

REGISTRO N°..... FISI-UNAP

ASIENTO N°.....

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA



**FACULTAD DE INGENIERÍA
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**



**“SISTEMA INFORMÁTICO DE CAJA PARA EL AREA DE
ASUNTOS ECONÓMICOS DE LA COMISIÓN CENTRAL DE
ADMISIÓN - UNAP”**

**INFORME PRÁCTICO DE SUFICIENCIA
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Presentado por:

Bach. Sandra Margot Acho Arévalo

IQUITOS – LORETO - PERÚ

2013



00116

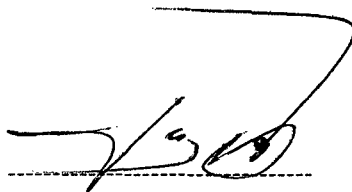
DONADO POR:
Acho Arévalo, Sandra Margot
Iquitos, 22 de 03 de 2013

INFORME TÉCNICO DEL EXAMEN DE SUFICIENCIA PREVIA ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA
APROBADO EN SUSTENTACIÓN PÚBLICA, POR EL JURADO E XAMINADOR, DESIGNADO POR EL
COORDINADOR DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA.



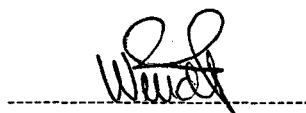
ING. IVAN GARCIA GOMEZ

Presidente



ING. JOSE EDGAR GARCIA DIAZ

Primer Miembro



ECON. WILSON DEL AGUILA PANAIFO

Segundo Miembro



ING. LUIS HONORATO PITA ASTENGO

Asesor

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

DEDICATORIA

A la memoria de mis abuelos, Ernestina
Acho Marín y Pablo Arévalo Salas.
Q.E.P.D.

AGRADECIMIENTO

A Dios por guiarme siempre y a mis
queridos padres por su apoyo
incondicional.

RESUMEN

“SISTEMA INFORMÁTICO DE CAJA PARA EL ÁREA DE ASUNTOS ECONÓMICOS DE LA COMISIÓN CENTRAL DE ADMISION - UNAP”

Por: Sandra Margot Acho Arévalo.

Desde hace 50 años la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana viene convocando a nuevas generaciones a integrarse y ser miembros de esta comunidad universitaria.

Dado la magnitud de facultades, modalidades de examen, así como sus respectivas sedes se creó como órgano descentralizado la Comisión Central de Admisión, que se encarga de realizar todo el proceso de admisión, elaborando los prospectos, cronograma y llevando a cabo la inscripción a los postulantes, la aplicación del examen hasta su evaluación y publicación de resultados.

Esta dependencia de la UNAP, carece de los sistemas informáticos adecuados que le permitan controlar los procesos que se llevan a cabo dentro de ella, entre dichos procesos tenemos el manejo de los recursos económicos generados.

En tal sentido planteo una opción de mejora en el manejo de la información, presentando el proyecto titulado “Sistema Informático de Caja para el Área de Asuntos Económicos de la Comisión Central de Admisión – UNAP”, que tiene como objetivo desarrollar el sistema informático de caja que permitirá administrar los ingresos y gastos que se efectúan en todo el proceso de admisión, logrando un control eficiente de los recursos reduciendo sustancialmente los costos de implementación.

La solución propuesta con este sistema resulta muy importante porque permitirá:

- Disminuir el tiempo de registro de Boucher de pago del estudiante.
- Disminuir la tasa de errores en el registro de Boucher.
- Disminuir el tiempo promedio en generar los siguientes reportes:
 - o Reporte detallado de ingresos por tipo de pago.
 - o Reporte de egresos.

El sistema Informático de Caja, es un sistema de información desarrollado con la finalidad de apoyar con una herramienta a la Comisión Central de Admisión – UNAP a realizar sus actividades de caja de una mejor manera; siendo necesario para el desarrollo de este proyecto la aplicación de los conocimientos, técnicas y procedimientos aprendidos en la universidad complementado con el Programa de Titulación por Examen de Suficiencia Previa Actualización Académica para la Obtención del Título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática PESPAC-FISI.

El tiempo de duración para el desarrollo del este proyecto fue de 05 semanas y 05 días calendario iniciándose el viernes 14 de diciembre del 2012 y terminado el viernes 25 de enero del 2013.

Palabras Claves en el Proyecto:

Sistema informático, Caja, Oficina de Admisión, Ingreso, Gastos.

ABSTRACT

“INFORMATICS SYSTEM FOR INCOME AND EXPENDITURE FOR THE ECONOMIC BALANCE OF THE CENTRAL ADMISSION COMMISSION - NUPA”

By: Sandra Margot Acho Arévalo.

For the last 50 years, new generations of students have been called and enrolled in order to become members of the university community of the National University of the Peruvian Amazon (NAPU).

Given the fact that the amount of study schools, admission processes as well as its building locations, the Central Admission Commission was created, which is in charge of the admission process, prospects elaboration and schedules together with the enrollment of future students, the application of the tests going through the assessment and publication of results.

This commission does not count with suitable informatics systems that may enable to control the processes carried out inside the university, particularly referring to the processes concerning the management of economic resources generated by the institution.

Due to this, a new option is presented in order to improve the management of data under the title: **Informatics System for Income and Expenditure for the Economic Balance of the Central Admission Commission –NUPA**. Which main goal is to develop the Informatics System of income which may enable to administrate the income and expenditure carried out during the admission process which may lead to an efficient control of resources reducing the implementing costs highly.

The alternative solution proposed with this system is highly important because:

- It may reduce the timing in registering the student's receipts and vouchers.
- It may reduce the percentage of errors in the register process of the vouchers.
- It may reduce the average timing in obtaining the following reports:
 - o Detailed report of income according to type of pay.
 - o Expenditure report.

This systematic tool has been designed with the purpose of supporting the Central Admission Commission-NAPU in order to perform their administrative activities in a more sustainable way; for the development of this project, the application of knowledge, techniques and procedures acquired in the Under-graduate through a Proficiency Test-Prior Academic Update Program in order to obtain the Professional degree of Informatics and Systems Engineer PESPAC-FISI.

The length timing for the development of this current Project is 5 weeks and 5 days calendar, setting as start date on Friday 14th December 2012 and deadline on Friday, 25th January 2013.

Key Word in this project:

Informatics System, Admission office, income, expenditure.

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria	
Agradecimientos	
Resumen	i
Abstract	ii
Índice General	iii
Sección I: Datos generales	
1. Título	01
2. Área de desarrollo	01
3. Generalidades de la Institución	01
3.1. Razón Social	01
3.2. Ubicación de la empresa	01
3.2.1. Ubicación Geográfica	01
3.2.2. Plano de Ubicación	01
3.3. Organigrama funcional	02
3.4. Funciones Generales de la Oficina o Área	02
4. Bachiller	02
5. Asesor	02
6. Colaboradores	02
7. Duración estimada de ejecución del proyecto	02
8. Presupuesto estimado	03
Sección II: Visión General de la Solución Propuesta.	
Capítulo I: Introducción 04	
1.1. Contexto	05
1.2. Problemática objeto de la aplicación	06
1.2.1. Problema General	06
1.2.2. Problema Específico	06
1.3. Objetivos del proyecto	06
Capítulo II: Descripción del diseño de la solución (Producto)	
2.1. Técnicas de recolección de datos	07
2.2. Metodología y herramientas a emplear	08
2.2.1. Metodología	08
2.2.2. Herramientas	09
2.3. Descripción del desarrollo de la solución	11
2.4. Indicadores de evaluación de la solución	11
2.5. Relación de Entregables	12
2.6. Planificación y cronograma del proyecto	13
Capítulo III: Desarrollo de la Solución Propuesta	
3.1. Modelado de Caso de Uso	14
3.1.1. Caso de Uso del Negocio	14
3.1.2. Escenarios y Procesos.....	14
3.1.3. Modelo de Objetos del Negocio	16
3.1.3.1. Registrando Voucher.....	16
3.1.3.1.1. Registrando Oficio de Requerimiento.....	16
3.1.3.2. Registrando Egresos.....	17
3.1.3.3. Generando Reportes.....	17
3.1.4. Modelo de Dominio	18
3.2. Modelado de Requerimientos	19
3.2.1. Propósito	19
3.2.2. Alcance	19

3.2.3.	Descripción de Stakeholders y Usuarios	19
3.2.3.1.	Resumen de Stakeholders.....	19
3.2.3.2.	Resumen de Usuarios.....	19
3.2.4.	Descripción Global del Producto	20
3.2.4.1.	Perspectiva del Producto.....	20
3.2.4.2.	Resumen de Características.....	20
3.2.5.	Caso de Uso de Requerimientos	21
3.2.6.	Especificación de Caso de Uso	22
3.2.6.1.	Registrar Estudiante.....	22
3.2.6.2.	Registrar Voucher.....	22
3.2.6.3.	Listar Estudiante.....	23
3.2.6.4.	Recaudación Ingreso.....	23
3.2.6.5.	Registrar Oficio de Requerimiento.....	24
3.2.6.6.	Registrar Caja Chica.....	25
3.2.6.7.	Partida.....	25
3.2.6.8.	Listar Partida.....	25
3.2.6.9.	Registrar Efectivo de Oficio de Requerimiento.....	26
3.2.6.10.	Registrar Gastos.....	26
3.2.6.11.	Registrar Proveedor.....	27
3.2.6.12.	Listar Proveedor.....	27
3.2.6.13.	Gasto.....	27
3.2.6.14.	Login.....	28
3.2.6.15.	Agregar Usuario.....	28
3.2.6.16.	Establecer Contraseña.....	28
3.2.6.17.	Agregar Grupo.....	29
3.2.6.18.	Configurar Perfil.....	29
3.2.6.19.	Registrar Periodo Admisión.....	29
3.2.6.20.	Registrar Cierre Periodo.....	30
3.3.	Modelado de Análisis.....	30
3.3.1.	Diagrama de colaboración	30
3.3.1.1.	Diagrama de Colaboración - Registrar Estudiante.....	30
3.3.1.2.	Diagrama de Colaboración - Registrar Voucher.....	31
3.3.1.3.	Diagrama de Colaboración - Listar Estudiante.....	31
3.3.1.4.	Diagrama de Colaboración - Recaudación de Ingresos.....	32
3.3.1.5.	Diagrama de Colaboración - Registrar Oficio de Requerimiento.....	32
3.3.1.6.	Diagrama de Colaboración - Partidas.....	32
3.3.1.7.	Diagrama de Colaboración - Listar Partidas.....	33
3.3.1.8.	Diagrama de Colaboración - Registro de Caja Chica.....	33
3.3.1.9.	Diagrama de Colaboración - Registro de Efectivo de Oficio de Requerimiento.....	33
3.3.1.10.	Diagrama de Colaboración - Registrar Gasto.....	34
3.3.1.11.	Diagrama de Colaboración - Gasto.....	34
3.3.1.12.	Diagrama de Colaboración - Registrar Proveedor.....	35
3.3.1.13.	Diagrama de Colaboración - Listar Proveedor.....	35
3.3.1.14.	Diagrama de Colaboración - Login.....	35
3.3.1.15.	Diagrama de Colaboración - Agregar usuario.....	36
3.3.1.16.	Diagrama de Colaboración - Establecer Contraseña.....	36
3.3.1.17.	Diagrama de Colaboración - Agregar Grupos.....	36
3.3.1.18.	Diagrama de Colaboración - Configuración del Perfil.....	36
3.3.1.19.	Diagrama de Colaboración - Registrar Periodo de Admisión.....	37
3.3.1.20.	Diagrama de Colaboración - Registrar Cierre Periodo.....	37
3.3.2.	Diagrama de Secuencia.....	38
3.3.2.1.	Diagrama de Secuencia - Registrar Estudiante.....	38
3.3.2.2.	Diagrama de Secuencia - Registrar Voucher.....	39

3.3.2.3. Diagrama de Secuencia - Listar Estudiante.....	40
3.3.2.4. Diagrama de Secuencia - Recaudación Ingreso	40
3.3.2.5. Diagrama de Secuencia - Registrar Oficio de Requerimiento	41
3.3.2.6. Diagrama de Secuencia - Partidas	41
3.3.2.7. Diagrama de Secuencia- Listar Partidas	42
3.3.2.8. Diagrama de Secuencia - Registro de Caja Chica	42
3.3.2.9. Diagrama de Secuencia - Registro de Efectivo de Oficio de Requerimiento ...	43
3.3.2.10. Diagrama de Secuencia – Registrar Gasto	44
3.3.2.11. Diagrama de Secuencia – Gasto	45
3.3.2.12. Diagrama de Secuencia – Registrar Proveedor	45
3.3.2.13. Diagrama de Secuencia - Listar Proveedor	46
3.3.2.14. Diagrama de Secuencia - Login.....	46
3.3.2.15. Diagrama de Secuencia – Agregar usuario	47
3.3.2.16. Diagrama de Secuencia – Establecer Contraseña.....	47
3.3.2.17. Diagrama de Secuencia – Agregar Grupos	48
3.3.2.18. Diagrama de Secuencia – Configuración del Perfil.....	48
3.3.2.19. Diagrama de Secuencia - Registrar Periodo de Admisión.....	49
3.3.2.20. Diagrama de Secuencia – Registrar Cierre Periodo.....	49
3.3.3. Diagrama de Clases.....	50
3.4. Modelado de Diseño.....	51
3.4.1. Diseño de Interfaz.....	51
3.4.2. Diseño de la Base de Datos.	
3.4.2.1. Modelo lógico de la Base de Datos.....	55
3.4.2.2. Modelo físico de la Base de Datos.....	56
3.5. Implementación.	
3.5.1. Diagrama de componentes.....	57
3.5.2. Diagrama de despliegue.....	58
Índice de Tablas	vi
Índice de Figuras	vi

