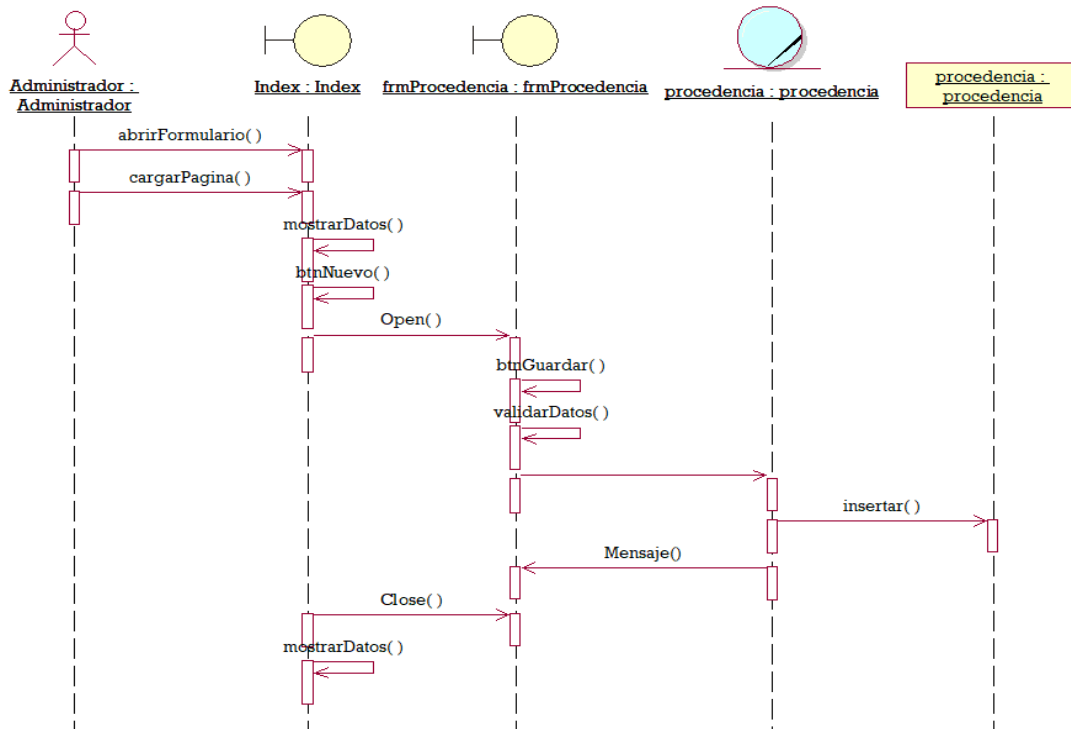


Figura 56: Diagrama de secuencia - Libro

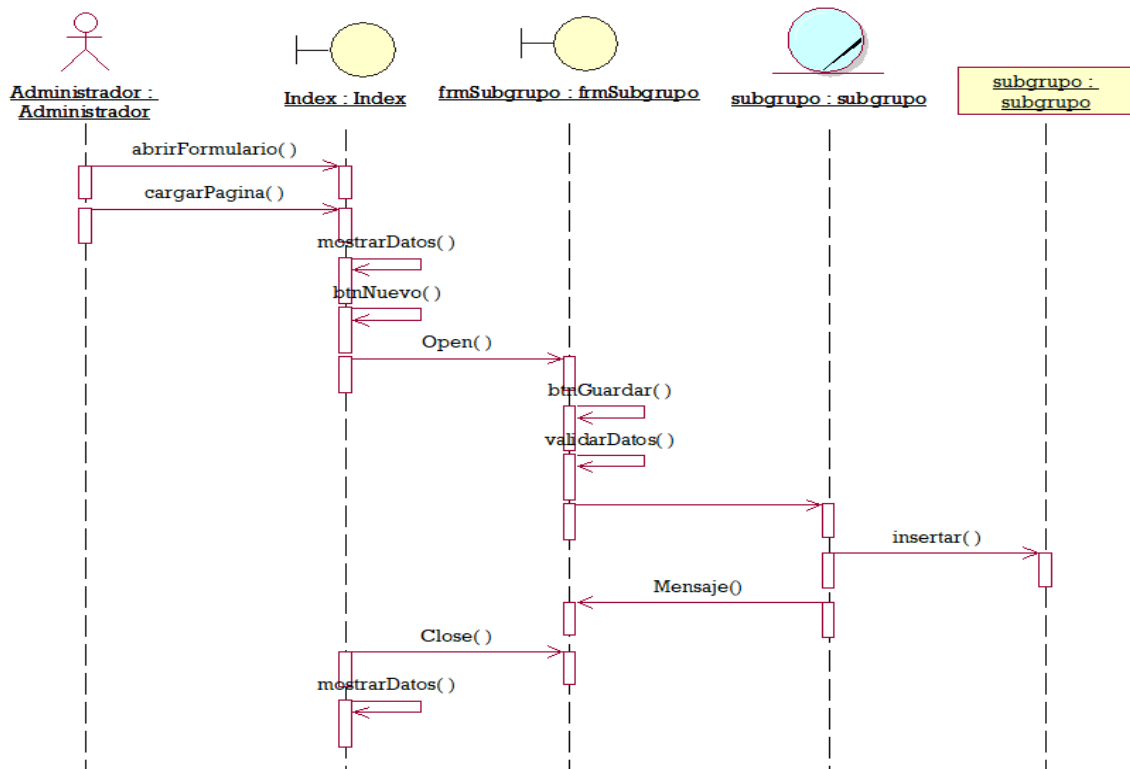


- **Procedencia**



*Figura 57:* Diagrama de secuencia - Procedencia

- **Subgrupo**



*Figura 58:* Diagrama de secuencia – Subgrupo

• Asistencia

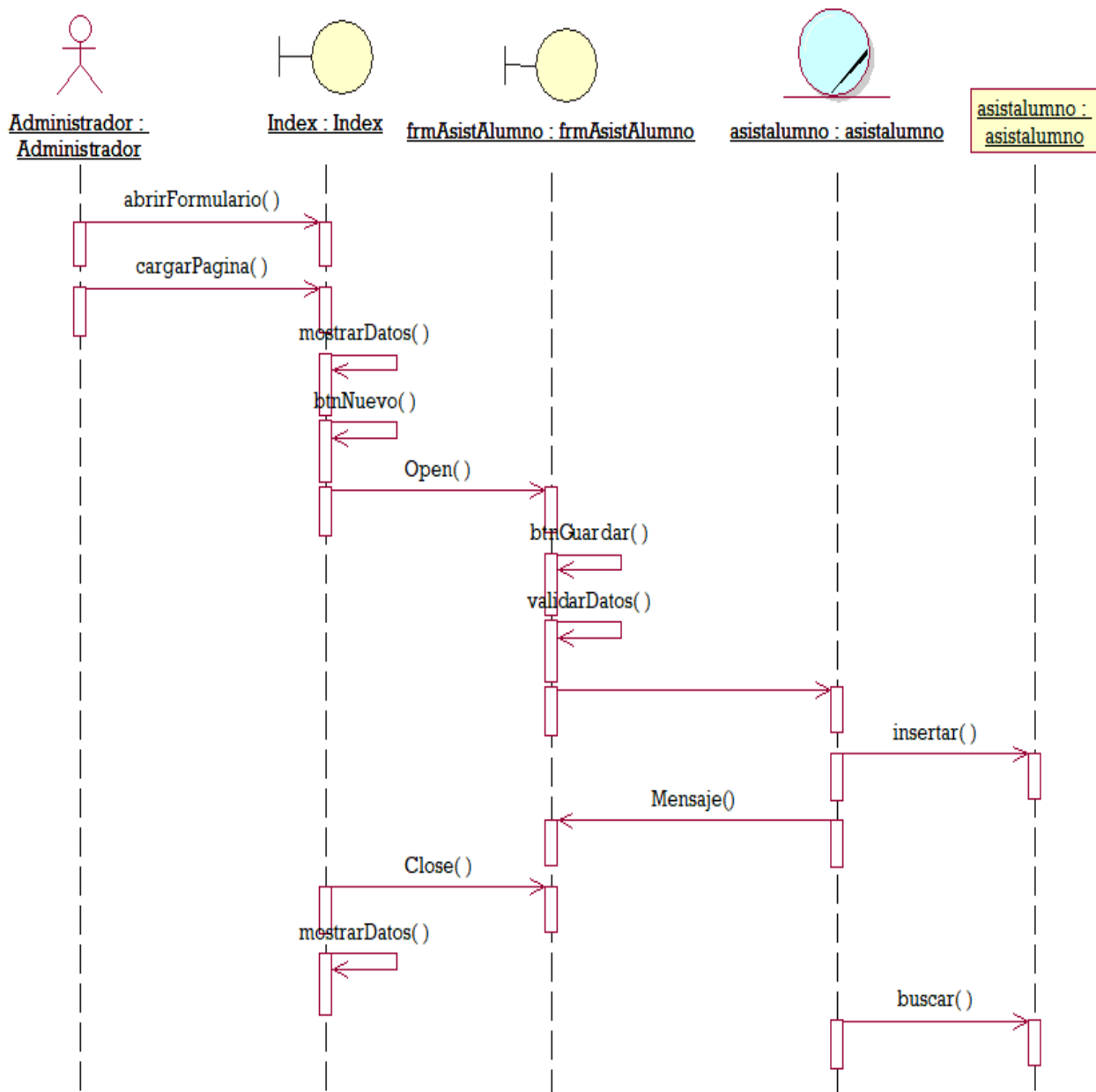


Figura 59: Diagrama de secuencia - Asistencia

• Notas



Figura 60: Diagrama de secuencia - Notas

- Caja

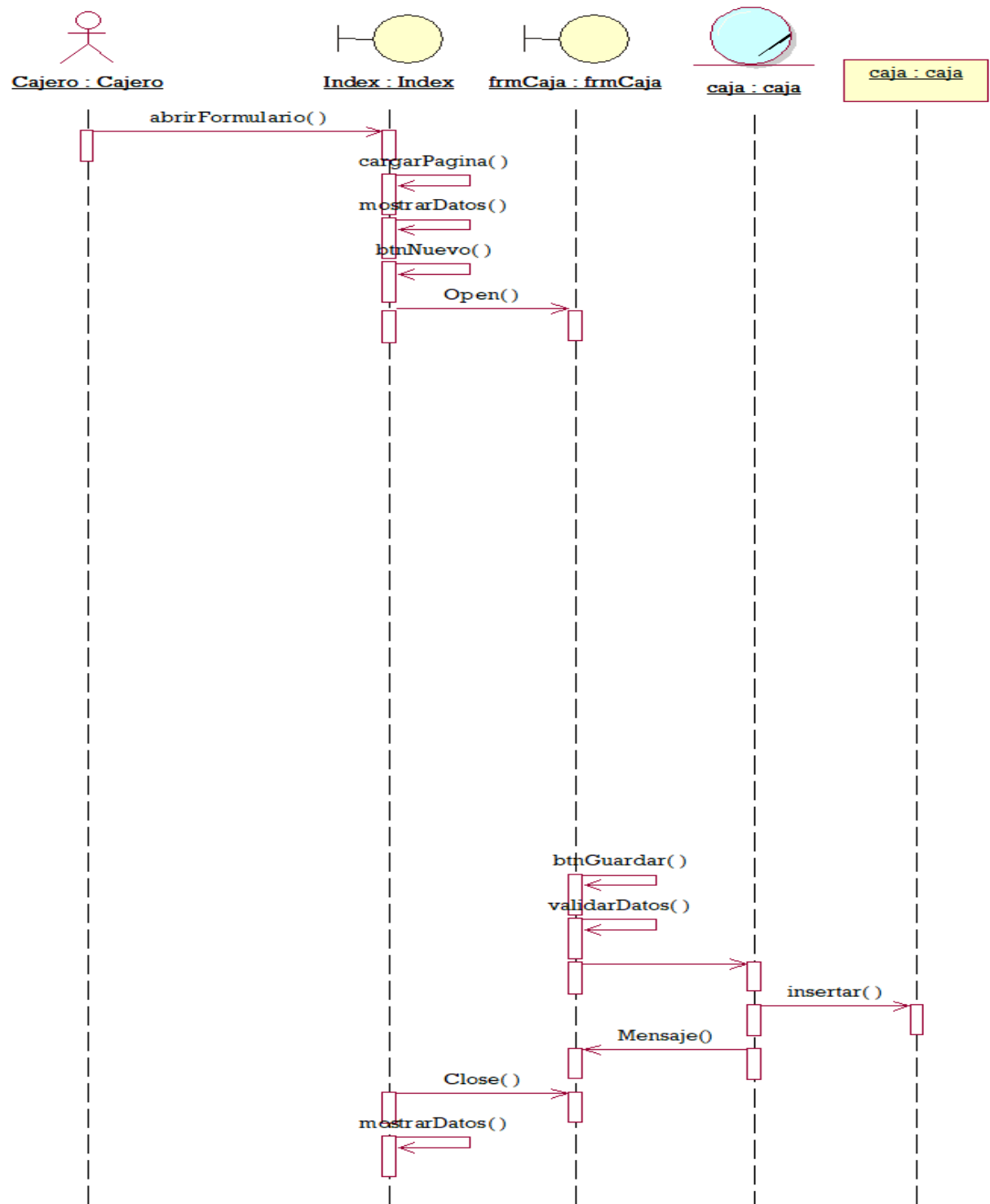
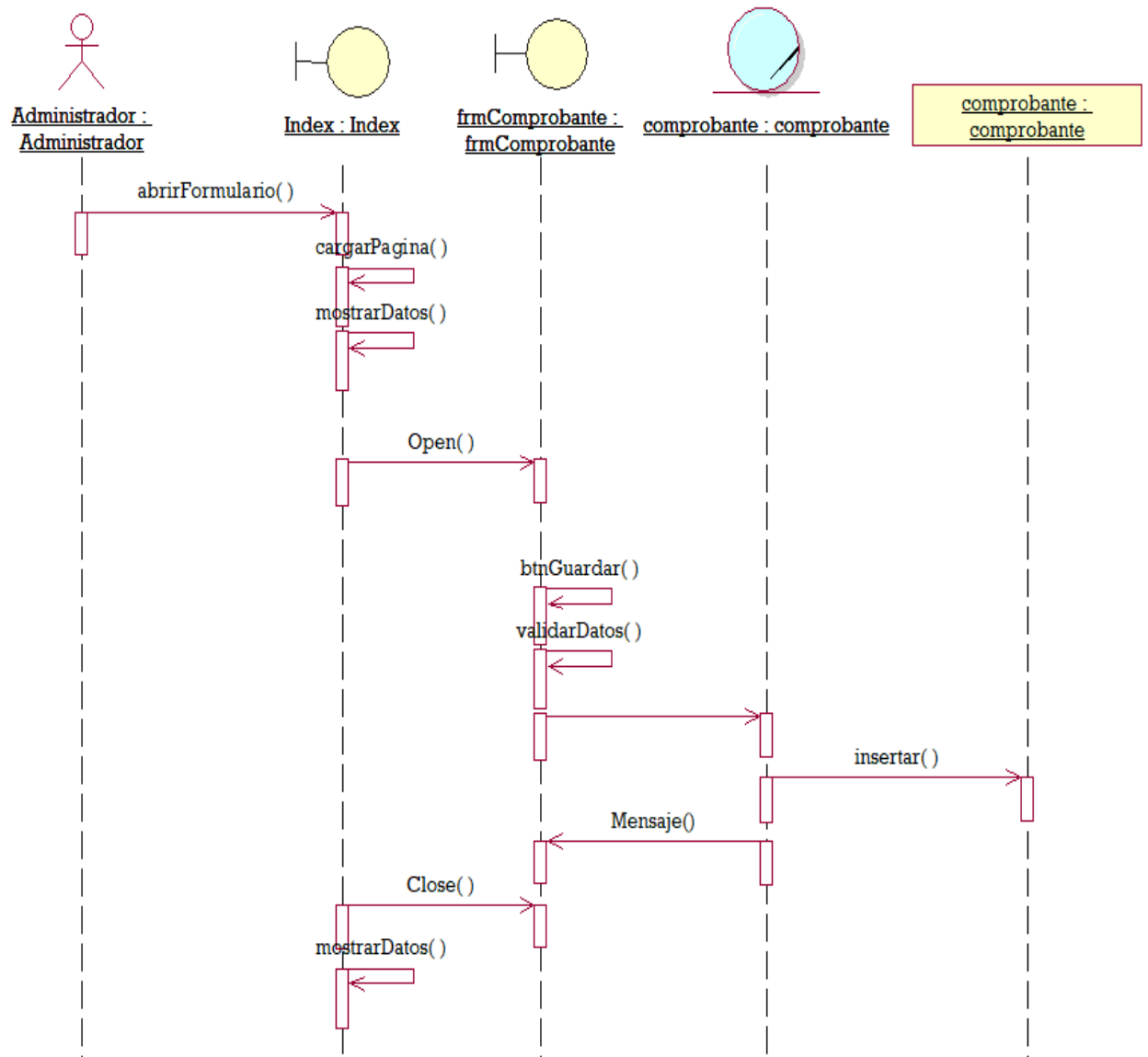


