

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN-TARAPOTO
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA



TESIS

**“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL
CONTROL DE REGISTRO ACADEMICO EN EL CENTRO DE
EDUCACION TECNICO - PRODUCTIVA, YURIMAGUAS”**

PRESENTADO POR:

Bach. Rodolfo Antonio Trigoso Inuma

ASESOR:

Ing. Alberto Alva Arévalo

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

TARAPOTO - PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN-TARAPOTO

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



TESIS

**“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL
CONTROL DE REGISTRO ACADEMICO EN EL CENTRO DE
EDUCACION TECNICO - PRODUCTIVA, YURIMAGUAS”**

PRESENTADA POR:

Bach. Rodolfo Antonio Trigoso Inuma

**Sustentado y aprobado por el honorable jurado
el día 31 de diciembre de 2017**

A blue ink signature of Ing. John Antony Ruiz Cueva, written over a dotted line.

Ing. John Antony Ruiz Cueva

Presidente

A blue ink signature of Ing. M. Sc. Jorge Damian Valverde Iparraguirre, written over a dotted line.

**Ing. M. Sc. Jorge Damian Valverde
Iparraguirre**

Secretario

A blue ink signature of Ing. M. Sc. Miguel Ángel Rengifo Arias, written over a dotted line.

Ing. M. Sc. Miguel Ángel Rengifo Arias

Miembro

A blue ink signature of Ing. Alberto Alva Arévalo, written over a dotted line.

Ing. Alberto Alva Arévalo

Asesor

**Tarapoto - Perú
2017**

Declaratoria de Autenticidad

Yo, RODOLFO ANTONIO TRIGOSO INUMA, egresado de la Facultad de INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA en la Escuela profesional de INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA de la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, identificado con DNI N° 45235787....., con la tesis titulada "DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL CONTROL DE REGISTRO ACADÉMICO EN EL CENTRO DE EDUCACIÓN TÉCNICO-PRODUCTIVA YURIMAGUAS"

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De considerar que el trabajo cuenta con una falta grave, como el hecho de contar con datos fraudulentos, demostrar indicios y plagio (al no citar la información con sus autores), plagio (al presentar información de otros trabajos como propios), falsificación (al presentar la información e ideas de otras personas de forma falsa), entre otros, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto.

Tarapoto, 27 de FEBRERO..... del 2018.



.....
Rodolfo Antonio Trigoso Inuma
DNI N° 45235787...



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:	TRIGOSO INUMA RODOLFO ANTONIO	
Código de alumno :	057171	Teléfono: 979277826
Correo electrónico:	TRIGOSO088@HOTMAIL.COM	DNI: 45735787

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

2. Datos Académicos

Facultad de:	INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA
Escuela Académico Profesional de:	INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA

3. Tipo de trabajo de investigación

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

4. Datos del Trabajo de investigación

Título :	"DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL CONTROL DE REGISTRO ACADÉMICO EN EL CENTRO DE EDUCACION TECNICO - PRODUCTIVA, YURIMAGUAS
Año de publicación:	2018

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 del Autor

8. Para ser llenado por la Biblioteca Central o especializada

Fecha de recepción del documento por el Sistema de Bibliotecas:

27 / 02 / 2018



Firma de Unidad de Biblioteca

***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, 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

A Dios ser supremo por brindarme la salud, fuerza para poder vencer las adversidades que se presentan a diario.

A mi madre y familia en general por el apoyo incondicional que siempre me brindan para poder culminar este proyecto

AGRADECIMIENTO

A la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática - UNSM y su plana docente quienes con su entusiasmo y alegría impartieron sus conocimientos y experiencias para que en el futuro podamos desenvolvernos como excelentes profesionales.

A mi Asesor Ing. Alberto Alva Arévalo por su apoyo y supervisión durante el desarrollo del proyecto.

A mis compañeros y amigos que aportaron su ayuda para la culminación de este proyecto.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE.....	vii
INDICE DE FIGURAS	x
INDICE DE IMAGENES.....	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA.....	2
1.1. Antecedentes del Problema.....	2
1.2. Definición del Problema	3
1.3. Formulación del Problema.....	4
1.4. Justificación e Importancia.	5
1.5. Alcance y Limitaciones.....	6
CAPÍTULO II.....	7
MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	7
2.2. Definición de Términos	8
2.3. Bases Teóricas	9
2.4. Hipótesis	11
2.4.1. Hipótesis Alternativa (H ₁):	11
2.4.2. Hipótesis Nula (H ₀):.....	12
2.5. Sistema de Variables.....	12
2.6. Escala de medición	12
2.7. Objetivos	14
2.7.1. Objetivo General:.....	14
2.7.2. Objetivos Específicos:	14
CAPÍTULO III	15
MATERIALES Y MÉTODOS.....	15
3.1. Universo y Muestra.....	15
3.1.1. Universo	15
3.1.2. Muestra	15
3.2. Ámbito Geográfico	15

3.3. Diseño de la Investigación	15
3.4. Procedimientos y Técnicas	16
3.4.1. Procedimientos.....	16
3.4.2. Técnicas	17
3.5. Instrumentos.....	17
3.5.1. Instrumentos de Recolección de Datos	17
3.5.2. Instrumentos de Procesamiento de Datos	17
3.6. Prueba de Hipótesis.....	20
CAPÍTULO IV	25
RESULTADOS	25
CAPITULO V.....	37
DISCUSION DE RESULTADOS	37
CAPÍTULO VI	38
CONCLUSIONES.....	38
CAPITULO VII.....	39
RECOMENDACIONES	39
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
ANEXOS	42
ANEXO A: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	42
ANEXO B: ENCUESTA ANTE POST	43
ANEXO C: ENCUESTA POST	45
ANEXO D: PROTOTIPOS DEL SISTEMA	47
ANEXO E: PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO	55
ANEXO F: MODELOS DE GESTION	79

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1.	Número de Alumnos en el ciclo de vida educativo durante los 05 últimos años	2
Cuadro 2.	Indicadores de la Variable Independiente	13
Cuadro 3.	Indicadores de la Variable Dependiente.....	14
Cuadro 4	Trabajadores del Centro de Educación Técnico-Productiva, Yurimaguas.....	15
Cuadro 5.	Técnicas de Recopilación de Información y sus Instrumentos	17
Cuadro 6.	Instrumentos de Recolección de Datos	17
Cuadro 7.	Resultados Post Test.....	20
Cuadro 8.	Estadísticos de Post Test	21
Cuadro 9.	Prueba de Muestras Independientes T-Student de la variable.....	22
Cuadro 10.	Proceso de Control de Registro Académico.....	25
Cuadro 11.	Grado de Disponibilidad de Control de Registro Académico	26
Cuadro 12.	Tiempo Empleado Para Organizar la Información.....	27
Cuadro 13.	Proceso de Control de Registro Académico.....	28
Cuadro 14.	Importancia de un Sistema Informático en la Mejora del Control de Registro Académico	29
Cuadro 15.	Tabla de Requerimientos Funcionales.....	30
Cuadro 16.	Tabla de Requerimientos No Funcionales.....	31
Cuadro 17.	Tabla de Niveles de Prioridad de Requerimientos	31
Cuadro 18.	Tiempo de Procesamiento y Conciliación de Información	32
Cuadro 19.	Proceso y Monitoreo de los Registro Académicos.....	33
Cuadro 20.	Tecnología brinda Herramientas a la Mejora en la Información.....	34
Cuadro 21.	Grado de disponibilidad del Control del Registro Académico.....	35
Cuadro 22.	Tiempo empleado Para Organizar la Información	36

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo de Vida RUP	11
Figura 2. Distribución Normal T de Student.....	23
Figura 3. Resultados Post Test.....	24
Figura 4. Proceso de Control de Registro Académico.....	25
Figura 5. Grado de Disponibilidad de Control de Registro Académico	26
Figura 6. Tiempo Empleado Para Organizar la Información.....	27
Figura 7. Proceso de Control de Registro Académico.....	28
Figura 8. Importancia de un Sistema Informático en la Mejora del Control de Registro Académico	29
Figura 9. Tiempo de Procesamiento y Conciliación de Información	32
Figura 10. Proceso y Monitoreo de los Registros Académicos	33
Figura 11. Tecnología Proporciona Herramientas a la Mejora en la Información	34
Figura 12. Grado de disponibilidad del Control del Registro Académico	35
Figura 13. Tiempo Empleado Para Organizar la Información	36
Figura 14. Diagrama de Caso de Uso de Negocio – Seguridad	55
Figura 15. Diagrama de Caso de Uso de Negocio – Matricula	56
Figura 16. Diagrama de Caso de Uso de Negocio – Notas	56
Figura 17. Diagrama de Caso de Uso de Negocio – Gestión	57
Figura 18. Modelo Objeto de Negocio – Seguridad – Modulo Plataforma.....	58
Figura 19. Modelo Objeto de Negocio – Seguridad – Modulo Sesiones	59
Figura 20. Modelo Objeto de Negocio – Seguridad – Modulo Accesos.....	59
Figura 21. Modelo Objeto de Negocio – Gestión – Modulo Datos Estratégicos	60
Figura 22. Modelo Objeto de Negocio – Gestión – Modulo Indicadores	60
Figura 23. Diagrama del Dominio – Seguridad.....	61
Figura 24. Diagrama del Dominio – Gestión	61
Figura 25. Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Seguridad – Modulo Plataforma.....	62
Figura 26. Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Seguridad – Modulo Sesiones	62
Figura 27. Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Seguridad – Modulo Accesos	63
Figura 28. Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Gestión	

– Modulo Datos Estratégicos.....	63
Figura 29. Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Gestión	
– Modulo Indicadores.....	64
Figura 30. Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Sistemas.....	64
Figura 31. Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Menú.....	65
Figura 32. Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Perfil.....	65
Figura 33. Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Usuario.....	66
Figura 34. Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Acceso Sistemas.....	66
Figura 35. Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Acceso Menú.....	67
Figura 36. Diagrama de Colaboraciones – Gestión – Periodo.....	67
Figura 37. Diagrama de Colaboraciones – Gestión – Dimensión.....	68
Figura 38. Diagrama de Colaboraciones – Gestión – Indicador.....	68
Figura 39. Diagrama de Secuencia – Seguridad – Sistemas.....	69
Figura 40. Diagrama de Secuencia – Seguridad – Menú.....	69
Figura 41. Diagrama de Secuencia – Seguridad – Perfil.....	70
Figura 42. Diagrama de Secuencia – Seguridad – Usuario.....	70
Figura 43. Diagrama de Secuencia – Seguridad – Acceso Sistemas.....	71
Figura 44. Diagrama de Secuencia – Seguridad – Acceso Menú.....	72
Figura 45. Diagrama de Secuencia – Gestión – Periodo.....	73
Figura 46. Diagrama de Secuencia – Gestión – Dimensión.....	73
Figura 47. Diagrama de Secuencia – Gestión – Indicador.....	74
Figura 48. Diagrama de Clases – Seguridad.....	75
Figura 49. Diagrama de Clases – Gestión.....	75
Figura 50. Esquema de Datos – Seguridad.....	76
Figura 51. Esquema de Datos – Gestión.....	76
Figura 52. Diagrama de Componentes.....	77
Figura 53. Diagrama de Despliegue.....	78

INDICE DE IMAGENES

Imagen 1.	Pantalla de Seguridad del Sistema	47
Imagen 2.	Pantalla de Módulos del Sistema	47
Imagen 3.	Pantalla de Inicio Módulo Seguridad	48
Imagen 4.	Pantalla Módulo Seguridad - Sistemas.....	48
Imagen 5.	Pantalla Módulo Seguridad - Menús	49
Imagen 6.	Pantalla Módulo Seguridad - Perfiles.....	49
Imagen 7.	Pantalla Módulo Seguridad - Usuarios.....	50
Imagen 8.	Pantalla Módulo Seguridad – Acceso Sistemas	50
Imagen 9.	Pantalla Módulo Seguridad – Acceso Módulos Sistema	51
Imagen 10.	Pantalla de Inicio Módulo Personal	51
Imagen 11.	Pantalla Módulo Personal - Área	52
Imagen 12.	Pantalla Módulo Personal - Cargo	52
Imagen 13.	Pantalla Módulo Personal - Administrativo	53
Imagen 14.	Pantalla Módulo Personal - Docente.....	53
Imagen 15.	Pantalla Módulo Personal - Reportes	54

RESUMEN

La presente tesis, “DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL CONTROL DE REGISTRO ACADEMICO EN EL CENTRO DE EDUCACION TECNICO-PRODUCTIVA, YURIMAGUAS”; tiene como objetivo solucionar el problema de poder llevar a cabo un mejor proceso de registro académico. Por lo que las tecnologías de información nos proporcionan una solución viable y sostenible a fin de permitir al Director, docentes y personal administrativo monitorear y direccionar mejores estrategias para un mejor acceso a la información de los estudiantes.

Cabe mencionar que se efectuó las diferentes etapas propias del modelamiento y desarrollo de software en entorno web gracias a los requerimientos funcionales de información propuestos por los dueños del problema. Así mismo se diferenció en la arquitectura del sistema dos tipos de información: Operativa y de Gestión, siendo esta última muy importante en el cumplimiento del objetivo de esta investigación. Finalmente se desarrolló el software empleando herramientas tecnológicas como modeladores y lenguaje de programación, la cual una vez terminada generó buenos resultados.

Para terminar, podemos concluir que gracias a este proyecto de investigación se llegó a mejorar el proceso de registro académico, el cual permita en la actualidad un acceso ágil y eficaz a la información de los estudiantes lo que conlleva a una mejor toma de decisión por parte del Director, docentes y personal administrativo.

Palabras clave: Sistema de información, registro académico, desarrollo de software, tecnologías de información.

ABSTRACT

The present thesis, "DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SYSTEM FOR THE CONTROL OF ACADEMIC RECORD AT THE CENTER OF TECHNICAL-PRODUCTIVE EDUCATION, YURIMAGUAS", aims to solve the problem of being able to carry out a better academic registration process. So information technologies provide us with a viable and sustainable solution in order to allow the Director, Teachers and administrative staff monitor and direct better strategies for better access to student information.

It is worth mentioning that the different stages of modeling and software development in the web environment were carried out thanks to the functional information requirements proposed by the owners of the problem. Likewise, two types of information differed in the architecture of the system: Operational and Management, the latter being very important in fulfilling the objective of this research. Finally, the software was developed using technological tools such as modelers and programming language, which once completed generated good results.

To conclude, we can conclude that thanks to this research project the academic registration process was improved, which currently allows an agile and efficient access to student information which leads to a better decision making by the Director, teachers and administrative staff.

Keywords: Information system, academic record, software development, information technologies



INTRODUCCIÓN

En la actualidad los Sistemas de Información son de vital importancia en las organizaciones de diversa índole. Es por eso que el Centro de Educación Técnico-Productiva, Yurimaguas, brindaron al autor de esta tesis la oportunidad de desarrollar un Sistema de Información, el cual utilizara tecnología web aplicada al proceso de registro académico.

Se puso énfasis en la ejecución de procesos, ya que estos son la parte principal del desarrollo de la tesis, para ello se tomó en cuenta de una manera muy individualizada la toma de datos para cada proceso. El desarrollo de ésta propuesta fue apoyado mediante la Metodología RUP, la cual permitió el seguimiento de la evolución del Sistema de Información en cada una de sus fases de desarrollo.

El Centro de Educación Técnico-Productiva, Yurimaguas contara con un sistema de información basado en plataforma web y software libre, trabajado en una base de datos PostgreSQL y una herramienta de programación (NetBeans) para el monitoreo y seguimiento del proceso de registro académico.

En tal sentido este proyecto de investigación consta de siete grandes (07) capítulos:

En el **Capítulo I y Capítulo II**, se desarrolla el marco conceptual referente a la gestión de proceso de registro académico, la definición de inscripción, matrícula y las hipótesis del trabajo respectivamente. En el **Capítulo III**, se trata sobre la metodología aplicada y el diseño muestral aplicado para el respectivo análisis. En el **Capítulo IV y Capítulo V**, se presenta el análisis y los resultados obtenidos de la aplicación del método de componentes principales y se discuten los mismos. Y finalmente en el **Capítulo VI y Capítulo VII**, las conclusiones y recomendaciones respectivamente que surgen de la experiencia obtenida a lo largo del desarrollo de la investigación, las cuales servirán para la toma de decisiones en el Centro de Educación Técnico-Productiva, Yurimaguas.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Antecedentes del Problema

El Centro de Educación Técnico-Productiva, Yurimaguas se encuentra en el distrito de Yurimaguas, provincia de Alto Amazonas, departamento de Loreto. Dentro de esta institución se pudo identificar 2 procesos referentes a la gestión de registro académico, las cuales mencionaremos a continuación:

a) Registro de Inscripción y Matricula.

b) Registro de Pagos.

De estos procesos mencionados anteriormente, el presente proyecto se enfocará en el “Registro de Inscripción y Matricula” y en el “Registro de Pagos”. El registro académico es una actividad que consiste en registrar todos los datos pertinentes (nombres y apellidos, dirección, teléfono, edad, antecedentes académicos, etc.) de los alumnos nuevos y actualizar el registro de los alumnos antiguos (grado y materias a cursar, materias cursadas con sus notas etc.) al principio de cada año educativo. De esta manera se crea un record para cada alumno el cual va siendo modificado en su ciclo de vida educativo.

Cuadro 1.

Número de Alumnos en el ciclo de vida educativo durante los 05 últimos años

Especialidades	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Estética Personal	59	60	64	55	58	296
Mecánica y Metales	29	28	32	27	34	150
Confeción Textil	114	102	114	110	102	542
Computación	50	54	56	49	46	255
Electricidad	57	52	48	47	49	253
Carpintería	24	28	22	26	30	130
Mecánica y Motores	56	53	53	49	54	265
Ensamblaje	52	40	44	40	46	222
Total	441	417	433	403	419	2,113

FUENTE: Centro de educación técnico productiva. 2017

Durante los últimos cinco años se han matriculado un promedio de 2113 estudiantes distribuidos en 08 carreras técnicas tal como se observa en el Cuadro 1, asimismo, Se ha detectado que el Centro de Educación Técnico-Productiva, Yurimaguas no cuenta con un sistema de información que permita apoyar en la gestión de la información, es más, aún se sigue llevando el control de los estudiantes mediante documentos físicos los cuales afrontan los riesgos de pérdida parcial o total debido a fenómenos naturales o errores humanos.

La información del registro académico de los estudiantes no es confiable, precisa, completa, oportuna, ni está disponible para una correcta toma de decisiones por parte del docente. Si el docente no cuenta con la información actualizada del estudiante no podría dar una buena toma de decisión para el mejoramiento o control de notas del estudiante.

Por otro lado, el acceso al registro académico de los respectivos alumnos toma un tiempo significativo ya que se encuentran en documentos físicos y esto minimiza la calidad del proceso de atención del alumnado en el Centro de Educación Técnico Productivo Yurimaguas.

1.2. Definición del Problema

La creciente demanda, de parte de los egresados de colegios de educación secundaria, por una carrera profesional corta, es decir, de 3 años de duración, ha impulsado la formación de Centros de Educación Técnicos Productivos en todo el Perú.

Los Centros de Educación Técnicos Productivos son instituciones que tienen como misión formar profesionales técnicos altamente competitivos que contribuyan al desarrollo nacional. Para ser consecuentes con esta misión, los servicios, tanto académicos como administrativos, que ofrecen a los alumnos, deben ser eficientes y de calidad, pues en caso contrario se corre el riesgo de fracasar como institución, ya que los alumnos optarán por buscar otra institución que les ofrezcan mejores servicios.

El Centro de Educación Técnico Productivo Yurimaguas actualmente archiva el registro académico de los alumnos en fólderes donde ahí se encuentran su respectiva información.

Esta manera de archivar los registros académicos de los alumnos en esta institución limita su atención, ya que por diversos motivos una persona lo pudiese cambiar de ubicación, obstaculizando su continuidad en la atención, porque se pueden obviar, omitir o pasar por alto datos importantes realizados en dicho centro de educación.

Sin embargo la propia dirección académica del centro de educación, ante la problemática del control de registros académicos tradicional, ven la necesidad del desarrollo de un sistema de información web que les facilite administrar, conservar, gestionar y establecer un adecuado control del registro académico de los alumnos, de tal manera que esta es responsabilidad de todo el personal administrativo y académico dentro del centro de educación, lo cual obliga a organizar la información de manera coordinada.

A continuación, mencionaremos las desventajas del control de registro académico de manera física es decir en documentos de papel:

- Desorden y desorganización
- Falta de uniformidad
- Información fragmentada
- Ilegibilidad
- Alteración de la información
- Confidencialidad dudosa
- Error de archivado parcial o total
- Deterioro del soporte en papel
- Almacenamiento y manipulación

1.3. Formulación del Problema.

¿De qué manera optimizar el proceso de gestión académica en el CETPRO - Yurimaguas?

1.4. Justificación e Importancia.

a.) Justificación Teórica

De lo anterior mencionado podemos resaltar que el sistema de información a implementar permitirá el control de registro académico de los alumnos, así como de los docentes la cual será gracias al uso de las tecnologías de información. El impacto que producirá en corto plazo es que los alumnos del mencionado centro de educación técnico productivo se encontrarán beneficiados por la rapidez de su servicio. Cabe recalcar a los docentes tomen conciencia sobre el contexto tecnológico y se capaciten adecuadamente en el manejo de nuevas herramientas y tecnologías.

b.) Justificación Práctica

A través de este proyecto se llegará a corregir sobre el control y seguimiento de los alumnos ya que en la actualidad no cuentan con una herramienta que permita solucionar eficazmente dicho proceso. Así mismo va favorecer en especial a valorar el nivel de eficacia dentro del centro de educación técnico productivo gracias al desarrollo del sistema de información de control de registro académico beneficiando al personal que labora en esta institución.

c.) Justificación Social

Se busca generar las condiciones ideales para impartir servicios de calidad basada en las tecnologías de información y apoyo en un sistema de información web, confiable y segura, de modo que se logre gestionar los respectivos procesos de control académico.

d.) Justificación Metodológica

Conocimiento de la aplicación metodológica empleada para esta investigación, y que a partir de ello se logre representar un modelo y sus variantes para la solución de problemas con características semejantes, apoyado sobre los instrumentos descritos para la recolección de datos, análisis y correlación de las variables a investigar.

1.5. Alcance y Limitaciones

Alcances

- El presente estudio abarcará el Centro de Educación Técnico Productivo - Yurimaguas, en sus diferentes módulos y los principales actores del proceso de investigación.
- El tiempo que se realiza durante el registro de un alumno se disminuye por la prioridad de los documentos para ser atendido, con el desarrollo de este sistema de información se podrá tener acceso con tan solo unos clicks y así reducir el tiempo en la movilidad de cada personal para acceder a la información de un estudiante.

Limitaciones

- Dependencia de la infraestructura de una red inalámbrica y de las capacidades que esta posee (alcance, número de usuarios, velocidad).
- Una limitante en el proyecto de investigación es la resistencia a nuevas formas de trabajo por parte de los usuarios, “resistencia al cambio”.
- Cabe mencionar que la necesidad de ser debidamente registrado implica largas colas es por ello que este proceso se convierte en una tediosa tarea al personal del instituto, al mismo tiempo de una pésima atención al alumnado.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación.

A Nivel Internacional

Título: Sistema informativo de control de notas y proceso de matrícula.

Autor: Néstor Adrián Mora Macías

Universidad: Universidad de Guayaquil

Resumen: Este proyecto tiene la finalidad de administrar el control de notas y proceso de matriculación, el sistema optimizó los procesos de control de notas y de matriculación en un 73,11 % de tiempo, con referencia a los procesos que se realizaban manualmente (Mora & Vega, 2013).

A Nivel Nacional

Título: Desarrollo de un sistema de información de matrícula

Autor: Edward Arcaya

Universidad: Universidad Nacional Tacna

Resumen: Desarrollar un sistema de información cliente/servidor con tecnología web para mejorar los procesos de matrículas de la Escuela Nacional de estadística e informática TACNA. Los resultados obtenidos muestran que el sistema cumple con el 82% de su funcionalidad (Arcaya Arhuata, 2011).

A Nivel Regional

Título: Influencia del sistema de información para comprensión lectora en el nivel de comprensión lectora de textos narrativos

Autor: Jesús Edward Meléndez Díaz

Universidad: Universidad Nacional de San Martín

Resumen: La explicación teórica sobre el uso de la tecnología de la información y la comunicación para mejorar la comprensión lectora de textos narrativos, así como la sustentación teórica del SICLE y sus estrategias para mejorar la comprensión lectora, se ha sustentado en el enfoque comunicativo del lenguaje, en el modelo Rockart, en el modelo constructivista del aprendizaje y el enfoque cognitivo de la evaluación de la comprensión lectora (Díaz, 2012).