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01: Presupuesto estimado para el desarrollo del sistema informático	03
Tabla 02: Indicadores de Evaluación.	11
Tabla 03: Cuadro de Procesos y Sub Procesos.	15
Tabla 04: Cuadro de Resumen de Stakeholders.	19
Tabla 05: Cuadro de Resumen de Usuarios.	19
Tabla 06: Resumen de Características.	20
Tabla 07: Presupuesto Detallado del Sistema Informático	64
Tabla 08: Entrevista Efectuada al Jefe de la Oficina de Admisión.....	65
Tabla 09: Entrevista Efectuada a la Responsable Encargada de la Oficina de Asuntos Económicos	66
Tabla 10: Promedio de Tiempo en el Registro de vouchers.....	68
Tabla 11: Puntaje Asignado por pregunta	69
Tabla 12: Resultado de Aprobación del Sistema	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01: Plano de Ubicación de la Oficina de Admisión de la UNAP	01
Figura 02: Organigrama Funcional de la Oficina de Admisión de la UNAP.	02
Figura 03: Cronograma de Actividades.	13
Figura 04: Diagrama de Caso de Uso de Negocio.	14
Figura 05: Objeto de Negocio – Registrando Voucher	16
Figura 06: Objeto de Negocio – Registrando Oficio de Requerimiento.....	16
Figura 07: Objeto de Negocio – Registrando Egresos.....	17
Figura 08: Objeto de Negocio – Generando Reportes	17
Figura 09: Modelo de Dominio.....	18
Figura 10: Caso de Uso de Requerimiento.....	21
Figura 11: Diagrama de Colaboración - Registrar Estudiante.....	30
Figura 12: Diagrama de Colaboración - Registrar Voucher.....	31
Figura 13: Diagrama de Colaboración – Listar Estudiante	31
Figura 14: Diagrama de Colaboración – Recaudación de Ingresos	32
Figura 15: Diagrama de Colaboración - Registrar Oficio de Requerimiento.....	32
Figura 16: Diagrama de Colaboración - Partidas.....	32
Figura 17: Diagrama de Colaboración – Listar Partidas.....	33
Figura 18: Diagrama de Colaboración – Registro de Caja Chica.....	33
Figura 19: Diagrama de Colaboración - Registro de Efectivo de Oficio de Requerimiento.	33
Figura 20: Diagrama de Colaboración - Registrar Gasto.....	34
Figura 21: Diagrama de Colaboración – Gasto	34
Figura 22: Diagrama de Colaboración - Registrar Proveedor	35
Figura 23: Diagrama de Colaboración - Listar Proveedor	35
Figura 24: Diagrama de Colaboración - Login.....	35
Figura 25: Diagrama de Colaboración – Agregar usuario.....	36
Figura 26: Diagrama de Colaboración – Establecer Contraseña	36
Figura 27: Diagrama de Colaboración – Agregar Grupos.....	36
Figura 28: Diagrama de Colaboración – Configuración del Perfil	36
Figura 29 Diagrama de Colaboración - Registrar Periodo de Admisión	37
Figura 30: Diagrama de Colaboración – Registrar Cierre Periodo.....	37
Figura 31: Diagrama de Secuencia - Registrar Estudiante.....	38
Figura 32: Diagrama de Secuencia - Registrar Voucher	39
Figura 33: Diagrama de Secuencia – Listar Estudiante	40
Figura 34: Diagrama de Secuencia – Recaudación de Ingresos	40
Figura 35: Diagrama de Secuencia - Registrar Oficio de Requerimiento.....	41

Figura 36: Diagrama de Secuencia - Partidas.....	41
Figura 37: Diagrama de Secuencia – Listar Partidas	42
Figura 38: Diagrama de Secuencia – Registro de Caja Chica	42
Figura 39: Diagrama de Secuencia - Registro de Efectivo de Oficio de Requerimiento	43
Figura 40: Diagrama de Secuencia - Registrar Gasto	44
Figura 41: Diagrama de Secuencia – Gasto.....	45
Figura 42: Diagrama de Secuencia - Registrar Proveedor	45
Figura 43: Diagrama de Secuencia - Listar Proveedor.....	46
Figura 44: Diagrama de Secuencia - Login	46
Figura 45: Diagrama de Secuencia – Agregar usuario.....	47
Figura 46: Diagrama de Secuencia – Establecer Contraseña	47
Figura 47: Diagrama de Secuencia – Agregar Grupos.....	48
Figura 48: Diagrama de Secuencia – Configuración del Perfil	48
Figura 49 Diagrama de Secuencia- Registrar Periodo de Admisión.....	49
Figura 50: Diagrama de Secuencia – Registrar Cierre Periodo	49
Figura 51 Diagrama de Clases.	50
Figura 52: Diseño de la Interfaz- Registrando Estudiante	51
Figura 53: Diseño de la Interfaz- Registrando Voucher.....	51
Figura 54: Diseño de la Interfaz- Registrando Oficio de Requerimiento.....	52
Figura 55: Diseño de la Interfaz- Registrando efectivo de Oficio de Requerimiento.....	52
Figura 56: Diseño de la Interfaz- Registrando gastos de Oficio de Requerimiento.....	53
Figura 57: Diseño de la Interfaz- Reporte de Voucher.....	53
Figura 58: Diseño de la Interfaz- Web Service.....	54
Figura 59: Modelo Lógico de la Base de Datos.....	55
Figura 60: Modelo Físico de la Base de Datos.....	56
Figura 61: Diagrama de Componentes.....	57
Figura 62: Diagrama de Despliegue.....	58

SECCION I: DATOS GENERALES

1. Título:

“SISTEMA INFORMÁTICO DE CAJA PARA EL AREA DE ASUNTOS ECONÓMICOS DE LA COMISION CENTRAL DE ADMISIÓN - UNAP”

2. Área de desarrollo:

- Desarrollo de Sistemas de Información / Ingeniería del Software.

3. Generalidades de la Institución:

3.1. Razón Social:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA

La Comisión Central de Admisión, es un órgano descentralizado que se encarga de realizar todo el proceso de admisión, elaborando los prospectos, llevando a cabo la inscripción a los postulantes, la aplicación del examen, la corrección de los mismos y la emisión de resultados de ingresantes.

3.2. Ubicación de la empresa:

3.2.1 Ubicación geográfica:

El Área de Asuntos Económicos de la Comisión Central de Admisión - UNAP está ubicada en:

País : Perú.

Región : Loreto.

Provincia : Maynas.

Distrito : Iquitos.

Dirección : Calle Samanez Ocampo # 552 - Iquitos.

Referencia : Entre las calles Yavari con Távara.

3.2.2 Plano de ubicación:

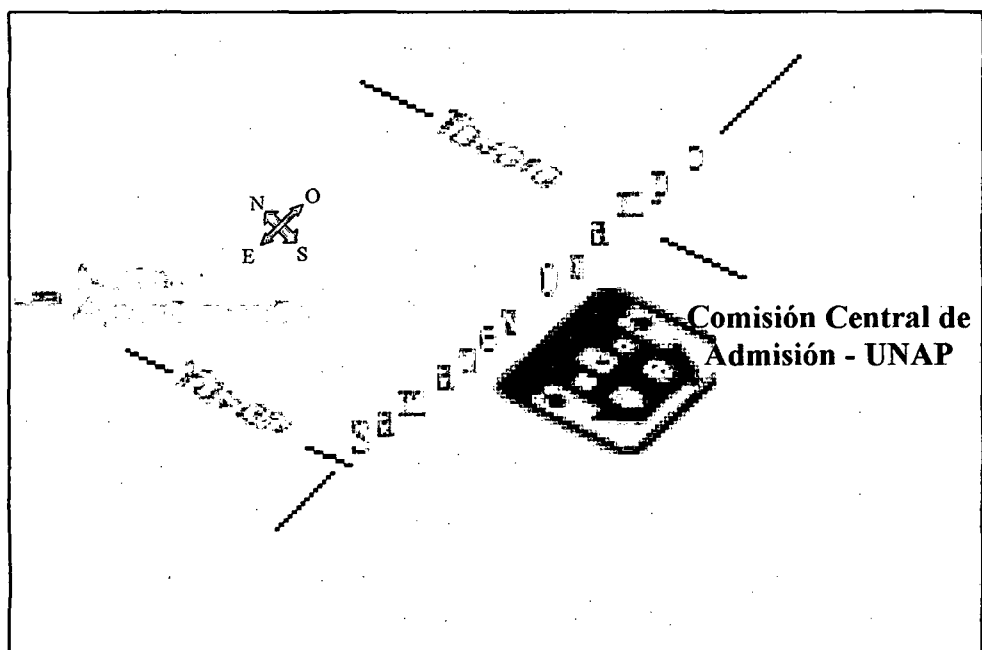


Figura 01. Plano de Ubicación de la Oficina de Admisión de la UNAP.

Fuente: Google Maps.

3.3. Organigrama funcional:

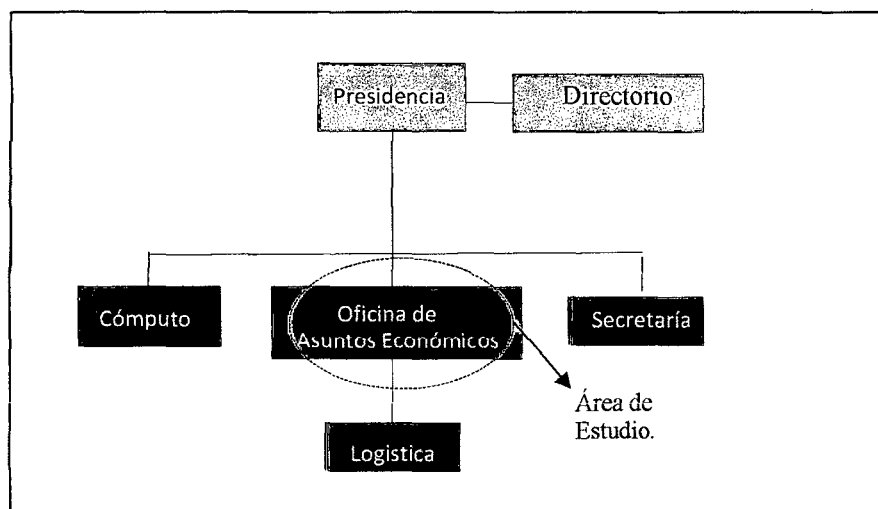


Figura 02. Organigrama Funcional de la Oficina de Admisión de la UNAP.
Fuente: Elaboración Propia.

3.4. Funciones Generales de la Oficina o Área:

La Oficina de Asuntos Económicos de la Oficina de Admisión de la UNAP cuenta con las funciones siguientes:

- Proponer el requerimiento económico por examen de admisión de acuerdo al Marco Presupuestal.
- Administrar las actividades que desarrollan los miembros de la Comisión Central de Admisión.
- Recepción de Caja Chica.
- Realizar encargo interno en la distribución de caja chica en partidas.
- Realizar la rendición de cuenta en el plazo establecido por la OGA, para el respectivo cierre de operaciones mensuales.

4. Bachiller:

Acho Arévalo Sandra Margot.

5. Asesor:

Ing. Pita Astengo Luis Honorato.

6. Colaboradores:

Ing. Franklin Godoy Amasifuen.

7. Duración estimada de ejecución del proyecto:

5 semanas y 5 días. (Ver sección 2.6 "Cronograma de Actividades").

8. Presupuesto estimado:

A continuación se muestra en resumen el presupuesto estimado para el desarrollo del presente trabajo práctico:

DESCRIPCION	Costo Total
BIENES	S/ 12,650.00
- Equipos de Cómputo	S/ 4,300.00
- Impresora	S/ 150.00
- Software	S/ 8,200.00
INSUMOS	S/ 256.00
- Material de Procesamiento Automático de Datos	S/ 46.00
- Material de escritorio	S/ 100.00
- Material de Impresión	S/ 110.00
SERVICIOS	S/ 100.00
- Movilidad Local	S/ 100.00
TOTAL	S/ 13,006.00

Tabla N° 01: Presupuesto estimado para el desarrollo del sistema informático.

**Fuente: Elaboración Propia.
(Ver Anexo 1: "Presupuesto Detallado")**

SECCION II: VISION GENERAL DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

Capítulo I: Introducción.

El presente proyecto titulado “Sistema Informático de Caja para el Área de Asuntos Económicos de la Comisión Central de Admisión - UNAP”, es un sistema que permite el registro de Boucher de los postulantes, y administra los gastos que se efectúan en todo el proceso de admisión. Fue desarrollado en las instalaciones de la Oficina de Admisión de la UNAP, ubicado en Calle Samanez Ocampo # 552 – Iquitos.

La metodología de desarrollo utilizada en éste proyecto es el RUP (Proceso Unificado de Racional) junto con la notación UML (Lenguaje de Modelamiento Unificado).

El tiempo empleado en el desarrollo del proyecto es de aproximadamente 05 semanas más 05 días, a partir del viernes 14 de diciembre del 2012 hasta el 25 de enero del 2013.

El sistema informático a implantar permitirá mejorar el servicio de atención al cliente, facilitando su registro a la base de datos de postulantes, además de que permitirá controlar mejor el efectivo asignado para cada proceso y comparar con la meta de atención propuesta para cada proceso de admisión, adicionalmente permitirá tanto a OGA como a la Oficina de Admisión, poder contar con la información sustentada en un lugar centralizado.

La solución propuesta con este sistema, resulta muy importante porque permitirá:

- Disminuir el tiempo de registro de Boucher de pago del estudiante.
- Disminuir la tasa de errores en el registro de Boucher.
- Disminuir el tiempo promedio en generar los siguientes reportes:
 - Reporte detallado de ingresos por tipo de pago.
 - Reporte de egresos.
- Además de mejorar el control del efectivo real asignado por OGA a la Comisión Central de Admisión, uniendo a ambas dependencias en tiempo real en la sustentación de gastos.

Espero que el presente proyecto, sirva de base para la implementación de otros sistemas informáticos que permita interactuar con las demás áreas de la Oficina de Admisión y que apoyen el trabajo de gestión que vienen realizando año tras año.

1.1. Contexto:

La Comisión Central de Admisión, está conformado por varias áreas, entre ellos se encuentran: Secretaría, Cómputo y Asuntos Económicos; todas ellas dependen directamente de la Presidencia. En cada área existe un equipo de cómputo con su respectiva impresora y se encuentran interconectadas a través de una pequeña red LAN.

El Área de Asuntos Económicos es el eje principal de toda la Comisión Central de Admisión, es la encargada de elaborar y sustentar el presupuesto económico que requiere dicha oficina para su funcionamiento, con énfasis en la misión principal que es: EL EXAMEN DE ADMISIÓN.

El área de secretaría cuenta con un ambiente de mesa de partes, donde se recepciona los vouchers de los estudiantes, y se procede a registrarlos en un cuaderno, haciendo que el proceso sea engorroso y que ocupe mucho tiempo; por lo que los estudiantes deben esperar y hacer largas colas. Este proceso de inscripción se realiza dentro de un periodo de tiempo programado; pasado este periodo, la Comisión Central de Admisión sólo procede con la inscripción, previo pago de la multa correspondiente por concepto de extemporaneidad.

Durante el registro de cada postulante se va armando su file personal adjuntando la ficha de inscripción que deberá llenar el postulante para luego derivarlo al área de Cómputo, donde un personal recepciona su file, le toma una fotografía para su carnet de postulante y lo registra en una base de datos (en Microsoft Access) según los datos registrados en su ficha de inscripción.

Al finalizar el día los Boucher recepcionados en mesa de partes son entregados al Área de Asuntos Económicos donde existe un Jefe Encargado del área que tiene a su cargo un personal administrativo que se encarga de registrar los vouchers en una hoja de cálculo de Excel, con la finalidad de conocer el ingreso neto diario, para posteriormente solicitar el efectivo a OGA y cubrir los gastos que se vienen efectuando.