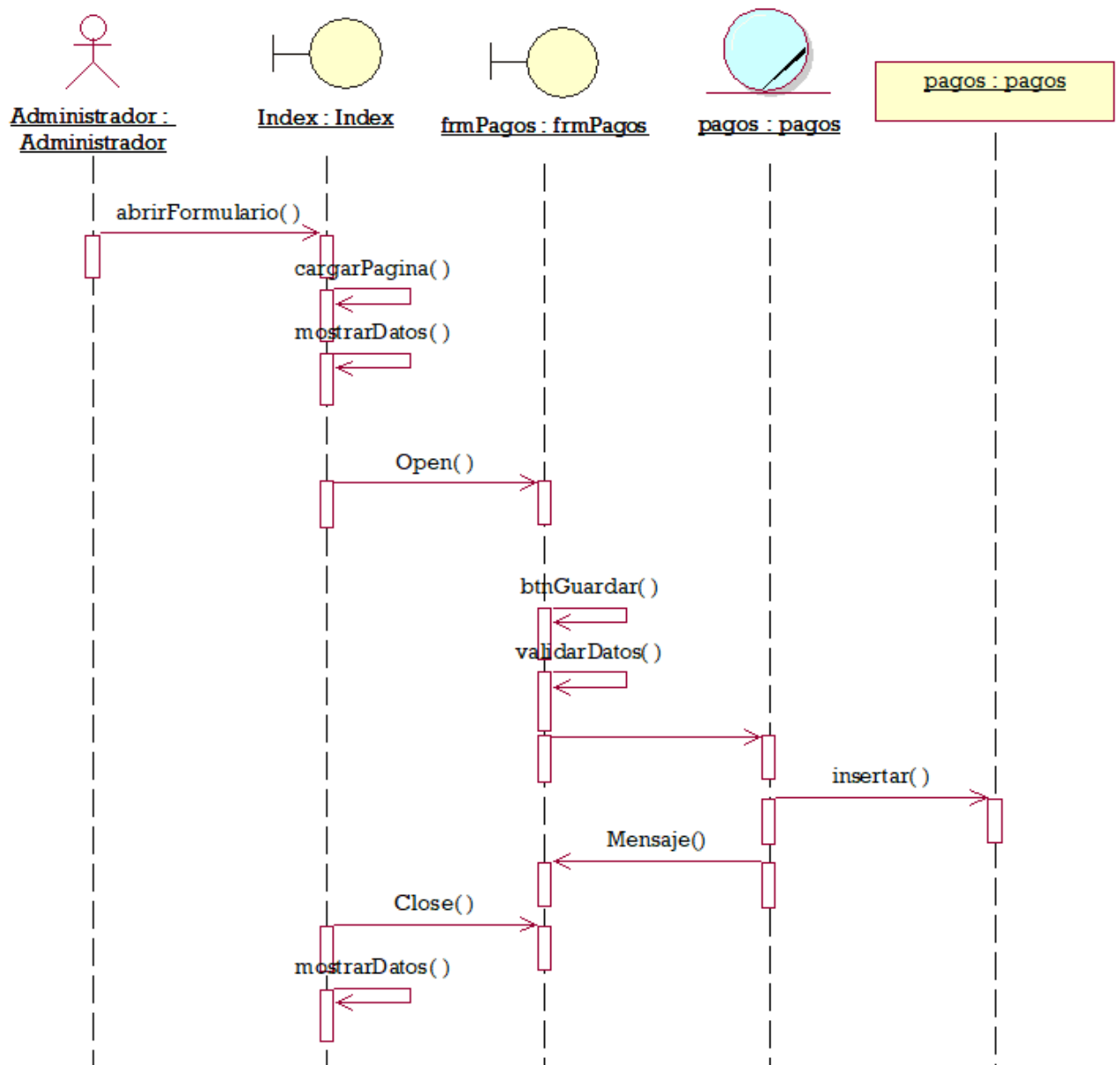
Figura 61: Diagrama de secuencia - Caja

- Comprobante



**Figura 62:** Diagrama de secuencia - Comprobante

- Pagos



**Figura 63:** Diagrama de secuencia - Pagos

- Serie

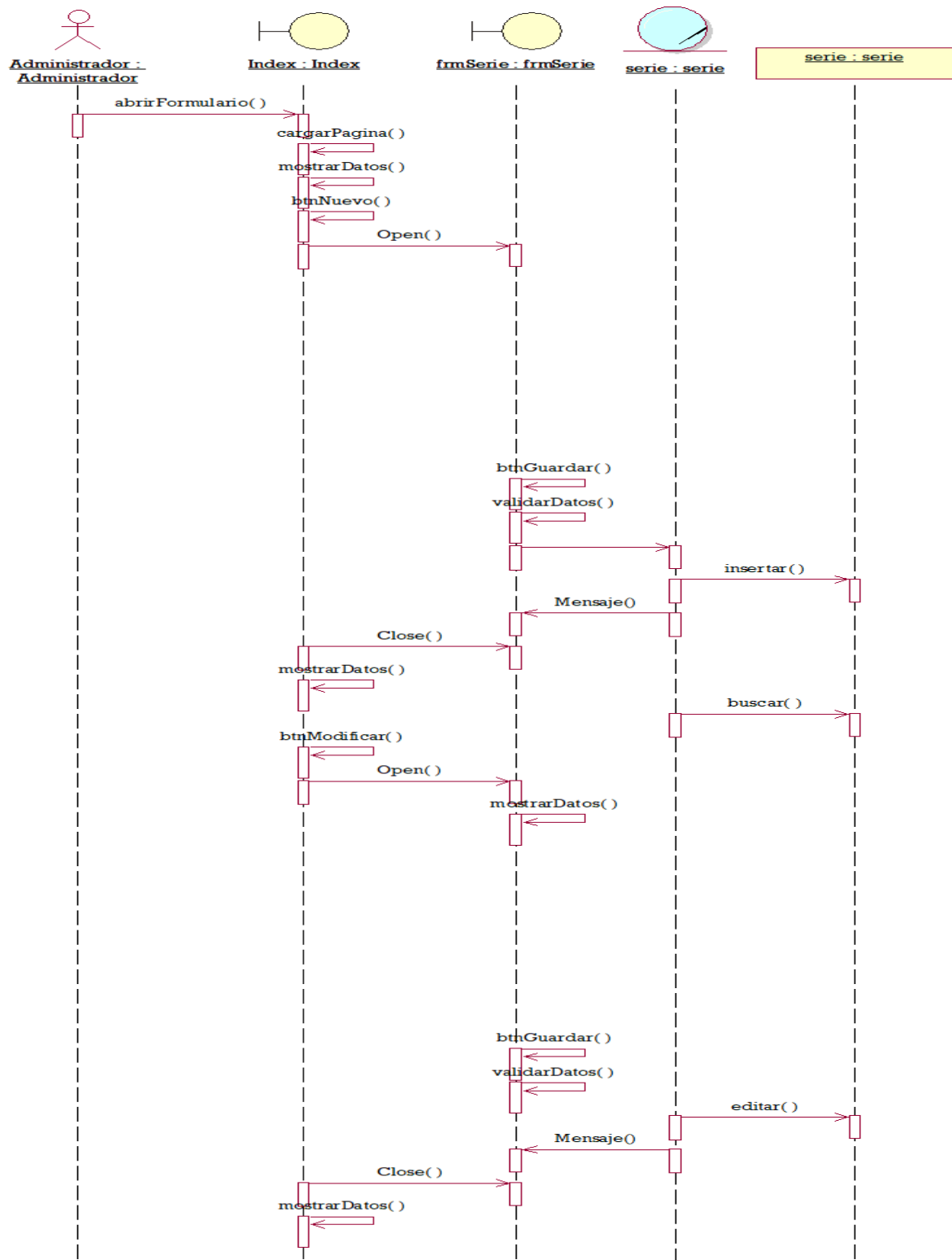


Figura 64: Diagrama de secuencia Serie

## B. Diagrama de clases

Documento General de Diagrama de Clases

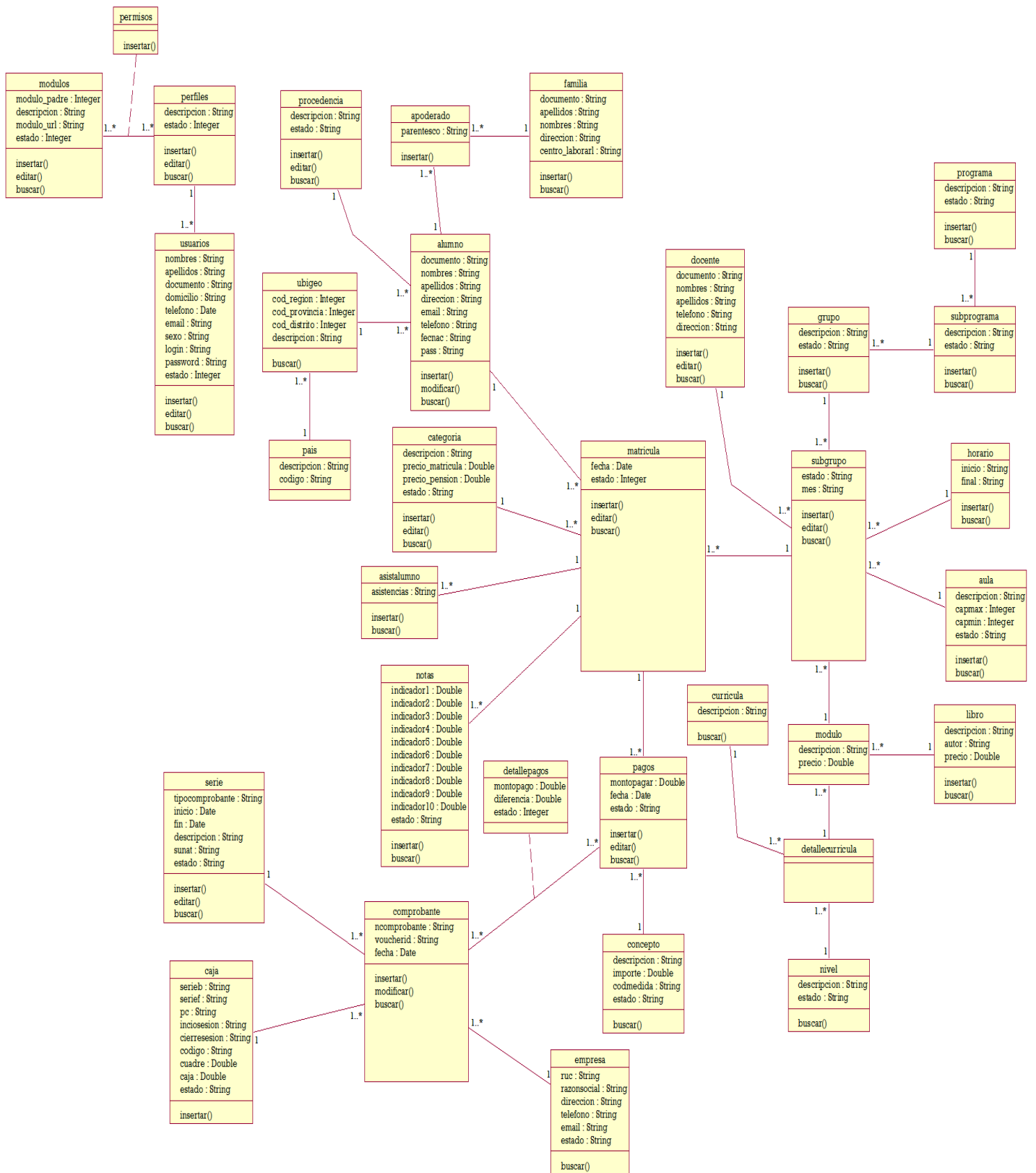
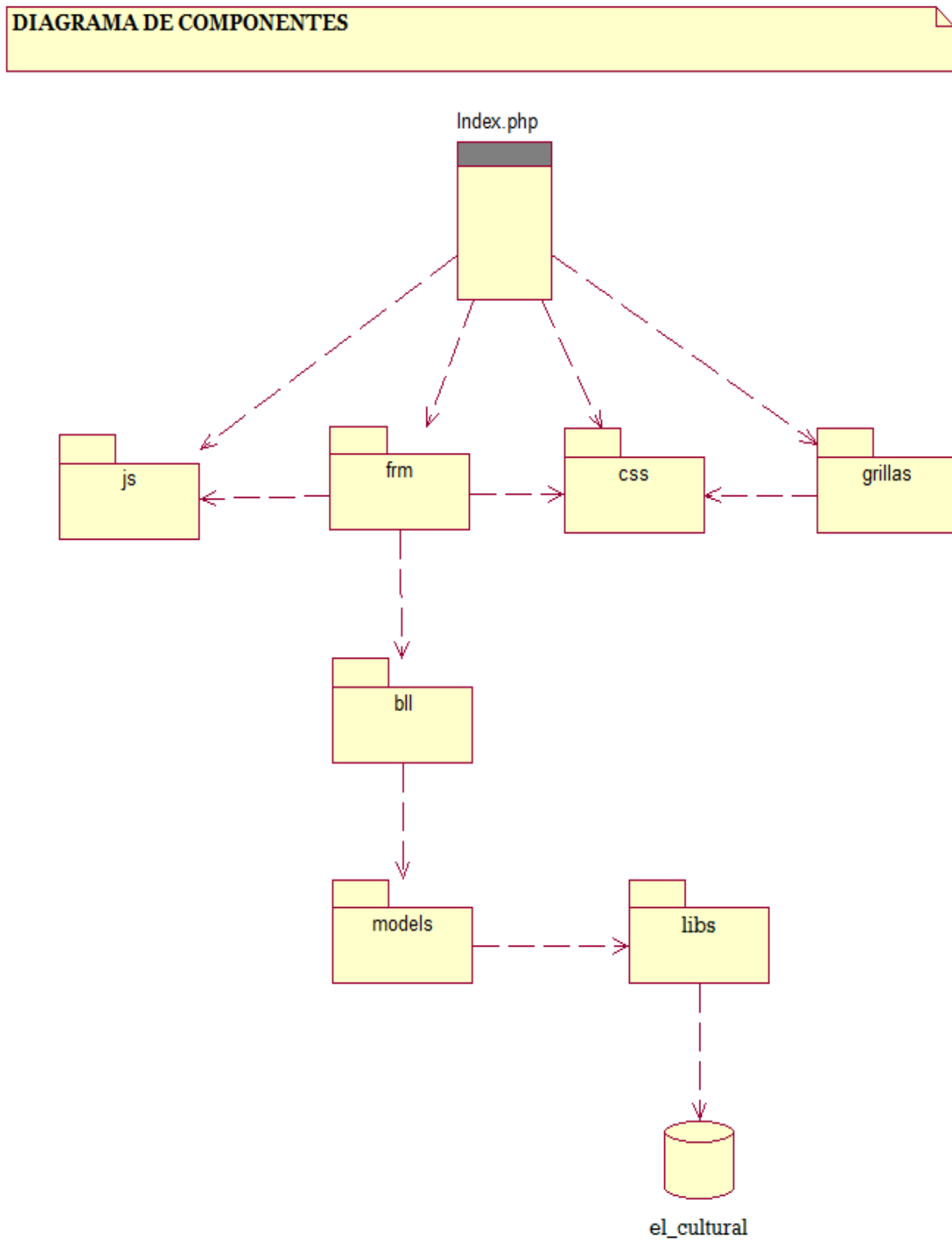


Figura 65: Diagrama de clases

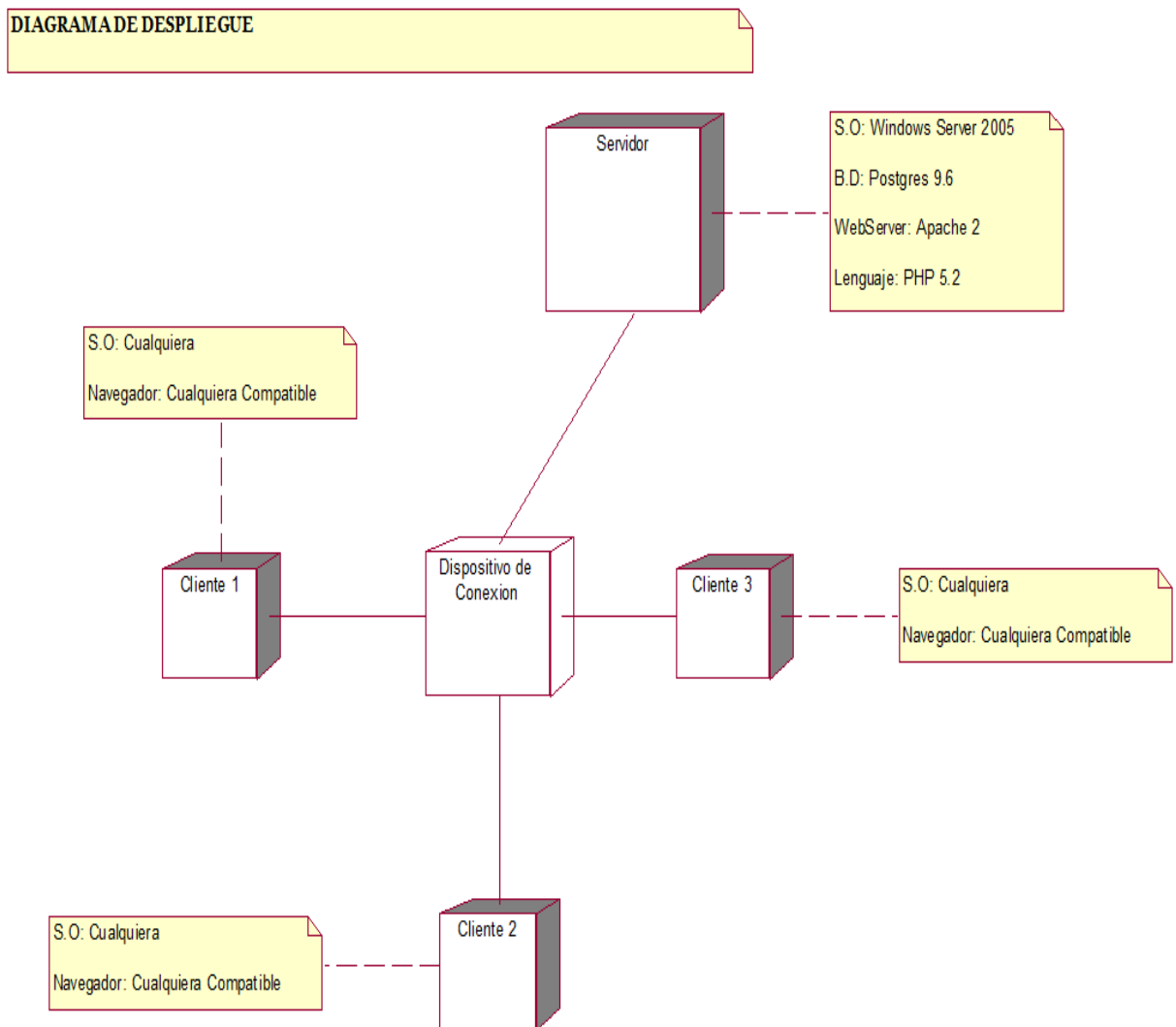


### C. Diagrama de componentes



**Figura 66:** Diagrama de componentes

## D. Diagrama de despliegue



**Figura 67:** Diagrama de despliegue

## Anexo 3: Prototipo del Sistema

### A. Inicio y sesión (Administrador, estudiante, docente y caja)

#### A.1 Pantalla de inicio

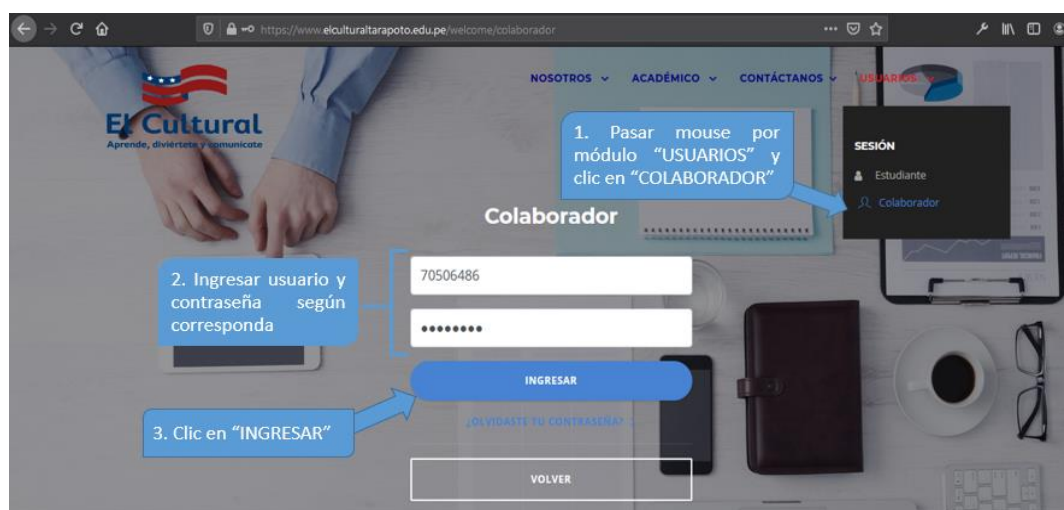
Introduciendo la siguiente dirección [www.elculturaltarapoto.edu.pe](https://www.elculturaltarapoto.edu.pe) desde cualquier navegador en una PC, Tablet o Smart Phone podrás acceder a la página web y navegar por los distintos módulos en donde obtendrás información de programas de estudio, datos de contactos, presentación, etc.