2.2. Definición de Términos

- **Educación Superior.** constituye un importante medio con que cuenta un país para promover su desarrollo y fortalecer su identidad nacional y autodeterminación, se hace una revisión y análisis de las actuales tendencias y desafíos de la misma en los países en desarrollo (Burgos, 2011).
- **Educación Técnico Productiva.** - La Educación Técnico-Productiva es una forma de educación orientada a la adquisición de competencias laborales y empresariales en una perspectiva de desarrollo sostenible y competitivo. Contribuye a un mejor desempeño de la persona que trabaja, a mejorar su nivel de empleabilidad y a su desarrollo personal. Está destinada a las personas que buscan una inserción o reinserción en el mercado laboral y a alumnos de Educación Básica (Ministerio de Educación, 2009).
- **Pedagógico.** - Está relacionado con el arte o ciencia de enseñar. La palabra proviene de la pedagogía que del griego “paidagogos”, se refiere a chicos, es por eso que la mayoría de personas al referirse a la pedagogía lo hacen con la palabra educación (Ministerio de Educación, 2013).
- **Sistema de Información.** - Un sistema de información se puede definir desde el punto de vista técnico como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización. Es decir, es un conjunto de componentes que interactúan entre sí para lograr un objetivo común (resumen del marco teórico) (Laudon & Laudon, n.d.).
- **UWE.** - Es una propuesta basada en el proceso unificado y Uml, pero adaptados a la web (Sanz, José, & Morales, 2012).

- **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).
- **HTML.** - HTML hace referencia al lenguaje de marcado que se utiliza para el desarrollo de páginas de Internet. Se trata de la sigla que corresponde a HyperText Markup Language, es decir, Lenguaje de Marcas de Hipertexto, que podría ser traducido como Lenguaje de Formato de Documentos para Hipertexto. EL HTML se encarga de desarrollar una descripción sobre los contenidos que aparecen como textos y sobre su estructura, complementando dicho texto con diversos objetos (como fotografías, animaciones, etc) (Anibarro Z, 2001).
- **PostgreSQL.-** 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. El sistema de control de registro académico utiliza PostgreSQL como base de datos para este sistema (Denzer, 2002).

2.3. Bases Teóricas

- a) **La Matrícula y la Gestión:** La gestión administrativa de los diferentes eslabones de la cadena educativa institucional se enfoca hacia el registro y la generación de información destinada al seguimiento y control de las actividades institucionales y a la retroalimentación de los distintos actores del proceso. La matrícula se constituye en la mayor fuente de esa información y del proceso de asignación de recursos, no solo del sistema general de participaciones, sino también de los relacionados con plantas de personal, subsidios, infraestructura y transporte, entre otros citado por (Arcaya Arhuata, 2011).

- b) **Sistema de Información, Sánchez Nidia, 2012, p.240**, lo define 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 citado por (Arcaya Arhuata, 2011).

Tipos De Sistemas (Burgos, 2011).

- **Físicos o concretos:** Compuestos por equipos, máquinas objetos, cosas reales (Hardware).
 - **Abstractos:** Compuestos por conceptos, planes, hipótesis e ideas (software).
 - **Cerrados:** No presentan intercambio con el medio ambiente que lo rodea. Son los sistemas mecánicos, las máquinas. Son determinístico y programados, y operan con un pequeño intercambio de materia y energía con el medio ambiente.
 - **Abiertos:** Estos sistemas presentan regularmente intercambio de materia y energía con el medio ambiente externo. Los sistemas abiertos mantienen un flujo de entradas y salidas a través de un estado homeostático y evitan el aumento de la entropía; a través del intercambio restauran su propia energía y reparan pérdidas.
- c) **Metodología RUP (Rational Unified Process). Proceso Unificado de Racional.** Es un proceso de ingeniería de software que suministra un enfoque para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su objetivo es asegurar la producción de software de alta y de mayor calidad para satisfacer las necesidades de los usuarios que tienen un cumplimiento al final dentro de un límite de tiempo y presupuesto previsible. Es una metodología de desarrollo iterativo que es enfocada hacia “diagramas de los casos de uso, y manejo de los riesgos y el manejo de la arquitectura” como tal. **El RUP** mejora la productividad del equipo ya que permite que cada miembro del grupo sin

importar su responsabilidad específica pueda acceder a la misma base de datos incluyendo sus conocimientos. Esto hace que todos compartan el mismo lenguaje, la misma visión y el mismo proceso acerca de cómo desarrollar un software (Fernández, 2010).

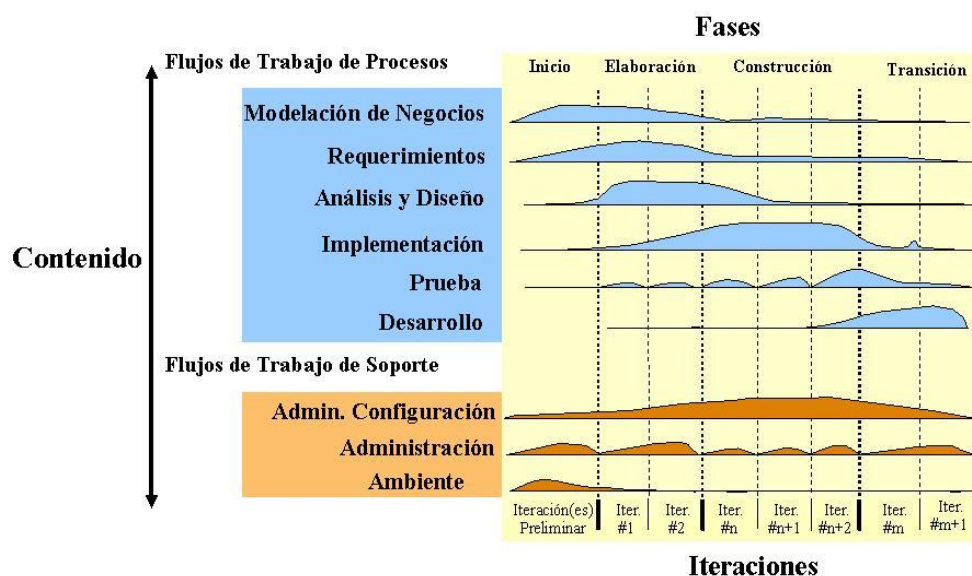


Figura 1. Ciclo de Vida RUP

Fuente: Página oficial de IBM Rational Unified Process (RUP)

En el ciclo de vida RUP veremos una implementación del desarrollo en espiral. Con el ciclo de vida se establecen tareas en fases e iteraciones. El RUP maneja el proceso en cuatro fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable. Las primeras iteraciones (en las fases de Inicio y Elaboración) se enfocan hacia la comprensión del problema y la tecnología, la delimitación del ámbito del proyecto, la eliminación de los riesgos críticos, y al establecimiento de una base de inicio.

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis Alterna (H₁):

El sistema de información web SI mejorará el proceso de registro académico en Centro de Educación Técnico Productivo Yurimaguas.

2.4.2. Hipótesis Nula (H₀):

El sistema de información web NO mejorará el proceso de registro académico en Centro de Educación Técnico Productivo Yurimaguas.

2.5. Sistema de Variables

Variables:

- **Variable Independiente**

Sistema de información web para el control de Registro Académico.

- **Variable Dependiente**

Proceso de registro académico

2.6. Escala de medición

X: Sistema de información web para el control de Registro Académico. (V. INDEPENDIENTE)

Cuantitativa.

Y: Proceso de registro académico (V. DEPENDIENTE)

Cuantitativa y cualitativa.

Indicadores.

- **Variable Independiente:** Sistema de información web para el control de Registro Académico.

Definición Conceptual:

Software que ofrece información sobre los estudiantes, docentes, matriculas en el CENTRO DE EDUCACION TECNICO-PRODUCTIVA, YURIMAGUAS.

Definición Operacional:

El Sistema de Información tendrá dos Módulos. Una transaccional que registrará toda la información de los estudiantes, así como las inscripciones y matriculas, para que a través del módulo Gerencial el director del centro de producción pueda tomar decisiones y que tengan una información fiable.

Cuadro 2.

Indicadores de la Variable Independiente

Variable	Indicadores	Escala De Medición
<u>INDEPENDIENTE</u> Sistema de información web para el control de registro académico	- Total, de pagos	
	- Promedio de pagos	
	- Número de Matriculados	
	- Porcentaje de Matriculados	
	- Número de alumnos matriculados por especialidad	- Cuantitavo Discreto
	- Porcentaje de alumnos matriculados por especialidad	

Fuente: Elaboración Propia

- **Variable Dependiente:** Proceso de registro académico

Definición Conceptual:

Interfaz en entorno web para la gestión de proceso de registro académico en el CENTRO DE EDUCACION TECNICO-PRODUCTIVA, YURIMAGUAS.

Definición Operacional: Expresado por un conjunto de incidencias en las matrículas de los estudiantes, las cuales serán expresadas en valores numéricos que determinan el que hacer del docente. Mediante Reportes e indicadores de gestión se evaluará la eficiencia del proceso de registro académico.

Cuadro 3.
Indicadores de la Variable Dependiente

Variable	Indicadores	Escalas de Medición
<u>DEPENDIENTE</u> Proceso de registro académico	Indicadores de Procesamiento	
	- Numero de Requerimientos funcionales	- Cuantitativo Discreto
	- Numero de Requerimientos no funcionales	- Cuantitativo Discreto
	Indicadores de Tiempo	
	- Tiempo de Conciliación de Información	- Cuantitativo Discreto
	- Disponibilidad de Información	- Cuantitativo Discreto
	Indicadores de Calidad	
	- Numero de Informes de Producción operativa	- Cuantitativo Discreto
	- Numero de informes de gestión.	- Cuantitativo Discreto

Fuente: Elaboración Propia

2.7. Objetivos

2.7.1. Objetivo General:

Optimizar la información de manera ágil, eficiente y eficaz en el Centro de Educación Técnico Productivo Yurimaguas a través del desarrollo de un sistema de información web para el control de Registro Académico.

2.7.2. Objetivos Específicos:

- Recopilar la información necesaria del proceso de gestión académica.
- Desarrollar el sistema de información web para el control de registro académico mejorando el servicio de calidad de atención hacia los estudiantes almacenándolas en un repositorio de datos.
- Evaluar la influencia en el control del registro académico a través del desarrollo del sistema de información web.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Universo y Muestra

3.1.1. Universo

La población está conformada por el personal administrativo y personal académico que se encuentre en el Centro de Educación Técnico Productivo Yurimaguas, la cual es en su totalidad 8.

3.1.2. Muestra

Tomando en cuenta las características del estudio y al ser una población no numerosa, es entonces que el tamaño de la muestra será el mismo que el de la población: 8 personas, por lo que el método de selección empleado es no probabilístico. Los sujetos muestrantes son los siguientes:

Cuadro 4.
Trabajadores del Centro de Educación Técnico-Productiva, Yurimaguas

Cargo Institucional	Cantidad	%
Dirección	1	12.50
Administración	1	12.50
Académica	6	75.00
TOTAL	8	100.00

Fuente: Centro de Educación Técnico-Productiva, Yurimaguas

3.2. Ámbito Geográfico

Yurimaguas – Alto Amazonas – Loreto – Perú

3.3. Diseño de la Investigación

El diseño de investigación será de tipo Pre-Experimental de un solo grupo, con evaluación anterior y posterior a la aplicación de la variable independiente, siguiendo el esquema que se detalla a continuación:

O1 -----X----- O2

Donde:

O1: Representa la optimización del proceso de registro académico en el Centro de Educación Técnico Productivo Yurimaguas.

O2: Representa la optimización del proceso de registro académico en el Centro de Educación Técnico Productivo Yurimaguas después de la aplicación del sistema de información web de registro académico.

X: Sistema de información de registro académico.

3.4. Procedimientos y Técnicas

3.4.1. Procedimientos

Los datos serán procesados, de la información que se obtenga de las encuestas realizadas al grupo experimental, mediante una revisión de los resultados sobre el proceso de registro académico del CENTRO DE EDUCACION TECNICO-PRODUCTIVA, YURIMAGUAS.

En el presente proyecto de investigación se aplicó una Encuesta para medir la variable cuantitativa **Optimización del proceso de registro académico**, se trabajó con el grupo (de control y experimental), estas mediciones se realizaron con el fin de determinar cuál es el conocimiento sobre el proceso de registro académico. Luego evaluamos la asociación entre la variable nominal “**Sistema de información web para el control de registro académico**” y la variable cuantitativa “**Optimización del proceso de registro académico**”, para ello el procedimiento es analizar y comparar las medias de la distribución de la variable cuantitativa en cada uno de los grupos que conforma la variable categórica.

Como la variable cualitativa sólo tiene dos categorías (Sin Uso del sistema y Con Uso del sistema) el procedimiento se reduce a comparar las medias de la variable cuantitativa en el grupo, comparando los resultados del Pre y Post test). El contraste de hipótesis es la t de Student, para comparar las medias (de la variable continua) en dos grupos independientes si ambos grupos se distribuyen

siguiendo la Ley Normal, de no cumplirse este criterio recurrimos a una prueba no paramétrica.

3.4.2. Técnicas

Cuadro 5.

Técnicas de Recopilación de Información y sus Instrumentos

TÉCNICAS	JUSTIFICACIÓN	INSTRUMENTOS	INFORMANTES
Revisión documental	Para obtener información del registro académico del estudiante en el año	Reportes	Cuadro estadístico en Excel. Cuadernos de inscripciones y matriculas.
Encuesta	Permitirá conocer el nivel de gestión que se tiene para los registros académicos	Cuestionario	Personal académico

Fuente: Elaboración Propia

3.5. Instrumentos

3.5.1. Instrumentos de Recolección de Datos

Cuadro 6.

Instrumentos de Recolección de Datos

Instrumentos	Aplicado En
Cuestionario de pregunta cerrada.	Se utilizó 2 formatos para la medición de la variable independiente. Ver anexo
Archivos de Revisión de Desempeño	Se utilizó formatos de Revisión de Desempeño (1 pre test y 1 post test) para la medición de la variable dependiente y verificación de la hipótesis. Ver anexo

Fuente: Elaboración Propia

3.5.2. Instrumentos de Procesamiento de Datos

Para el procesamiento de datos se utilizaron los siguientes instrumentos para hallar que hay en los datos:

- **La media aritmética o promedio (M):** Es el estadístico de tendencia central más significativo y corresponde a variables de cualquier nivel de medición, pero particularmente a las mediciones de intervalo y de razón.

$$M = \frac{X_1 + X_2 + X \dots}{N}$$

Dónde: M, media aritmética; X, frecuencia de un valor cualquiera de la variable y N, número total de los valores considerados.

- **La mediana (Me):** Es el estadístico que determina el valor de la variable que se ubica en una escala ordinal de manera que deja debajo y encima suyo igual número de los valores con frecuencias mayores y menores respectivamente. Corresponde típicamente a las variables de medición ordinal, establece valores de clasificación y distinción jerárquica de una variable.
- **La moda (Mo):** Se define como el valor estadístico de la variable que tiene o reúne mayor frecuencia. También corresponde a las variables de medición nominal.

Para conocer qué tanto varían los datos:

- **Rango o intervalo:** Es simplemente la distancia entre los dos valores más extremos de una medición.
- **Desviación estándar (S):** Es el promedio de las desviaciones o dispersiones de las puntuaciones respecto a la media o promedio, permite medir el grado de homogeneidad o heterogeneidad de los datos de la población objeto de medición. Cuanto mayor sea la dispersión de los datos respecto a la media mayor será la desviación estándar, lo cual significa mayor heterogeneidad entre las mediciones. La fórmula para calcular la desviación estándar de una muestra de observaciones de datos es:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Dónde: X_i , enésimo dato; \bar{X} , valor medio o media de la muestra, n, número de datos (de 1, 2, 3, ..., n).

- **La varianza:** Se define como la elevación al cuadrado de la desviación estándar, S^2 .

Para describir las diferencias entre grupos y variables:

- **Prueba t-Student:** Es una prueba estadística para evaluar hipótesis en torno a una media cuando los tamaños de la muestra n son menores que 30 mediciones para saber si hay diferencia significativa entre la media de la muestra \bar{X} y la media poblacional μ .

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{S}$$

- Aunque también puede usarse para muestras más grandes ($n > 100$) siempre y cuando los grupos a evaluar se distribuyan según la Ley Normal (criterio de “Normalidad”).
- **Pruebas de normalidad:** La variable cuantitativa debe distribuirse según la Ley Normal en cada uno de los grupos que se comparan para poder usar la prueba t de Student. Las dos pruebas de normalidad más usadas son “Kolmogorov-Smirnov” y “Shapiro-Wilk” ambas pruebas nos dan una significación estadística “p”, de modo que:

Si $p \geq 0.05$, p es no significativo, Se asume Normalidad.

Si $p < 0.05$, p es significativo, No se asume Normalidad.

- **Prueba de homogeneidad de varianzas (la prueba de Levene):** Nos va a permitir verificar el **CRITERIO DE HOMOCEDASTICIDAD** informándonos sobre el segundo requisito para aplicar la comparación de medias mediante la prueba t de Student: la homogeneidad de varianzas. Esto se logra mediante un contraste a través del estadístico F de Snedecor y nos aporta una significación estadística, o valor “p” asociado a la hipótesis nula de que “las varianzas son homogéneas”, de modo que:

Si $p \geq 0.05$, p es no significativo, Se asume Homogeneidad.

Si $p < 0.05$, p es significativo, No se asume Homogeneidad.

El programa de computador que se utilizó para el procesamiento de datos y realizar las pruebas respectivas fue el **SPSS** que es un instrumento de análisis multivariante de datos cuantitativos que está diseñado para el manejo de datos estadísticos.

3.6. Prueba de Hipótesis

Para la verificación de hipótesis se usaron los datos del pre y post test de ambos grupos. Los datos obtenidos se muestran a continuación:

Cuadro 7.
Resultados Post Test

Evaluación de Áreas	ANTES	DESPUÉS	% de Mejora
Dirección	50	82	60.97%
Administración	70	94	74.47%
Académica	70	86	81.39%
Promedio de Puntaje	63.33	87.33	72.41%

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro se puede observar que antes de implementar el sistema de información el promedio de puntaje sobre el proceso de registro académico en las diferentes áreas del CENTRO DE EDUCACION TECNICO-PRODUCTIVA, YURIMAGUAS es de 63.33; luego de haber implementado el sistema de información se tiene que el promedio de puntaje alcanzado entre todas las áreas del CENTRO DE EDUCACION TECNICO-PRODUCTIVA, YURIMAGUAS es de 87.33. Entonces se puede deducir que se mejoró en un 72.41% el proceso de registro académico. **Prueba T**

Cuadro 8.
Estadísticos de Post Test

	Pre y Pos Test	N	Media	Desviació n típ.	Error típ. de la media
Optimizar proceso de registro académico	Pre	8	78,2727	10,31592	3,11037
	Pos	8	89,0000	5,25357	1,58401

Fuente: Elaboración propia.

Primero se muestran los estadísticos resumen en cada grupo: N (tamaño), media, desviación típica y el error estándar de la media.

Luego el programa SPSS nos aporta información de la prueba T en un único cuadro resumen, donde se nos ofrecen varias cosas:

Una prueba de homogeneidad de varianzas (la prueba de Levene), que nos va a informar sobre el segundo requisito para aplicar la comparación de medias mediante la prueba T de Student: la homogeneidad de varianzas. El programa hace un contraste a través del estadístico F de Snedecor y nos aporta una significación estadística, o valor “p” asociado a la hipótesis nula de que “las varianzas son homogéneas”. Cuando ese valor “p” es significativo ($p < 0,05$) debemos dudar de la homogeneidad de varianzas.

Cuadro 9.
Prueba de Muestras Independientes T-Student de la variable

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Superior	Inferior
Optimizar proceso de registro académico	Se han asumido varianzas iguales	3,568	,073	-3,073	20	,006	-10,72727	3,49048	-18,00829	-3,44625
	No se han asumido varianzas iguales			-3,073	14,860	,008	-10,72727	3,49048	-18,17316	-3,28138

Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede observar en el cuadro anterior la prueba de Levene no es significativa ($p = 0,073$), por lo que asumimos la homogeneidad de varianzas y leemos la t de Student en la fila superior (“se han asumido varianzas iguales”): el estadístico t vale $-3,073$ (con 20 grados de libertad).

Entonces tenemos que:

A un nivel de significancia alfa de 5% $\rightarrow \alpha = 0.05$

Grados de libertad $\rightarrow gl = 20$

T de Student calculado $\rightarrow T_c = -3,073$

T de Student de tabla $\rightarrow T_t = -1,725$

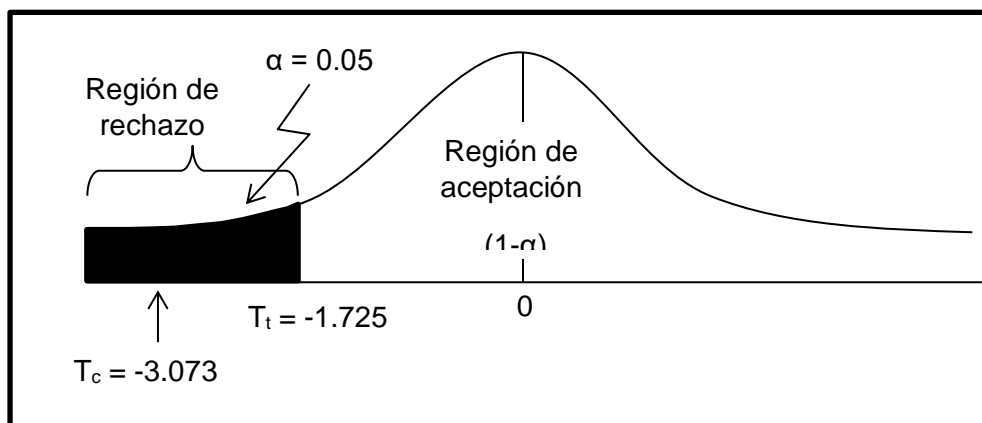


Figura 2. Distribución Normal T de Student
Fuente: Elaboración Propia.

Partiendo de los considerandos:

Rechazo la hipótesis Nula si $: T_c > T_t \text{ ó } -T_c < -T_t$

Acepto la hipótesis Nula si $: T_c \leq T_t \text{ ó } -T_c \geq -T_t$

Entonces como $-T_c < -T_t$ ($-3.073 < -1.725$), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Este hecho nos permite afirmar de forma innegable que “El sistema de información web si mejorará el proceso de registro académico del CENTRO DE EDUCACION TECNICO-PRODUCTIVA, YURIMAGUAS”, al haberse encontrado una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos.

Además, para conocer la precisión de la estimación hay que fijarnos en el intervalo de confianza, de modo que si no contiene el valor cero (como es el caso) supone que si hay diferencias en las medias de ambos grupos, y como su recorrido (-2.56297, -1.1870) es pequeño significa que la estimación es bastante precisa.

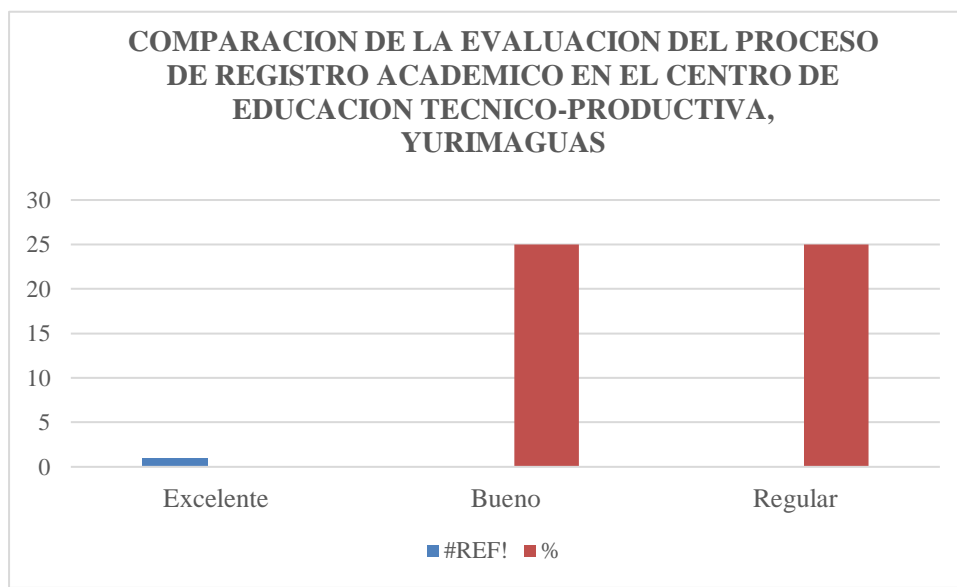


Figura 3. Resultados Post Test

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

- a) Elaborar un diagnóstico del actual proceso de registro académico en el CENTRO DE EDUCACION TECNICO-PRODUCTIVA, YURIMAGUAS.

Pregunta 01: ¿Cómo calificaría usted la forma en que se realiza el proceso de control de registro académico?

Cuadro 10.