El efectivo solicitado se hace a través de un Oficio de Requerimiento Presupuestal y es ejecutado por el Jefe de Admisión, en base a los conceptos de las partidas establecidas. Este oficio de requerimiento, primero es aprobado y luego entregado en efectivo al jefe de admisión y algunas veces, el efectivo entregado es inferior al monto aprobado. Todo esto es finalmente sustentado a OGA al término del proceso de Admisión.

El Jefe de Asuntos Económicos va administrando el efectivo recibido, en base al registro de los documentos de gastos sustentatorios, que los va efectuando la secretaria de dicha área en un cuaderno de cargo.

Otro de los ingresos que registra el área de asuntos económicos es cuando el postulante cambia su condición a ingresante, al pagar un monto por derecho de Constancia de Ingreso.

1.2. Problemática objeto de la aplicación:

1.2.1. Problema General.

No existe un sistema informático que proporcione apoyo a la Oficina de Asuntos Económicos en la gestión y control de caja y sus respectivas operaciones.

1.2.2. Problema Específico.

Son:

- Demora en el registro de vouchers, ocasionando molestias a los postulantes al hacer largas colas u opten por retirarse.
- En algunos casos la información registrada es ilegible y falible.
- La información generada en mesa de partes, en muchas ocasiones no coinciden con la información registrada en la data de Microsoft Acces generada en sala de cómputo.
- Duplicidad en los procesos de registro de información en los equipos informáticos.
- No se hace el proceso de registro del efectivo real recibido por OGA de acuerdo al Oficio de Requerimiento Presupuestal solicitado en base a los conceptos de partidas que han sido aprobadas.
- Demora en la elaboración del Reporte de Egresos al finalizar el proceso de admisión, debido a que el registro de los documento de gastos sustentatorios lo realizan en un cuaderno de cargo.

1.3. Objetivos del proyecto:

1.3.1. Objetivo General.

Desarrollar un “SISTEMA INFORMATICO DE CAJA PARA EL ÁREA DE ASUNTOS ECONÓMICOS DE LA COMISIÓN CENTRAL DE ADMISIÓN DE LA UNAP” que permita mejorar sus procesos de Control y Gestión, así como en la elaboración de los reportes necesarios.

1.3.2. Objetivo Específico.

- Analizar y diseñar la base de datos que almacene la información en forma estructurada y completa, usando el modelo Entidad/Relación, en el cual va a funcionar el sistema informático de caja, e implementarlo en el gestor de base de datos Sqlyog Enterprise.
- Desarrollar e implementar el módulo de caja para el registro del periodo de admisión, registro de estudiantes, registro de vouchers de estudiantes (postulantes o ingresantes), registro de oficio de requerimiento presupuestal, registro de efectivo de oficio de requerimiento presupuestal, registro de caja chica, registro de gastos de caja chica, registro de los gastos del oficio de requerimiento.
- Implantar el sistema informático de caja para el área de Asuntos Económicos de la Comisión Central de Admisión.
- Elaborar el Manual de Usuario y el Manual Técnico.

Capítulo II: Descripción del diseño de la solución (Producto):

2.1. Técnicas de recolección de datos:

La Técnica empleada para la Recolección de Datos de las diferentes áreas de trabajo que conforman la Comisión Central de Admisión, fue mediante entrevista directa, (Ver Anexo 2) con preguntas abiertas y cerradas, y lluvia de ideas por parte del entrevistador, para la obtención y el buen entendimiento de los procesos efectuados en cada área de la empresa.

La entrevista, es una técnica para la recolección de datos que se lleva a cabo de manera verbal a través de preguntas que el entrevistador realiza al entrevistado. Se eligió esta técnica porque nos permite entablar una relación directa con el usuario final, la cual es una excelente oportunidad para establecer un cierto grado de confianza, lo cual es fundamental para el transcurso del desarrollo del proyecto.

Las personas entrevistadas son las siguientes:

- Dr. Luis Benjamin Irigoin Sánchez. Jefe de la Oficina General de Admisión.
- Srta. Clayré Vargas Pacaya. Responsable Encargada de la Oficina de Asuntos Económicos.

Otra de la técnica utilizada fue la observación del entorno de trabajo; mediante esta técnica, los analistas participan activamente, o bien actúan como espectadores de las actividades llevadas a cabo por una persona para conocer mejor el sistema.

El resultado de la observación de los procesos que se efectúa dentro del Área de Asuntos Económicos fueron los siguientes:

- No existe un adecuado registro de ingresos y egresos por periodo de admisión que permita obtener información histórica de cada proceso.
- El tiempo de registro de vouchers de pago de los postulantes es de 05 minutos por registro.
- También se ha revisado los registros de los vouchers de los postulantes en el cuaderno y se ha percibido correcciones posteriores, en un 15%.

2.2. Metodología y herramientas a emplear:

2.2.1. Metodología.

La metodología que se utilizará para el proceso de desarrollo del sistema es el Proceso Racionalmente Unificado (**RUP**), que es una metodología orientada a objetos que utiliza el Lenguaje Unificado de Modelado (**UML**).

El Proceso Unificado del Rational (RUP), es un proceso de Ingeniería de Software propuesto por Rational Software Corporation, para la construcción completa del ciclo de ingeniería de software. Permite la productividad en equipo y la realización de mejores prácticas de software a través de plantillas y herramientas que lo guían en todas las actividades de desarrollo crítico del software. Es un nuevo producto que unifica, en mucho las disciplinas en lo que a desarrollo de software se refiere, incluyendo modelado de negocio, manejo de requerimientos, componentes de desarrollo, ingeniería de datos, manejo y configuración de cambios y pruebas, cubriendo todo el ciclo de vida de los proyectos basados en la construcción de componentes y maximizando el uso de UML. El UML se define como un “Lenguaje que permite especificar, Visualizar y construir los artefactos de los sistemas de software”.

El Ciclo de Vida Clásico se basa en etapas secuenciales como Análisis, Diseño y Construcción, sin embargo este esquema no se acopla a la realidad, ahora se necesita la repetición o iteración de algunas etapas. Un Ciclo de Vida Iterativo se basa en el agrandamiento secuencial de un sistema a través de múltiples ciclos de desarrollo de Análisis, Diseño, Implementación y Pruebas.

RUP divide el proceso en cuatro fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto y en las que se hace un mayor o menor hincapié en las distintas actividades.

Las primeras iteraciones (en la fase 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 línea base de la arquitectura.

Durante la fase de inicio las iteraciones hacen mayor énfasis en actividades de modelado del negocio y requerimientos.

En la fase de elaboración, las iteraciones se orientan al desarrollo de la línea base de la arquitectura, abarcan más los flujos de trabajo de requerimientos, modelo de negocios (refinamiento), análisis, diseño y una parte de implementación orientado a la línea base de la arquitectura.

En la fase de construcción, se lleva a cabo la construcción del producto por medio de una serie de iteraciones.

Para cada iteración se selecciona algunos Casos de Uso, se refina su análisis y diseño y se procede a su implementación y pruebas. Se realiza una pequeña cascada para cada ciclo. Se realizan tantas iteraciones hasta que se termine la implementación de la nueva versión del producto.

En la fase de transición se pretende garantizar que se tiene un producto preparado para su entrega a la comunidad de usuarios.

Como se puede observar en cada fase participan todas las disciplinas, pero que dependiendo de la fase el esfuerzo dedicado a una disciplina varía.

2.2.2. Herramientas:

Las Herramientas para la elaboración del proyecto son las siguientes:

❖ **Windows XP Profesional Service Pack 3.**

Sistema Operativo utilizado para el desarrollo del sistema.

Descripción: Windows XP es una versión de Microsoft en su línea de sistemas operativos. Los Service Packs o Paquetes de Servicios son distribuciones que Microsoft lanza cada cierto tiempo y en el que están todas las actualizaciones a la fecha.

Fuente: www.tecnologiabit.com

❖ **Microsoft Office 2010.**

Utilizado para la digitación de documentos tales como el informe y manuales.

Descripción: Microsoft Office 2010, es una versión de la suite ofimática Microsoft Office de Microsoft y sucesora de Microsoft Office 2007.

Fuente: www.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Office_2010.

❖ **Rational Rose Enterprise Edition 2007.**

Herramienta utilizada para el modelado con la notación UML.

Descripción: Rational Rose es una herramienta de desarrollo basada en modelos que se integra con las bases de datos y los IDE de las principales plataformas del sector, ideal para Analistas que utilizan el Proceso Unificado de Desarrollo con herramientas UML.

Fuente: www.mundolibre10.blogspot.com

❖ **Sqllyog Enterprice – Version 6.0.**

Gestor de Base de Datos el cual será el depositario de la Data.

❖ **DB Designer 4.0 para Mysql 5.0**

Herramienta de diseño de la base de datos conceptual.

Descripción: MySQL es un sistema de gestión de bases de datos (SGBD) multiusuario, multiplataforma y de código abierto.

Fuente: www.alegsa.com.ar/Dic/mysql.php

❖ **Microsoft .Net 2005 (Visual Basic) – Version Developer**

Herramienta utilizada para desarrollo de Sistemas de información.

Descripción: Microsoft .Net 2005 (Visual Basic), es un proyecto de Microsoft para crear una nueva Plataforma de desarrollo de software con énfasis en transparencia de redes, independencia de plataforma y que permite un rápido desarrollo de aplicaciones.

Fuente: www.wikipedia.org/wiki/microsoft.net

❖ **Web Service**

Herramienta desarrollada para unir los aplicativos entre OGA y la Comisión Central de Admisión.

Descripción: Es una tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones

Fuente: www.desarrolloweb.com/articulos/1718.php?manual=54

2.3. Descripción del desarrollo de la solución:

Se tiene como solución el “**Sistema Informático de Caja para el Área de Asuntos Económicos de la Comisión Central de Admisión de la UNAP**” que permitirá:

- Registrar el periodo de admisión a realizar actualmente según el cronograma de admisión elaborado previamente.
- Asignar y gestionar los usuarios y sus respectivos perfiles; de esta manera se conocerán qué usuarios acceden y manejan ciertos niveles de información; controlando su manipulación.
- Registrar los vouchers de los estudiantes, tanto para postulantes como ingresantes.
- Controlar el efectivo real recibido por OGA, de acuerdo al oficio de requerimiento en base a los conceptos de partidas que han sido aprobadas, puesto que el sistema permitirá registrar el monto real entregado por OGA, ya que muchas veces el monto aprobado es diferente al monto real entregado. Adicionalmente este reporte podrá ser visualizado tanto por OGA como por Admisión en tiempo real a través de un Servicio Web, facilitando la comunicación entre ambas dependencias.
- Optimizar el tiempo de respuesta de los reportes de egresos, ya que el sistema informático permitirá registrar los documentos de gastos sustentatorios con sus respectivas partidas y de esa manera reportará la información real a tiempo requerido para su control.

2.4. Indicadores de evaluación de la solución:

Se describe los indicadores que se obtendrán al término del proceso de desarrollo, concernientes a la oficina de asuntos económicos, que son las siguientes:

Indicador	Estándar	Herramienta de Medición
Disminución del tiempo de registro de vouchers de pago del postulante.	1-5' (Muy Bueno) 5-10' (Bueno) 10-15' (Regular) 15-más (Malo)	Cronómetro
Disminución de la tasa de errores en el registro de vouchers.	1-5' (Muy Bueno) 5-10' (Bueno) 10-15' (Regular) 15-más (Malo)	Cronómetro

Disminución del tiempo en generar los siguientes reportes:		
a. Reporte detallado de Ingresos por Tipo de Pago.	1-5' (Muy Bueno) 5-10' (Bueno)	Cronómetro
b. Rendición de cuenta documentada de los fondos por caja chica.	10-15' (Regular) 15-más (Malo)	

Tabla N° 02: Indicadores de Evaluación.
Fuente: Elaboración Propia.

2.5. Relación de Entregables:

- ✓ **Plan de Desarrollo del Software.**
Representado a través de este informe.

- ✓ **Manual de Usuario.**
Desarrollado con la finalidad de facilitar al personal encargado del manejo del sistema.

- ✓ **Manual Técnico.**
Desarrollado con la finalidad de facilitar las especificaciones técnicas en la instalación del sistema.

- ✓ **Software Instalado y Funcionando.**
Se instalará sobre el Hardware necesario para su implantación.

- ✓ **Código fuente.**
Se presentará los códigos fuentes en un CD.

2.6. Planificación y cronograma del proyecto:

It.	ACTIVIDAD	Sem 1							Sem 2							Sem 3							Sem 4							Sem 5							Dias				
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5
1	* Modelado del Negocio.	4 d																																							
1.1	Caso de Uso del Negocio.																																								
1.2	Escenarios y Procesos.																																								
1.3	Modelo de Objetos del Negocio.																																								
1.4	Modelo de Dominio.																																								
2	* Modelado de Requerimientos.							8 d																																	
2.1	Propósito.																																								
2.2	Alcance.																																								
2.3	Descripción de Stakeholders y Usuarios.							2 d																																	
2.3.1	Resumen de Stakeholders.																																								
2.3.2	Resumen de Usuarios.																																								
2.4	Descripción global del producto.							2 d																																	
2.4.1	Perspectiva del Producto.																																								
2.4.2	Resumen de características.																																								
2.5	Caso de Uso de Requerimiento.																																								
2.6	Especificaciones de caso de uso.																																								
3	* Modelado de Análisis.										4 d																														
3.1	Diagrama de Colaboración.																																								
3.2	Diagrama de Secuencia.																																								
3.3	Diagrama de Clases.																																								
4	* Modelado de Diseño.										4 d																														
4.1	Diseño de la interface.																																								
4.2	Diseño de la Base de Datos.																																								
5	* Implementación.																			2 d																					
5.1	Diagrama de Componentes.																																								
5.2	Diagrama de despliegue.																																								
6	* Desarrollo de la Aplicación.																						14 d																		
7	* Elaboración de la Documentación.																																						4 d		
7.1	Manual del Usuario.																																								
7.2	Manual Técnico.																																								

Figura 03: Cronograma de Actividades.

Fuente: Elaboración Propia.

Capítulo III: Desarrollo de la Solución Propuesta.