**Figura 68:** Pantalla de inicio

#### A.2 Pantalla sesión

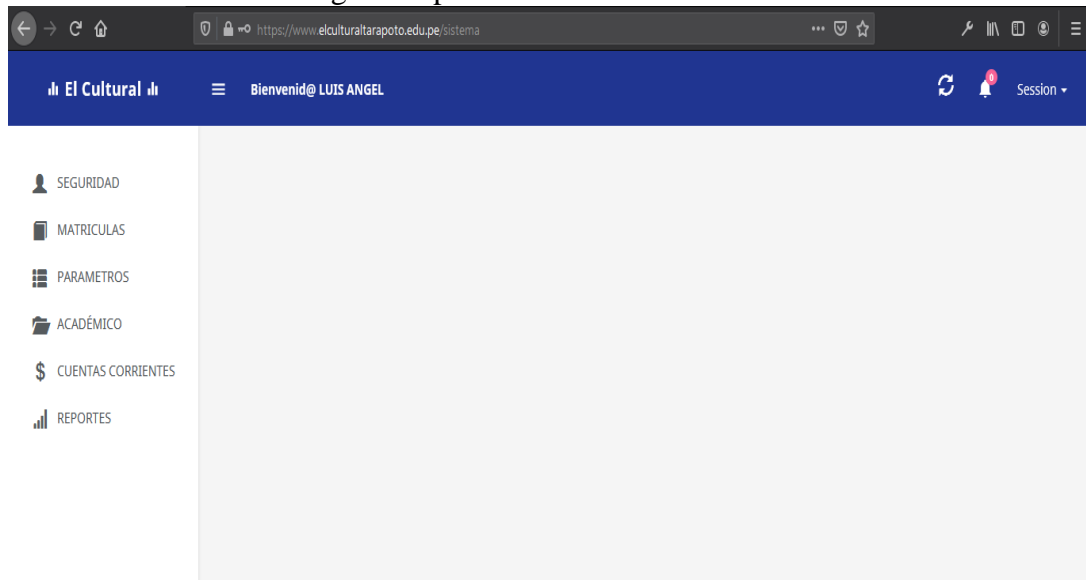
Ingresar al módulo USUARIOS>Colaborador e ingresar el usuario y contraseña que corresponda, dar clic en botón INGRESAR



**Figura 69:** Pantalla de sesión

### A.3 Pantalla bienvenida

Redireccionará a la siguiente pantalla de bienvenida.



**Figura 70:** Pantalla de bienvenida

## B. Seguridad (Administrador)

### B.1 Perfiles

Dirigirse a SEGURIDAD>Perfiles, ingresar los perfiles a crear

1. Clic en módulo "SEGURIDAD" y luego en "Perfiles"

2. Registrar perfil

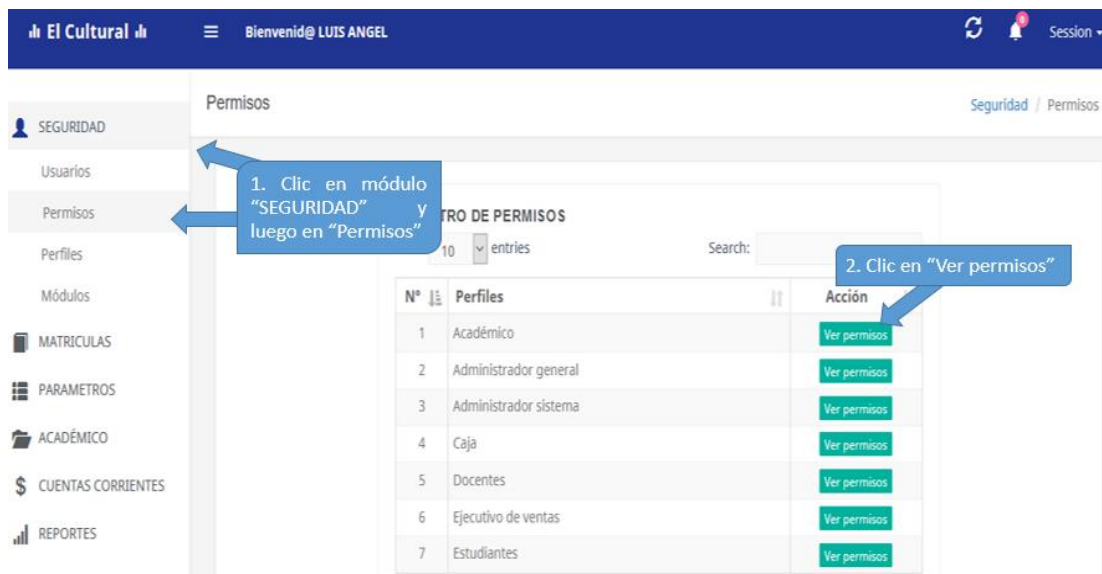
3. Clic en "GUARDAR" para registrar perfil

N°	Descripción	Acción
1	Académico	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
2	Administrador general	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
3	Administrador sistema	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
4	Caja	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
5	Docentes	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>

**Figura 71:** Pantalla perfiles

## B.2 Permisos

A cada perfil creado se le asignará permisos para los ingresos a los módulos que administrador crea pertinente.