Proceso de Control de Registro Académico

Escala de Opinión	fi	%
Excelente	0	0
Bueno	2	25
Regular	2	25
Deficiente	4	50
Muy deficiente	0	0

Fuente: Elaboración Propia

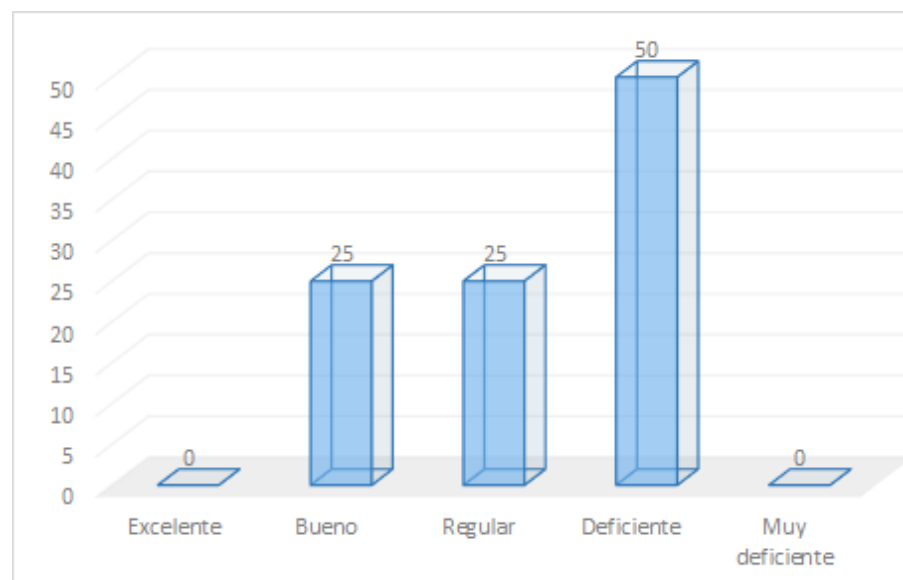


Figura 4. Proceso de Control de Registro Académico

Fuente: Elaboración Propia

En este Gráfico observamos que 4 personas que representa el 50% de la población consideran que es deficiente el control del proceso de registro académico.

Pregunta 02: ¿Cuál es el grado de disponibilidad de información para el control de registro académico?

Cuadro 11.

Grado de Disponibilidad de Control de Registro Académico

Escala de Opinión	fi	%
Muy Difícil	2	25
Difícil	2	25
Moderado	3	37.5
Adecuado	1	12.5

Fuente: Elaboración Propia

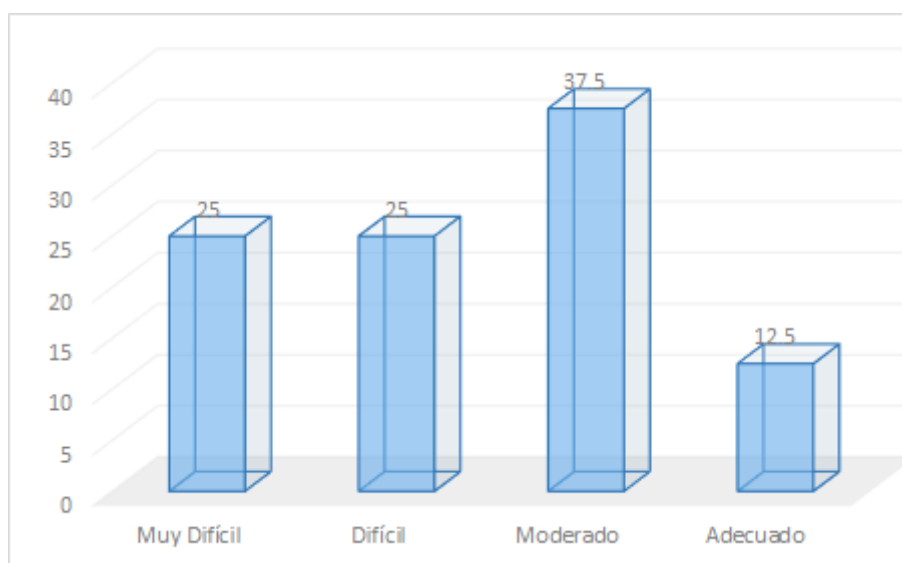


Figura 5. Grado de Disponibilidad de Control de Registro Académico

Fuente: Elaboración Propia

De esta grafica podemos observar que 2 personas que representan el 25% de la población consideran que la disponibilidad de la información es muy difícil para el control de los estudiantes.

Pregunta 03: ¿Cómo califica el tiempo empleado para organizar la información de los registros académicos?

Cuadro 12.

Tiempo Empleado Para Organizar la Información

Escaleta de Evaluación	fi	%
Muy Bueno	0	0
Bueno	2	25
Malo	4	50
Pésimo	2	25

Fuente: Elaboración Propia

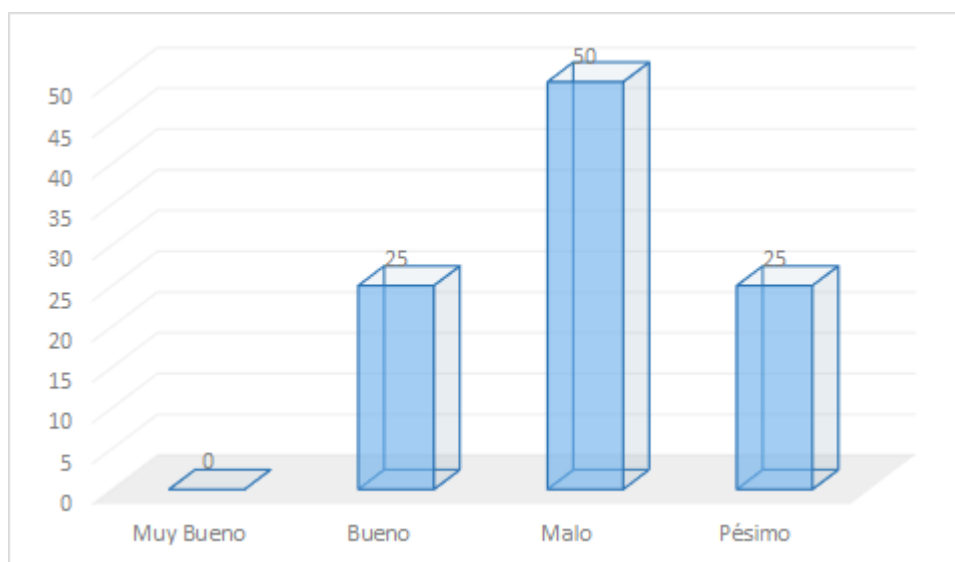


Figura 6 Tiempo Empleado Para Organizar la Información

Fuente: Elaboración Propia

Mediante este Gráfico podemos observar que 4 personas que representan el 50% la población consideran que el tiempo para organizar la información es malo.

Pregunta 04: ¿Considera Usted que es necesario agilizar el proceso de control de registro académico?

Cuadro 13.

Proceso de Control de Registro Académico

Escala de Evaluación	fi	%
Si	7	87.5
NO	1	12.5

Fuente: Elaboración Propia

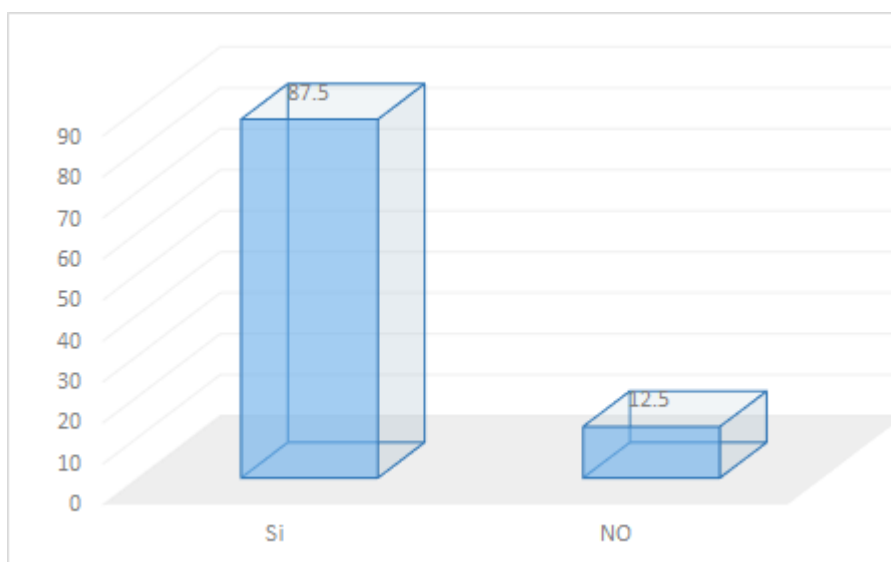


Figura 7. Proceso de Control de Registro Académico

Fuente: Elaboración Propia

De esta grafica podemos observar que las 7 personas que representan el 87.5% de la población consideran que es necesario agilizar el proceso de registro académico.

Pregunta 05: ¿Considera usted que un sistema de información web mejorará la gestión actual del control de registro académico?

Cuadro 14.

Importancia de un Sistema Informático en la Mejora del Control de Registro Académico

Escala de Evaluación	fi	%
Si	8	100
NO	0	0

Fuente: Elaboración Propia

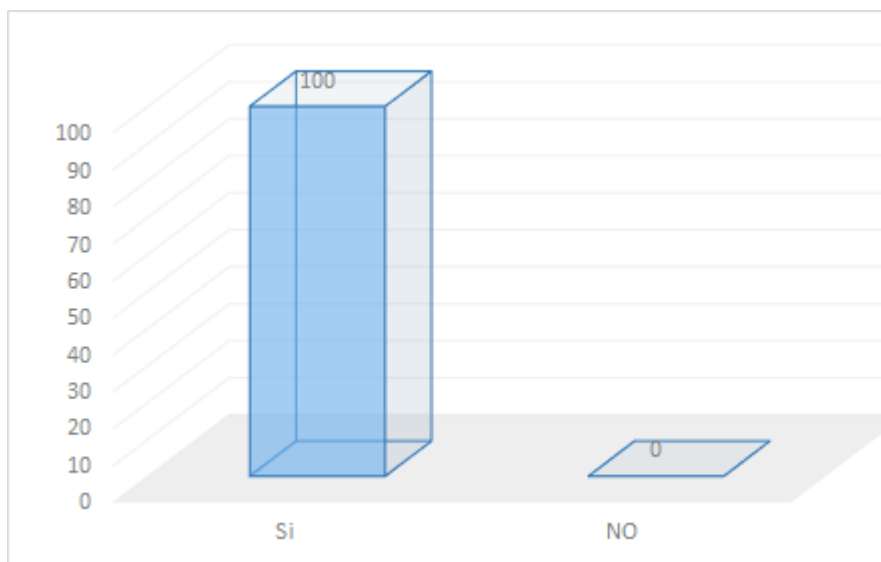


Figura 8 Importancia de un Sistema Informático en la Mejora del Control de Registro Académico

Fuente: Elaboración Propia

En este Gráfico observamos que 8 personas que representan el 100% de la población consideran que un sistema de información mejorara el proceso de registro académico.

- b) Realizar el Diseño y programación del sistema informático empleando el proceso unificado y software libre en plataforma web.

A) Requerimientos Funcionales

Cuadro 15.

Tabla de Requerimientos Funcionales

N°	Descripción	Prioridad
Requerimientos Funcionales del Sistema Operacional		
1	Registrar Estudiante	1
2	Registrar Matricula	1
3	Registrar Docente	1
4	Registrar Modulo	1
5	Registrar Ciclo	1
6	Registrar Turno	1
7	Registrar Inscripción	1
8	Registrar Área	1
9	Registrar Empleado	1
10	Registrar Cargos	1
11	Emitir Informes Estadísticos	
Requerimientos de Gestión del Sistema		
12	Total de Alumnos Matriculados	1
13	Total de Alumnos Inscritos	1
14	Porcentaje de Alumnos Matriculados	1
15	Porcentaje de Alumnos Inscritos	1
16	Índice de Alumnos Nuevos	1
17	Nivel de Desaprobados	1
18	Porcentaje de Alumnos Matriculados por Carrera	1

Fuente: Elaboración Propia

B) Requerimientos No Funcionales

Cuadro 16.

Tabla de Requerimientos No Funcionales

Nro.	Descripción	Prioridad
1	Disponibilidad permanente	1
2	Performance alta	2
3	Consultas en línea	1
4	Portabilidad Plataforma Web con Software Libre	3

Fuente: Elaboración Propia

C) Criterio

Niveles de prioridad de requerimientos

Cuadro 17.

Tabla de Niveles de Prioridad de Requerimientos

Valores	Descripción
1	Alta
2	Media
3	Baja

Fuente: Elaboración Propia

Una vez identificado los requerimientos preliminares del sistema y las características de la implementación se procedieron al diseño y programación del sistema. Se empleó en primera instancia el proceso unificado para la fase de todo el modelamiento y Diseño del Sistema:

- c) Evaluar la influencia en el Control de Registro Académico con la implementación del Sistema de Información.

La aplicabilidad del sistema de información interviene favorablemente tal es así que permitió optimizar el manejo de datos de los registros académicos y además mostrando información útil y oportuna para los docentes. Para la demostración de dicha intervención se entrevistó a los principales actores que usan el sistema de información en el Centro de Educación Técnico-Productiva, Yurimaguas. Obteniendo los siguientes resultados:

Pregunta 01: ¿Cómo calificaría usted el tiempo de procesamiento y conciliación de la información de los registros académicos, luego de la instalación del sistema de información?

Cuadro 18.

Tiempo de Procesamiento y Conciliación de Información

Escala de Opinión	fi	%
Excelente	4	50
Bueno	2	25
Regular	2	25
Deficiente	0	0
Muy deficiente	0	0

Fuente: Elaboración Propia

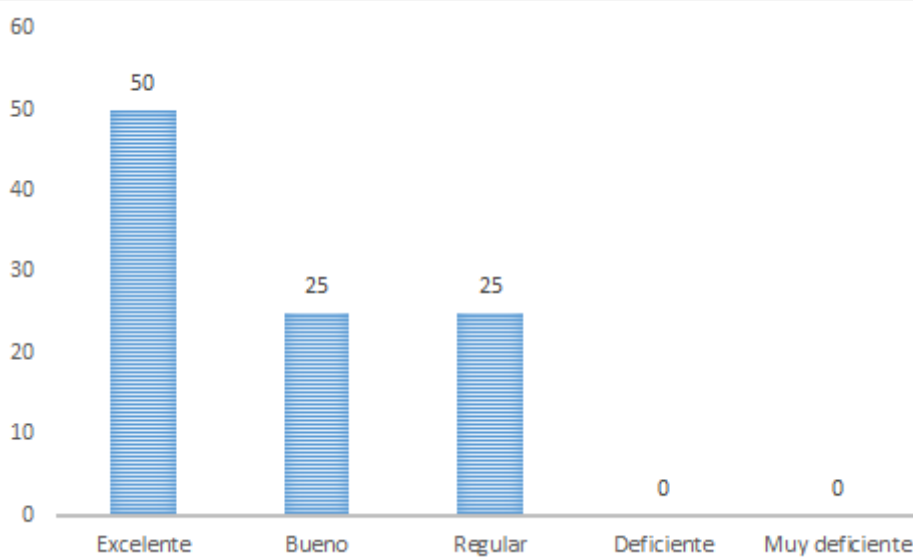


Figura 9. Tiempo de Procesamiento y Conciliación de Información

Fuente: Elaboración Propia

Pregunta 02: ¿Considera Usted que a partir de ahora el proceso de monitoreo de los registros académicos es más eficiente?

Cuadro 19.

Proceso y Monitoreo de los Registro Académicos

Si	8	100
No	0	0

Fuente: Elaboración Propia

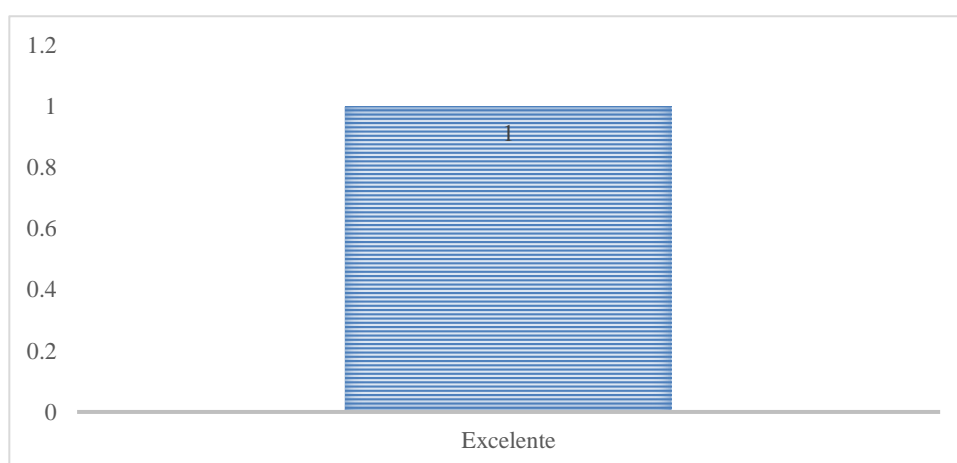


Figura 10. Proceso y Monitoreo de los Registros Académicos

Fuente: Elaboración Propia

Pregunta 03: ¿Cree usted que la tecnología proporciona herramientas que puedan ayudar a mejorar el manejo de la información sobre las investigaciones?

Cuadro 20.

Tecnología brinda Herramientas a la Mejora en la Información

Si	6	75
No	2	25

Fuente: Elaboración Propia

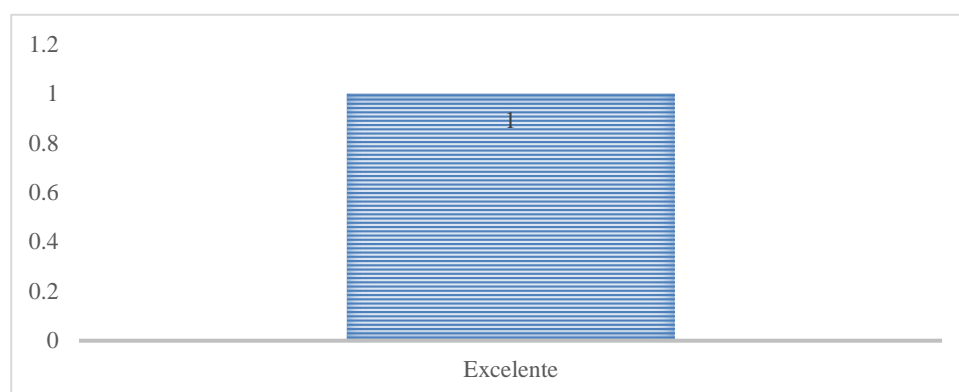


Figura 11. Tecnología Proporciona Herramientas a la Mejora en la Información

Fuente: Elaboración Propia

Pregunta 04: ¿Cuál es el grado de disponibilidad de información para el Control del Registro Académico?

Cuadro 21.

Grado de disponibilidad del Control del Registro Académico

Escala de Opinión	fi	%
Excelente	4	50
Bueno	2	25
Regular	2	25
Deficiente	0	0
Muy deficiente	0	0

Fuente: Elaboración Propia

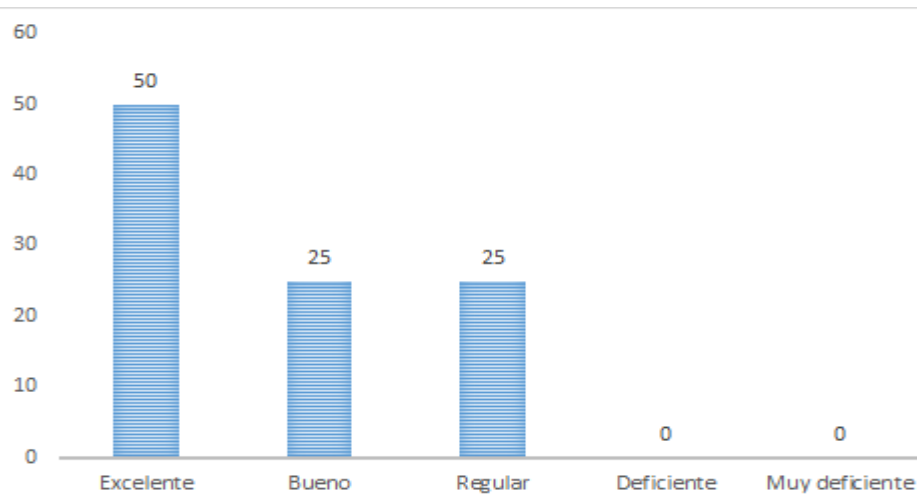


Figura 12. Grado de disponibilidad del Control del Registro Académico

Fuente: Elaboración Propia

Pregunta 05: ¿Cómo califica el tiempo empleado para organizar la información del Proceso de Control de Registro Académico?

Cuadro 22.

Tiempo empleado Para Organizar la Información

Escala de Opinión	fi	%
Excelente	3	37.5
Bueno	3	37.5
Regular	2	25
Deficiente	0	0
Muy deficiente	0	0

Fuente: Elaboración Propia

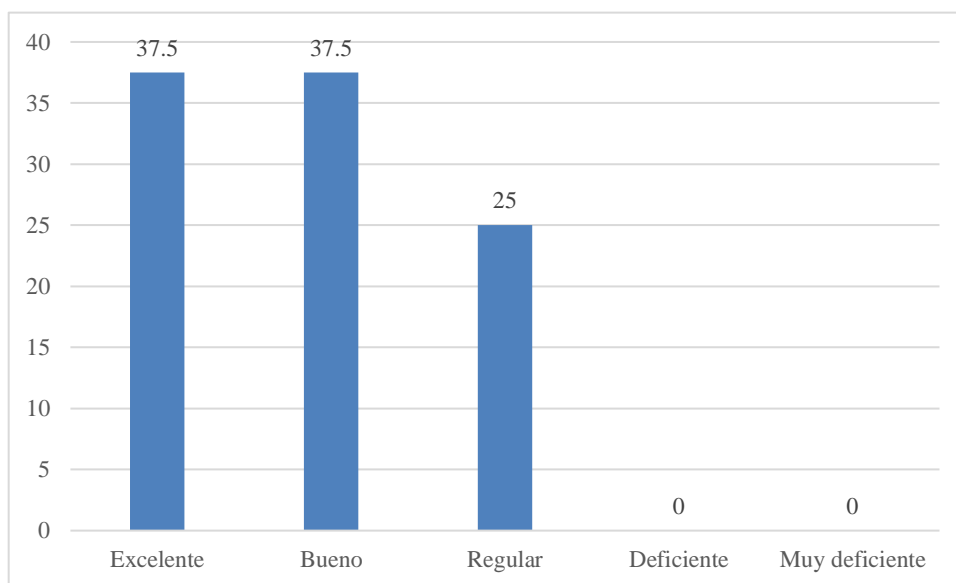


Figura 13. Tiempo Empleado Para Organizar la Información

Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO V

DISCUSION DE RESULTADOS

- **Elaborar un diagnóstico del actual proceso de registro académico en el Centro de Educación Técnico-Productiva, Yurimaguas.**

Se procedió según lo planificado con el levantamiento de información siendo muy importante el análisis documental en primera instancia, así como la encuesta realizada con el fin de obtener información relevante del proceso y gestión realizada. Asimismo, se alcanzó determinar los indicadores manejados por el Centro de Educación que fueron denotados por el Director Académico quien los describió con sus respectivas dimensiones, contextualizando la población involucrada según dichos parámetros.

- **Realizar el modelamiento y programación del sistema de información empleando el proceso unificado de desarrollo y software libre.**

Después de las especificaciones obtenidas en la primera etapa del estudio se procedió a la construcción del sistema empleando en el análisis y diseño el proceso unificado, con lo cual una vez más podemos mencionar que es una metodología sumamente posible para modelar cualquier tipo de sistema de información adoptando una serie de estereotipos que representan a la realidad del proceso de investigación. Mientras que en la fase de programación la plataforma software libre empleada (PHP) y el gestor de base de datos (PostgreSQL), demostró ser una herramienta bastante versátil para el desarrollo, puesto que permite optimizar código empleando técnicas de programación orientada a objetos.

- **Evaluar la influencia en el Proceso de Registro Académico con la implementación del Sistema de Información.**

Tal como se observa en los resultados de la entrevista final tanto al Director Académico como a los responsables de las diferentes áreas, los resultados son visiblemente prósperas, puesto que se indica que existe una mejor administración de la información gracias al sistema de información implementado, generando los indicadores de registro académico necesarios e integrando con empleo óptimo de tiempo.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

La información necesaria dentro del proceso de gestión académica, fueron identificados y clasificados en funcionales y no funcionales, sirviendo 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.

La hipótesis probada, para el sistema de información de control de registro académico influye directamente al proceso de registro académico de manera positiva en el Centro de Educación Técnico-Productiva, Yurimaguas.

CAPITULO VII

RECOMENDACIONES

Gestionar mediante una Resolución, el uso del sistema de información durante el proceso de registro académico para demostrar su eficacia en el Centro de Educación Técnico-Productiva, Yurimaguas.

Disponer de equipos informáticos en una oficina central para la realización de los procesos de registros académicos en el Centro de Educación Técnico-Productiva, Yurimaguas usando el sistema de información.