3.1. Modelado del negocio.

3.1.1. Caso de uso del negocio.

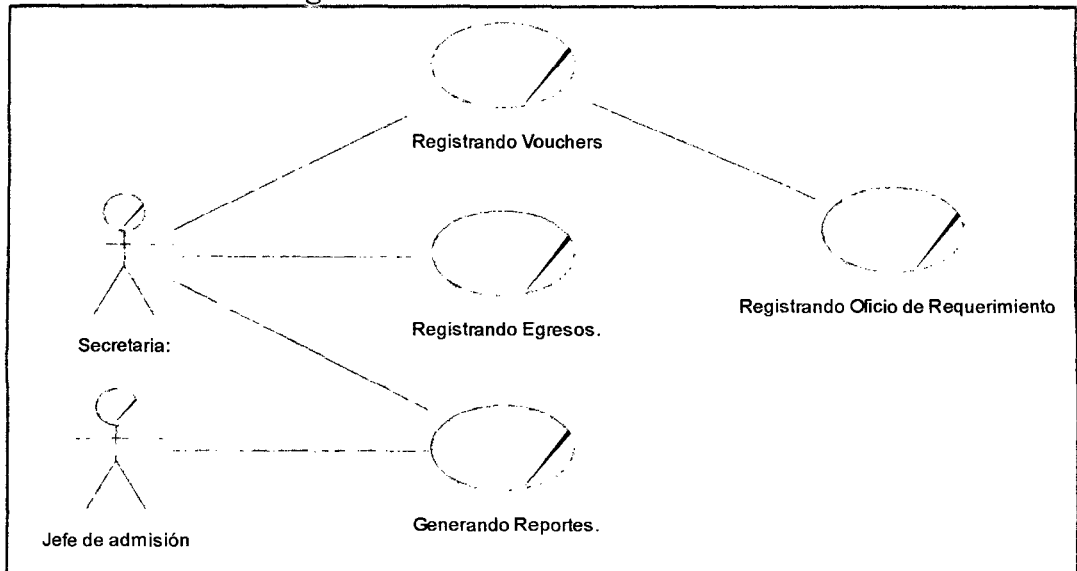


Figura 04: Diagrama de Caso de Uso de Negocio.

Fuente: Elaboración Propia.

3.1.2. Escenarios y procesos.

Escenario:

Los postulantes se acercan a la secretaria de la Comisión Central de Admisión y proceden a entregarle los voucher de pago que realizaron y a la vez le brindan información acerca de la carrera a la que postularán junto con sus datos personales y ella procede a registrarlos, luego le autoriza para que pase a Cómputo para que procedan con la toma de fotografía. Posteriormente todos los vouchers son entregados a la secretaria de asuntos académico quien procede a registrarlos y pasado cierto tiempo emite un consolidado del monto total recaudado con el que se inicia a realizar el Oficio de Requerimiento presupuestal que se emite a OGA.

Una vez aprobado el oficio de requerimiento la secretaria de asuntos económicos o su jefe inmediato proceden a distribuir el dinero asignado según partidas aprobadas registrándolos como egresos.

Después de los registros de éstos documentos en el sistema de caja, tanto la comisión Central de Admisión como la OGA podrán visualizar la información de esa manera se tendrá un registro real de cuánto presupuesto cuenta la comisión Central de Admisión para realizar sus actividades.

Procesos:

Procesos	Sub Procesos
<p>a) Registrando voucher: Es el proceso principal con el que Admisión inicia sus procesos, de los cuales se derivan los siguientes sub procesos:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El postulante hace entrega del voucher, relacionado a un concepto de pago, en mesa de partes. • La secretaria de Asuntos Económicos hace el registro correspondiente del voucher.
<p>b) Registrando Oficio de Requerimiento: Es el proceso que se deriva después de haber registrado una cantidad determinada de vouchers, involucra los siguientes sub procesos:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La suma total del monto del voucher menos el 30 % de éste, hace una cantidad requerida para que el jefe de la oficina de admisión solicite efectivo en base a concepto de partidas a OGA. • La responsable encargada de Asuntos Económicos elabora el oficio de requerimiento de acuerdo a partidas establecidas según los ingresos captados con la venta de prospectos o constancias de ingreso registrados en el total de vouchers. • La secretaria de Asuntos Económicos registra el Oficio de Requerimiento y asigna las partidas correspondientes.
<p>c) Registrando Egresos:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es el proceso que realiza la secretaria de Asuntos Económicos cuando hace el registro de los documentos de egreso (facturas, boletas, declaración jurada) que están relacionados a un concepto de partida requerida según oficio de requerimiento presupuestal o caja chica.
<p>d) Generando Reportes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es el proceso mediante el cual el Jefe de Admisión realiza reportes periódicos de ingresos y egresos.

Tabla 03: Cuadro de Procesos y Subprocesos.

Fuente: Elaboración Propia.

3.1.3. Modelo de objetos del negocio.

3.1.3.1. Registrando Voucher.

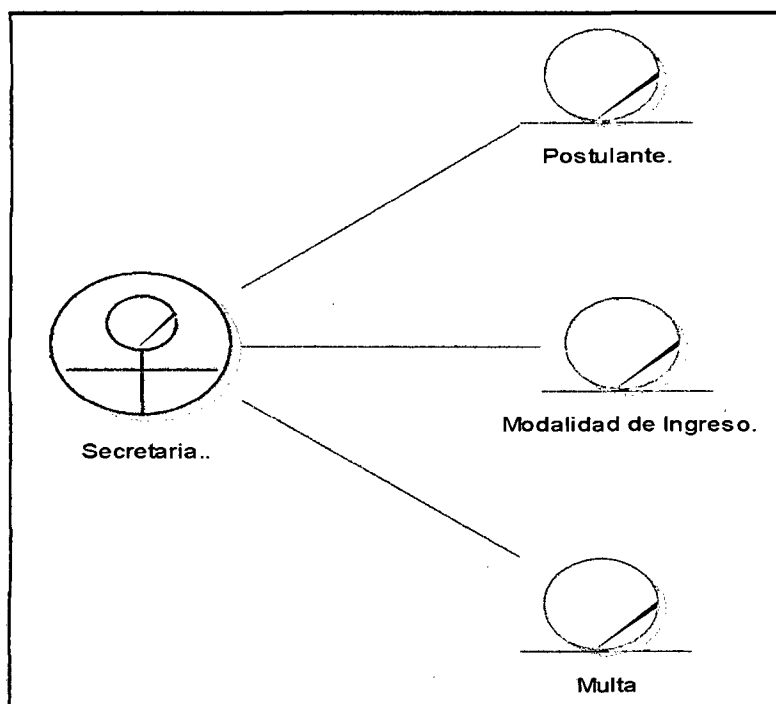


Figura 05: Objeto de Negocio - Registrando Voucher.
Fuente: Elaboración Propia.

3.1.3.2. Registrando Oficio de Requerimiento.

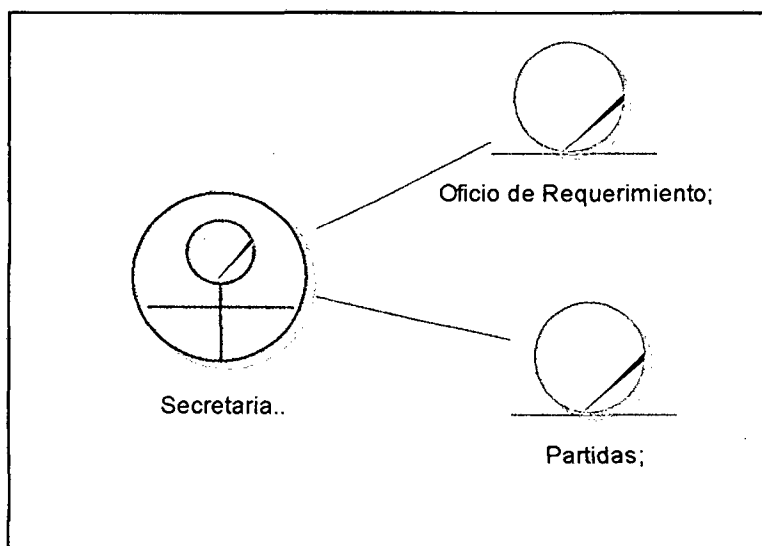


Figura 06: Objeto de Negocio - Registrando Oficio de Requerimiento
Fuente: Elaboración Propia.

3.1.3.3. Registrando Egresos

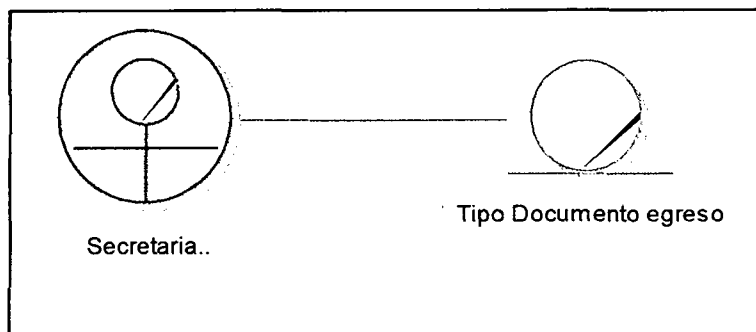


Figura 07: Objeto de Negocio - Registrando Egresos.
Fuente: Elaboración Propia.

3.1.3.4. Generando Reportes

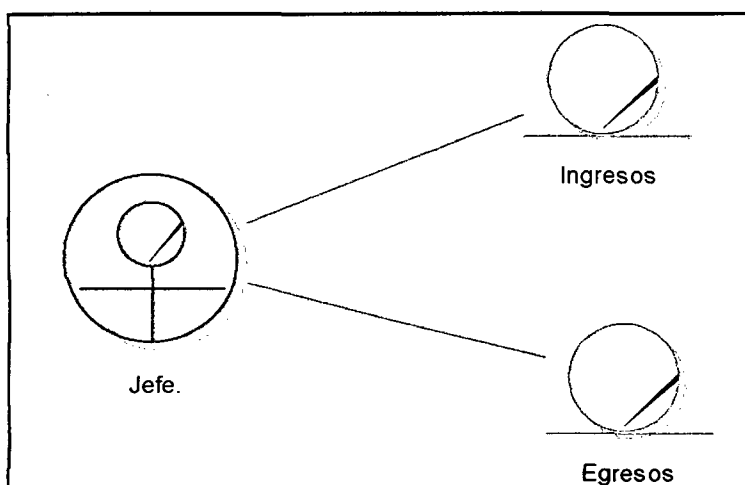


Figura 08: Objeto de Negocio - Generando Reportes.
Fuente: Elaboración Propia.

3.1.4. Modelo de dominio.

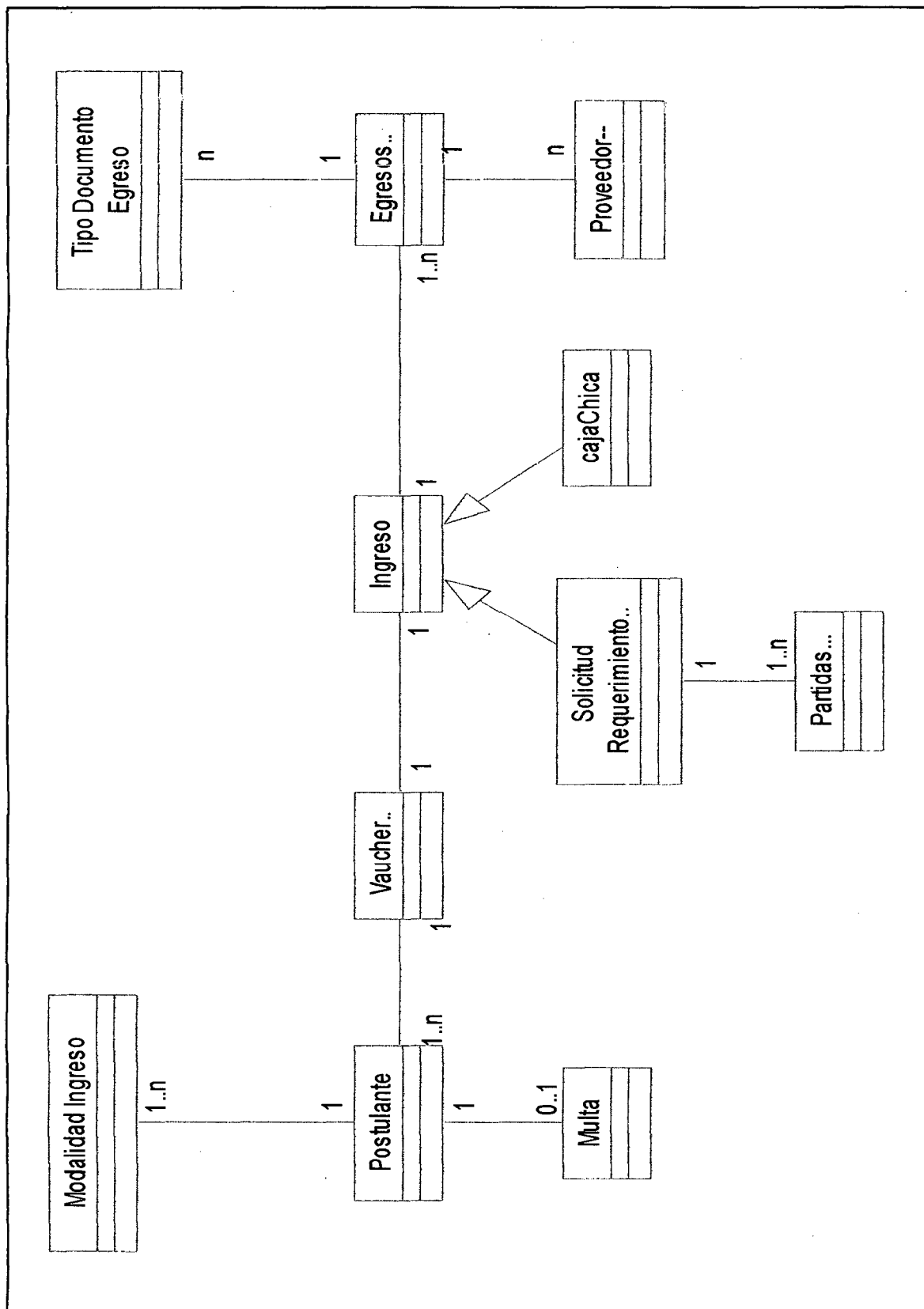


Figura 09: Modelo de Dominio.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.2. Modelado de requerimientos.

3.2.1. Propósito.

Con el desarrollo y la implementación del sistema se llevará el control real y ordenado de los ingresos y egresos según etapa de admisión desarrollado en la Comisión Central de admisión, brindando información oportuna y útil en el momento que se requiera.

3.2.2. Alcance.

El Sistema Informático de Caja será de uso principal de la Oficina de Admisión de la UNAP y el dueño del proceso la Oficina de Asuntos Económicos que actualmente lleva el trabajo de caja y presenta diariamente el arqueo correspondiente a Presidencia, realizándolo de manera manual apoyados en hojas de cálculo para controlar y hallar los consolidados. El sistema deberá llevar ese control de manera ordenado y automatizado, además brindará información actualizada y oportuna que realizan los postulantes.

3.2.3. Descripción de Stakeholders y usuarios.

3.2.3.1. Resumen de Stakeholders.

Stakeholder	Descripción
Rector de la UNAP.	Representante de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.
Comisión Central de Admisión	Docentes de la UNAP encargados de la organización de los procesos de admisión.
Oficina General de Administración	Oficina encargada de abastecer a la Comisión de Admisión con todo el requerimiento económico necesario para su funcionamiento,
Proveedores	Colaboradores de la Comisión Central de Admisión.