**Figura 72:** Pantalla permisos

Direccionalá a la siguiente pantalla, en donde se marcará que módulos se mostrará de acuerdo a cada perfil.



**Figura 73:** Pantalla de registro de permisos

### B.3 Módulos

Dirigirse a SEGURIDAD>Módulos, e ingresar los módulos a utilizar en el sistema.



Figura 74: Pantalla de módulos

### B.4 Usuarios

Dirigirse a SEGURIDAD>Usuarios, e ingresar los usuarios que ingresarán y harán uso del sistema.

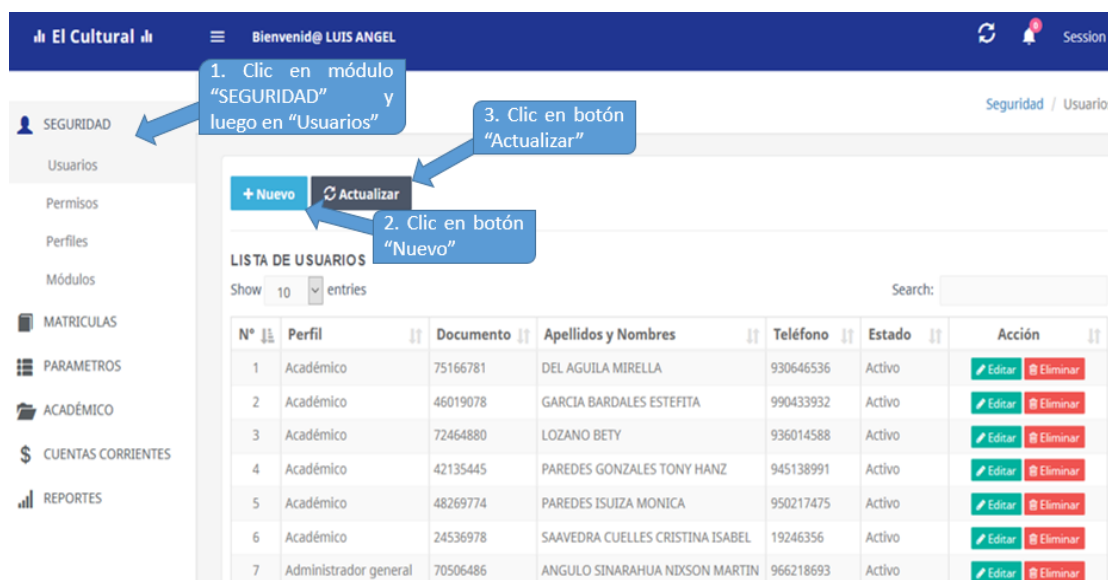


Figura 75: Pantalla de usuarios

Al dar clic en “Nuevo” direccionará a formulario en donde se ingresará datos relevantes de los usuarios a crear, además de su login y asignación de perfil que utilizará.

2.1 Registrar los datos requeridos para crear un nuevo usuario, además del perfil que utilizará

2.2 Clic en botón "Guardar"

Nombre: Nombre  
 Apellidos: Apellidos  
 Fecha Nacimiento: dd/mm/yyyy  
 Documento: Documento  
 Celular: Teléfono  
 Teléfono: Celular  
 Region: SAN MARTIN  
 Provincia: SAN MARTIN  
 Distrito: TARAPOTO  
 Dirección: Dirección  
 Email: Email  
 Login: Login  
 Perfil: Académico

Guardar Cancelar

**Figura 76:** Pantalla de nuevo usuario

Al dar clic en “Actualizar” (ver figura 75) mostrará la lista de perfiles al cual solicitaremos actualizar la contraseña de acceso al sistema.

3.1 Clic en botón "Actualizar"

Nº	Perfiles	Hora actualización	Acción
1	Académico	22/12/2020 14:19:34	Actualizar
2	Administrador general	22/12/2020 08:29:41	Actualizar
3	Administrador sistema	22/12/2020 08:29:15	Actualizar
4	Caja	22/12/2020 08:29:52	Actualizar
5	Docentes	08/01/2021 15:36:40	Actualizar
6	Ejecutivo de ventas	22/12/2020 08:30:02	Actualizar
7	Estudiantes		Actualizar

**Figura 77:** Pantalla de actualizar contraseña

Dar clic en “Actualizar” según perfil que escoja y mostrará un modal en donde podrá seleccionar de forma personalizada al usuario que desea solicitar actualización de contraseña. Al dar clic en “Enviar” a cada usuario seleccionado le solicitará modificar su clave en la “Pantalla sesión” (ver figura 48)

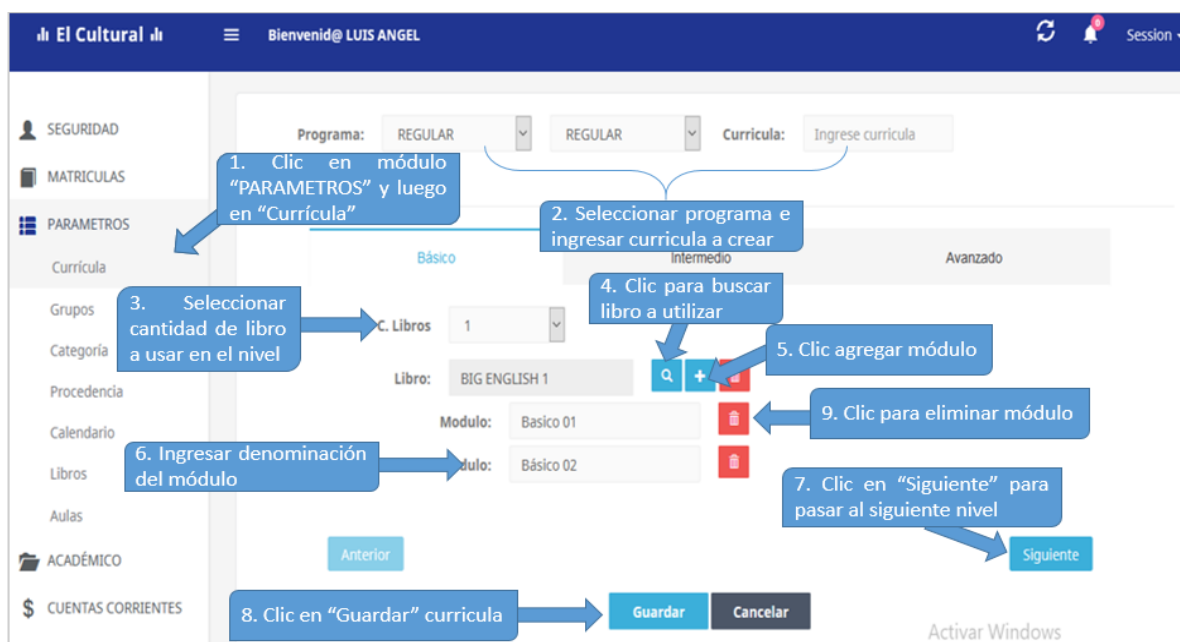


**Figura 78:** Pantalla de registro de cambio de contraseña

## C. Parámetros (Administrador)

### C.1 Currícula

Dirigirse a PARAMETROS>Currícula, se registrará la currícula que se utilizará en los diferentes programas, se determinará la cantidad de módulos que se llevará por los niveles básico, intermedio y avanzado, además de seleccionar el libro a utilizar.



**Figura 79:** Pantalla de currícula



## C.2 Categoría

Dirigirse a PARAMETROS>Categoría, módulo para registrar categorías de los estudiantes que determinará el costo de su matrícula y pensión.

1. Clic en módulo "PARAMETROS" y luego en "Categoría"

2. Ingresar los datos según corresponda.

3. Clic en "Guardar"

4. Clic en "Editar" para modificar

5. Clic en "Eliminar" para borrar registro

N°	Descripción	Matrícula	Pensión	Acción
1	Normal	30.00	130.00	Editar Eliminar
2	Regular 1/2 Beca	30.00	75.00	Editar Eliminar
3	Regular 1/4 Beca	30.00	110.00	Editar Eliminar
4	Beca Completa	30.00	110.00	Editar Eliminar
5	Regular Hermano/Conv Univ./Inst.	30.00	140.00	Editar Eliminar
6	Niños Normal	30.00	75.00	Editar Eliminar

Figura 80: Pantalla de categoría

## C.3 Procedencia

Dirigirse a PARAMETROS>Procedencia, módulo para gestionar la procedencia de los estudiantes, lugar de estudios, trabajo, etc.

1. Clic en módulo "PARAMETROS" y luego en "Procedencia"

2. Ingresar los datos según corresponda.

3. Clic en "Guardar"

N°	Descripción	Acción
1	0018	Editar Eliminar
2	00327	Editar Eliminar
3	0094 SHILCAYO	Editar Eliminar
4	0208 SANTIAGO	Editar Eliminar
5	024 FONAVI	Editar Eliminar
6	0620 APLICACION	Editar Eliminar
7	168- BARRIO HUAYCO	Editar Eliminar

Figura 81: Pantalla de procedencia

## C.4 Aulas

Dirigirse a PARAMETROS>Aulas, módulo para creación de aulas y su administración.

**1.** Clic en módulo "PARAMETROS" y luego en "Libros"

**2.** Ingresar datos necesarios para registrar libros

**3.** Clic en botón "Guardar"

**4.** Clic en "Editar" para modificar

**5.** Clic en "Eliminar" para borrar registro

N°	Libro	Abrev.	Autor	Precio	Digital	Acción
1	BIG ENGLISH 1	BE1	BIG			Editar Eliminar
2	BIG ENGLISH 2	BE2	BIG	120.00	105.00	Editar Eliminar
3	BIG ENGLISH 3	BE3	OUR	120.00	105.00	Editar Eliminar
4	BIG ENGLISH 4	BE4	OUR			Editar Eliminar
5	BIG FUN 1	BF1	BIG			Editar Eliminar
6	BIG FUN 2	BF2	BIG	120.00	105.00	Editar Eliminar

Figura 82: Pantalla de aulas

## C.5 Libros

Dirigirse a PARAMETROS>Libros, módulo para gestión de libros a utilizarse en los diferentes módulos.

**1.** Clic en módulo "PARAMETROS" y luego en "Aulas"

**2.** Ingresar datos correctos de aulas

**3.** Clic en "Guardar"

**4.** Clic en "Editar" para modificar

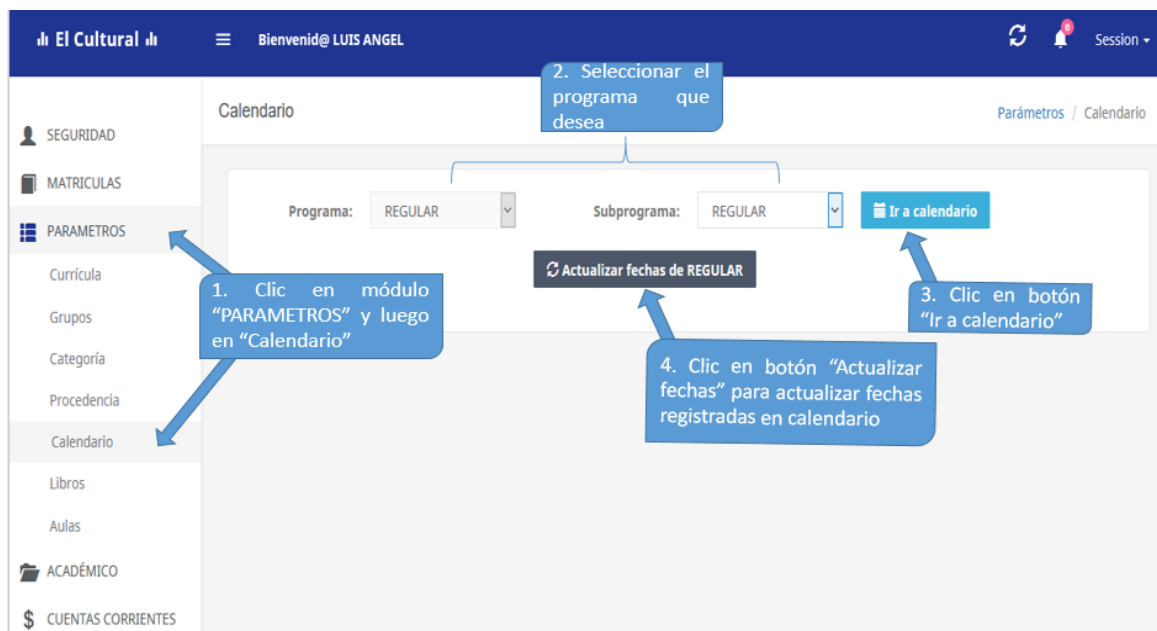
**5.** Clic en "Eliminar" para borrar registro

N°	Descripción	Cap. Min	Cap. Max	Cap. Opt	Acción
1	Aula 101	10	20	15	Editar Eliminar
2	Aula 102	10	22	12	Editar Eliminar
3	Aula 103	10	12	12	Editar Eliminar
4	Aula 104	18	20	20	Editar Eliminar
5	Aula 105	12	20	15	Editar Eliminar
6	Aula 107	9	12	10	Editar Eliminar
7	Aula 108	9	12	10	Editar Eliminar

Figura 83: Pantalla de libros

## C.7 Calendario

Dirigirse a PARAMETROS>Calendario, módulo para gestionar las fechas en las cuales se realizarán las clases de los estudiantes durante todo un año. Seleccionar el programa y luego clic en “Ir a calendario”.



**Figura 84:** Pantalla de calendario

Ya seleccionado el programa se mostrará la pantalla en donde se administrará las fechas de clases.