Definir niveles de seguridad para políticas de Backus periódicos de la información con la finalidad de salvaguardar su integridad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anibarro E. (2001). *Manual básico de HTML*.
- Arcaya E. (2011). *Sistema de Información Cliente/Servidor Con Tecnología Web para los procesos de matrículas y trámites de certificación de la escuela Nacional de Estadística e Informática del INEI –Tacna – 2011, 11*.
- Burgos, S. (2011). *Clasificación de los Sistemas de Información*. Retrieved from <http://es.wikipedia.org>
- Denzer, P. (2002). *PostgreSQL. Journal Article, 21*. Retrieved from profesores.elo.utfsm.cl/~agv/elo330/2s02/projects/denzer/informe.pdf
- Diaz, M. (2012). *Influencia del sistema de información para comprensión lectora en el nivel de comprensión lectora de textos narrativos en los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la institución educativa n° 00536 de rioja en el año 2012*. Retrieved from <http://tesis.unsm.edu.pe/jspui/handle/11458/240>
- Fernández, C. (2010). *El Proceso Unificado Rational para el Desarrollo de Software. 2000*. Retrieved from <http://nuyoo.utm.mx/~caff/doc/El%5CnProceso%5CnUnificado%5CnRational.pdf>
- Laudon, C., & Laudon, P. (n.d.). *Sistemas de información gerencial*.
- Ministerio de Educación, E. S. (2013). *Modelo Pedagógico del Sistema Educativo Nacional, Elementos para el desarrollo. USAID, I, 25*.
- Ministerio de Educacion, P. (2009). *Educación Técnico-Productiva*.
- Mora, N., & Vega, I. (2013). *Sistema informatico de control de notas y proceso de matriculacion de la unidad Educativa Wenceslao Rujavec de la Ciudad de Calceta- Cantón Bolívar, 27, 28*. Retrieved from <http://repositorio.esпам.edu.ec/bitstream/42000/71/2/NÉSTOR ADRIÁN MORA MACÍAS - CRISTHIAN XAVIER VEGA INTRIAGO.pdf>
- Sanz, M., José, E., & Morales, G. (2012). *Metodologías para el desarrollo de aplicaciones web: UWE, 1–34*.

Tobergte, R., & Curtis, S. (2013). *Manual PHP5*. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

ANEXO B: ENCUESTA ANTE POST

ENCUESTA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL CENTRO DE EDUCACION TECNICO PRODUCTIVO YURIMAGUAS ANTES DEL DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACION PARA EL CONTROL DE REGISTRO ACADEMICO

Pregunta 01: ¿Cómo calificaría usted la forma en que se está realizando el proceso de control de registro académico?

- Excelente
- Bueno
- Regular
- Deficiente
- Muy deficiente

Pregunta 02: ¿Cuál es el grado de disponibilidad de información para el control de registro académico?

- Muy difícil
- Difícil
- Moderado
- Adecuado

Pregunta 03: ¿Cómo califica el tiempo empleado para organizar la información de los registros académicos?

- Muy bueno
- Bueno
- Malo
- Pésimo

Pregunta 04: ¿Considera Usted que es necesario agilizar el proceso de control de registro académico?

Si

No

Pregunta 05: ¿Considera usted que un sistema de información web mejorará la gestión actual del control de registro académico?

Si

No

ANEXO C: ENCUESTA POST

ENCUESTA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL CENTRO DE EDUCACION TECNICO PRODUCTIVO YURIMAGUAS ANTES DEL DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACION PARA EL CONTROL DE REGISTRO ACADEMICO

Pregunta 01: ¿Cómo calificaría usted el tiempo de procesamiento y conciliación de la información de los registros académicos, luego de la instalación del sistema de información?

- Excelente
- Bueno
- Regular
- Deficiente
- Muy deficiente

Pregunta 02: ¿Considera Usted que a partir de ahora el proceso de monitoreo de los registros académicos es más eficiente?

- Si
- No

Pregunta 03: ¿Cree usted que la tecnología proporciona herramientas que puedan ayudar a mejorar el manejo de la información sobre las investigaciones?

- Si
- No

Pregunta 04: ¿Cuál es el grado de disponibilidad de información para el Control del Registro Académico?

- Excelente
- Bueno

- Regular
- Deficiente
- Muy deficiente

Pregunta 05: ¿Cómo califica el tiempo empleado para organizar la información del Proceso de Control de Registro Académico?

- Excelente
- Bueno
- Regular
- Deficiente
- Muy deficiente

ANEXO D: PROTOTIPOS DEL SISTEMA

1. Acceso al Sistema

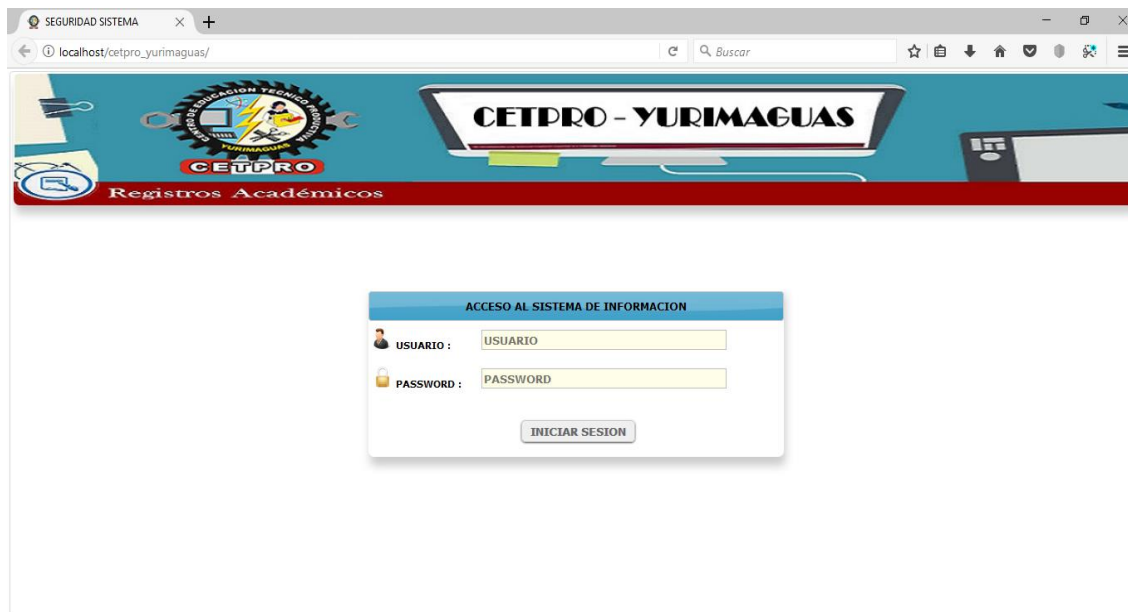


Imagen 1. Pantalla de Seguridad del Sistema

Fuente: Elaboración Propia

2. Módulos del Sistema

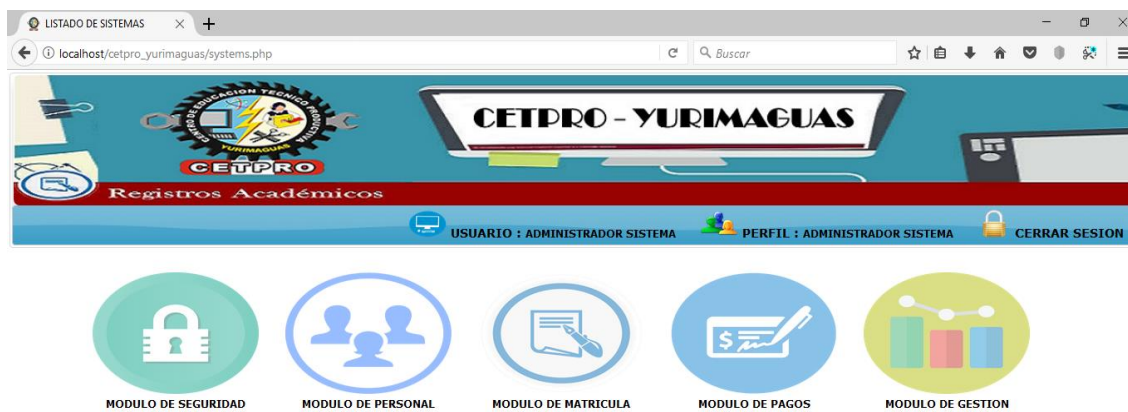


Imagen 2. Pantalla de Módulos del Sistema

Fuente: Elaboración Propia

3. Pantallas Módulo Seguridad

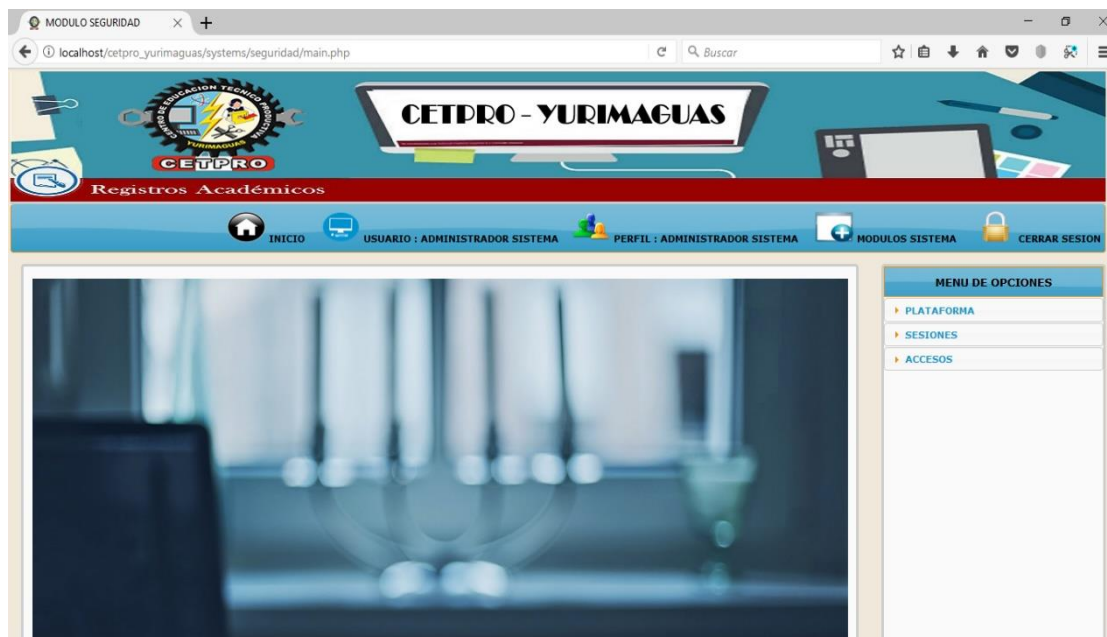


Imagen 3. Pantalla de Inicio Módulo Seguridad

Fuente: Elaboración Propia

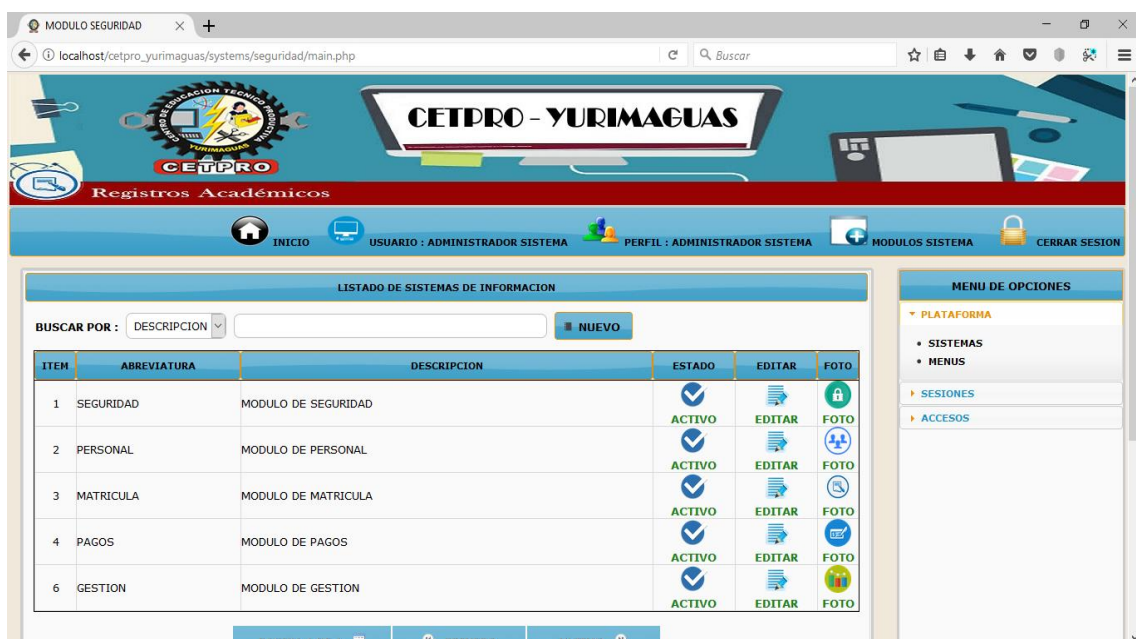


Imagen 4. Pantalla Módulo Seguridad - Sistemas

Fuente: Elaboración Propia

SELECCIONAR SISTEMA : MODULO DE PERSONAL

BUSCAR POR : DESCRIPCION

ITEM	DESCRIPCION	URL	EDITAR
10	REGISTROS	javascript:void(0)	EDITAR
11	PERSONAL	javascript:void(0)	EDITAR
12	REPORTES	javascript:void(0)	EDITAR
13	AREA	javascript:paginas('area')	EDITAR

Imagen 5. Pantalla Módulo Seguridad - Menús

Fuente: Elaboración Propia

BUSCAR POR : PERFIL

ITEM	PERFIL	EDITAR
1	ADMINISTRADOR SISTEMA	EDITAR

PAGINA 1 DE 1

PRIMERO ULTIMO

Imagen 6. Pantalla Módulo Seguridad - Perfiles

Fuente: Elaboración Propia

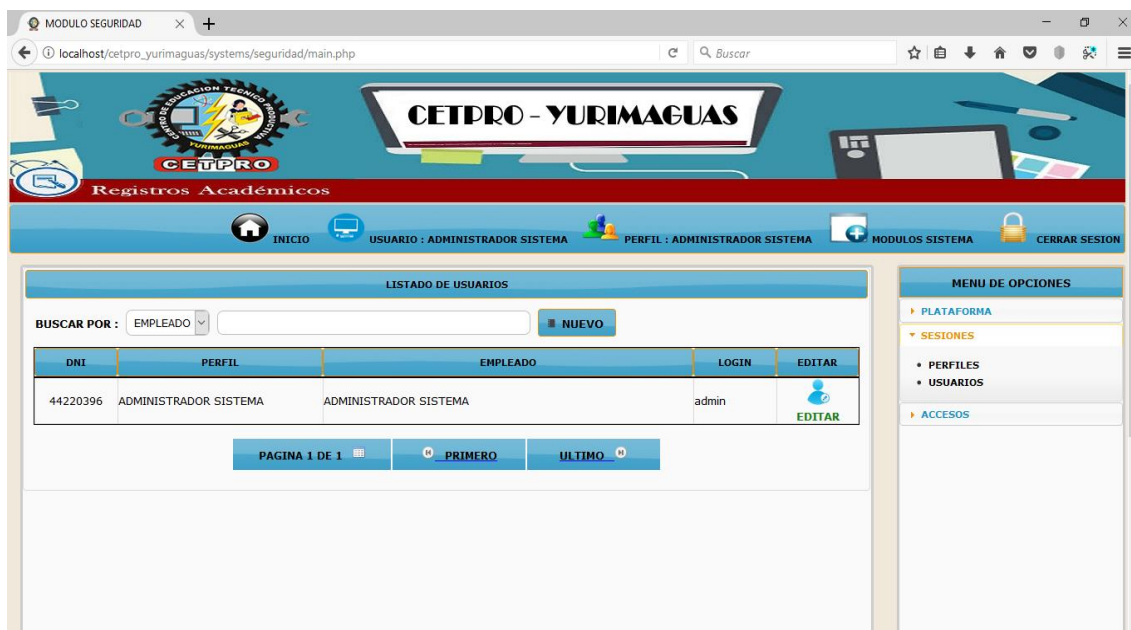


Imagen 7. Pantalla Módulo Seguridad - Usuarios

Fuente: Elaboración Propia

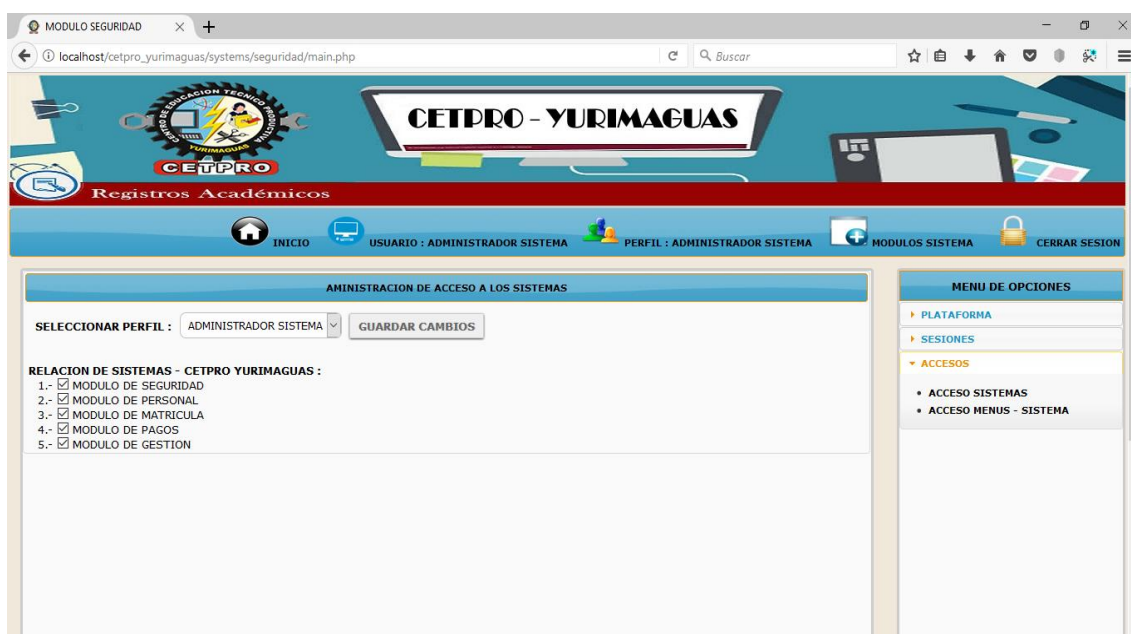


Imagen 8. Pantalla Módulo Seguridad – Acceso Sistemas

Fuente: Elaboración Propia

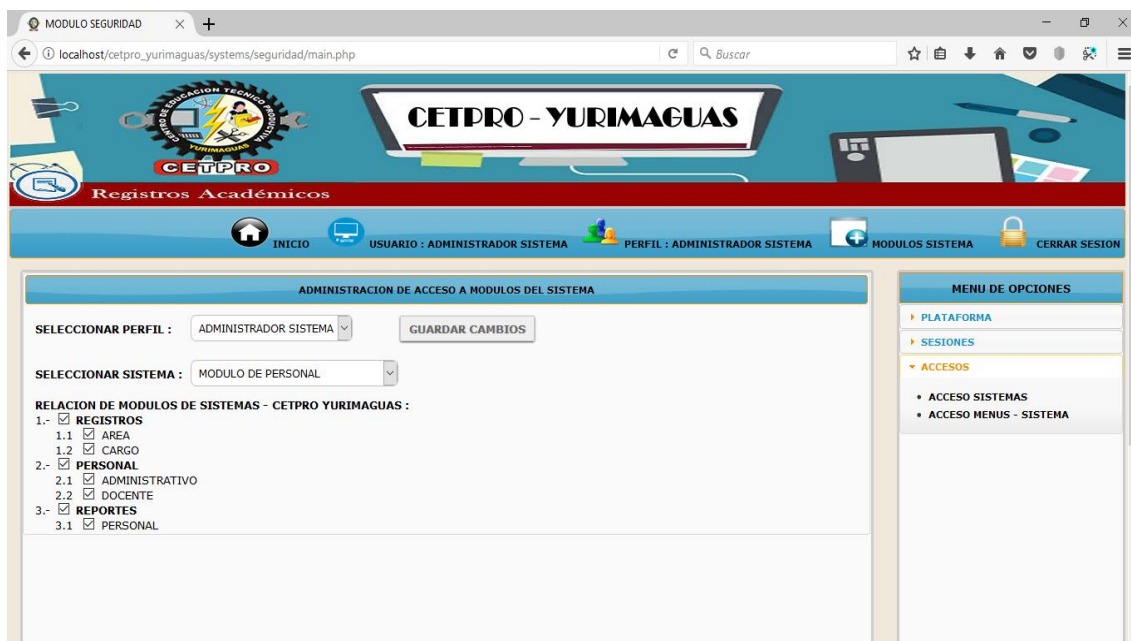


Imagen 9. Pantalla Módulo Seguridad – Acceso Módulos Sistema

Fuente: Elaboración Propia

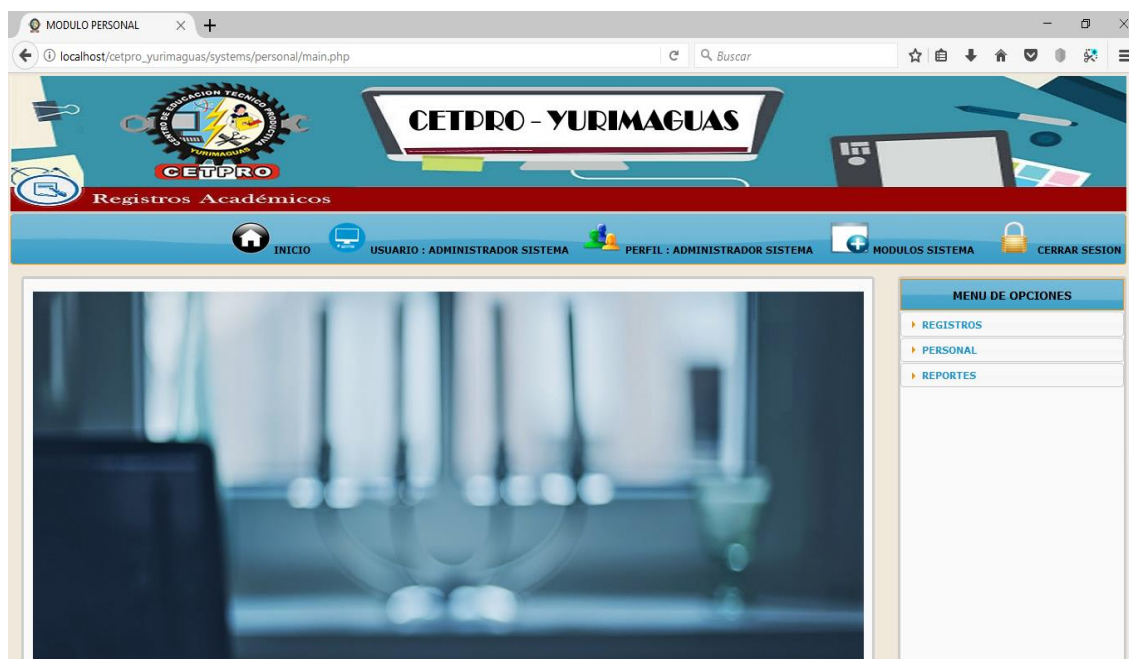


Imagen 10. Pantalla de Inicio Módulo Personal

Fuente: Elaboración Propia

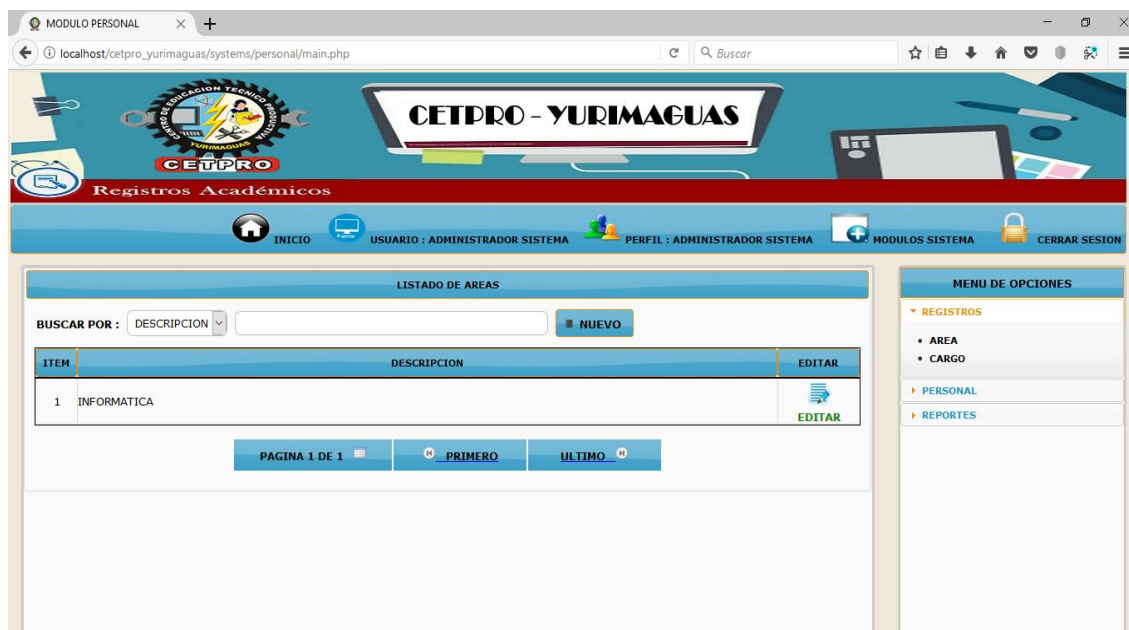


Imagen 11. Pantalla Módulo Personal - Área

Fuente: Elaboración Propia

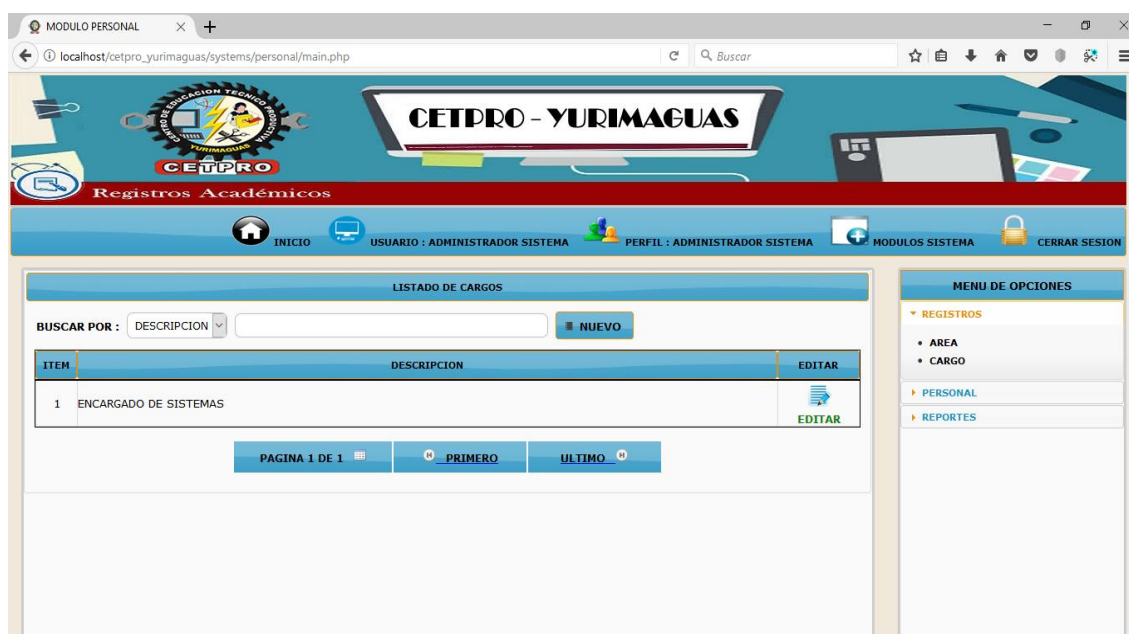


Imagen 12. Pantalla Módulo Personal - Cargo

Fuente: Elaboración Propia

The screenshot shows the 'LISTADO DE EMPLEADOS' screen. The search bar is set to 'EMPLEADO'. The table contains the following data:

DNI	AREA	EMPLEADO	ESTADO	EDITAR	FOTO
44220396	ADMINISTRATIVO	JENNIFER PETTIT ROJAS REATEGUI	ACTIVO	EDITAR	FOTO
05617874	ADMINISTRATIVO	ROSA AURORA VASQUEZ AREVALO	ACTIVO	EDITAR	FOTO
45235787	INFORMATICA	RODOLFO ANTONIO TRIGOSO INUMA	ACTIVO	EDITAR	FOTO

The sidebar menu includes: REGISTROS, PERSONAL (Administrativo, Docente), and REPORTES. The user is logged in as RODOLFO ANTONIO TRIGOSO INUMA with the role of ADMINISTRADOR SISTEMA.