Tabla04: Cuadro de Resumen de Stakeholders.
Fuente: Elaboración Propia.

3.2.3.2. Resumen de usuarios.

Usuario	Descripción
Administrador del Sistema	Usuario encargado de monitorear y administrar el sistema.
Jefe	Usuario responsable del control y manejo del acceso a la información del sistema.
Secretaria	Usuario responsable del manejo del acceso a la información del sistema.

Tabla 05: Cuadro de Resumen de Usuarios
Fuente: Elaboración Propia.

3.2.4. Descripción global del producto.

3.2.4.1. Perspectiva del producto.

Permitirá llevar el control ordenado y automatizado de los ingresos y egresos de la Oficina de Admisión de la UNAP, que son percibidos por diferentes conceptos de partidas y que permitirá registrar los requerimientos aprobados por el jefe del área. Este producto brindará información actualizada y oportuna de la situación en que se encuentran los procesos de caja de esta oficina.

3.2.4.2. Resumen de características.

El sistema permitirá realizar lo siguiente:

- Registrar el periodo de admisión.
- Registrar a los postulantes.
- Registrar los vouchers de pago de los postulantes.
- Registrar el oficio de requerimiento presupuestal en base a partidas establecidas.
- Registrar el efectivo del oficio de requerimiento asignados por OGA de acuerdo a las partidas aprobadas.
- Registrar una Caja Chica.
- Registrar el sustento de los gastos de los oficios de requerimientos presupuestados según partidas aprobadas por OGA.
- Registrar los gastos efectuados con dinero de caja chica.
- Registrar los proveedores a quienes se realiza algún pago.
- Generar reportes egresos de acuerdo al rango de fechas seleccionadas.

Beneficio del Usuario	Características
Registrar el periodo de admisión según etapa estableciendo su inicio y su fin.	Sistema a Desarrollar.
Registrar un usuario y establecer sus permisos correspondientes.	Sistema a Desarrollar.
Registrar los ingresos de vouchers realizados por el estudiante (postulante o ingresante).	Sistema a Desarrollar.
Registrar los oficios de requerimientos aprobados por OGA	Sistema a Desarrollar.
Registrar el efectivo real asignado por OGA de acuerdo a las partidas aprobadas.	Sistema a Desarrollar.
Registrar la solicitud de caja chica.	Sistema a Desarrollar.
Registrar el sustento de los gastos de los oficios de requerimientos según partidas aprobadas por OGA.	Sistema a Desarrollar.
Registrar los gastos efectuados de caja chica.	Sistema a Desarrollar.
Generar reportes de ingresos o egresos de acuerdo al rango de fechas seleccionadas.	Sistema a Desarrollar.

Tabla06: Resumen de Características.

Fuente: Elaboración Propia.

3.2.5. Caso de uso de requerimientos.

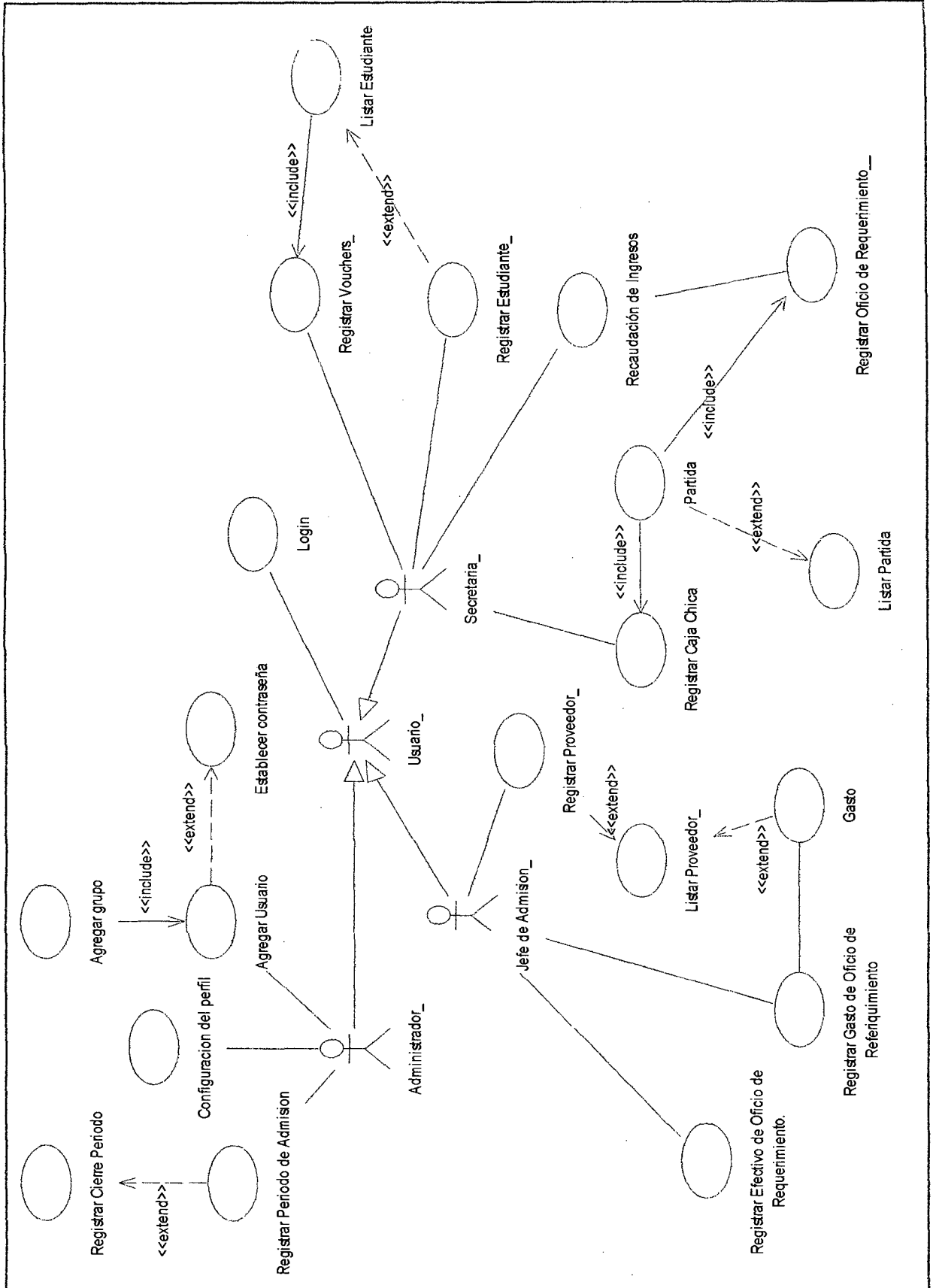


Figura 10: Caso de Uso de Requerimiento.

Fuente: Elaboración Propia.

3.2.6. Especificaciones de caso de uso.

3.2.6.1. Registrar Estudiante.

- **Descripción.**

El presente caso de uso permitirá al usuario registrar al estudiante, en el cual se elegirá su tipo de identificación (DNI, CODIGO DE POSTULANTE, ETC), luego se registrará su número de identificación, luego sus nombres y apellidos completos, la facultad a la que postula como primera opción y si es que tuviera una segunda opción también.

- **Flujo Básico.**

1. El usuario elegirá el tipo de identificación del postulante.
2. El usuario registrará su número de identificación del postulante.
3. El usuario elegirá la facultad a la que postula como primera opción.
4. Finalmente el usuario elegirá la segunda opción si es que la tuviere el postulante, quedando sus datos registrado en la base de datos de postulantes.

- **Precondiciones.**

- Debe estar registrado todos los tipos de documentos de identificación del postulante.
- Debe estar registrado todas las facultades.

3.2.6.2. Registrar Vouchers.

- **Descripción.**

El presente caso de uso, permitirá al usuario buscar al postulante y seleccionar las modalidades de ingreso, la facultad a la que postula y los datos del Voucher (número y monto) para su posterior registro. Esta información servirá para poder visualizar en los reportes de ingresos.

- **Flujo Básico.**

1. Seleccionar el tipo de ingreso (Por prospecto de admisión o constancia de ingreso a la UNAP).
2. Seleccionar al postulante.
3. Seleccionar su modalidad de ingreso (si es necesario).
4. Seleccionar su facultad (si es necesario).
5. Los datos del Voucher.
6. Por último registrar los datos.

- **Precondiciones.**

- Debe estar registrado el tipo de ingreso, la modalidad de ingreso, las facultades y el postulante.
- Debe estar registrado el usuario y estar habilitado.

3.2.6.3. **Listar Estudiante.**

- **Descripción.**

El presente caso de uso, permitirá al usuario listar al(los) estudiante(s) y verificar su registro en la base de datos de postulantes.

- **Flujo Básico.**

1. El usuario ingresará el nombre o apellido del postulante y hará clic en buscar.
2. Aparecerá la listar de todos los postulantes con ese nombre o apellido.

- **Precondiciones.**

- Debe estar registrado el postulante con sus datos personales y la facultad a la que postula.
- Debe estar registrado el usuario y estar habilitado

3.2.6.4. **Recaudación Ingresos.**

- **Descripción.**

El presente caso de uso, permitirá al usuario elegir el rango de fechas de registros de voucher que se considerarán como monto total del nuevo oficio de requerimiento presupuestal a solicitar. También podrá elegir en visualizar aquellos que ya fueron registrados o en todo caso ambas opciones.

- **Flujo Básico.**

1. El usuario elegirá la fecha inicio y fecha fin de búsqueda y elegirá la opción que considere necesaria (Oficios de Requerimiento Registrado, No registrados o Ambos), y filtrará.
2. Aparecerá la listar de todos los oficios de requerimientos presupuestales.

- **Precondiciones.**

- Debe estar registrado los Boucher con los respectivos datos de los postulantes, su voucher y la facultad a la que postula.
- Debe estar registrado el usuario y estar habilitado

3.2.6.5. Registrar Oficio de Requerimiento.

- **Descripción.**
El presente caso de uso permitirá al usuario registrar el oficio de requerimiento aprobado por OGA, en el cual se detalla una lista de partidas con sus respectivos montos presupuestados. Ésta información servirá para tener en cuenta con cuanto de efectivo se estaría aperturando la caja de la oficina de asuntos económicos para su posterior gasto.
- **Flujo Básico.**
 1. El usuario ingresará los datos correspondientes al oficio de requerimiento.
 2. El usuario va a seleccionar una lista de concepto de partidas, e ingresando sus respectivos montos.
 3. Finalmente se registrará el oficio de requerimiento.
- **Precondiciones.**
 - Debe estar registrado todos los conceptos de partida y habilitados hasta la fecha.

3.2.6.6. Partida.

- **Descripción.**
El presente caso de uso permitirá al usuario escribir el código o buscar la partida a asignar en el oficio de requerimiento.
- **Flujo Básico.**
 1. El usuario ingresará el código de la partida o en todo caso buscará por su nombre a la partida elegida para el gasto que se describirá en el oficio de requerimiento.
 2. El usuario al elegir la partida, ingresará sus respectivos montos.
- **Precondiciones.**
 - Debe estar registrado todos los conceptos de partida y habilitados hasta la fecha.

3.2.6.7. Listar Partida.

- **Descripción.**
El presente caso de uso permitirá al usuario listar el código con el nombre de la partida a asignar en el oficio de requerimiento.
- **Flujo Básico.**
 3. El usuario ingresará el código de la partida o en todo caso buscará por su nombre a la partida elegida para el gasto que se describirá en el oficio de requerimiento y elegirá la opción Buscar.
 4. El usuario al elegir la partida, ingresará sus respectivos montos.
- **Precondiciones.**
 - Debe estar registrado todos los conceptos de partida y habilitados hasta la fecha.

3.2.6.8. Registrar Caja Chica.

- **Descripción.**
El presente caso de uso permitirá al usuario registrar la apertura de la caja chica asignado en el mes, en el cual se ingresará el número de oficio de caja chica se detallarán la lista de partidas con sus respectivos montos presupuestados. Esta información servirá para tener en cuenta con cuanto de efectivo se estaría aperturando la caja de la oficina de asuntos económicos para su posterior gasto.
- **Flujo Básico.**
 1. El usuario ingresará los datos correspondientes al oficio de requerimiento.
 2. El usuario va a seleccionar una lista de concepto de partidas, e ingresando sus respectivos montos.
 3. Finalmente se registrará el oficio de requerimiento.
- **Precondiciones.**
 - Debe estar registrado todos los conceptos de partida y habilitados hasta la fecha.

3.2.6.9. Registrar Efectivo del Oficio de Requerimiento.

- **Descripción**

En este caso de uso el usuario hará el registro del efectivo entregado a la fecha por OGA que es recibido en la oficina de asuntos económicos.
Dicha información nos sirve para constatar que lo que se ha aprobado es lo que se está aperturando en caja, caso contrario vendría arrastrando esta diferencia como devengado del siguiente oficio de requerimiento.
- **Flujo Básico.**
 1. Seleccionar el oficio de requerimiento.
 2. Seleccionar la partida con la que se está recibiendo el efectivo.
 3. Ingresar el monto que se está recibiendo de OGA.
 4. Registrar los datos.
- **Precondiciones.**
 - Que ya se encuentre registrado el oficio de requerimiento aprobado con sus respectivas partidas.

3.2.6.10. Registrar Gastos.

- **Descripción.**

El presente caso de uso permitirá registrar los documentos de egresos correspondiente a oficios de requerimientos (boletas, facturas, declaraciones juradas, etc.) con sus respectivos montos y proveedores por partidas aprobadas.
Esta información permitirá llevar un mejor control de cuánto efectivo se cuenta en caja.
- **Flujo Básico.**
 1. Seleccionar la partida (visualiza el efectivo actual que queda por partida).
 2. Seleccionar el tipo de documento de egreso.
 3. Ingresar los datos de documentos de egreso.
 4. Seleccionar al proveedor.
 5. Ingresar el monto del documento de egreso.
 6. Finalmente registrar los datos.
- **Precondiciones.**
 - Que ya se encuentre registrado el oficio de requerimiento aprobado con sus respectivas partidas.
 - Que ya se encuentre registrado el proveedor.
 - Que ya se encuentre registrado el tipo de documento de egreso.

3.2.6.11. Registrar Proveedor.

- **Descripción.**

El presente caso de uso permitirá registrar a los proveedores con sus respectivos documentos (boletas, facturas, declaraciones juradas, etc.) en el que se especifica los montos abonados según partidas aprobadas.

Esta información permitirá llevar un mejor control de los proveedores que prestan sus servicios en cada proceso de admisión.

- **Flujo Básico.**

1. Seleccionar el tipo de documento a presentar (Boletas, Facturas, DNI)
2. Ingresar el número de documento de identificación.
3. Ingresar los datos del Proveedor.