**Figura 85:** Pantalla de fechas

Al arrastrar el mouse por las fechas seleccionadas se levantará un modal, al dar clic en “Aceptar” se guardará las fechas de clases en ese mes.

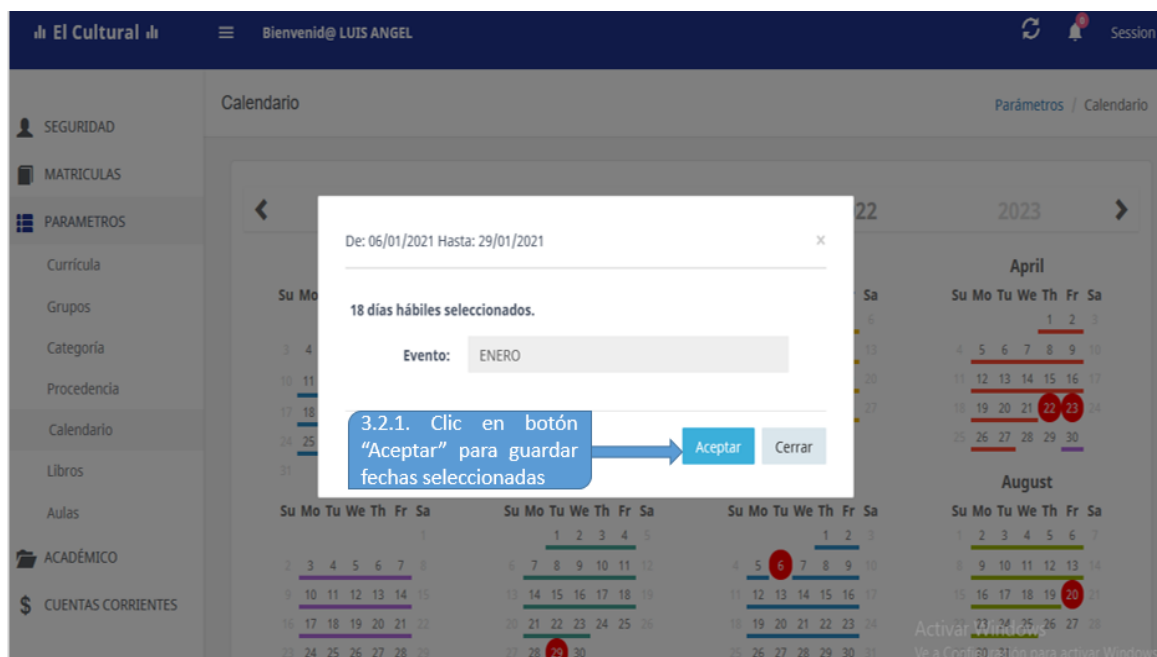


Figura 86: Pantalla de registro de fechas

## C.8 Grupo

Dirigirse a PARAMETROS>Grupos, módulo para gestionar los grupos que se habilitarán todos los meses y en donde los estudiantes serán matriculados.

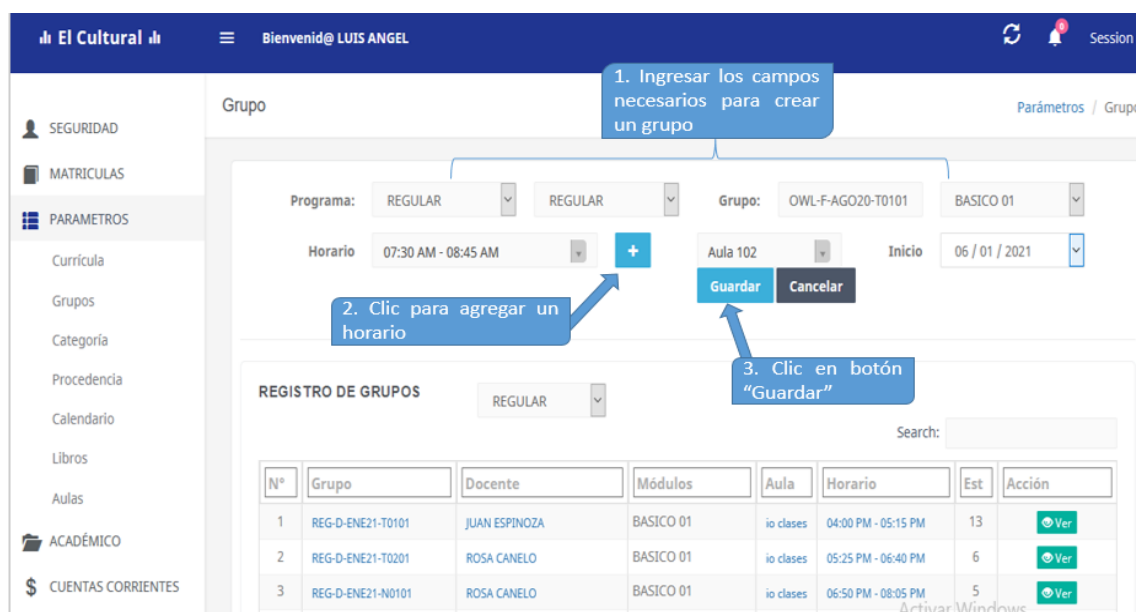


Figura 87: Pantalla de grupos

Se podrá agregar nuevos horarios, dando clic en el signo “+” de horarios y luego registrarlo.

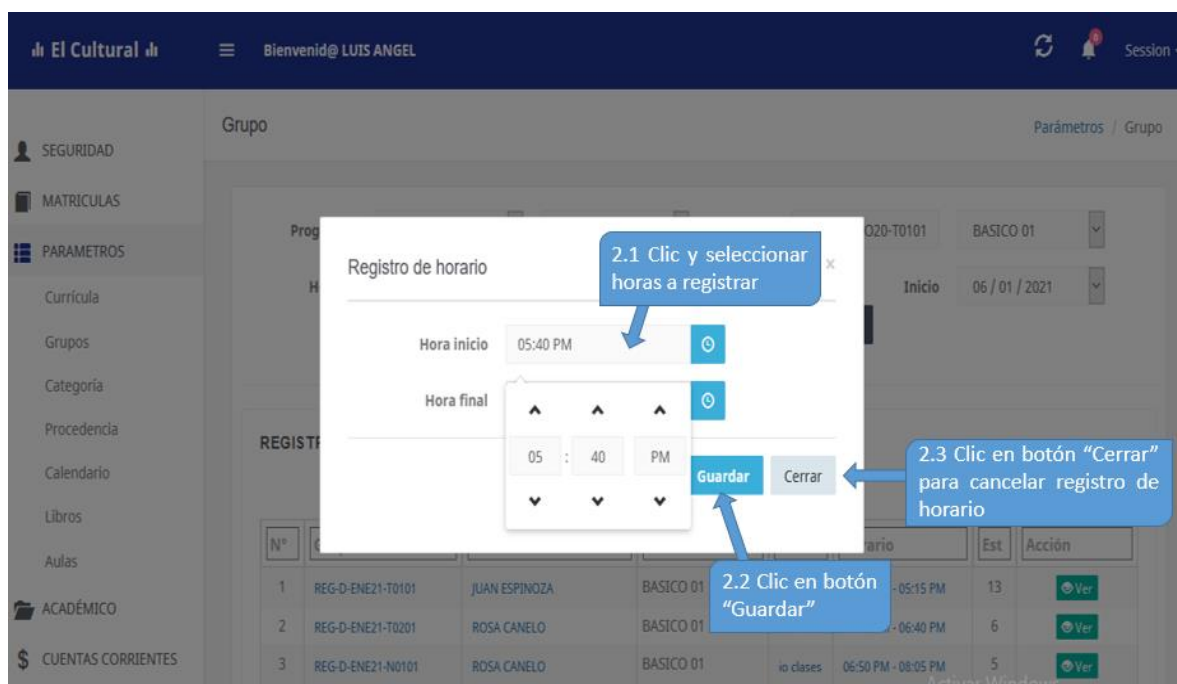


Figura 88: Pantalla de horarios

## D. Académico (Administrador, docente)

### D.1 Asistencia Alumnos

Dirigirse a ACADEMICO>Asistencia Alumno, módulo para gestionar las asistencias de alumnos de cada grupo.



Figura 89: Pantalla de asistencias

Al ingresar a las asistencias de un grupo nos mostrará la siguiente pantalla en donde se observa las asistencias de los estudiantes.

El Cultural | Bienvenid@ LUIS ANGEL | Session

Académicos / Asistencia / Registro de Asistencia

10514-REG-D-ENE21-M0101 | BASICO 01 - BASICO | 07:30 AM - 08:45 AM | Docente: BETY LOZANO

Attend (0) Absent (0) Late (0) Justified (0)

CERRAR ASISTENCIA

3.1 Clic para ingresar asistencia de clase

3.2 Clic en "CERRAR ASISTENCIA" cuando esté registrado todas las fechas

Estudiante	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. ARAKAKI FLORES FABIANA MEGUMI	█	█	█	█	█													
2. GONGORA RIOS JOSSELYN JOSSETTY	█	█	█	█	█													
3. MELENDEZ ASCHERI JENINFER NICOLE	█	█	█	█	█													
4. MORI GONZALEZ CYNTHIA	█	█	█	█	█													
5. PAIMA DIAZ MARIELENA	█	█	█	█	█													
6. QUEZADA JIMENEZ GERSON ANTHONY	█	█	█	█	█													
7. ROJAS AREVALO ANTHONY MARTIN	█	█	█	█	█													

Figura 90: Pantalla de asistencia de grupos

Al dar clic en el número de asistencias del grupo se mostrará un modal en donde se registrará la asistencia de los estudiantes según corresponda.

El Cultural | 13/01/2021

Registro de Asistencia

N°	Estudiante	Asistencia
1	ARAKAKI FLORES FABIANA MEGUMI	<input checked="" type="radio"/> Att <input type="radio"/> Abs <input type="radio"/> Lat <input type="radio"/> Jus
2	GONGORA RIOS JOSSELYN JOSSETTY	<input type="radio"/> Att <input checked="" type="radio"/> Abs <input type="radio"/> Lat <input type="radio"/> Jus
3	MELENDEZ ASCHERI JENINFER NICOLE	<input type="radio"/> Att <input type="radio"/> Abs <input checked="" type="radio"/> Lat <input type="radio"/> Jus
4	MORI GONZALEZ CYNTHIA	<input checked="" type="radio"/> Att <input type="radio"/> Abs <input type="radio"/> Lat <input type="radio"/> Jus
5	PAIMA DIAZ MARIELENA	<input checked="" type="radio"/> Att <input type="radio"/> Abs <input type="radio"/> Lat <input type="radio"/> Jus
6	QUEZADA JIMENEZ GERSON ANTHONY	<input type="radio"/> Att <input type="radio"/> Abs <input type="radio"/> Lat <input checked="" type="radio"/> Jus
7	ROJAS AREVALO ANTHONY MARTIN	<input checked="" type="radio"/> Att <input type="radio"/> Abs <input type="radio"/> Lat <input type="radio"/> Jus
8	VASQUEZ FERNANDEZ JIMENA NIGEL	<input checked="" type="radio"/> Att <input type="radio"/> Abs <input type="radio"/> Lat <input type="radio"/> Jus
9	VASQUEZ FERNANDEZ CRISTINA NICOL	<input checked="" type="radio"/> Att <input type="radio"/> Abs <input type="radio"/> Lat <input type="radio"/> Jus

3.1.1 Marcar asistencia según corresponda, asistió(Attend), ausente(Absent), tarde(Late), justificado(Justified)

3.1.2 Clic en botón "Aceptar"

Aceptar Cerrar

Figura 91: Pantalla de registro de asistencia

## D.2 Notas

Dirigirse a ACADEMICO>Notas, módulo para gestionar las notas de alumnos de cada grupo.

El Cultural | Bienvenid@ LUIS ANGEL | Session

Notas | Académicos / Notas

REGISTRO DE GRUPOS

1. Clic en módulo "ACADÉMICO" y luego en "Notas"

2. Seleccionar programa, año y mes que desea visualizar

3. Clic para ingresar a notas del grupo

Nº	Grupo	Docente	Módulo	Horario - Aula	Alumnos	Acción
1	REG-D-ENE21-M0101	BETY LOZANO	BASICO 01	07:30 AM - 08:45 AM - Aula	9	ACTIVO
2	REG-D-ENE21-M0201	MARINELLY PILCO	BASICO 01		8	ACTIVO
3	REG-D-ENE21-T0101	JUAN ESPINOZA	BASICO 01	04:00 PM - 05:15 PM - inicio	13	ACTIVO

Figura 92: Pantalla de notas

Al ingresar a las notas de un grupo nos mostrará la siguiente pantalla en donde se observa las notas registradas de los estudiantes.

El Cultural | Bienvenid@ LUIS ANGEL | Session

Notas | Académicos / Notas / Registro de Notas

REG-D-ENE21-M0101 | BASICO 01 - BASICO | 07:30 AM - 08:45 AM | Docente: BETY LOZANO | Ir a asistencia →

3.1 Indicadores y máximo de calificación

3.2 Clic para ingresar notas de clase

3.3 Clic en "CERRAR NOTAS" cuando esté registrado todas las notas

Estudiante	Performance										
	Att	Attc	Wb	Wbc	Lis	Rea	Wri	Avg	Exa	Examc	Spe
1	3	1	2	5	5	5	30	50	10	5	100
0	0			3			6				12
0	0										12
0	0										12
4. MORI GONZALES CYNTHIA	0	0			5		10				20
5. PAIMA DIAZ MARIELENA	0	0			3		6				12
6. QUEZADA JIMENEZ GERSON ANTHONY	0	0			4		8				16
7. ROJAS AREVALO ANTHONY MARTIN	0	0					0				0

Figura 93: Pantalla de notas de grupos

Al dar clic en un indicador de notas del grupo se mostrará un modal en donde se registrará la nota de los estudiantes según corresponda.