Imagen 13. Pantalla Módulo Personal - Administrativo

Fuente: Elaboración Propia

The screenshot shows the 'LISTADO DE DOCENTES' screen. The search bar is set to 'DOCENTE'. The table contains the following data:

DNI	DOCENTE	DIRECCION	ESTADO	EDITAR	FOTO
44220396	DEYSI DANY MUÑOZ DIAZ	CALLE ARICA 522	ACTIVO	EDITAR	FOTO

The sidebar menu is identical to the previous screen, showing: REGISTROS, PERSONAL (Administrativo, Docente), and REPORTES. The user is logged in as RODOLFO ANTONIO TRIGOSO INUMA with the role of ADMINISTRADOR SISTEMA.

Imagen 14. Pantalla Módulo Personal - Docente

Fuente: Elaboración Propia

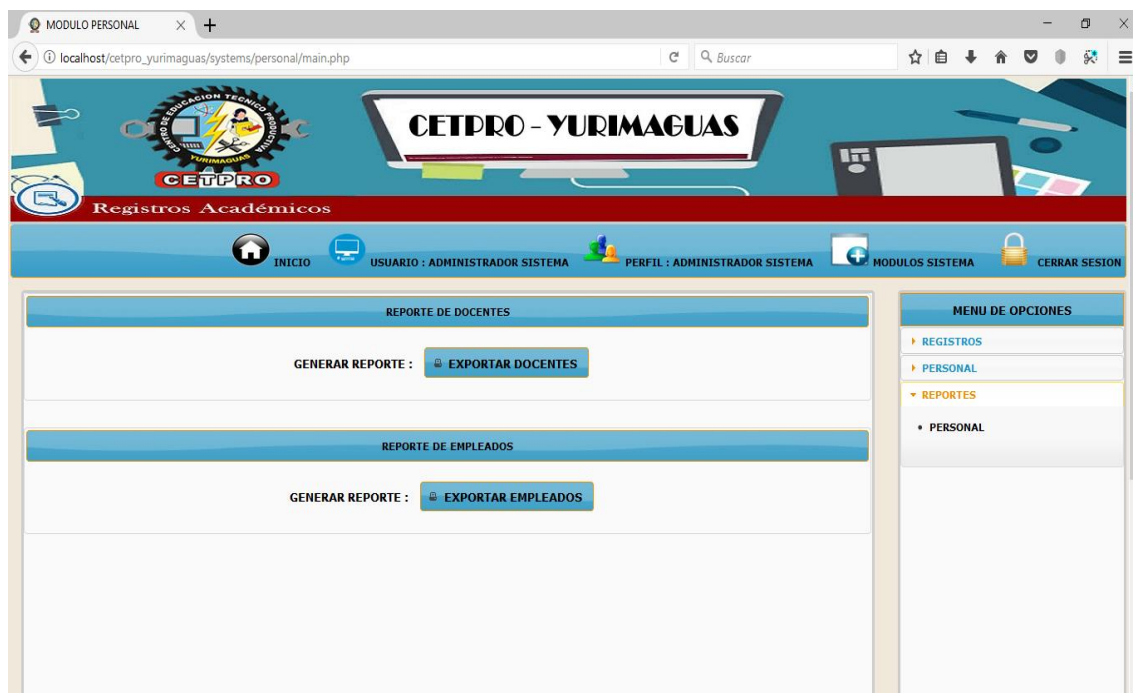


Imagen 15. Pantalla Módulo Personal - Reportes

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO E: PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO

1. Fase inicial

1.1 Modelado del Negocio

1.1.1 Reglas del Negocio

- **Módulo Seguridad:** Los Registros de usuarios deben contar con los accesos y perfiles respectivamente.
- **Módulo de Matricula:** Se debe registrar los datos de los respectivos estudiantes, también su inscripción y matricula.
- **Módulo de Notas:** Se debe registrar los datos de los respectivos cursos, así como también de las notas de los estudiantes
- **Módulo de Gestión:** Los índices deberán ser generados por periodos según la naturaleza del indicador pudiendo ser mensual, anual. Sin embargo, se debe permitir el análisis y comentario como estrategia de seguimiento para una mejor evaluación posterior.

1.1.2 Modelo del Negocio

1.1.2.1 Diagrama de Casos de Uso del Negocio

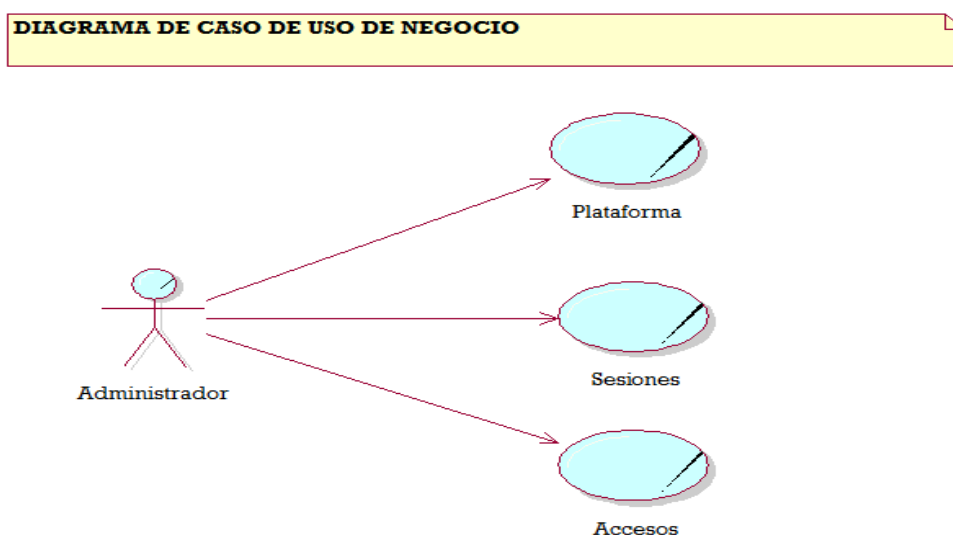


Figura 14. Diagrama de Caso de Uso de Negocio – Seguridad

Fuente: Elaboración Propia

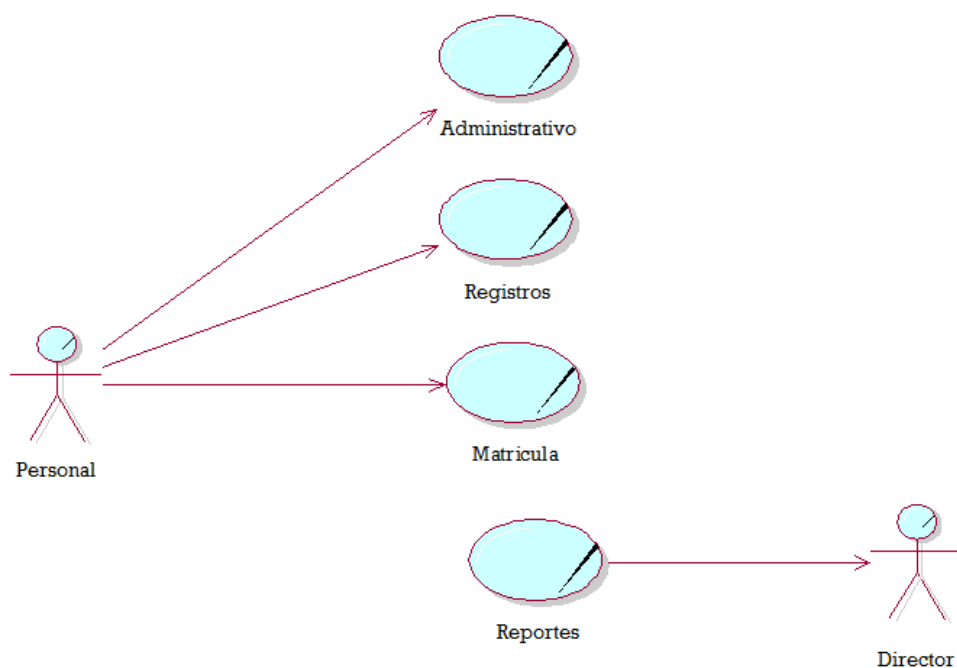
DIAGRAMA DE CASO DE USO DE NEGOCIO


Figura 15. Diagrama de Caso de Uso de Negocio – Matricula

Fuente: Elaboración Propia

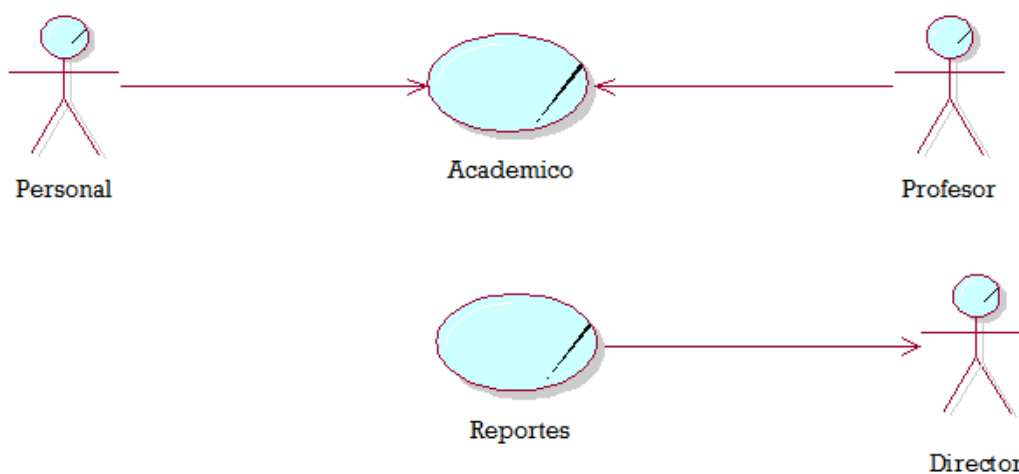
DIAGRAMA DE CASO DE USO DE NEGOCIO


Figura 16. Diagrama de Caso de Uso de Negocio – Notas

Fuente: Elaboración Propia

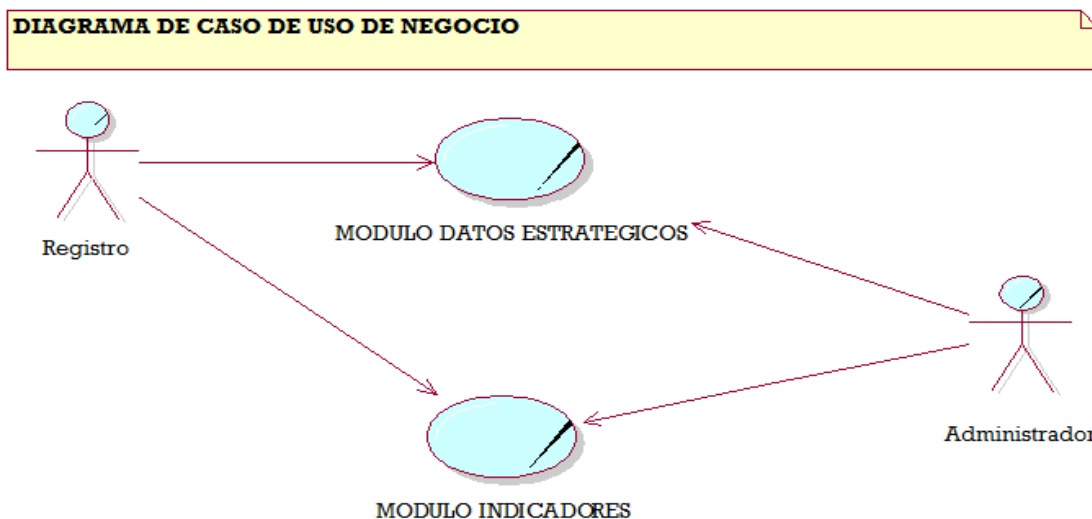


Figura 17. Diagrama de Caso de Uso de Negocio – Gestión

Fuente: Elaboración Propia

1.1.2.2 Especificación de Casos de Uso del Negocio

Caso de Uso: Seguridad

Descripción: Este módulo permite al usuario del sistema el ingreso al sistema y la designación de los perfiles y accesos respectivos.

Objetivos:

- Registrar Acceso al sistema.
- Registrar Acceso a los menús.
- Seleccionar sistema, menú, perfil.

Responsable: Informática

Caso de Uso: Matricula

Descripción: En este módulo ayuda a establecer datos precisos de todas las matrículas de los estudiantes.

Objetivos:

- Registrar estudiantes
- Registrar docente
- Registrar matricula

Responsable: Docente, Alumno

Caso de Uso: Notas

Descripción: En este módulo ayuda a establecer datos precisos de todos los cursos y notas de los estudiantes.

Objetivos:

- Registrar cursos
- Registrar notas

Responsable: Docente

Caso de Uso: Gestión

Descripción: Mediante este módulo se podrá determinar los indicadores, ingresados en el módulo operativo, así como permitir un análisis adecuado.

Objetivos:

- Registrar todos los indicadores de acuerdo a dimensiones.
- Generar Grafica y Tablero de mando mostrando el comportamiento de los índices a partir del módulo operativo anterior

Responsable: Director CETPRO

1.1.2.3 Diagrama de objetos del negocio

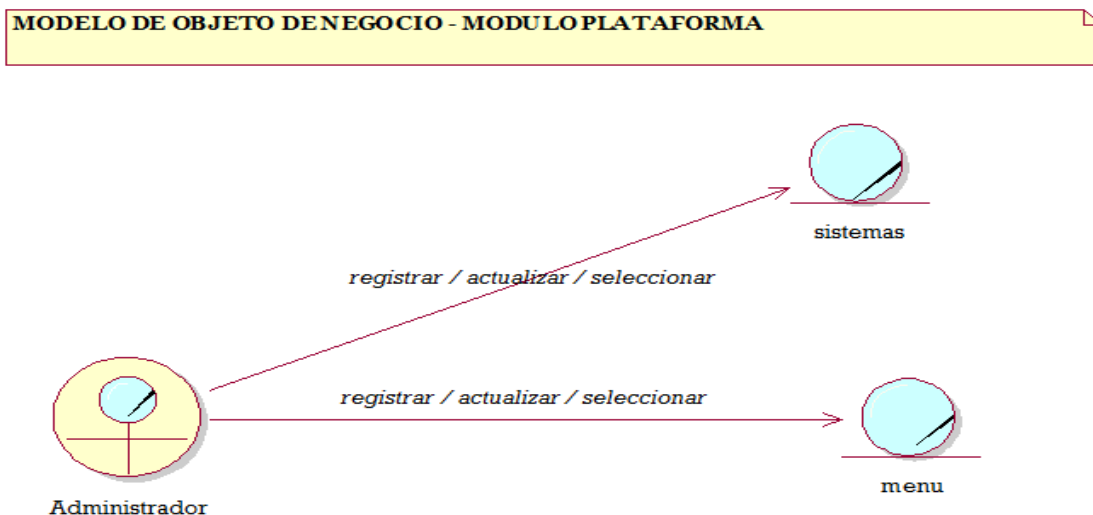


Figura 18. Modelo Objeto de Negocio – Seguridad – Modulo Plataforma

Fuente: Elaboración Propia

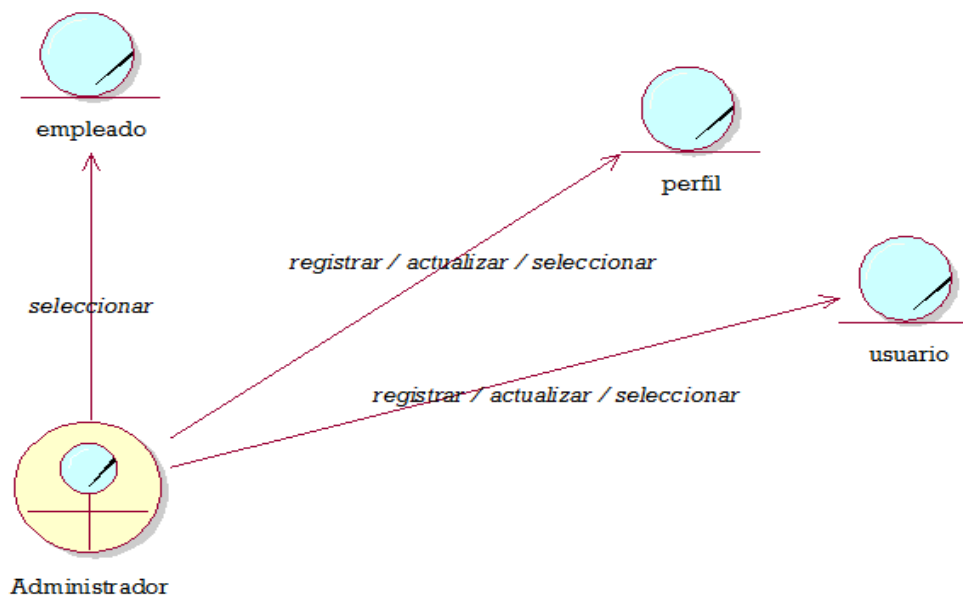
MODELO DE OBJETO DE NEGOCIO - MODULO SESIONES


Figura 19. Modelo Objeto de Negocio – Seguridad – Modulo Sesiones

Fuente: Elaboración Propia

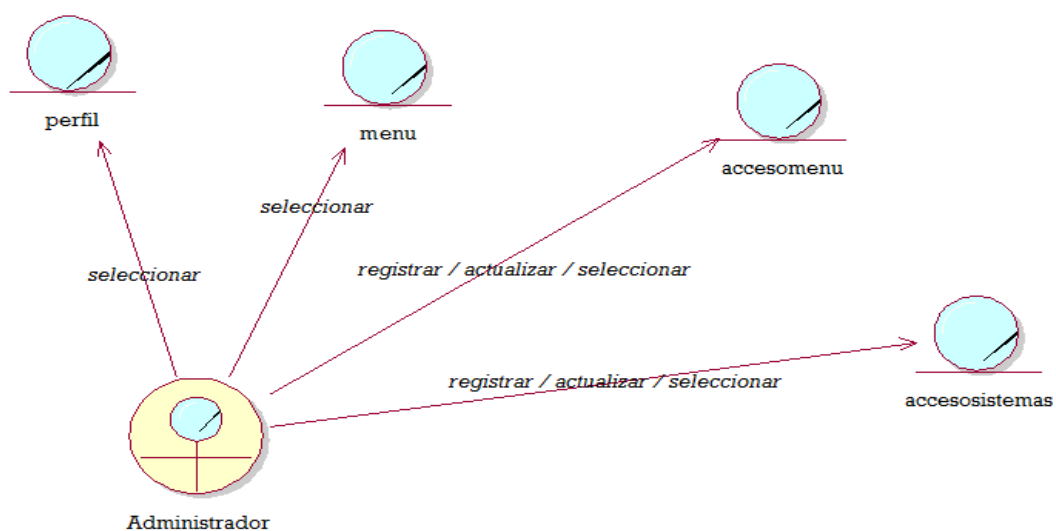
MODELO DE OBJETO DE NEGOCIO - MODULO ACCESOS


Figura 20. Modelo Objeto de Negocio – Seguridad – Modulo Accesos

Fuente: Elaboración Propia

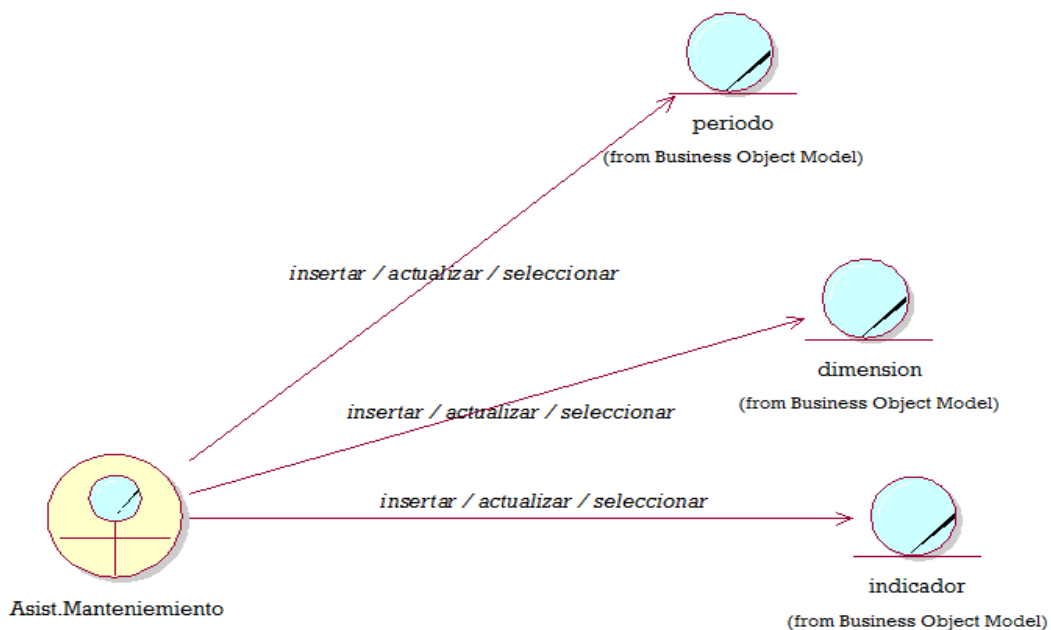
MODELO DE OBJETO DE NEGOCIO - DATOS ESTRATEGICOS