- **Precondiciones.**

- Que ya se encuentre registrado el tipo de documento que presentan los proveedores (RUC, DNI, etc).

3.2.6.12. Listar Proveedor.

- **Descripción.**

El presente caso de uso permitirá listar a los proveedores con sus respectivos documentos (boletas, facturas, declaraciones juradas, etc.).

Esta información permitirá llevar un mejor control de todos los proveedores registrados en cada proceso de admisión.

- **Flujo Básico.**

1. Seleccionar el Nombre del Proveedor y filtrarlo.
2. Seleccionar el proveedor correcto según la lista de proveedores mostrados.

- **Precondiciones.**

- Que ya se encuentre registrado los proveedores.

3.2.6.13. Gasto.

- **Descripción.**

El presente caso de uso permitirá registrar el monto real que se está abonando a un proveedor por su servicio, registrándose en forma clara el gasto de oficio de requerimiento.

- **Flujo Básico.**

1. Seleccionar el Nuevo Gasto a efectuar
2. Ingresar el nombre del proveedor al que se abonará.
3. Ingresar los montos asignados al Proveedor.

- **Precondiciones.**

- Que ya se encuentre registrado el proveedor.

3.2.6.14. Login.

- **Descripción.**
El presente caso de uso permitirá logear al usuario que desee entrar al sistema según su perfil asignado por el administrador.
- **Flujo Básico.**
 1. Ingresar al sistema de caja
 2. Ingresar el nombre de usuario y contraseña asignado por el administrador.
 3. Ingresar al módulo de caja.
- **Precondiciones.**
 - Que ya se encuentre registrado el usuario y su contraseña.

3.2.6.15. Agregar Usuario.

- **Descripción.**
El presente caso de uso permitirá al administrador asignar nuevos usuarios que utilizarán el sistema.
- **Flujo Básico.**
 1. Ingresar a Configuración e ingresar al nuevo usuario.
 2. Ingresar el nombre de usuario y contraseña.
 3. Asignar el Perfil y proceder a registrar.
- **Precondiciones.**
 - Que se encuentre registrado el usuario y estar habilitado.

3.2.6.16. Establecer Contraseña.

- **Descripción.**
El presente caso de uso permitirá al administrador asignar una nueva contraseña al usuario.
- **Flujo Básico.**
 1. Ingresar a Configuración y en la opción de usuario, elegir al usuario.
 2. Ingresar a la opción de Nueva Contraseña e ingresar la nueva contraseña.
 3. Aceptar los cambios y registrar.
- **Precondiciones.**
 - Que se encuentre registrado el usuario y estar habilitado.

3.2.6.17. Agregar Grupo.

- **Descripción.**

El presente caso de uso permitirá una vez creado el usuario poder asignarle a un grupo determinado de perfil teniendo en cuenta las tareas que tiene asignado cada perfil.

- **Flujo Básico.**

4. Seleccionar el usuario a agregar grupo.
5. Seleccionar la opción a agregar.
6. Aceptar los cambios y registrar.

- **Precondiciones.**

- Que se encuentre registrado el usuario y estar habilitado.

3.2.6.18. Configurar Perfil.

- **Descripción.**

El presente caso de uso permitirá administrar el perfil de los usuarios, ya sea para asignar una nueva contraseña, cambiar su perfil o eliminar al usuario.

- **Flujo Básico.**

1. Ingresar a la opción Perfil de usuario, elegir el perfil a configurar.
2. Seleccionar el perfil y elegir la configuración a realizar, ya sea para agregar nuevo perfil, modificar el perfil existente o simplemente eliminarlo.
3. Aceptar los cambios y registrar.

- **Precondiciones.**

- Que se encuentre registrado el usuario y estar habilitado.
- Que se encuentre registrado los perfiles a configurar.

3.2.6.19. Registrar Periodo de Admisión.

- **Descripción.**

El presente caso de uso permitirá al administrador asignar un periodo de admisión y asignarlo según su etapa (en proceso, terminado o nuevo).

- **Flujo Básico.**

1. Elegir la etapa del proceso de admisión.
2. Escribir el nombre del periodo y elegir la fecha de inicio y fin del proceso y a continuación elegir la opción en proceso o pendiente.
3. Registrar y guardar los cambios.

- **Precondiciones.**

- Que se encuentre registrado el usuario y estar habilitado.

3.2.6.20. Registrar Cierre Periodo.

- **Descripción.**
El presente caso de uso permitirá al administrador cerrar y guardar los registros del periodo anterior.
- **Flujo Básico.**
 1. Ingresar a Configuración y en la opción de periodo de admisión seleccionar al periodo de admisión a culminar.
 2. Una vez elegido el periodo hacer clic en Cerrar Periodo.
 3. Aceptar los cambios y registrar.
- **Precondiciones.**
 - Que se encuentre registrado el periodo anterior.

3.3. Modelado de Análisis.

3.3.1. Diagrama de colaboración.

3.3.1.1. Registrar Estudiante.

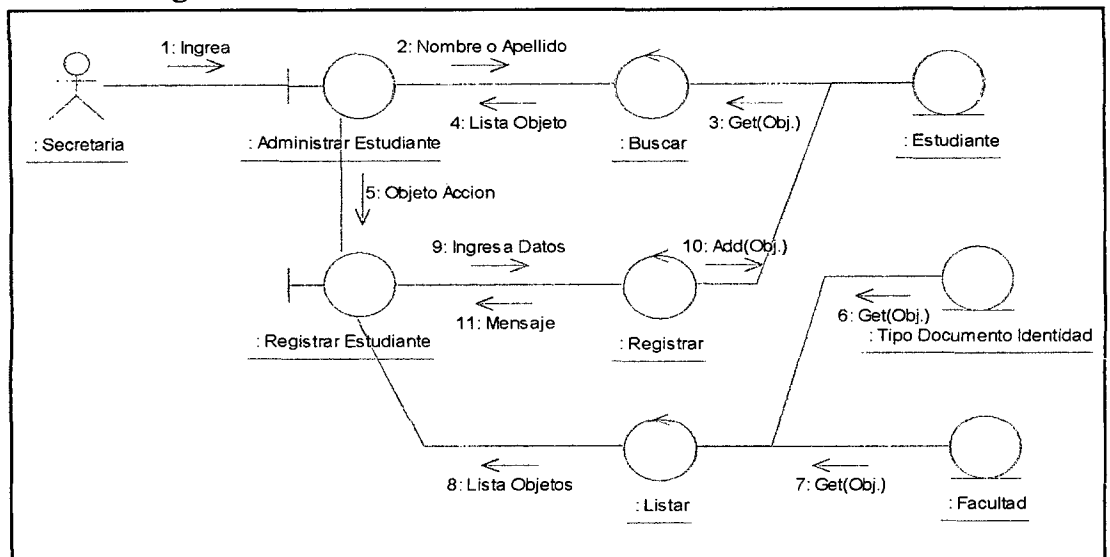


Figura 11: Diagrama de Colaboración - Registrar Estudiante.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.2. Registrar Voucher.

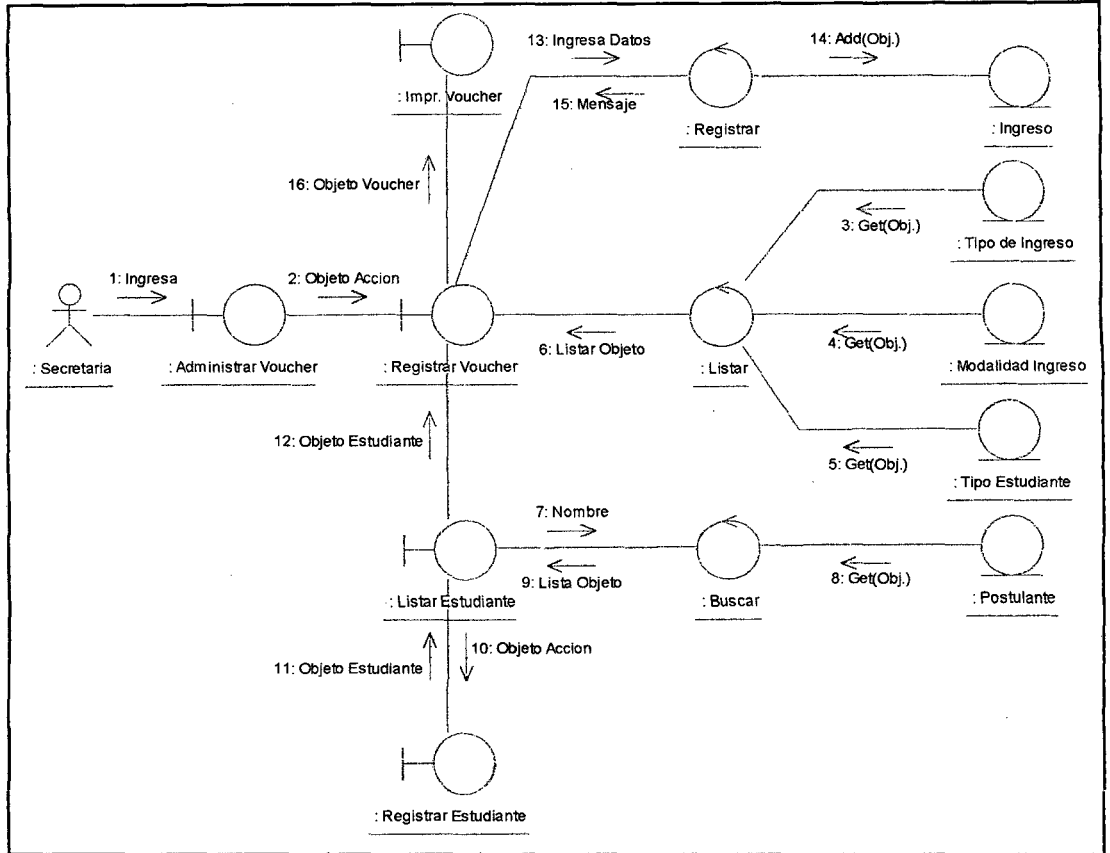


Figura 12: Diagrama de Colaboración - Registrar Voucher.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.3. Listar Estudiante.

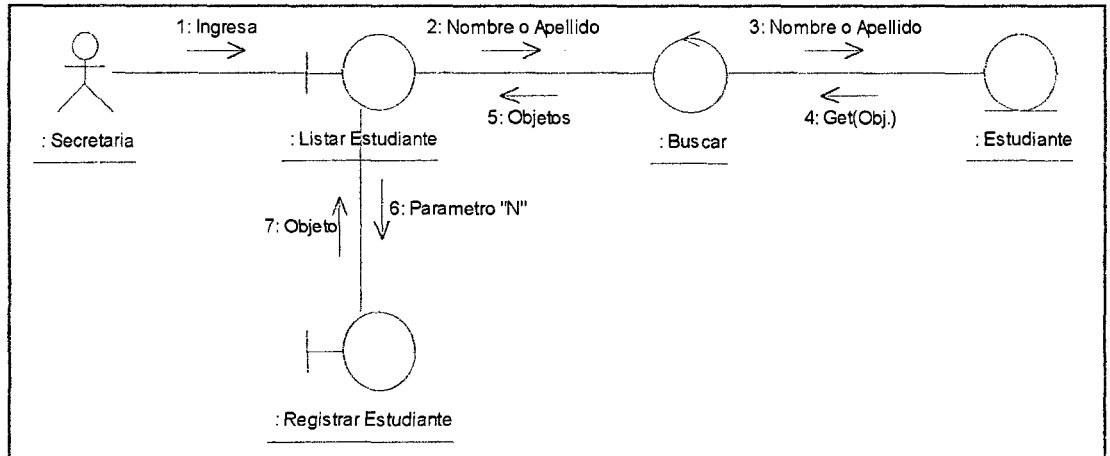


Figura 13: Diagrama de Colaboración – Listar Estudiante.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.4. Recaudación de Ingresos.

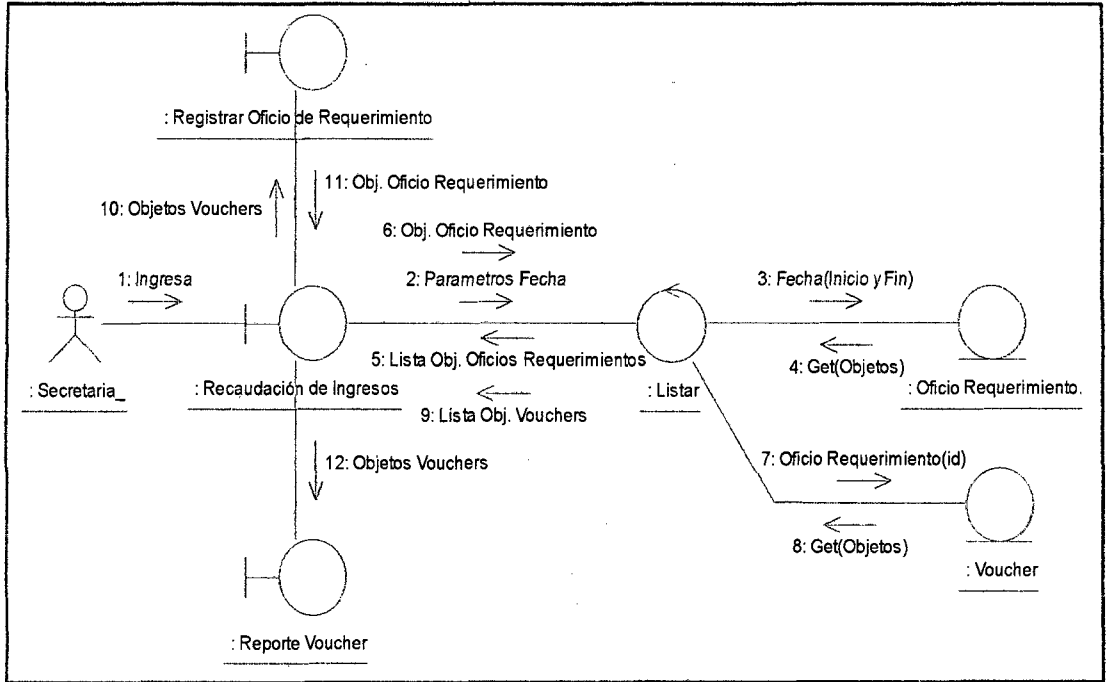


Figura 14: Diagrama de Colaboración – Recaudación de Ingresos
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.5. Registrar Oficio de Requerimiento.