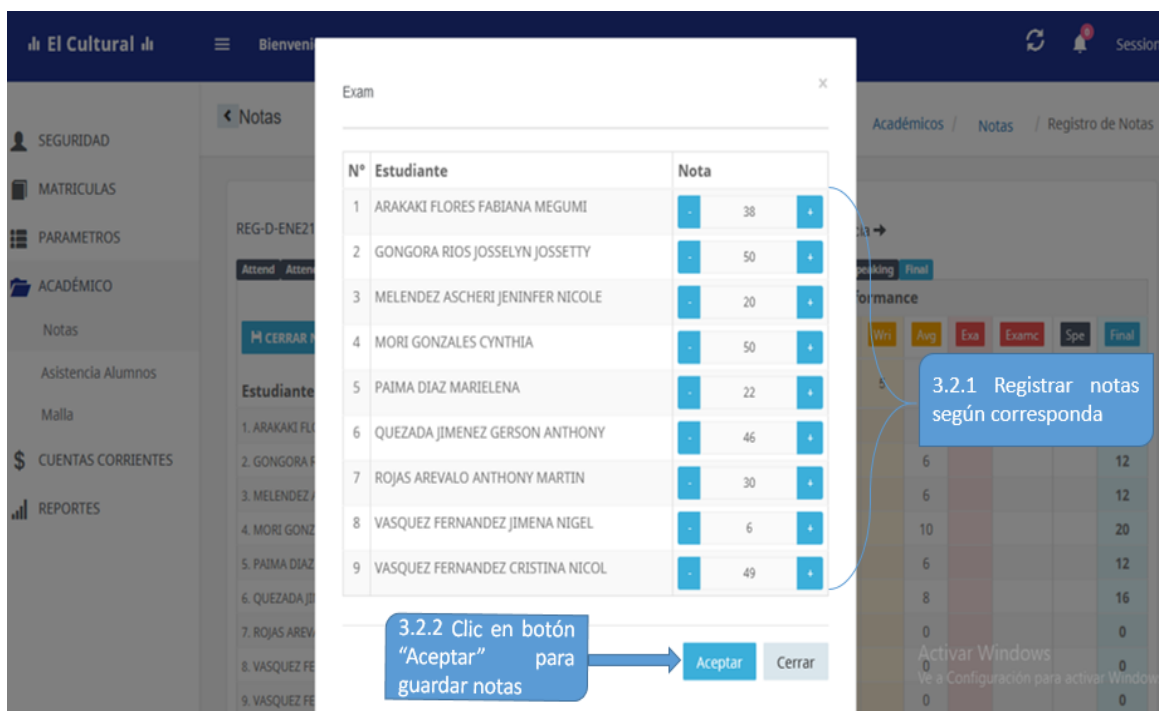


Figura 94: Pantalla de registro de notas

### D.3 Malla

Dirigirse a ACADEMICO>Malla, módulo para gestionar el aula, horario y docente de todos los grupos activos. Seleccionar el programa, mes y año que desea visualizar y registrar.



Figura 95: Pantalla de malla



Seleccionar el aula, docente y horario que se asignará a cada grupo.

N°	N°	Aula	Cap.	Horario	Docente	Ciclo	Libro	Ante	Chk1	Chk2
1	1-574	101	2l	07:30 AM - 08:45 AM	BETY LOZANO	B01	F	0	8	
2	1-575	io clases	3l	09:00 AM - 10:15 AM	MARINELLY PILCO	B01	F	0	7	
3	1-576	io clases	3l		JUAN ESPINOZA	B01	F	0	12	
4	2-554	-			ABIGAIL PINCHI	B04	F	3	12	
5	3-515	-		04:00 PM - 05:15 PM	BETY LOZANO	B11	TN2	3	8	
6	4-501	-			MILEYDI RIOS	B12	TN2	12	15	

Figura 96: Pantalla de registro de malla

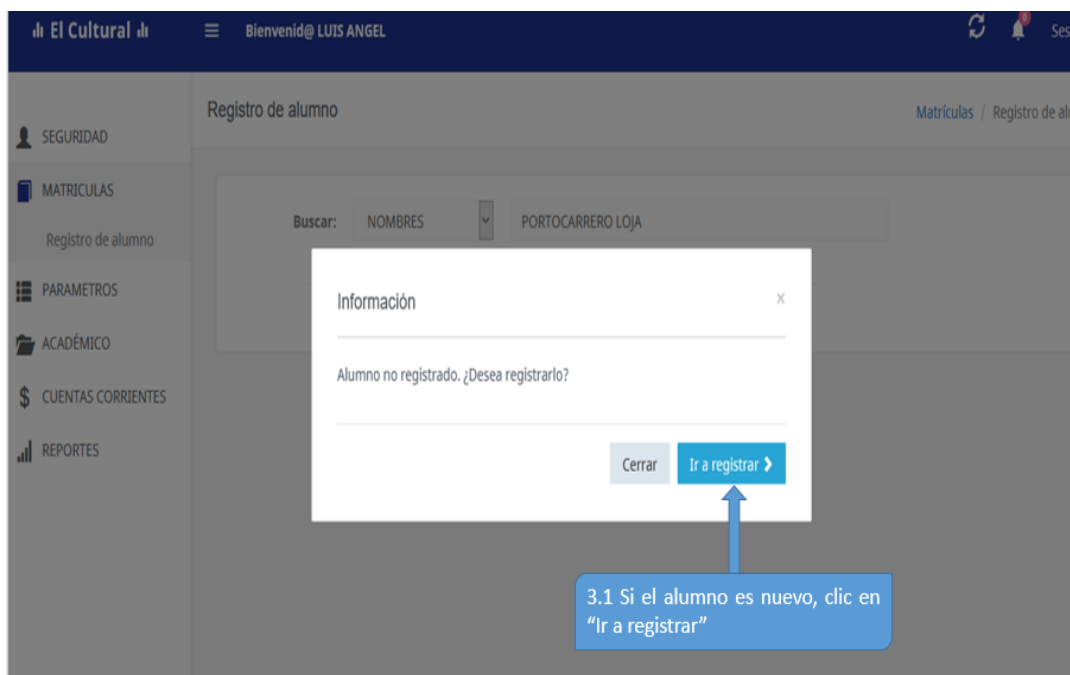
## E. Matrículas (Administrador, estudiante)

### E.1 Registro de alumno

Dirigirse a MATRICULAS>Registro de alumno, módulo para el registro de la información de los alumnos en el sistema, además de su matrícula. Seleccionar el tipo de búsqueda a realizar e ingresar los datos en campo y presionar la tecla “ENTER”.

Figura 97: Pantalla de matrículas

Si alumno no está registrado en el sistema, esta nos preguntará si deseamos ingresar al alumno.



**Figura 98:** Pantalla de informativa de alumno

Al dar clic en “Ir a registrar” nos mostrará el formulario para registrar la información del alumno, se validará los datos y se podrá imprimir la ficha de matrícula correspondiente, clic en “Guardar” para proseguir.



**Figura 99:** Pantalla de registro de alumno

Seleccionar programa, categoría y el grupo en el cual se ubicará al alumno registrado, al dar clic en “Matricular Alumno” se registrará a alumno en dicho grupo y habilitado para recibir sus clases, además de generarle automáticamente los pagos correspondientes.

**Figura 100:** Pantalla de matrícula de alumno

Al realizar la búsqueda inicial de un alumno ya registrado, se mostrará la siguiente pantalla.

**Figura 101:** Pantalla de búsqueda de alumno

Al dar clic en “Ver alumno” nos mostrará información del alumno y la opción de subir de nivel una vez finalizada esta.

**Figura 102:** Pantalla de subir nivel

## F. Cuentas Corrientes (Administrador, cajera)

### F.1 Serie

Dirigirse a CUENTAS CORRIENTES>Serie, módulo para el registro de las series a utilizar en los comprobantes, además de elegir a que caja se le asignará una serie determinada.

**Figura 103:** Pantalla de serie

## F.2 Pagos

Dirigirse a CUENTAS CORRIENTES>Pagos, módulo para el registro de los pagos asignables a los estudiantes, además de procesar el pago, realizar la selección del tipo de búsqueda e ingresar los datos de los alumnos y presionar la tecla “Enter”, al encontrarse el alumno dar clic en “Ver deuda”.

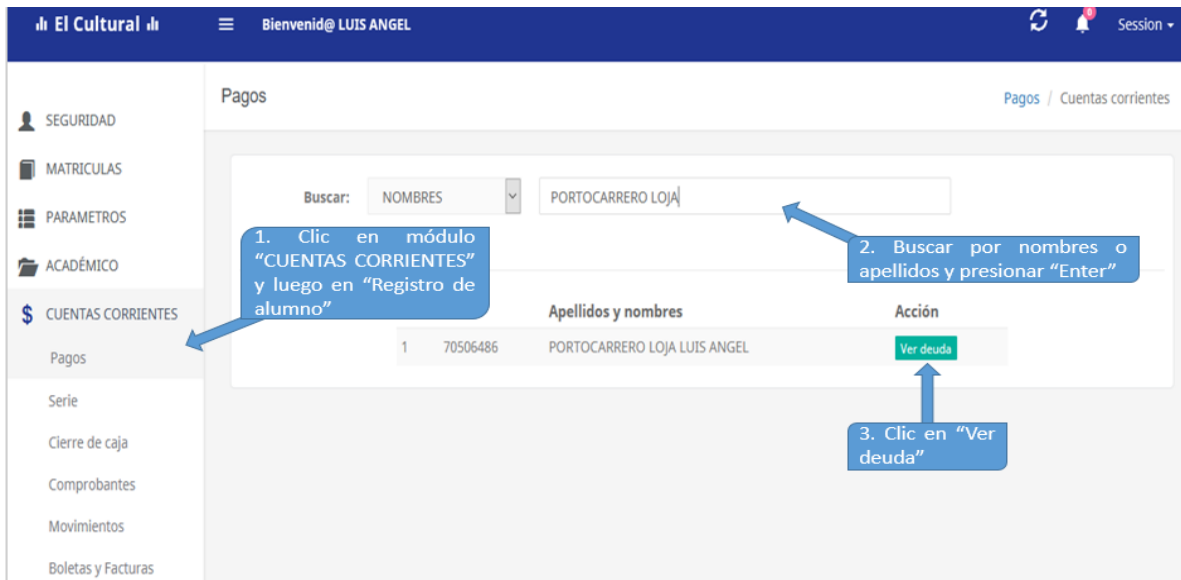


Figura 104: Pantalla de búsqueda de pagos

Se mostrará pantalla de pagos, se puede crear un nuevo pago, editarlo y eliminarlo, además se registrará el pago realizado por el estudiante.

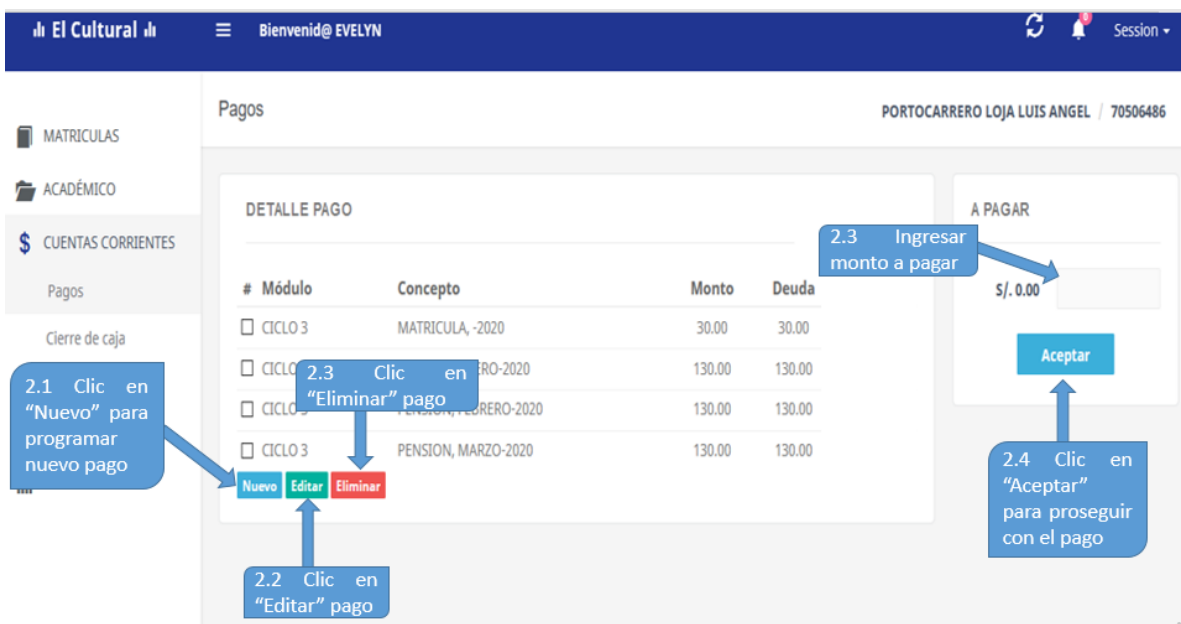
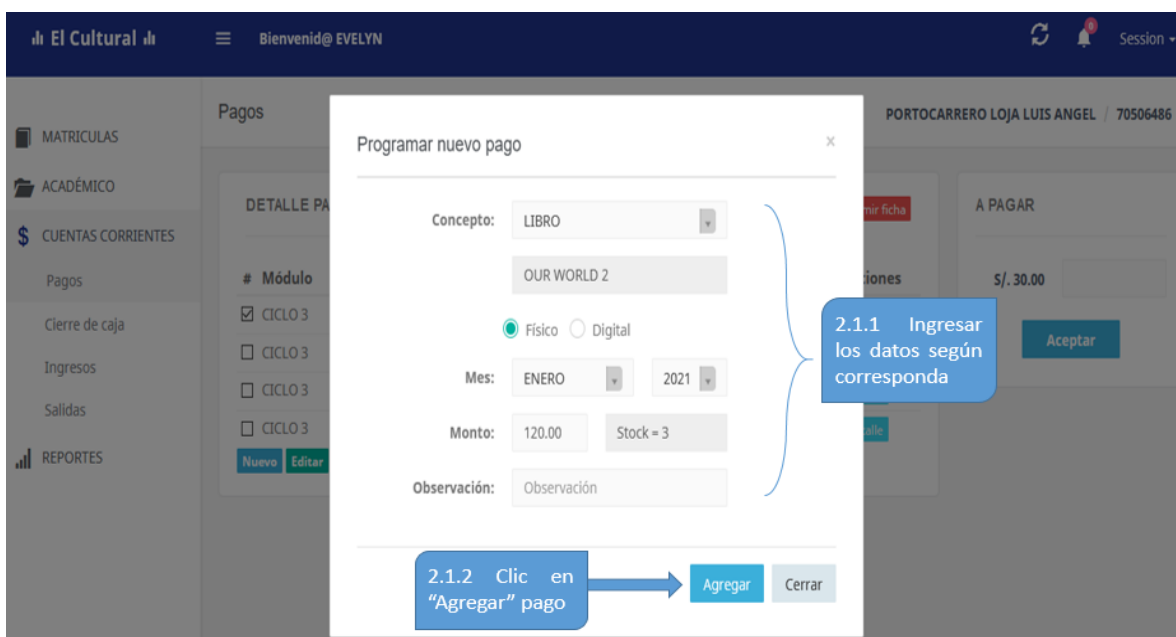