Figura 21. Modelo Objeto de Negocio – Gestión – Modulo Datos Estratégicos

Fuente: Elaboración Propia

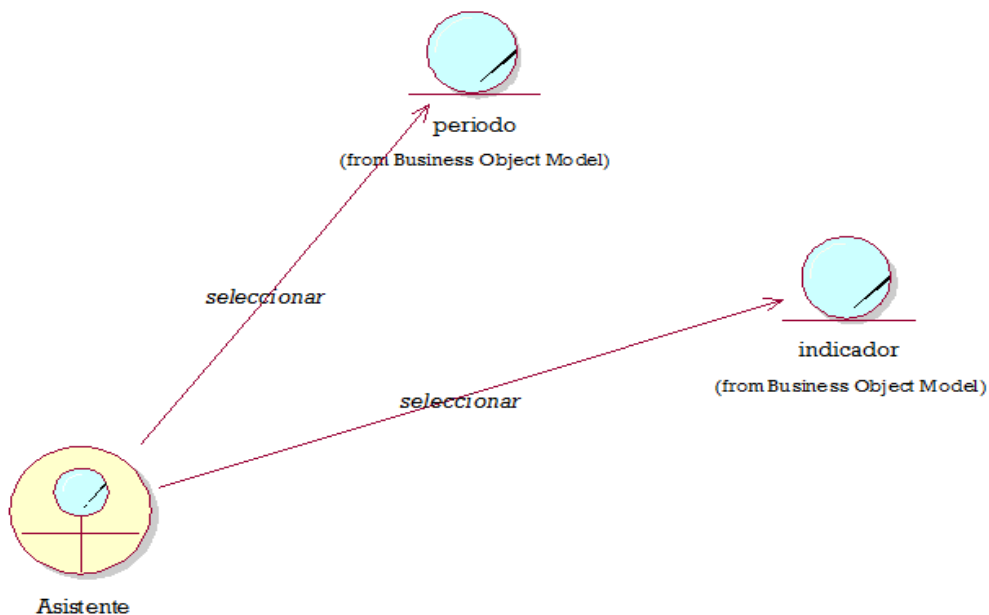
MODELO DE OBJETO DE NEGOCIO - MODULO INDICADORES


Figura 22. Modelo Objeto de Negocio – Gestión – Modulo Indicadores

Fuente: Elaboración Propia

1.1.3 Modelo del Dominio

1.1.3.1 Diagrama del Dominio

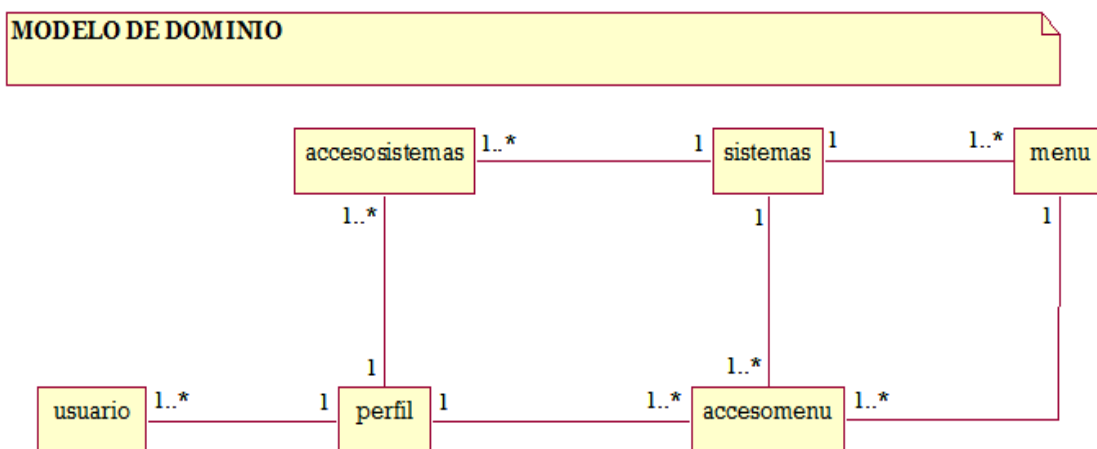


Figura 23. Diagrama del Dominio – Seguridad

Fuente: Elaboración Propia

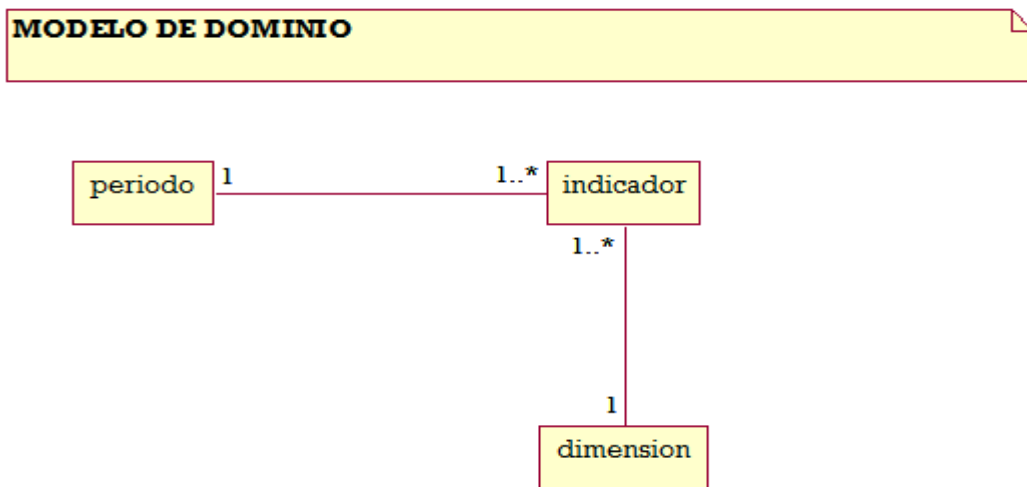


Figura 24. Diagrama del Dominio – Gestión

Fuente: Elaboración Propia

1.2 Requerimientos

1.2.1 Modelo de Requerimientos

1.2.1.1 Diagrama de Casos de Uso de Requerimientos

DIAGRAMA DE CASO DE USO DE REQUERIMIENTOS - MODULO PLATAFORMA

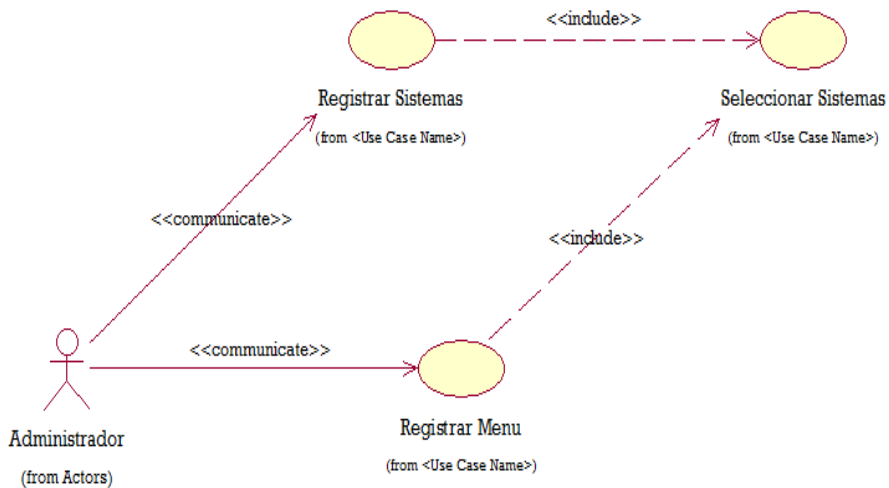


Figura 25. Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Seguridad – Modulo Plataforma

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE CASO DE USO DE REQUERIMIENTOS - MODULO SESIONES

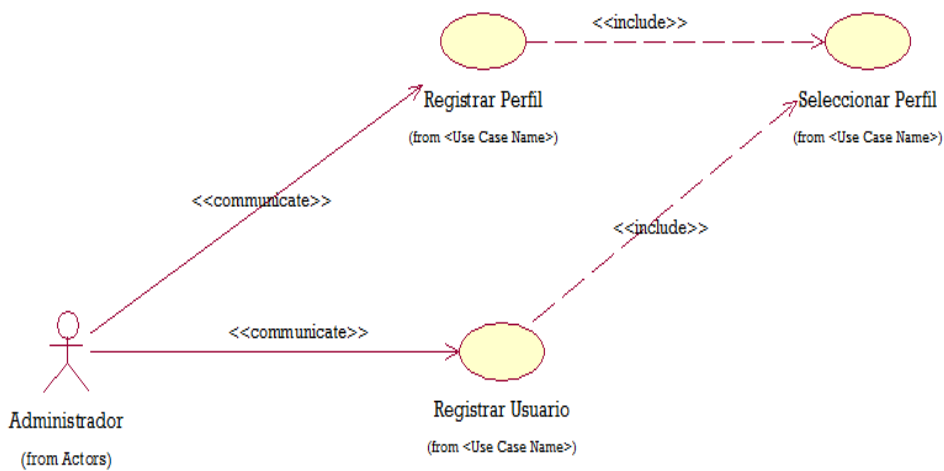


Figura 26. Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Seguridad – Modulo Sesiones

Fuente: Elaboración Propia

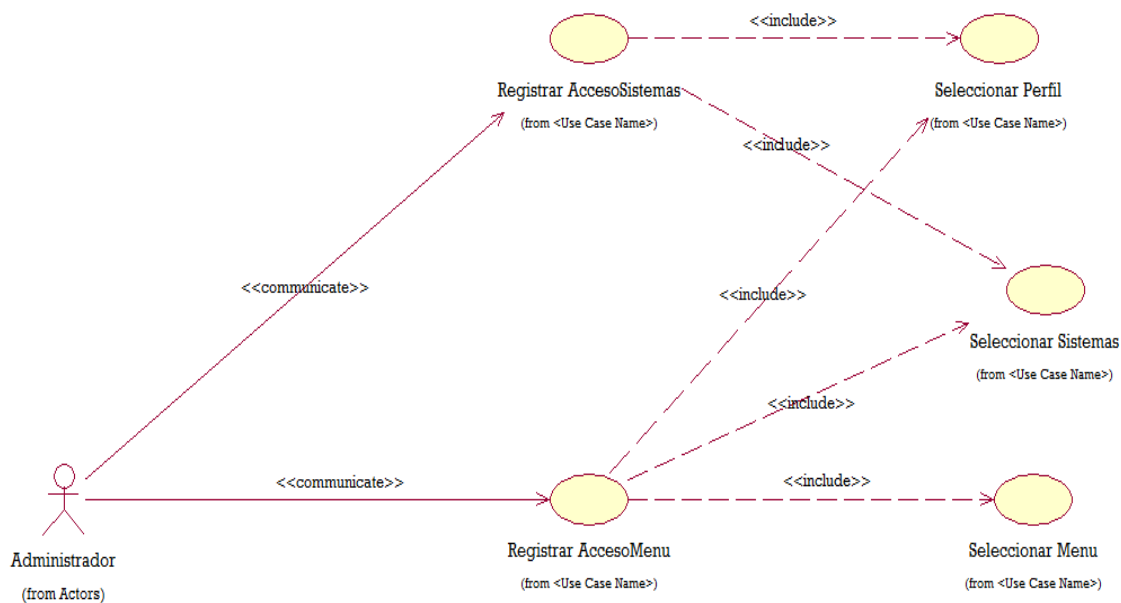
DIAGRAMA DE CASO DE USO DE REQUERIMIENTOS - MODULO ACCESOS


Figura 27. Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Seguridad – Modulo Accesos

Fuente: Elaboración Propia

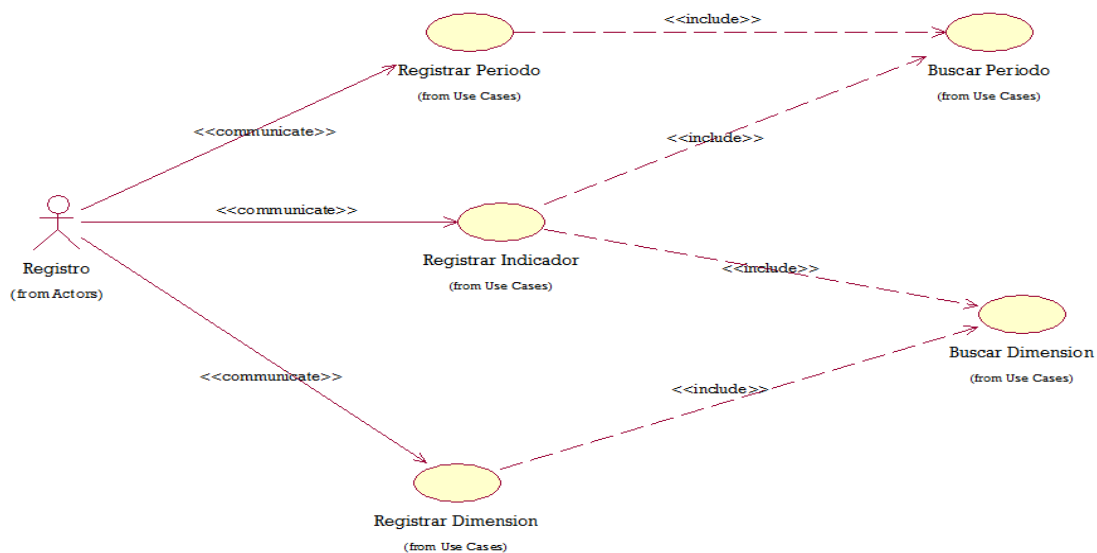
DIAGRAMA DE CASO DE USO DE REQUERIMIENTOS - DATOS ESTRATEGICOS


Figura 28. Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Gestión – Modulo Datos Estratégicos

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE CASO DE USO DE REQUERIMIENTOS - MODULO INDICADORES

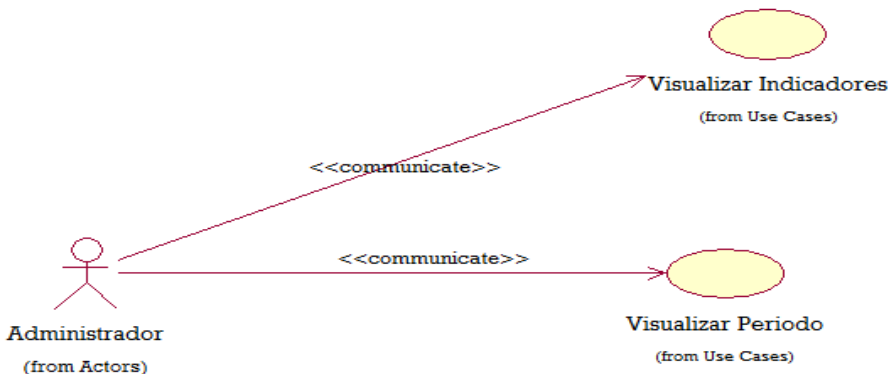


Figura 29. Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Gestión – Modulo Indicadores
Fuente: Elaboración Propia

2. Fase de Elaboración

2.1. Análisis y Diseño

2.1.1 Modelo del Análisis

2.1.1.1 Diagrama de Colaboraciones

DIAGRAMA DE COLABORACIONES - REGISTRAR SISTEMAS

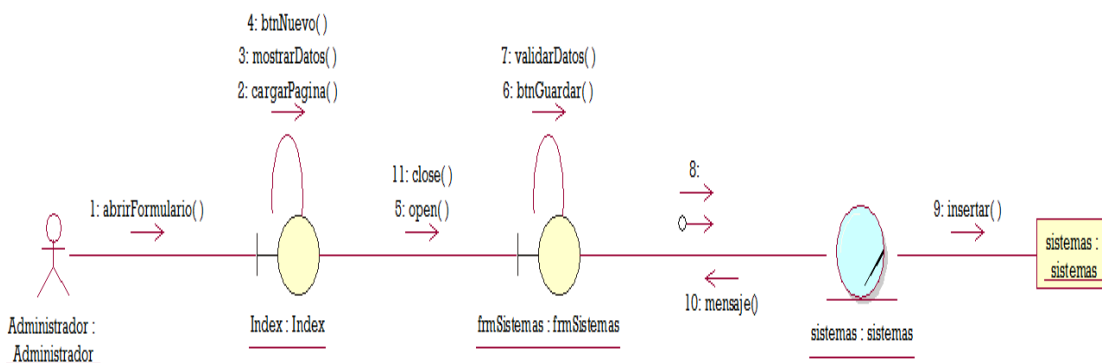


Figura 30. Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Sistemas
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACIONES - REGISTRAR MENU

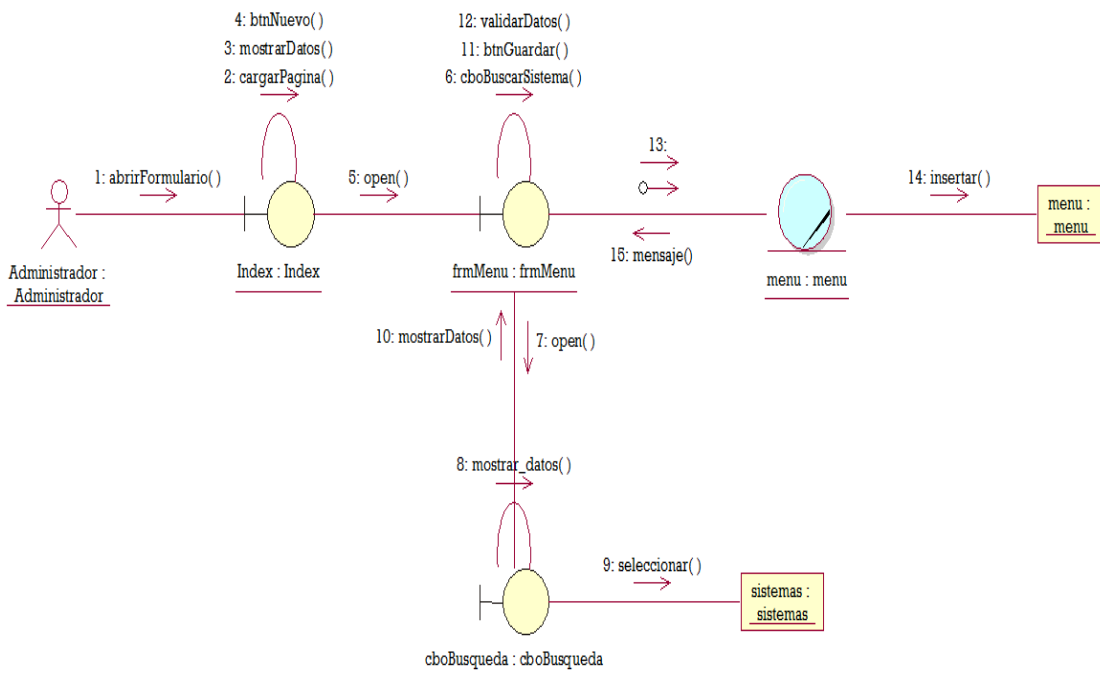


Figura 31. Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Menú

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACIONES - REGISTRAR PERFIL

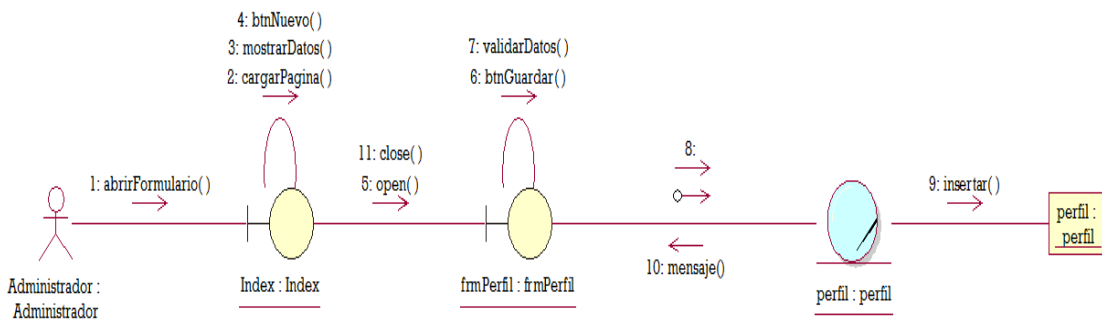


Figura 32. Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Perfil

Fuente: Elaboración Propia

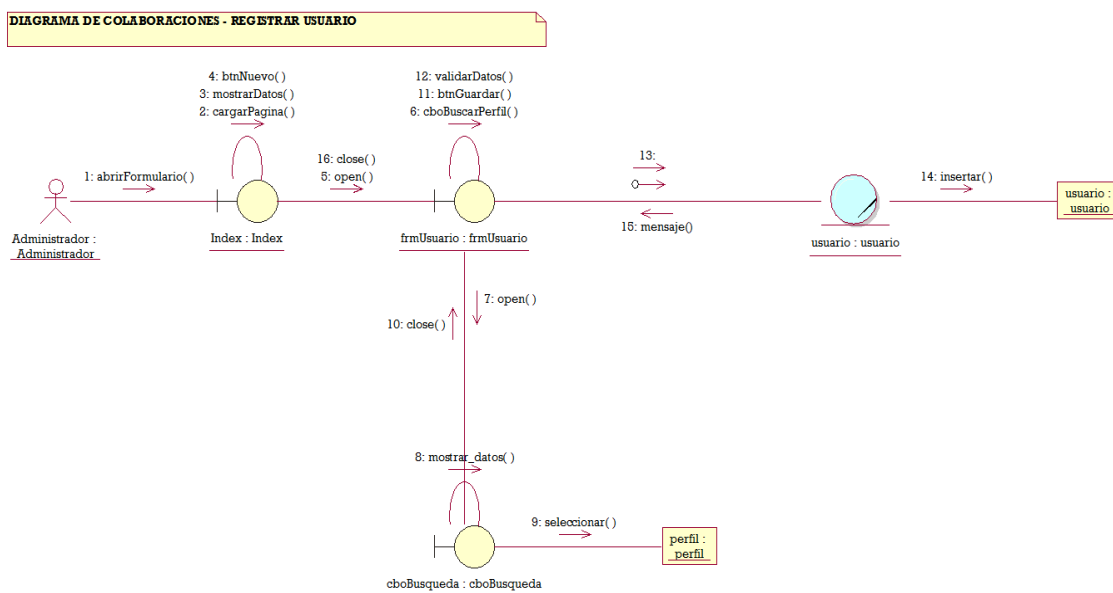


Figura 33. Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Usuario

Fuente: Elaboración Propia

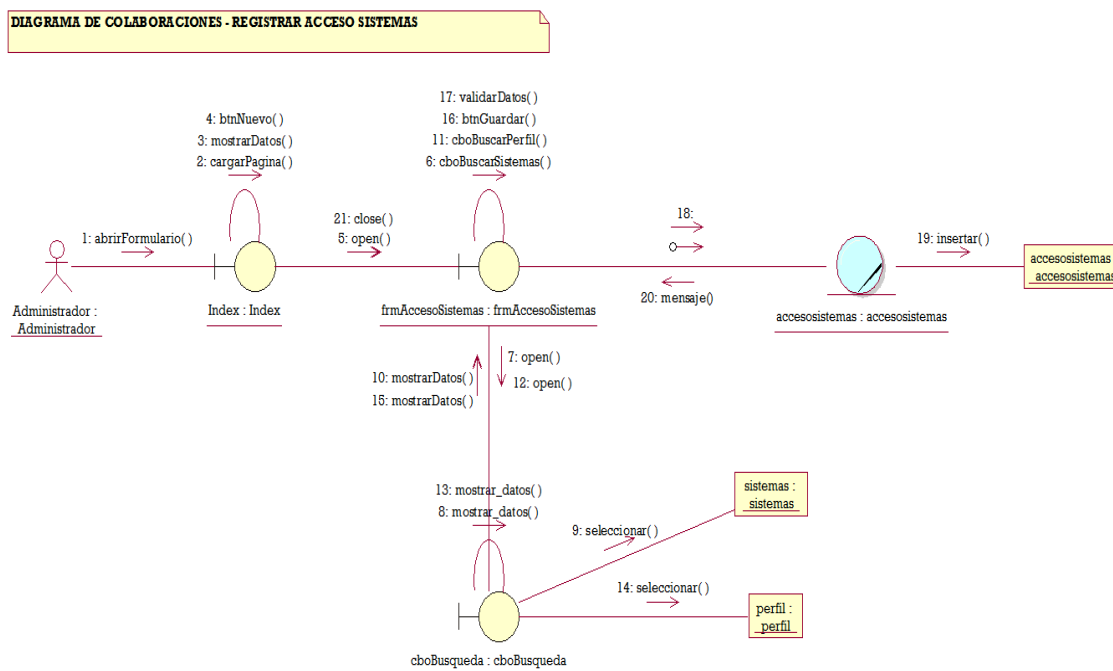


Figura 34. Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Acceso Sistemas

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACIONES - REGISTRAR ACCESO MENU