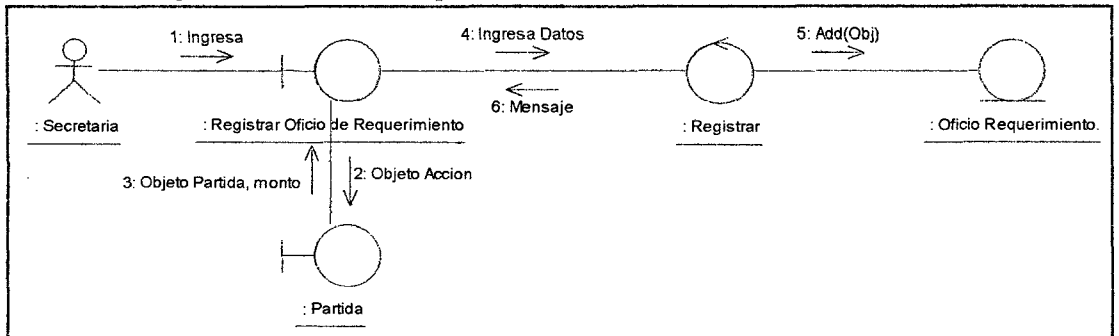


Figura 15: Diagrama de Colaboración - Registro de Oficio de Requerimiento.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.6. Partida

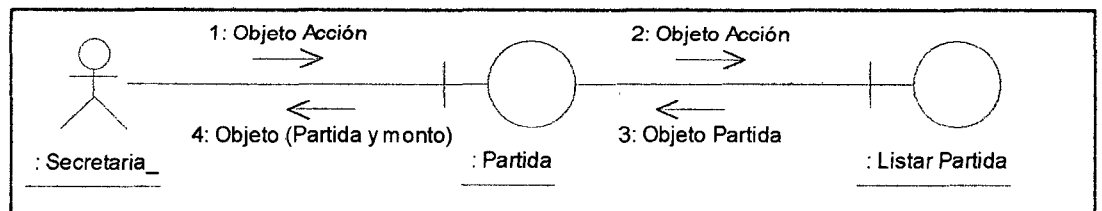


Figura 16: Diagrama de Colaboración - Partida.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.7. Listar Partida.

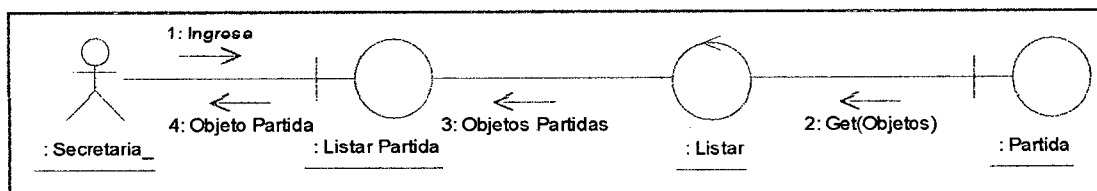


Figura 17: Diagrama de Colaboración – Listar Partida.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.8. Registro de Caja Chica.

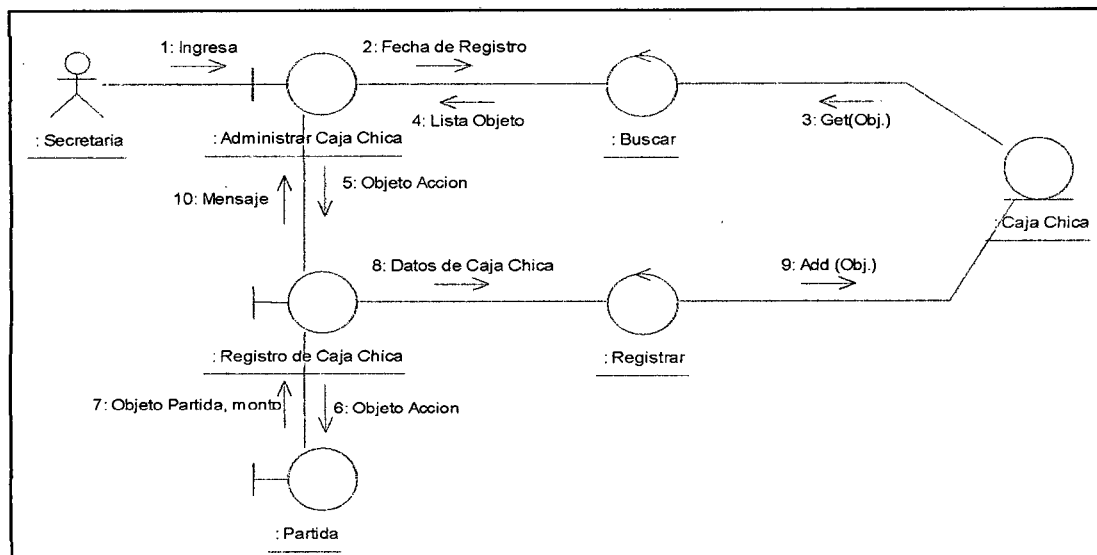


Figura 18: Diagrama de Colaboración - Registro de Caja Chica.
 Fuente: Elaboración Propia

3.3.1.9. Registrar Efectivo de Oficio Requerimiento.

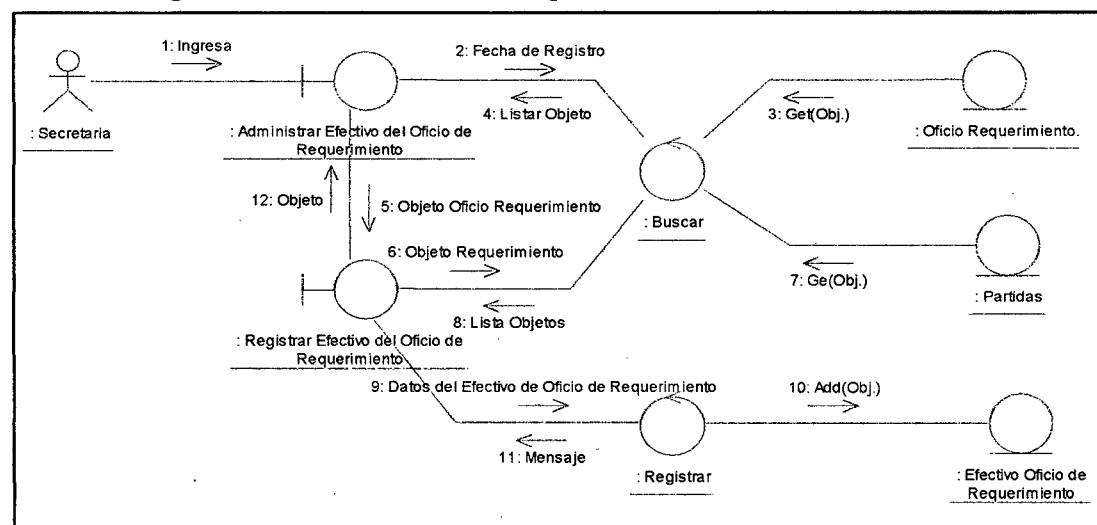


Figura 19: Diagrama de Colaboración - Registrar Efectivo de Oficio de Requerimiento.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.10. Registrar Gastos.

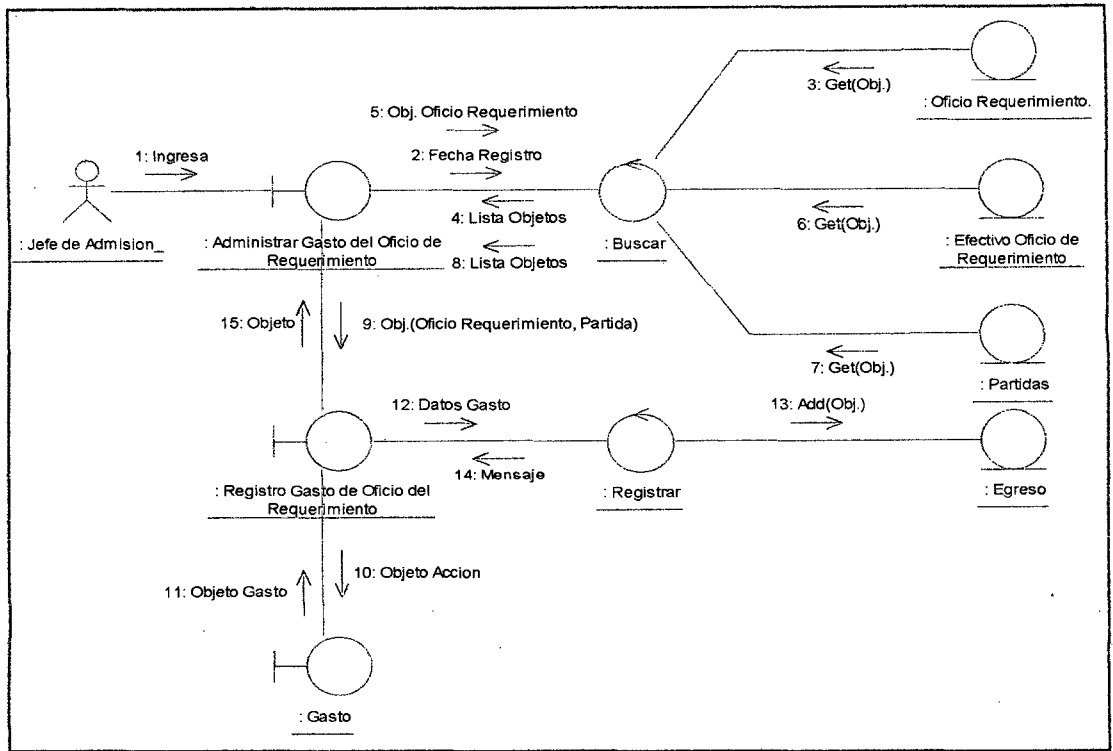


Figura 20: Diagrama de Colaboración - Registrar Gasto.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.11. Gasto

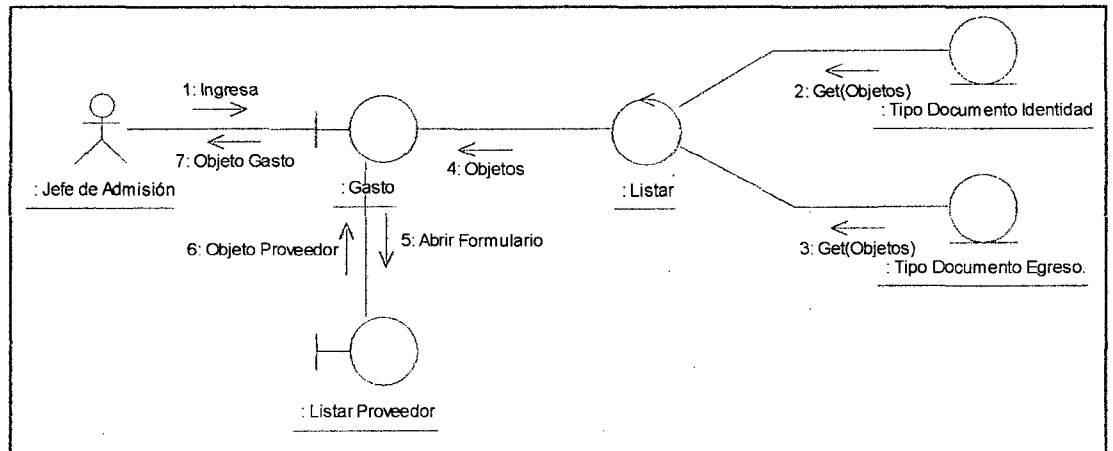


Figura 21: Diagrama de Colaboración - Gasto.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.12. Registrar Proveedor

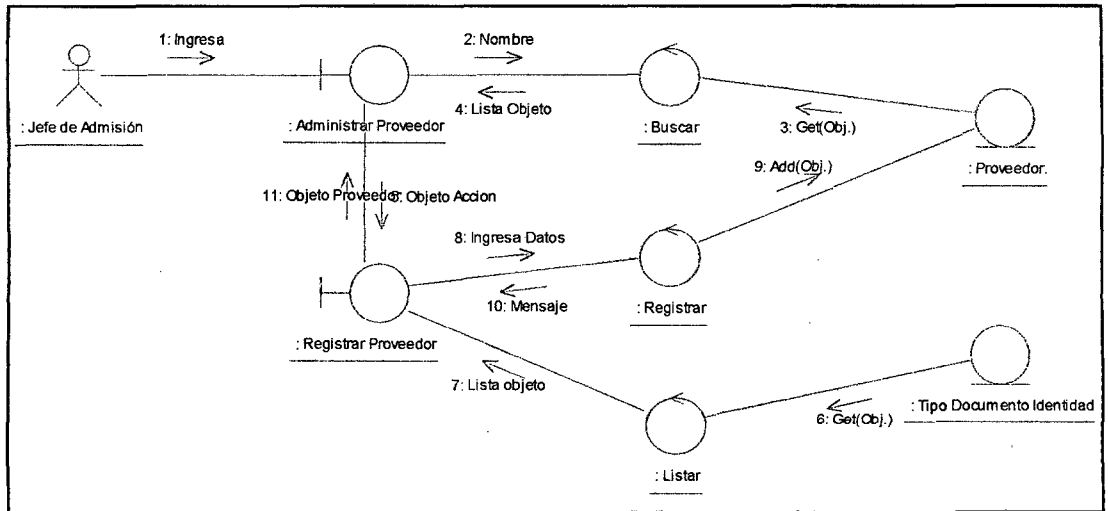


Figura 22: Diagrama de Colaboración - Registrar Proveedor.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.13. Listar Proveedor

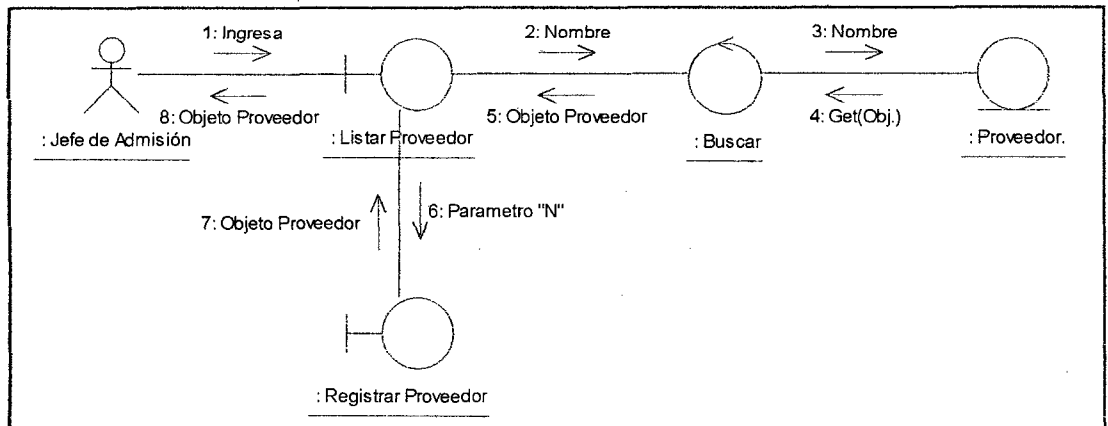


Figura 23: Diagrama de Colaboración - Listar Proveedor.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.14. Login.