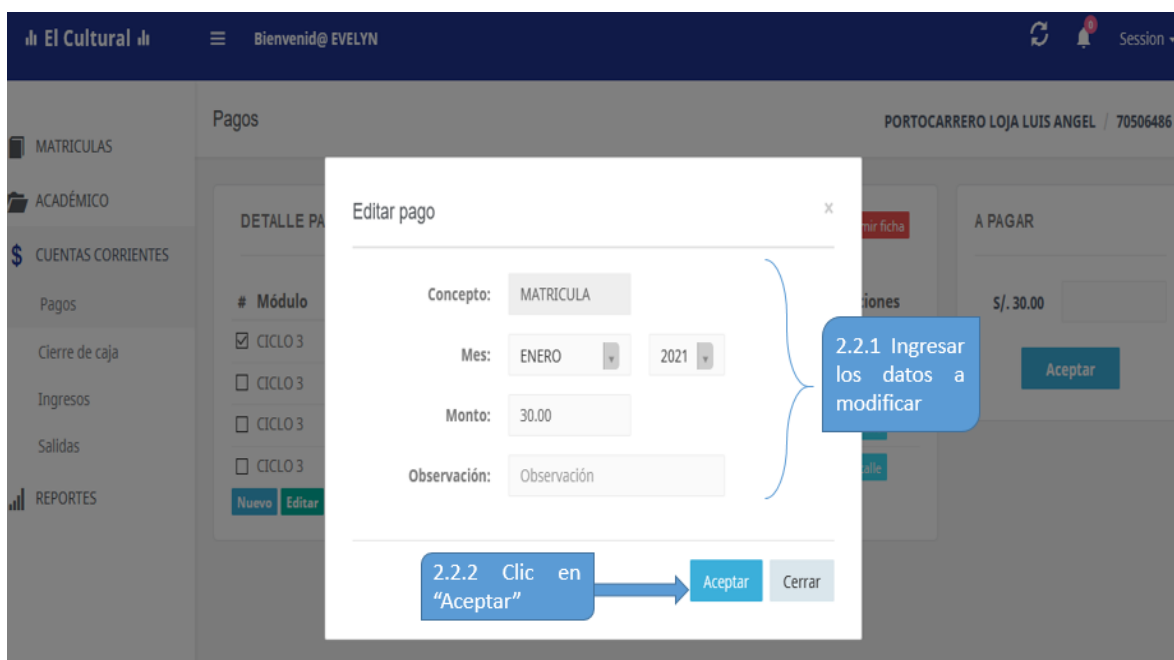
Figura 105: Pantalla de pagos

Al dar clic “Nuevo” se mostrará el modal en donde se puede programar un nuevo cobro para el estudiante.



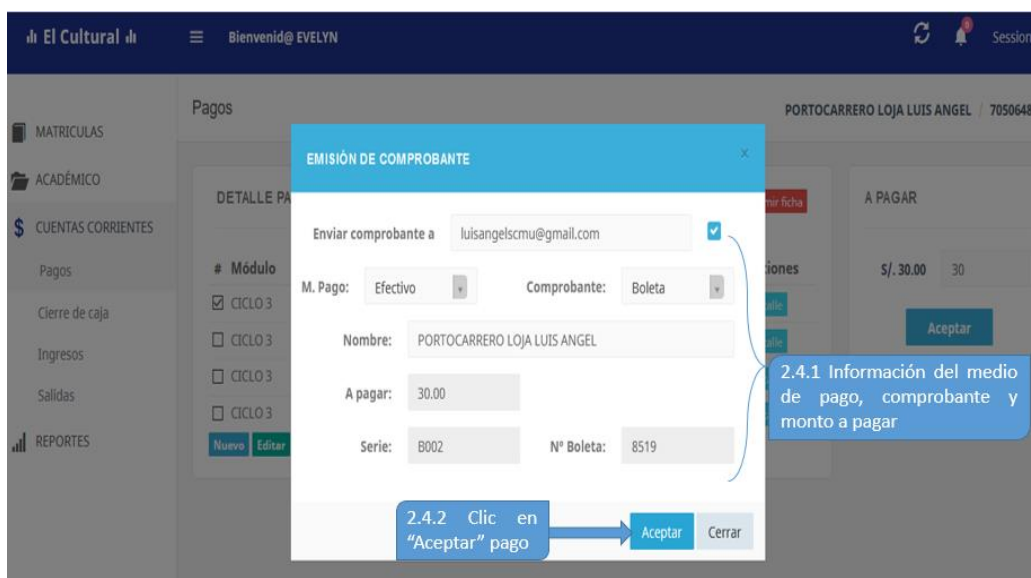
**Figura 106:** Pantalla de nuevo pago

Al dar clic en “Editar”, podrá modificar la información registrada en un pago, tales como mes, año y monto.



**Figura 107:** Pantalla de editar pago

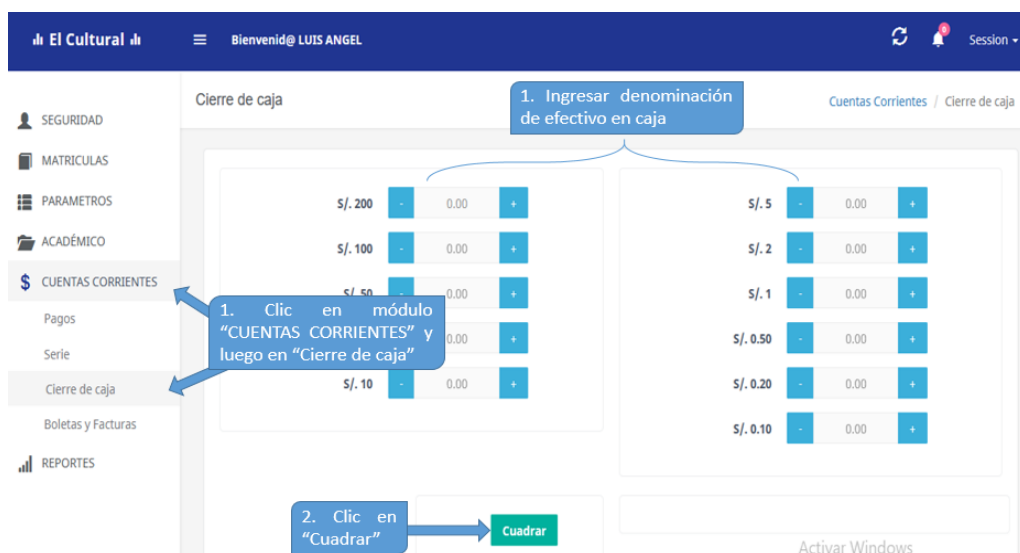
Al ingresar monto a pagar y dar clic en “Aceptar” sistema mostrará el siguiente modal, en donde se seleccionará el medio de pago, tipo de comprobante y el monto a pagar, una vez registrada dicha información al dar clic en “Aceptar” se emitirá comprobante y se enviará en automático al correo registrado.



**Figura 108:** Pantalla de emisión de comprobantes

### F.3 Cierre de caja

Dirigirse a CUENTAS CORRIENTES>Cierre de caja, al finalizar las operaciones del día, las cajeras utilizarán el presente módulo para cuadrar el efectivo procedente de los pagos realizado. Ingresarán el monto de acuerdo a su denominación.



**Figura 109:** Pantalla de cierre de caja

## F.4 Boletas y Facturas

Dirigirse a CUENTAS CORRIENTES>Boletas y Facturas, módulo para visualizar los comprobantes emitidos por días, además de solicitar la anulación de las mismas.

1. Clic en módulo "CUENTAS CORRIENTES" y luego en "Boletas y Facturas"

2. Clic para seleccionar las fechas de emisiones de comprobantes a visualizar

3. Clic para solicitar anulación de comprobante emitido.

N°	Comprobante	N° Cc	Monto	Efectivo	Usuario	Estado
1	BOLETA	9061	250.00	Efectivo	caja02	✓ Enviado Anular
2	BOLETA	9061	120.00	Efectivo	caja02	✓ Enviado Anular
3	BOLETA	9062	210.00	Efectivo	caja02	✓ Enviado Anular
4	BOLETA	9063	245.00	Efectivo	caja02	✓ Enviado Anular
5	BOLETA	9064	125.00	Efectivo	caja02	✓ Enviado Anular
6	BOLETA	9065	250.00	Visa - 991210123872045	caja02	✓ Enviado Anular

Figura 110: Pantalla de boletas y facturas

Al haber dado clic en "Anular" se mostrará el siguiente modal en donde se debe ingresar el motivo de la anulación y luego clic en anular.

3.1 Ingresar motivo de la anulación del comprobante.

3.2 Clic en "Anular"

Figura 111: Pantalla de anulación de comprobantes



## G. Reportes (Administrador)

### G.1 Matrículas

Dirigirse a REPORTES>Matrículas, módulo para visualizar información emitida por el sistema referente a las matrículas de los alumnos.

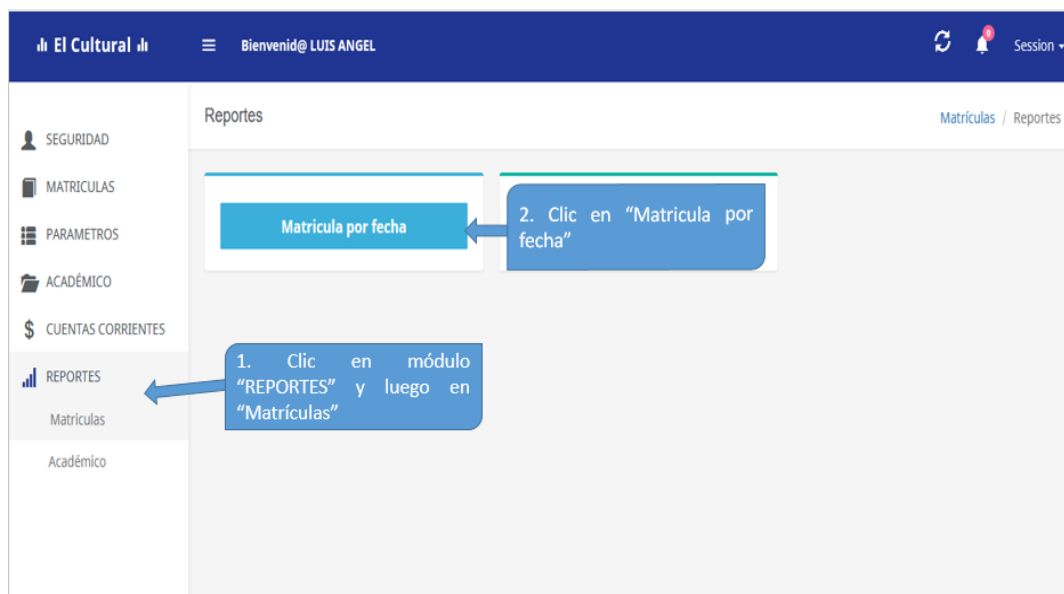


Figura 112: Pantalla de reporte de matriculas

Seleccionar el rango de fechas de las cuales desea tener información de las matrículas registradas, al dar clic en “Generar” mostrará la sección “Datos generados” con la lista de alumnos matriculados.

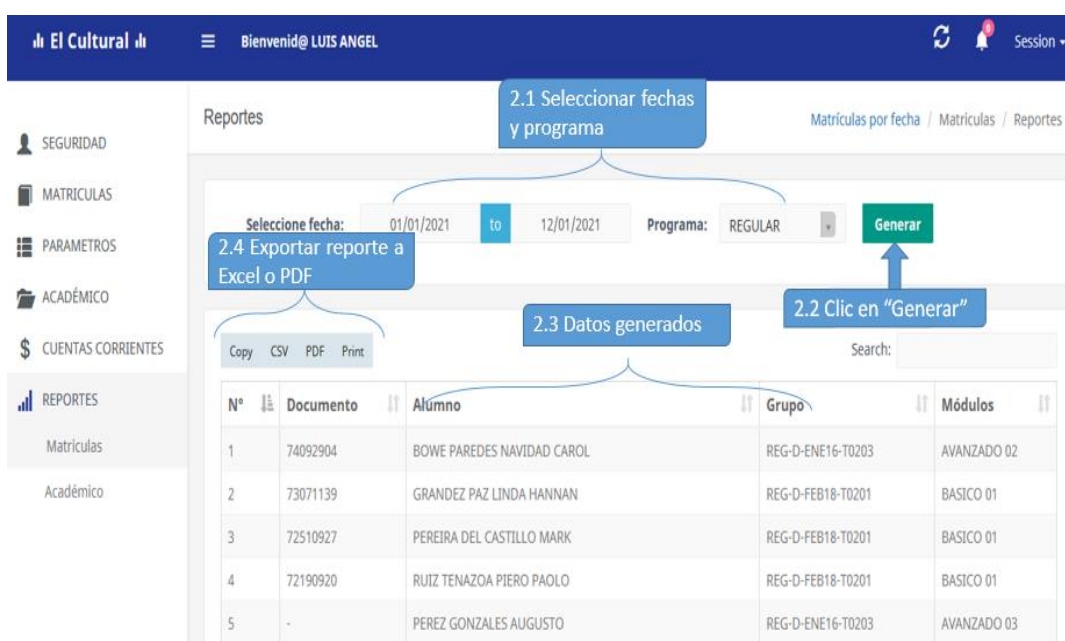
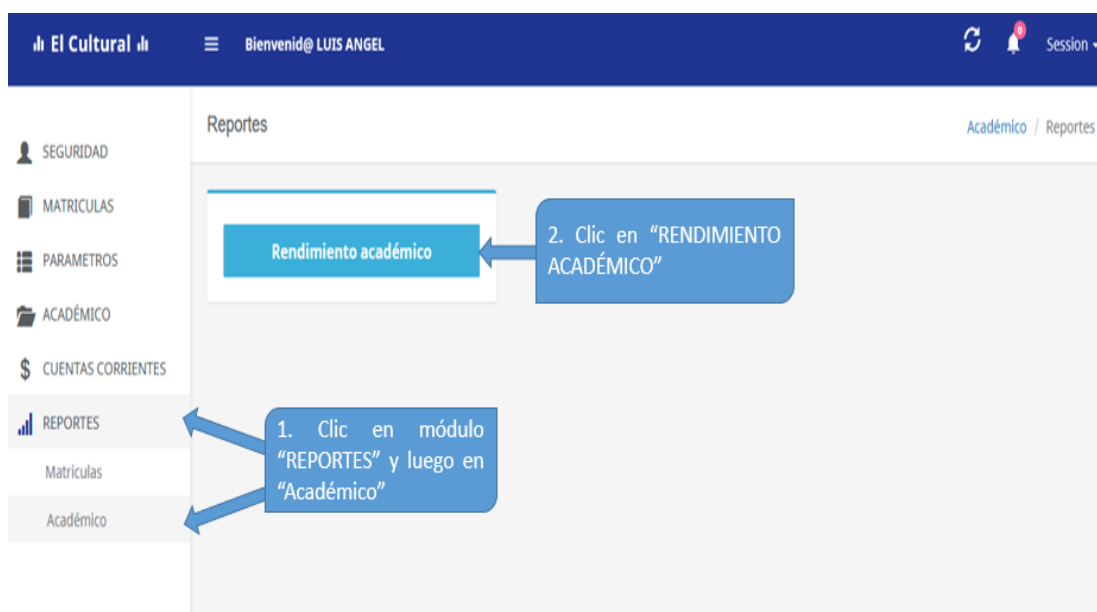