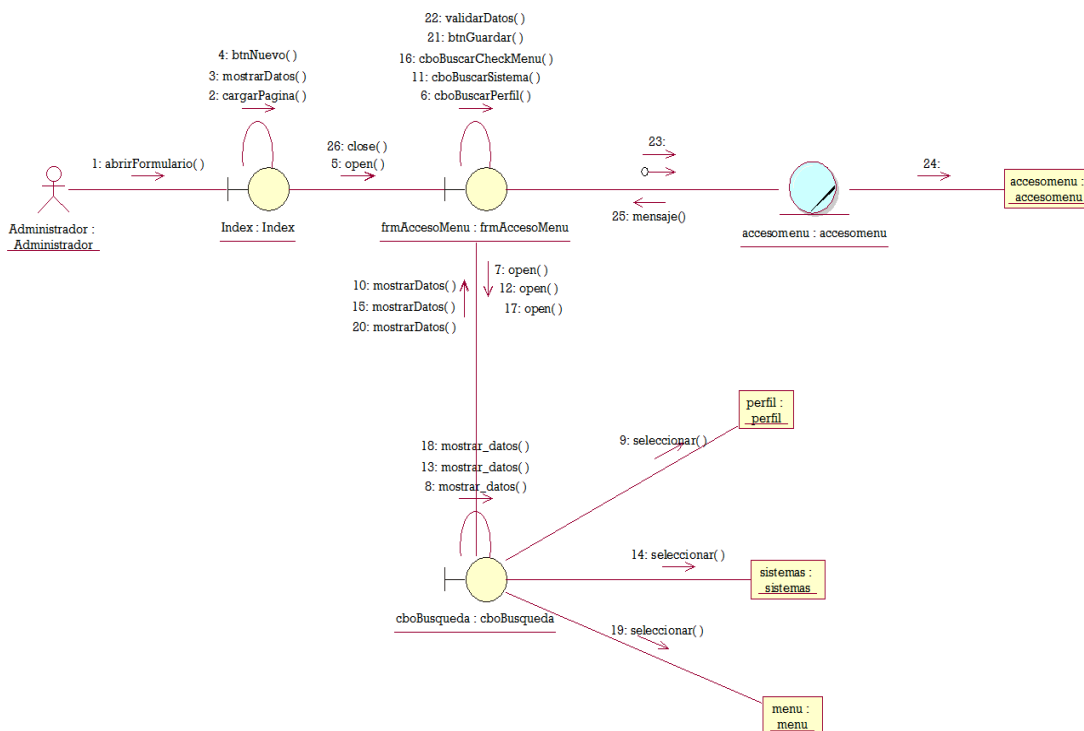


Figura 35. Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Acceso Menú

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACION - REGISTRAR PERIODO

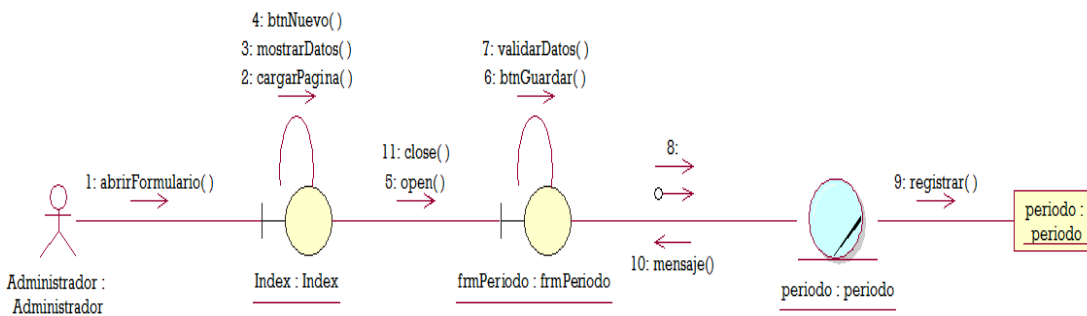


Figura 36. Diagrama de Colaboraciones – Gestión – Periodo

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACION - REGISTRAR DIMENSION

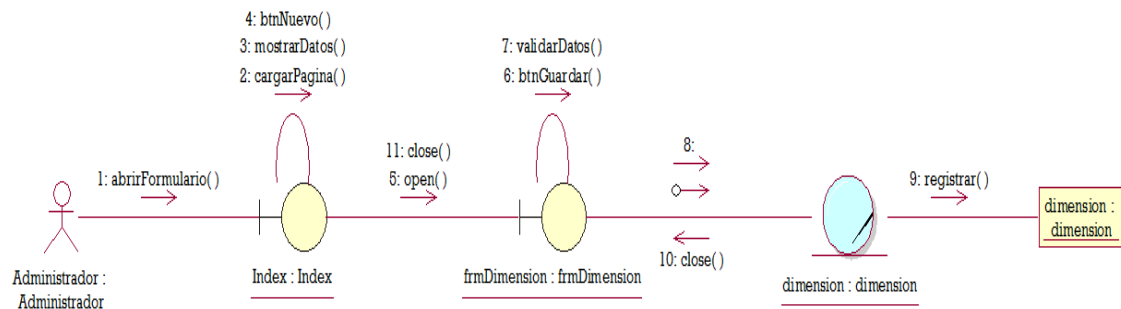


Figura 37. Diagrama de Colaboraciones – Gestión – Dimensión

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACION - REGISTRAR INDICADORES

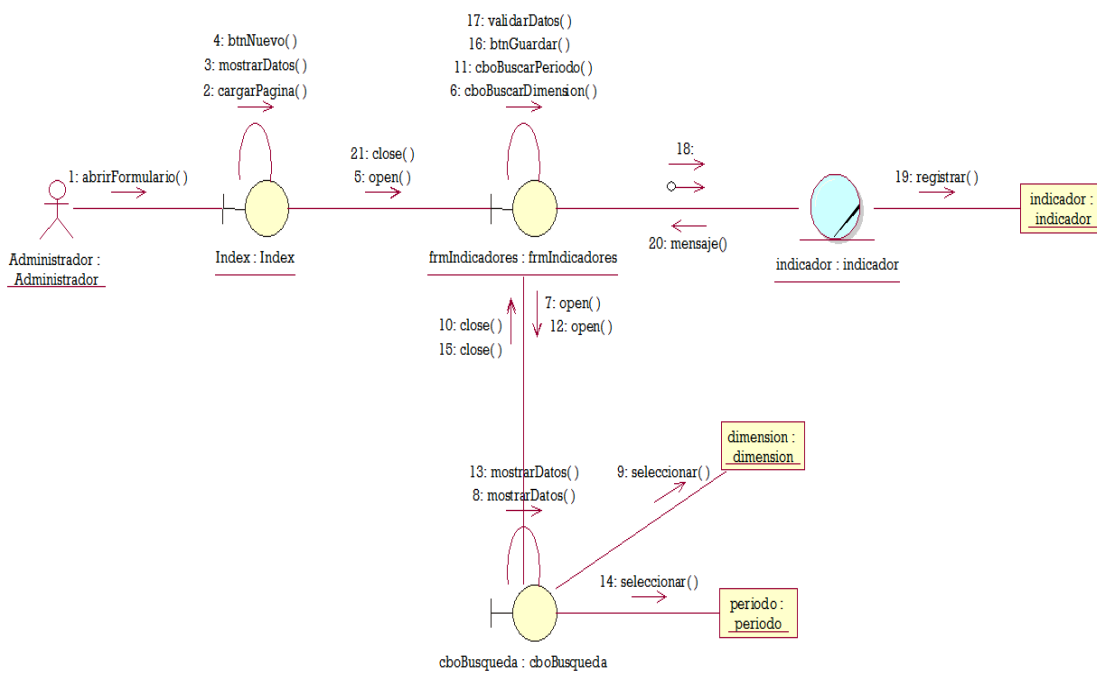


Figura 38. Diagrama de Colaboraciones – Gestión – Indicador

Fuente: Elaboración Propia

3. Fase de Construcción

3.1 Análisis y Diseño

3.1.1 Diagrama de Secuencia

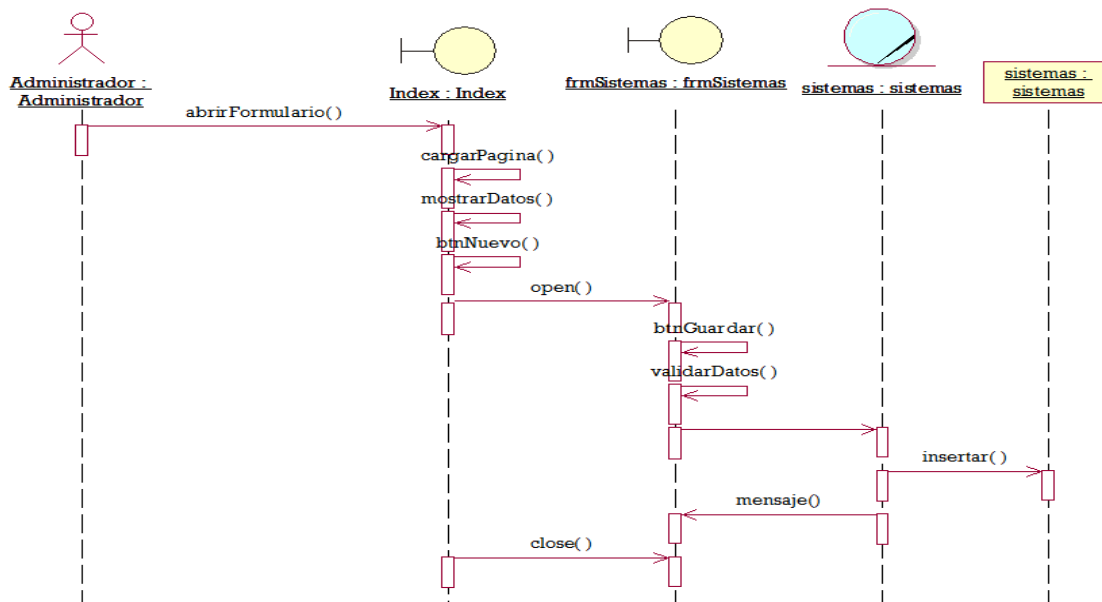


Figura 39. Diagrama de Secuencia – Seguridad – Sistemas

Fuente: Elaboración Propia

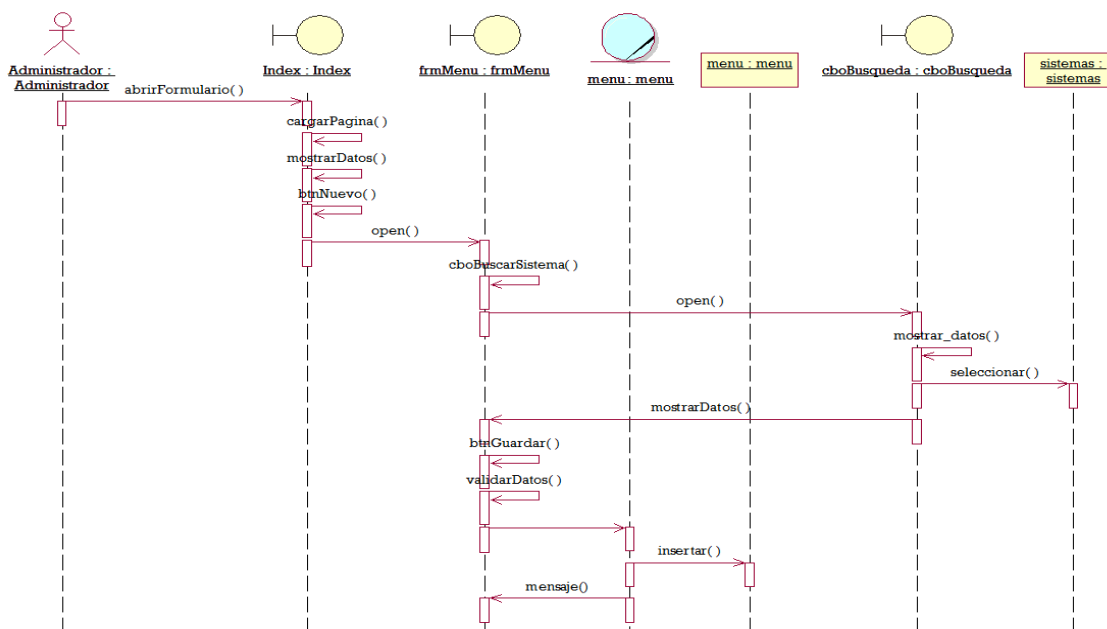


Figura 40. Diagrama de Secuencia – Seguridad – Menú

Fuente: Elaboración Propia

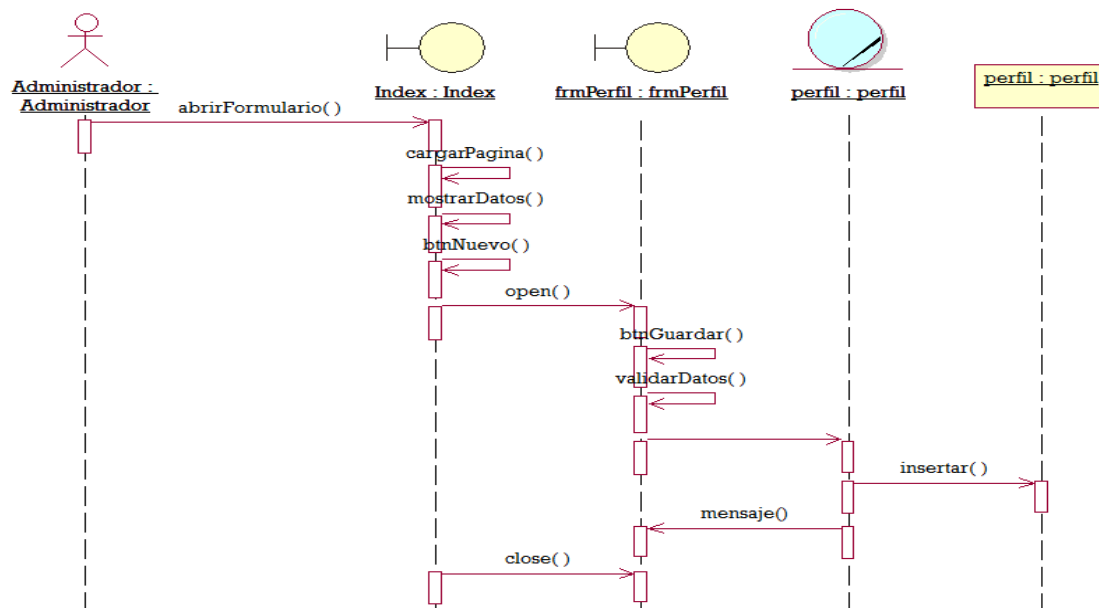


Figura 41. Diagrama de Secuencia – Seguridad – Perfil

Fuente: Elaboración Propia

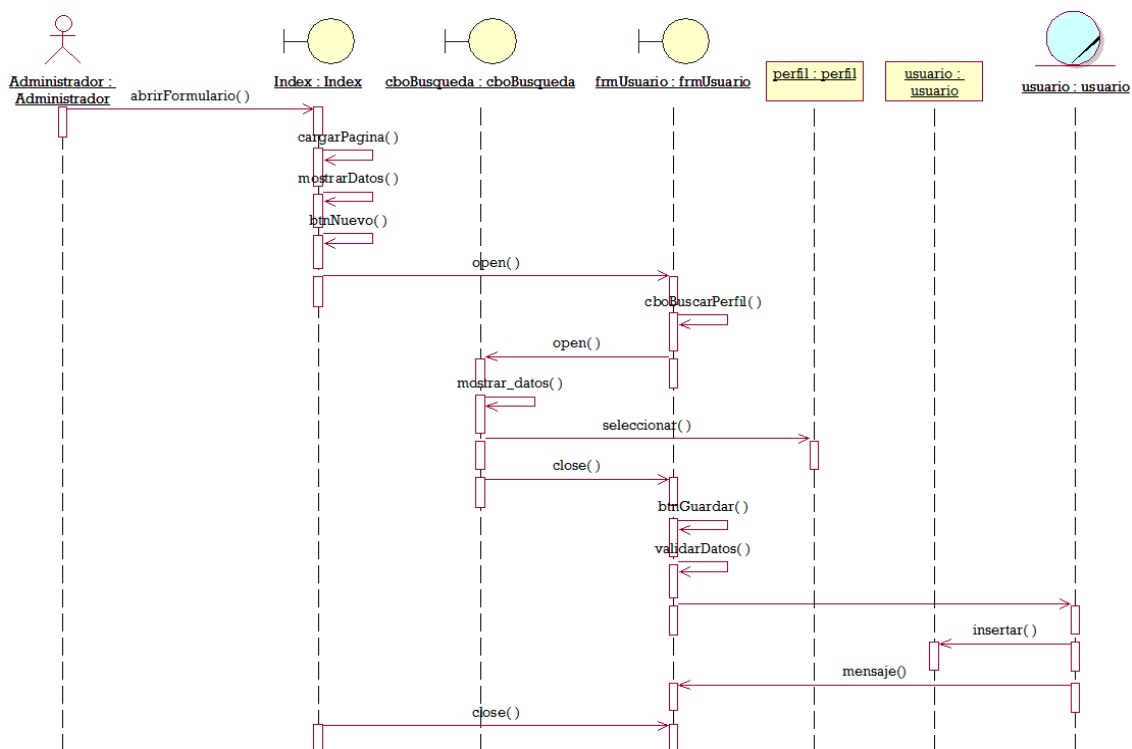


Figura 42. Diagrama de Secuencia – Seguridad – Usuario

Fuente: Elaboración Propia

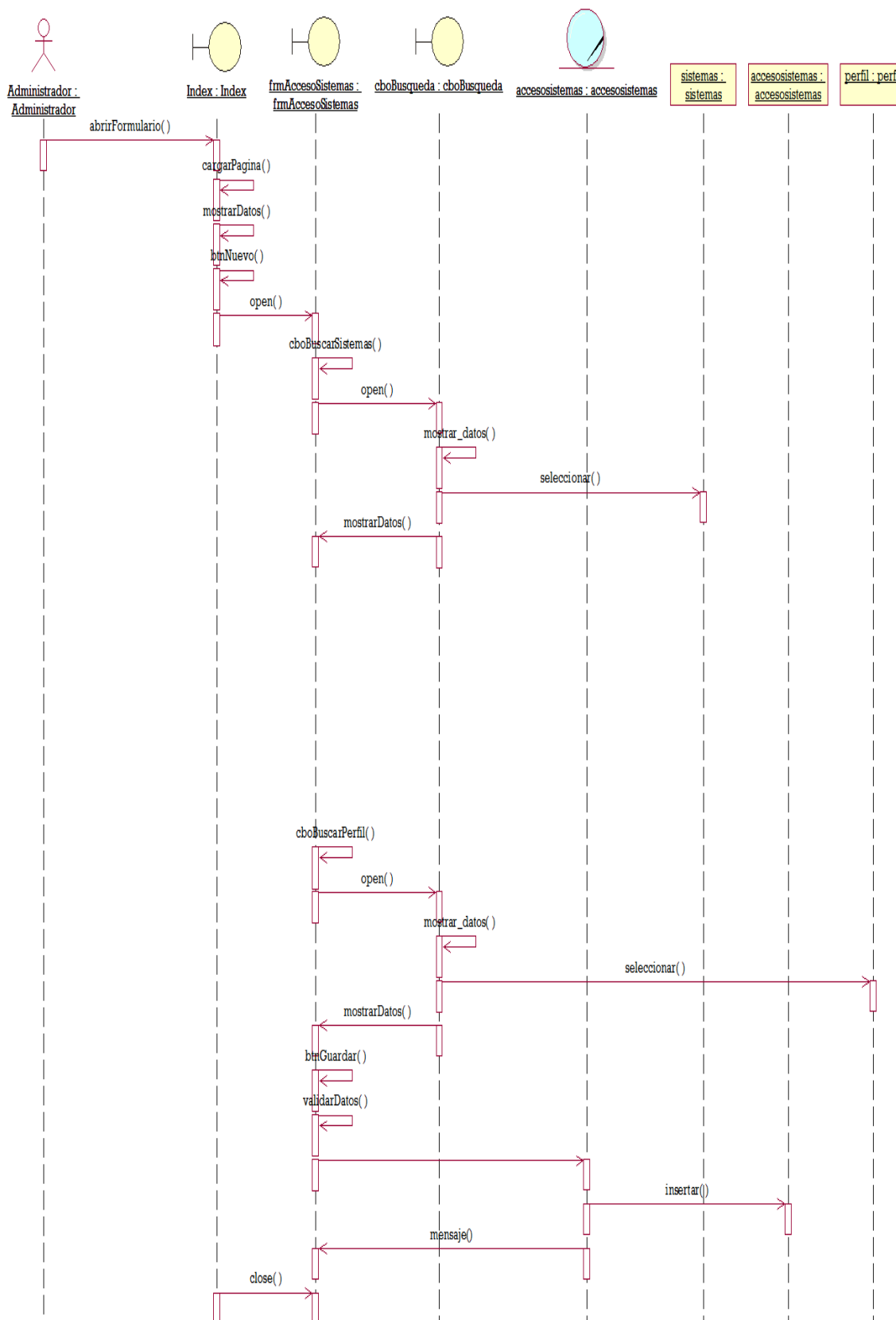


Figura 43. Diagrama de Secuencia – Seguridad – Acceso Sistemas

Fuente: Elaboración Propia

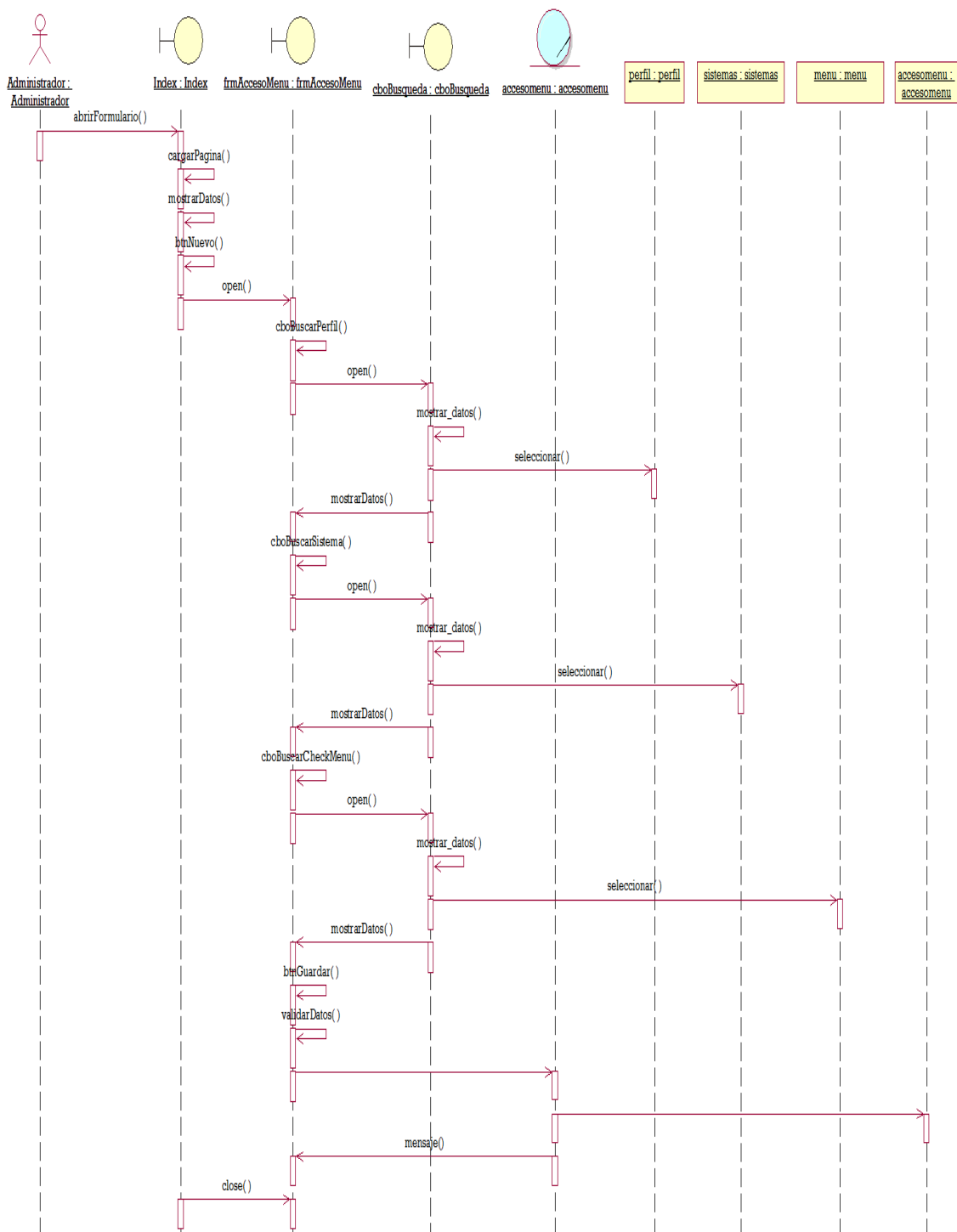


Figura 44. Diagrama de Secuencia – Seguridad – Acceso Menú

Fuente: Elaboración Propia

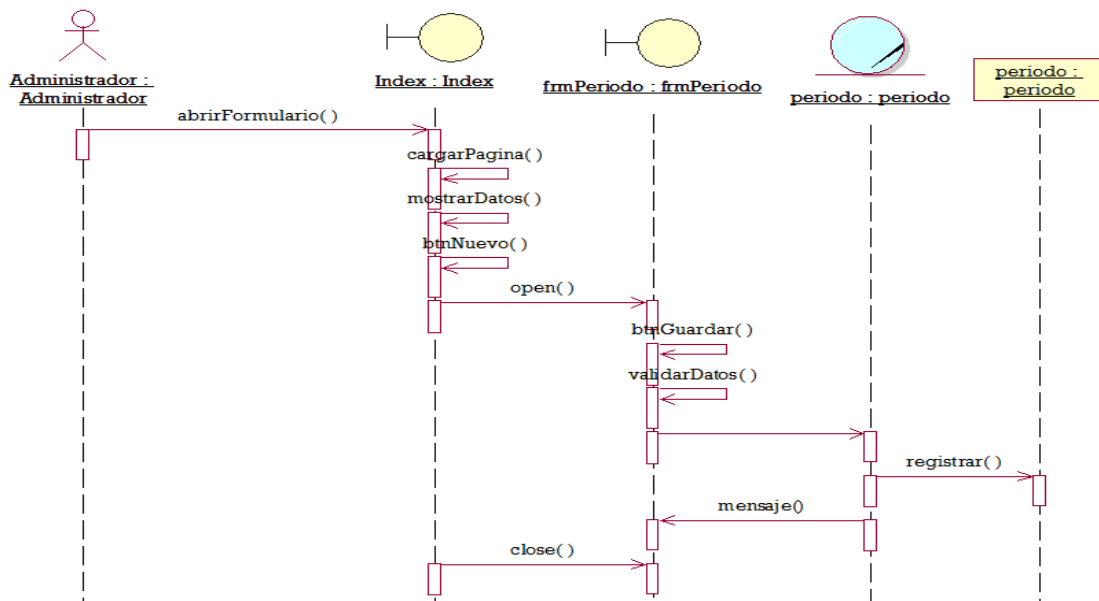


Figura 45. Diagrama de Secuencia – Gestión – Periodo

Fuente: Elaboración Propia

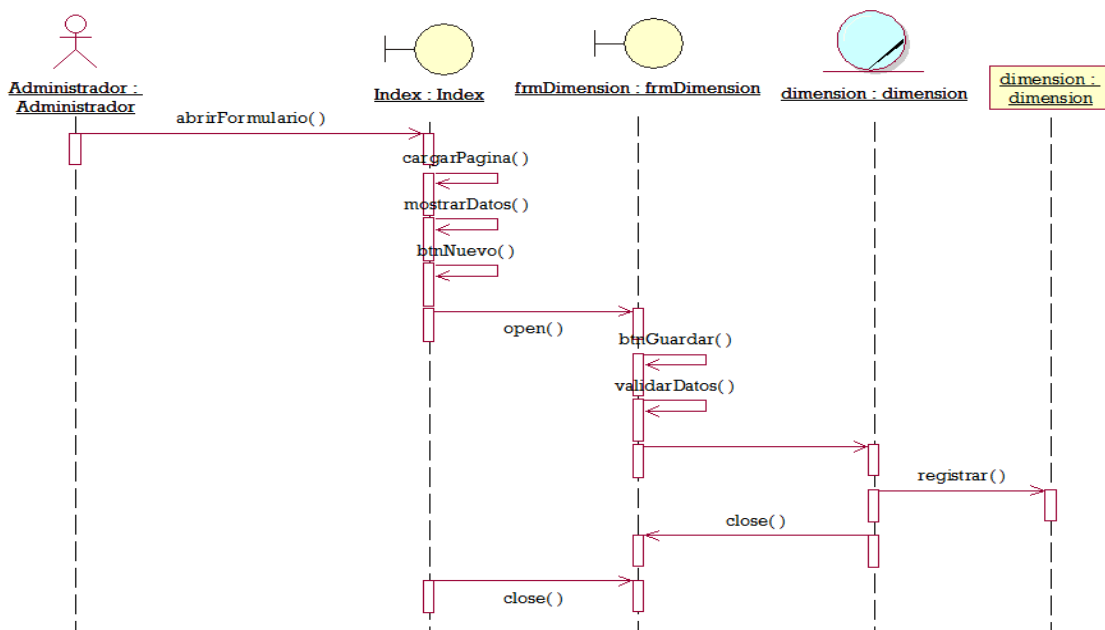


Figura 46. Diagrama de Secuencia – Gestión – Dimensión

Fuente: Elaboración Propia

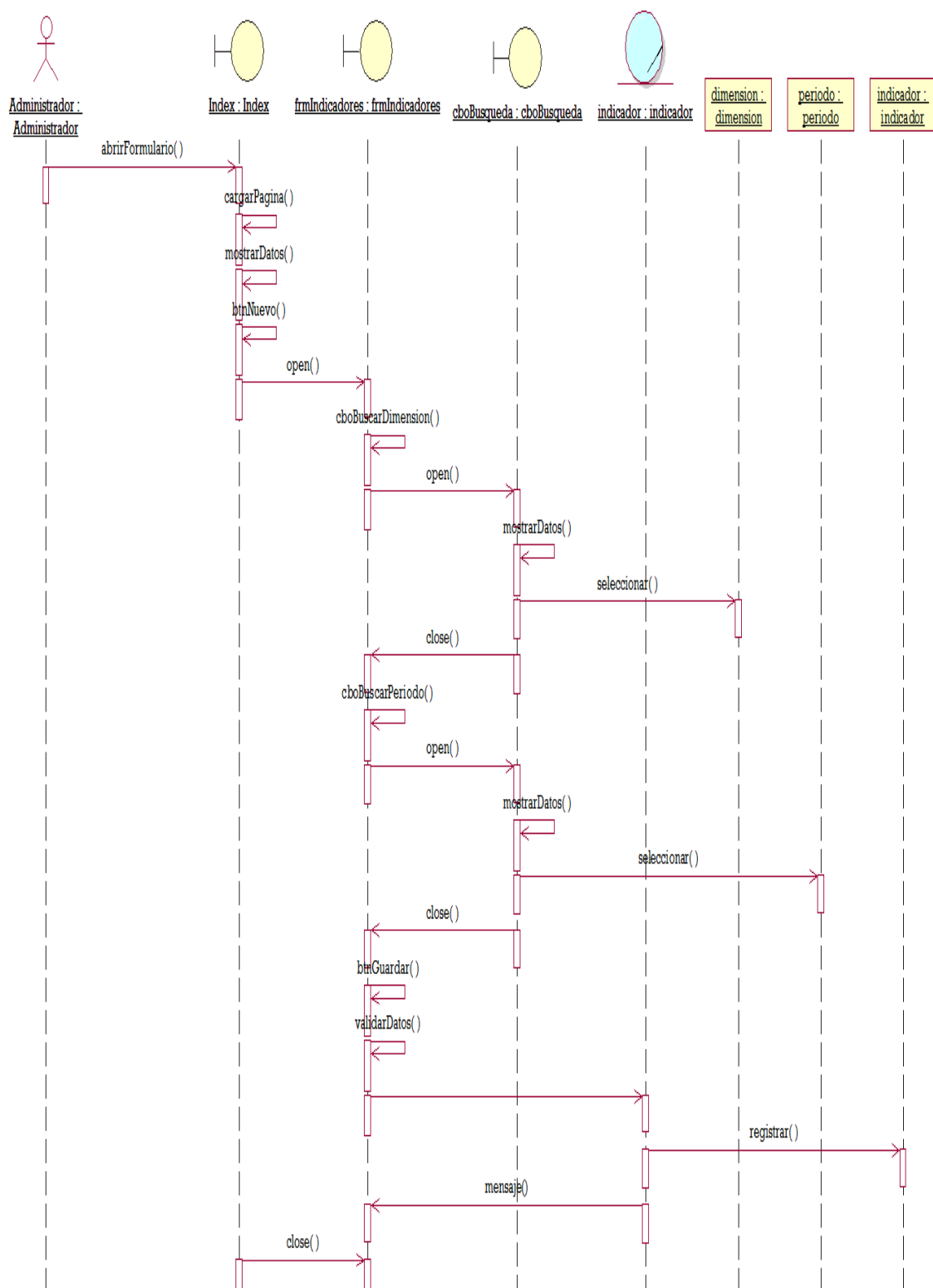


Figura 47. Diagrama de Secuencia – Gestión – Indicador

Fuente: Elaboración Propia

3.1.2 Diagrama de Clases

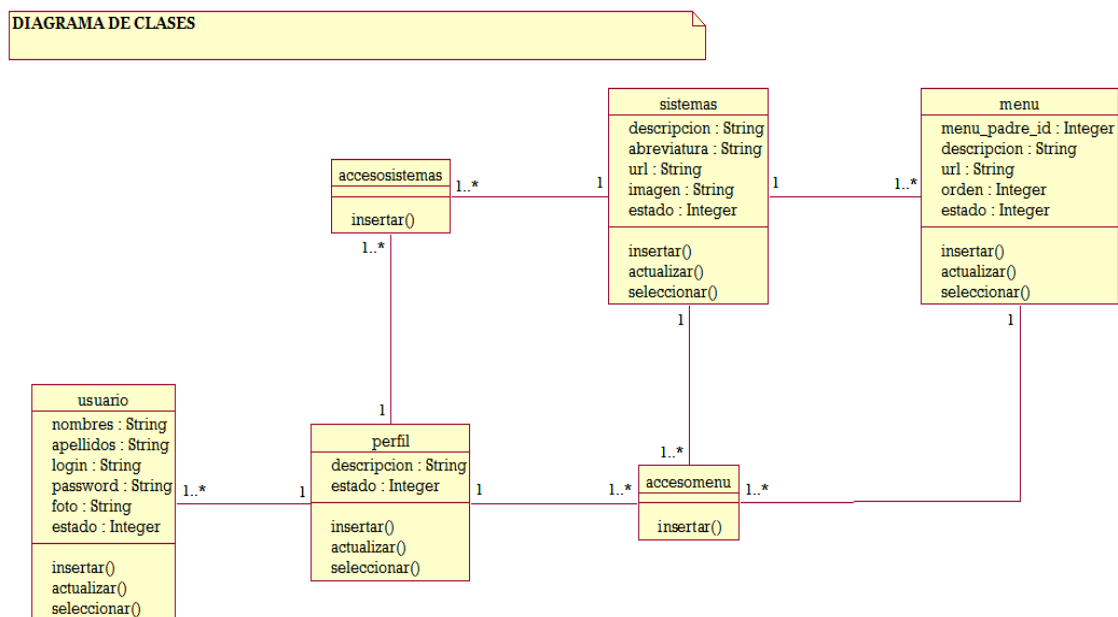


Figura 48. Diagrama de Clases – Seguridad

Fuente: Elaboración Propia

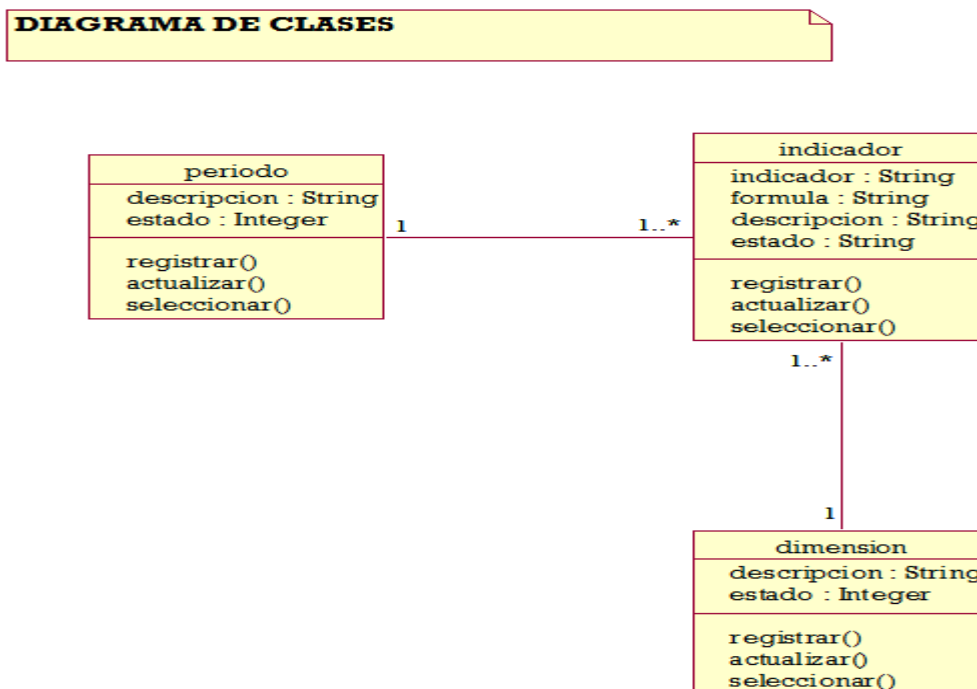


Figura 49. Diagrama de Clases – Gestión

Fuente: Elaboración Propia

3.1.3 Esquema de Datos

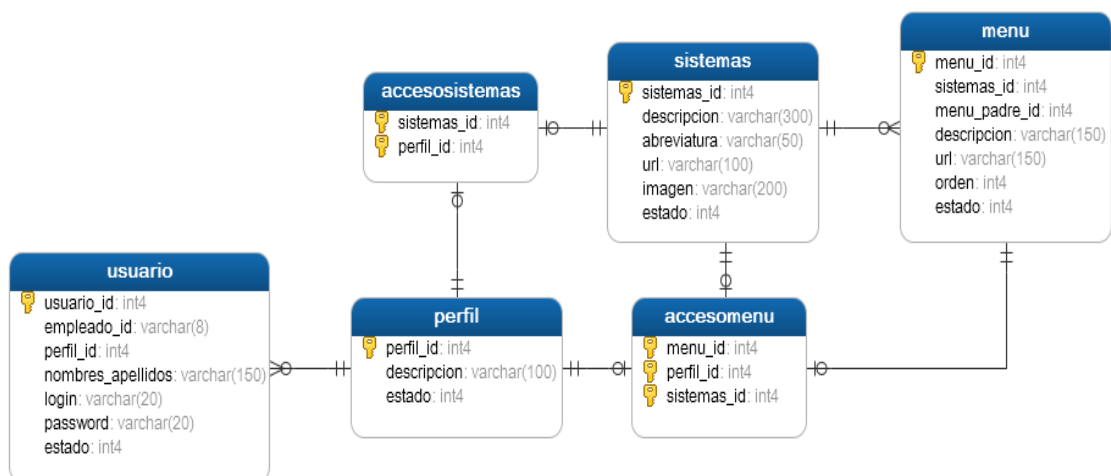


Figura 50. Esquema de Datos – Seguridad

Fuente: Elaboración Propia

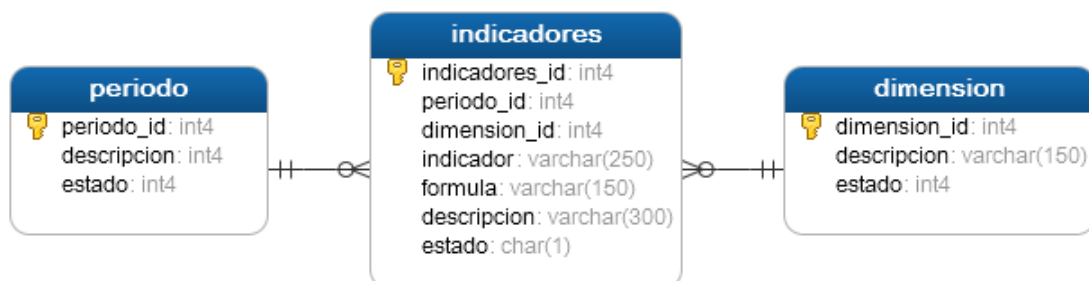


Figura 51. Esquema de Datos – Gestión

Fuente: Elaboración Propia

3.1.4 Diagrama de Componentes

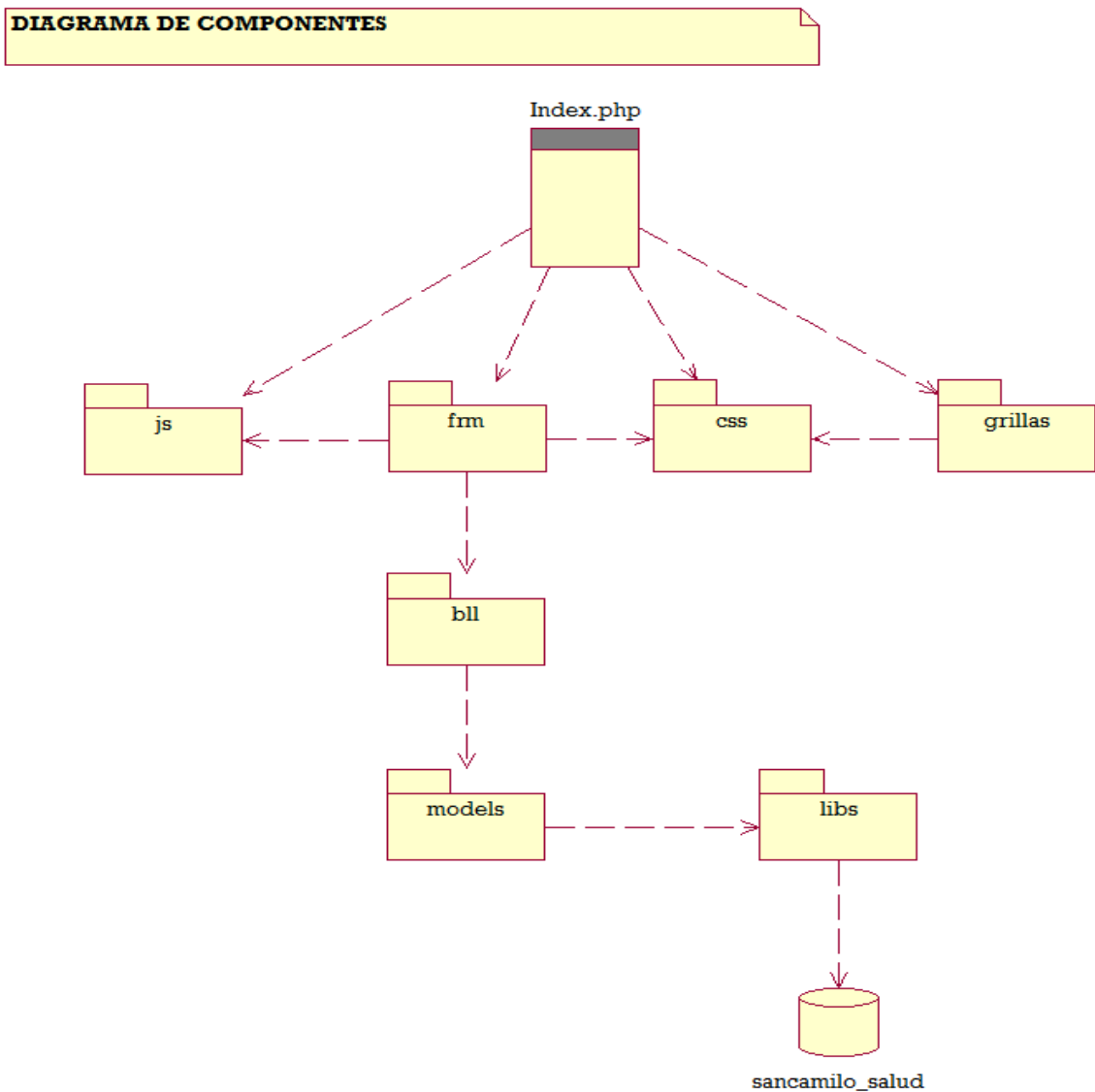


Figura 52. Diagrama de Componentes

Fuente: Elaboración Propia

3.1.5 Diagrama de Despliegue

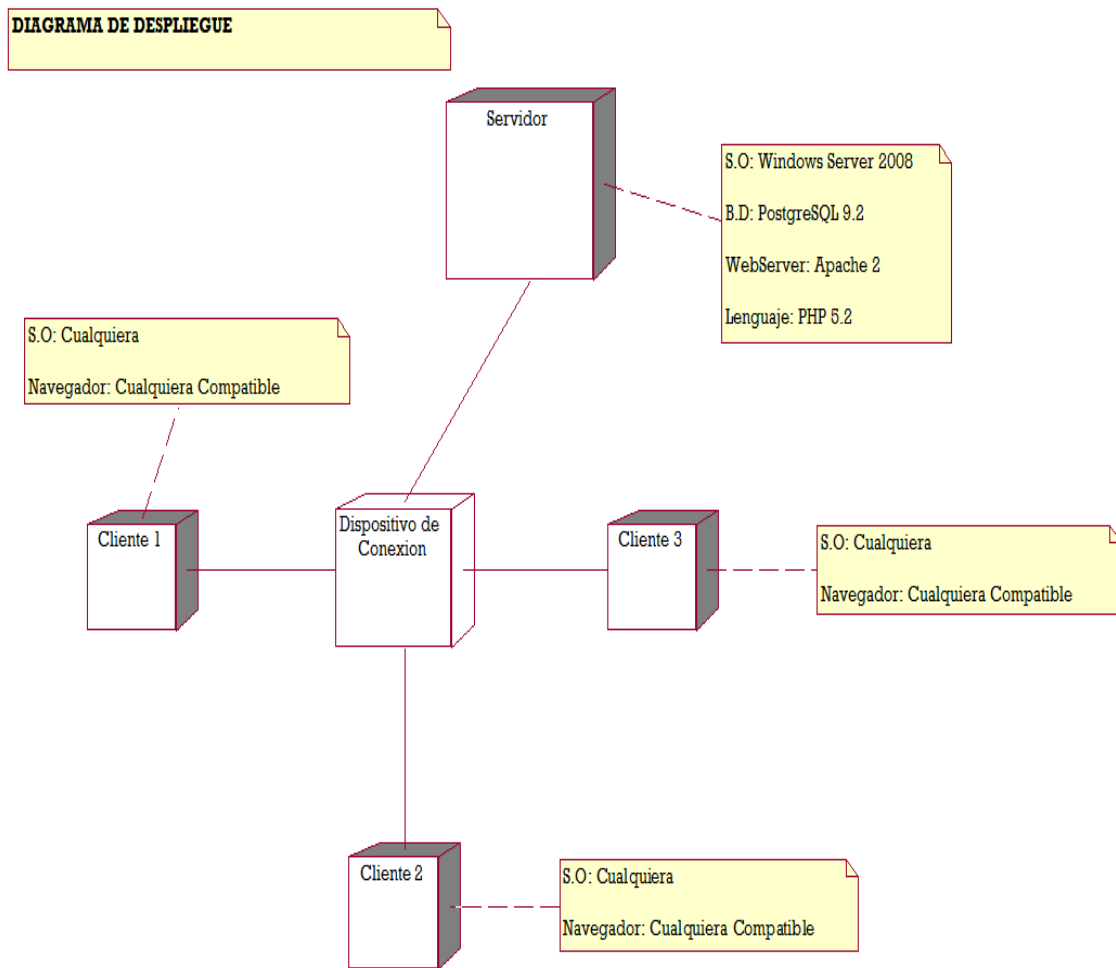


Figura 53. Diagrama de Despliegue

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO F: MODELOS DE GESTION

**CENTRO DE EDUCACION TECNICO PRODUCTIVA
PAGOS DEL AÑO : 2017**

DETALLE DE CONCEPTOS

ITEM	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	SUB TOTAL
1	CONCEPTO MATRICULA	100.00	5.00	500.00

TOTAL (S/): 500.00

RELACION DE EMPLEADOS							
ITEM	AREA	CARGO	DNI	NOMBRES Y APELLIDOS	SEXO	EMAIL	MOVIL
1	ADMINISTRATIVO	DOCENTE	0558237	ELVA TELLO TELLO	FEMENINO	etello@hotmail.com	356784
2	ADMINISTRATIVO	DOCENTE	05618108	JAVIER EDUARDO BENITES CAMPOS	MASCULINO	jbenites@hotmail.com	356745
3	ADMINISTRATIVO	SECRETARIA	44220396	JENNIFER PETTIT ROJAS REATEGUI	FEMENINO	JROJAS80@HOTMAIL.COM	990919110
4	ADMINISTRATIVO	DOCENTE	05586692	MAGNOLIA TAUMA BACALLA	FEMENINO	MTAUMA@HOTMAIL.COM	354678
5	ADMINISTRATIVO	DIRECTOR	05617874	ROSA AURORA VASQUEZ AREVALO	FEMENINO		
6	ADMINISTRATIVO	DOCENTE	05389494	ROSA FATIMA LOZANO ANGLLO	FEMENINO	RLOZANO@HOTMAIL.COM	65354345
7	INFRMATICA	ENCARGADO DE SISTEMAS	45235787	RODOLFO ANTONIO TRIGOSO INUMA	MASCULINO		



CENTRO DE EDUCACION PRODUCTIVA YURIMAGUAS

RELACION DE ESTUDIANTES

CODIGO	DNI	ESTUDIANTE	ESPECIALIDAD	SEMESTRE	CICLO	TURNO	CONDICION
000001	72301963	ANDREA ISABEL FASANANDO VIENA	TEXTIL Y CONFECCIONES	2017-I	I	MAÑANA	REGULAR
000002	01122866	CIDIA LUANAMIA LUANAMIA	TEXTIL Y CONFECCIONES	2017-I	I	MAÑANA	REGULAR
000003	41173606	CARLOS ENRIQUE OLIVEIRA GUEVARA	ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA	2017-II	II	NOCHE	REGULAR
000004	46439844	JACK RAFAEL PEREZ CORREA	ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA	2017-II	II	NOCHE	REGULAR
000005	76181316	DEMISSE VILLALOBOS VASQUEZ	ESTETICA PERSONAL	2017-II	II	TARDE	REGULAR
000006	41407712	ELOISA FERNANDEZ PUMCHITUA	ESTETICA PERSONAL	2017-II	II	TARDE	REGULAR