Figura 113: Pantalla de reporte de matriculados

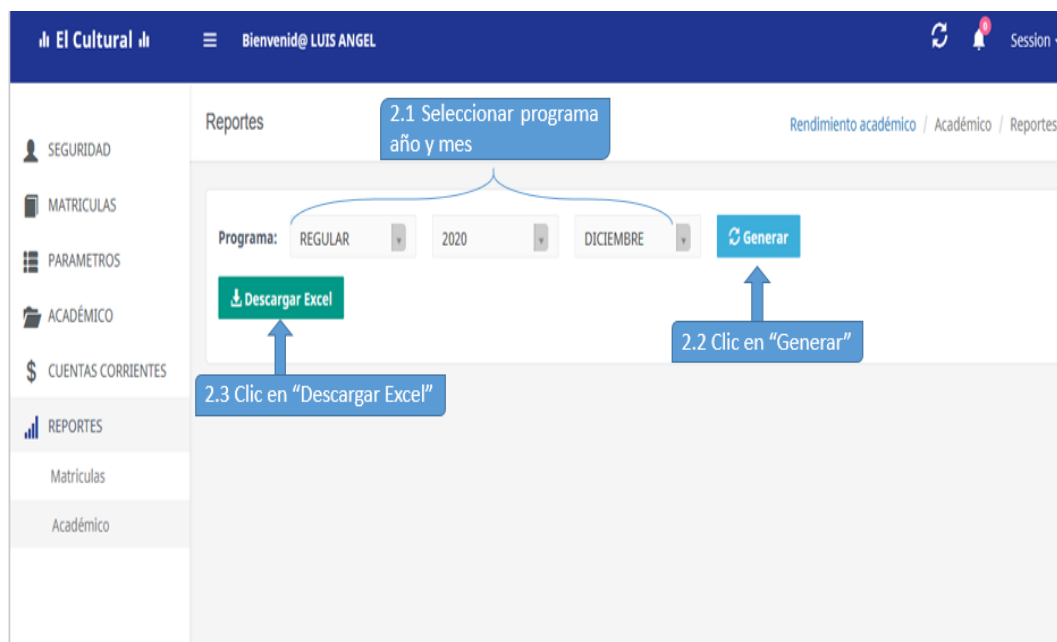
## G.2 Académico

Dirigirse a REPORTE>Académico, módulo para visualizar información emitida por el sistema referente al rendimiento académico de los estudiantes.



**Figura 114:** Pantalla de reporte académico

Seleccionar programa, año y mes, dar clic en “Generar” y luego en “Descargar Excel”.



**Figura 115:** Pantalla de reporte rendimiento académico

Se generará el siguiente Excel con información sobre las notas de todos los estudiantes de acuerdo al programa y periodo seleccionado.

**El Cultural**  
Aprende, diviértete y comunícate

### Rendimiento Académico - DICIEMBRE 2020

Nivel	B01	B02	B03	B04	B05	B06	B07	B08	B09	B10	B11	B12	B13	B14	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
N° Grupos	1	1	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
Estudiantes	9	14	8	13	24	12	11	12	0	11	21	22	9	11	3	6	8	0	7	0	8	4	9	14
Total Calificación	848	1248	686	1162	2104	1112	1030	1088	0	980	1794	1944	798	944	270	512	718	0	626	0	674	352	772	1220
Promedio	94	89	86	89	88	93	94	91	0	89	85	88	89	86	90	85	90	0	89	0	84	88	86	87
Promedio x Nivel	89												87											

Figura 116: Pantalla de reporte de Excel de rendimiento academico

Además, sistema genera reporte a lo largo de sus procesos, tales como:

**El Cultural**  
Aprende, diviértete y comunícate

### CLASS REGISTER - DICIEMBRE 2020

LEVEL:	BASICO 01	Starts:	25/11	Ends:	21/12	Teacher:	GEAN LOZANO																										
TIME:	08:15 PM 09:30 PM	ATTENDANCE																PERFORMANCE															
N U M B E R	NAME	Fecha de matr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Attend	Attend Conv.	Workbook	Wb Conv.	Listening	Reading	Writing	Aver. Asses.	Written Exam	MT Conv.	Speak. Proj.	Final score	
			25/11	26/11	27/11	30/11	01/12	02/12	03/12	04/12	07/12	09/12	10/12	11/12	14/12	15/12	16/12	17/12	18/12	21/12	1	3	1	2	5	5	5	30	50	10	5	100	
1	AMAYA OCHOA MANUEL MOISES	✓	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	J	1	3	1	2	5	5	5	30	37	8	5	96
2	BARDALES TUANAMA DAYANA VIOLETA	✓	●	L	A	●	A	●	L	L	●	●	L	●	●	L	●	L	●	●	0	0	0	1	2	5	5	5	30	46	10	5	94
3	CERNA VILLANUEVA LISBETH KIARA	✓	●	A	●	A	●	●	●	●	●	●	●	L	●	●	●	●	●	●	1	3	1	2	5	5	5	30	41	9	5	98	
4	MANOSALVA ORTIZ DANA TAI	✓	●	L	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1	3	1	2	5	5	5	30	45	9	5	98	
5	MORI USHINAHUA ALISON KATIA	✓	J	J	A	L	●	●	●	●	●	●	A	A	●	J	L	A	A	●	0	0	0	0	0	5	5	30	30	6	0	72	
6	MOSCOL MACEDO NAOMI CARINA	✓	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	J	●	●	●	●	J	●	●	1	3	1	2	5	5	5	30	42	9	5	98	
7	PEREZ TORRES MAYURY LLUNNELY	✓	●	L	L	A	●	●	●	●	L	●	●	L	●	●	●	●	●	1	3	1	2	5	5	5	30	27	6	4	90		
8	REGUERRA GUERRERO CRISTHOFER BRIAN	✓	●	●	●	●	●	●	●	●	A	●	●	L	A	●	J	A	A	A	0	0	0	0	0	3	5	3	22	0	0	44	
9	RIOS GOMEZ RICARDO JULIAN	✓	A	L	A	●	●	A	L	A	●	A	●	●	L	L	●	●	●	0	0	0	1	2	5	5	5	30	43	9	5	92	
10	SANCHEZ SHUPINGAHUA KIARA MASSIEL	✓	●	L	J	A	●	A	●	L	A	●	L	A	●	A	L	A	●	A	0	0	0	0	4	5	5	28	39	8	5	82	
11	VARGAS GUERRA JHON MAYCOY	✓	●	●	●	●	A	A	●	●	●	●	L	A	●	●	●	●	●	1	3	1	2	5	5	5	30	47	10	5	100		
12	VIERA HUANSI CARMEN ROSA	✓	●	L	A	A	●	J	A	A	A	A	A	A	●	●	●	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Figura 117: Pantalla de sesión reporte de registro de notas y aistencias

12/01/2021 FICHA DE MATRICULA

**El Cultural**  
Aprende, diviértete y comunícate

PROGRAMA: REGULAR PLAN: BASICO 14

FECHA INI: 27/11/2018 FECHA FIN: 20/12/2018

DIAS: Lun - Vie HORARIO: 06:00 PM - 07:30 PM

AMBIENTE: Aula 105 DOCENTE: ROXANA TUANAMA

ALUMNO: AVILA LOPEZ ZIRELI JESUS

AVILA LOPEZ ZIRELI JESUS PORTOCARRERO LUIS ANGEL

**Figura 118:** Pantalla de reporte de fichas de matricula

### G.3 Cuentas corrientes

**El Cultural**  
Aprende, diviértete y comunícate

R.U.C N° 20531441444  
BOLETA ELECTRÓNICA  
B002-00009060

CENTRO PERUANO AMERICANO-TARAPOTO EL CULTURAL  
JR. SOFIA DELGADO NRO 119 - SAN MARTIN  
TELF. 042-623122

Nombre o Razón social: ROLDAN GARCIA TASHALYN ALESSANDRA  
Dirección: JR. MIRAFLORES MZ 21 LT. 5  
DNI/RUC: 05440483

Fecha Emisión: 12/01/2021 Condición Pago: Efectivo Moneda: Soles

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANT.	VIU	PIU	IMPORTE
1	TOP MOTOR 3, ENERO 2021	1	120.00	120.00	120.00
2	PENSION ENERO 2021	1	130.00	130.00	130.00

Estimado cliente leamos su comprobante, por registración de la SUNAT es indispensable presentarlo para solicitar cambios o devoluciones.

— SON DOCIENTOS CINCUENTA CON 00/100 SOLES

Representación impresa de BOLETA ELECTRÓNICA

Total valor de venta	S/	250.00
Total descuento	S/	0.00
Operación reconocida	S/	250.00
Operación anulada	S/	0.00

**Figura 119:** Pantalla de reporte de comprobantes

1 de 3 Tamaño automático

**RESUMEN CIERRE DE CAJA**

**COLABORADOR:** EVELYN **USUARIO:** caja02

**INICIO:** 12/01/2021 09:10:17 **REPORTE:** 12/01/2021 22:31:45

**FINAL:** 12/01/2021 22:31:45

---

**Comprobantes emitidos - Cancelados**

**PENSION**

<b>REGULAR</b>			
09:10:17	BOLETA B002 - 9060		130.00 (Efec)
09:36:43	BOLETA B002 - 9063		110.00 (Efec)
09:42:27	BOLETA B002 - 9064		110.00 (Efec)
10:00:00	BOLETA B002 - 9065		130.00 (Visa)
<b>Sub Total:</b>			<b>480.00</b>

<b>PENSION CHILDREN</b>			
09:35:24	BOLETA B002 - 9062		75.00 (Efec)
10:51:10	BOLETA B002 - 9069		75.00 (Efec)
10:55:04	BOLETA B002 - 9070		75.00 (Efec)
11:10:48	BOLETA B002 - 9072		75.00 (Efec)
<b>Sub Total:</b>			<b>300.00</b>

**Figura 120:** Pantalla de reporte de cierre

3 de 3 Tamaño automático

**REPORTE DE CAJA**

**RAZON SOCIAL:** EL CULTURAL **LOCAL:** SOFIA DELGADO N° 109

**RESPONSABLE:** EVELYN BARRANTES GONZALES **FIRMA:**

**FECHA:** 12/01/2021 **HORA:** 22:31:46

**SERIE N° B002 - DEL: 9060 AL: 9075** **MONTO:** 2175.00

**V° B° DIRECCION:** **TOTAL:** 2,175.00

**LIBROS:** 1,915.00

**Figura 121:** Pantalla de reporte de caja

## **Anexo 4: Encuesta**

**Encuesta para conocer el proceso de gestión de programas de estudio, antes y después del uso de sistema de información en el Centro Peruano Americano El Cultural - Tarapoto.**

**Objetivo:** recolectar información sobre la percepción de los procesos actuales al gestionar los programas de estudios en el Centro Peruano Americano El Cultural – Tarapoto. Gracias por el apoyo.

### **CAPITULO 1: DATOS GENERALES**

**1. Nombre y apellidos**

.....

**2. ¿Cuál es su cargo en la institución?**

- a) Académico (docente o coordinador)
- b) Administrativo

### **CAPITULO 2: INFORMACIÓN ANTES DEL USO DE SISTEMA**

**3. ¿Cómo calificarías el proceso de matrículas antes de la implementación del software?**

- a) Muy bueno
- b) Bueno
- c) Regular
- d) Malo
- e) Muy malo

**4. ¿Cómo calificarías el proceso de registro de notas antes de la implementación del software?**

- a) Muy bueno
- b) Bueno
- c) Regular
- d) Malo
- e) Muy malo

**5. ¿Cómo calificarías el proceso de asistencias antes de la implementación del software?**

- a) Muy bueno
- b) Bueno
- c) Regular

- d) Malo
- e) Muy malo

**6. ¿Cómo calificarías el proceso de pagos de deudas antes de la implementación del software?**

- a) Muy bueno
- b) Bueno
- c) Regular
- d) Malo
- e) Muy malo

### **CAPITULO 3: INFORMACIÓN CON EL USO DE SISTEMA**

**7. ¿Cómo calificarías el proceso de matrículas actual con la implementación del software?**

- a) Muy bueno
- b) Bueno
- c) Regular
- d) Malo
- e) Muy malo

**8. ¿Cómo calificarías el proceso de registro de notas actual con la implementación del software?**

- a) Muy bueno
- b) Bueno
- c) Regular
- d) Malo
- e) Muy malo

**9. ¿Cómo calificarías el proceso de asistencias actual con la implementación del software?**

- a) Muy bueno
- b) Bueno
- c) Regular
- d) Malo
- e) Muy malo

**10. ¿Cómo calificarías el proceso de pagos de deudas actual con la implementación del software?**

- a) Muy bueno
- b) Bueno
- c) Regular

- d) Malo
- e) Muy malo

**11. En líneas generales, ¿Cómo calificarías el desempeño del sistema?**

- a) Muy bueno
- b) Bueno
- c) Regular
- d) Malo
- e) Muy malo