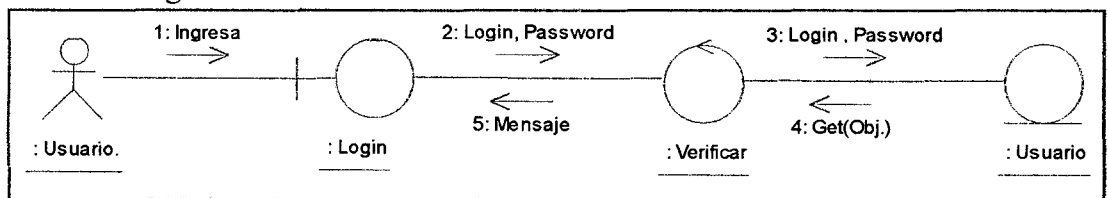


Figura 24: Diagrama de Colaboración - Login.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.15. Agregar Usuario.

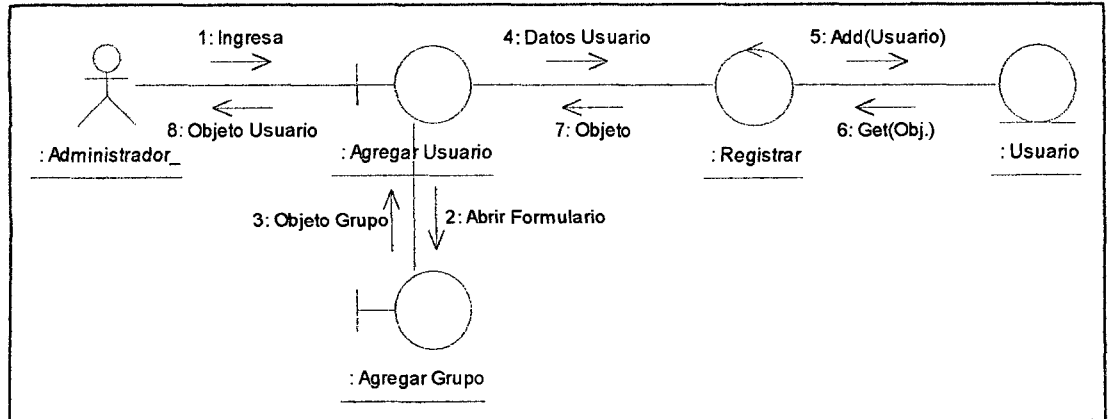


Figura 25: Diagrama de Colaboración - Registrar Usuario.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.16. Establecer Contraseña.

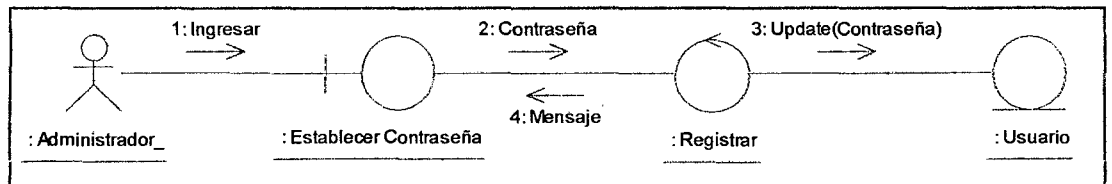


Figura 26: Diagrama de Colaboración – Establecer Contraseña.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.17. Agregar Grupos.

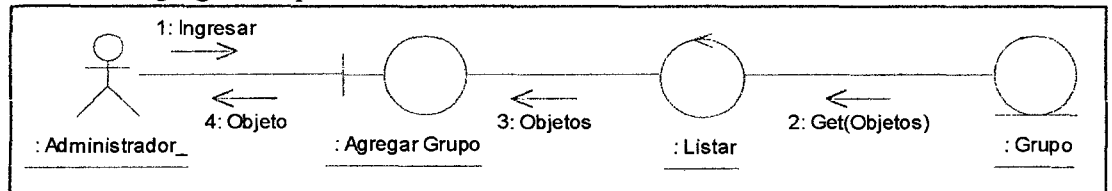


Figura 27: Diagrama de Colaboración - Registrar Usuario.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.18. Configuración del Perfil.

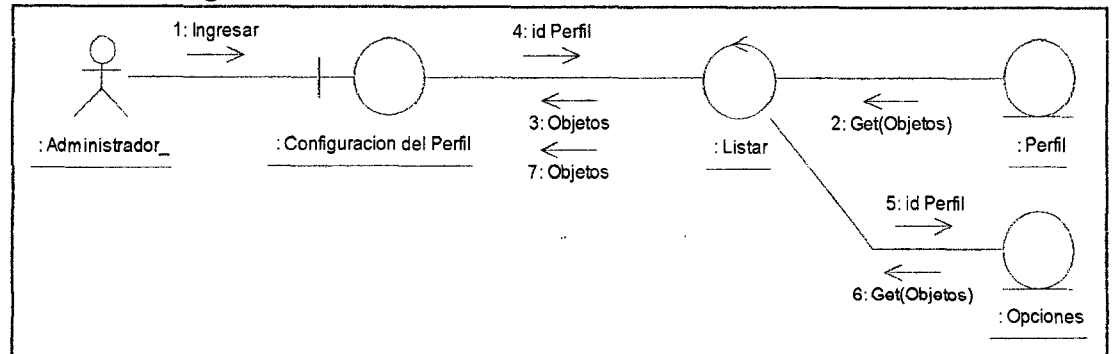


Figura 28: Diagrama de Colaboración – Configuración del Perfil.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.19. Registrar Periodo de Admisión.

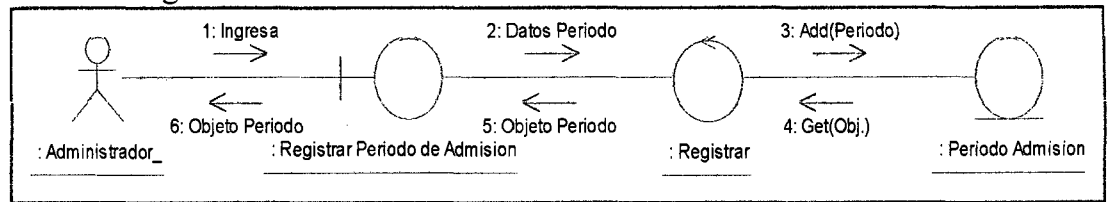


Figura 29: Diagrama de Colaboración – Registrar Periodo de Admisión
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.20. Registrar Cierre Periodo.

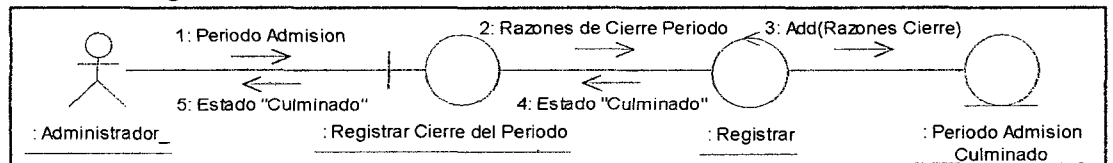


Figura 30: Diagrama de Colaboración – Registrar Cierre Periodo
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2. Diagrama de secuencia.

3.3.2.1. Registrar Estudiante.

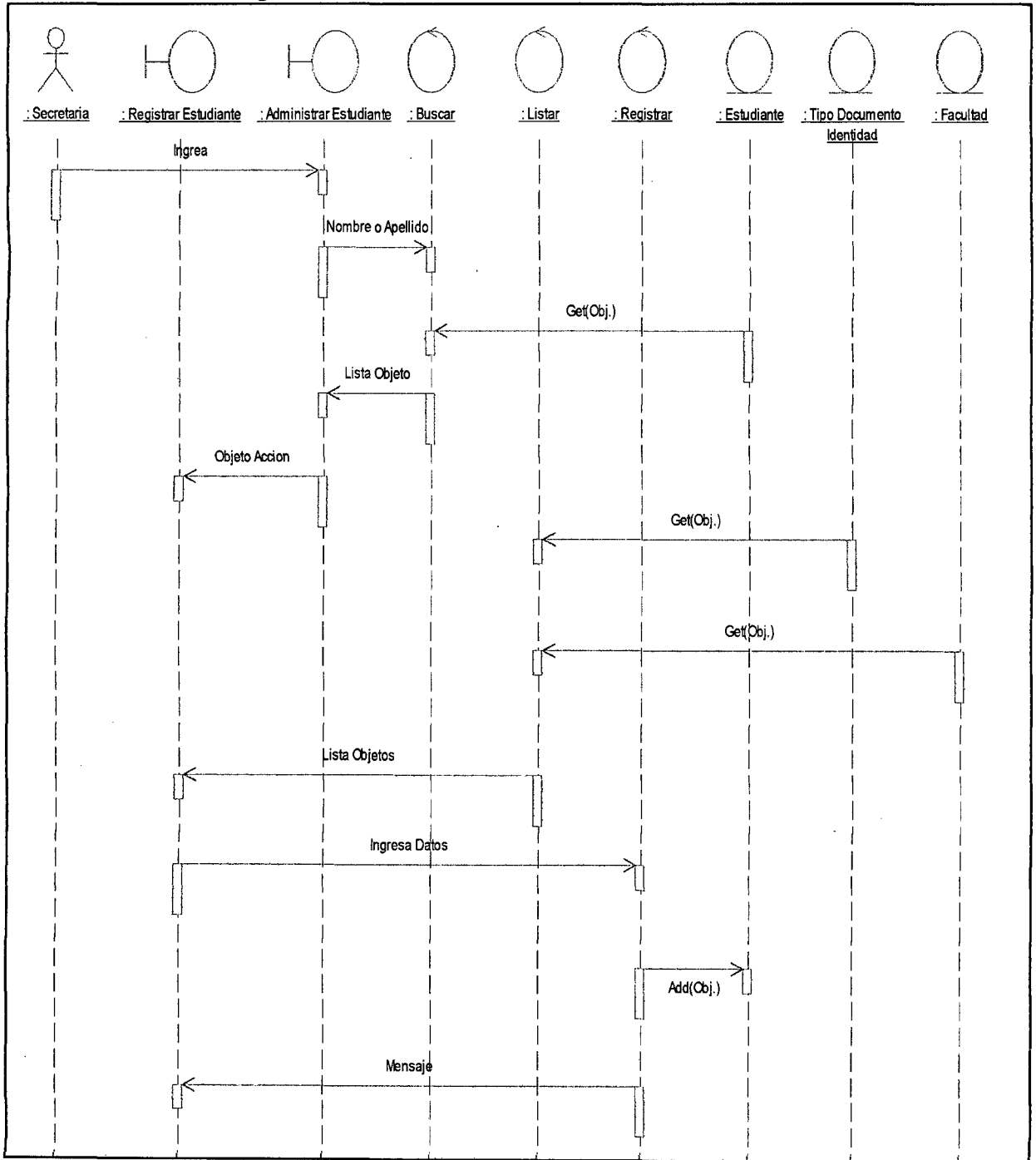


Figura 31: Diagrama de Secuencia – Registrar Estudiante.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.2. Registrar Voucher.

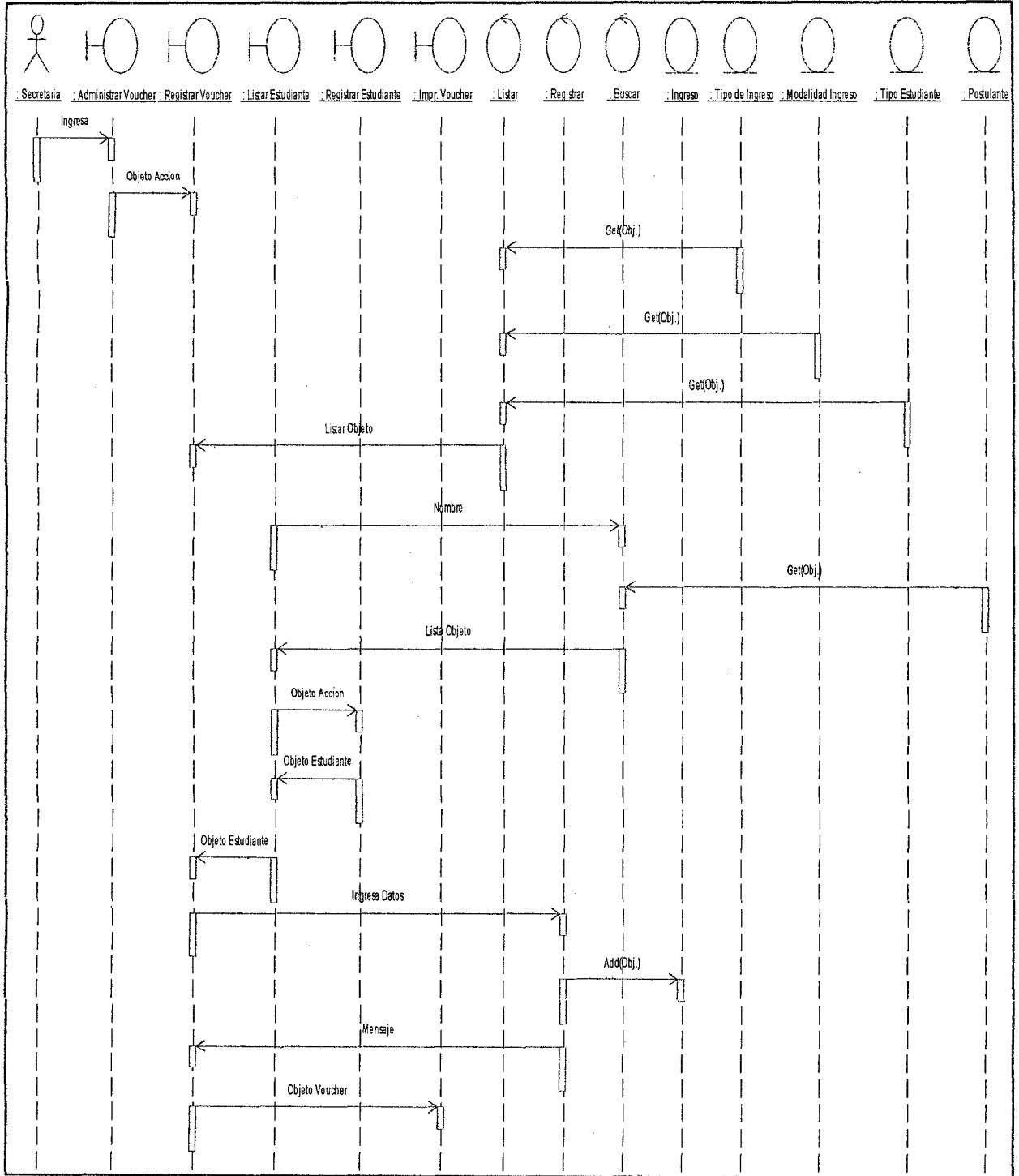


Figura 32: Diagrama de Secuencia - Registrar Voucher.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.3. Listar Estudiante.

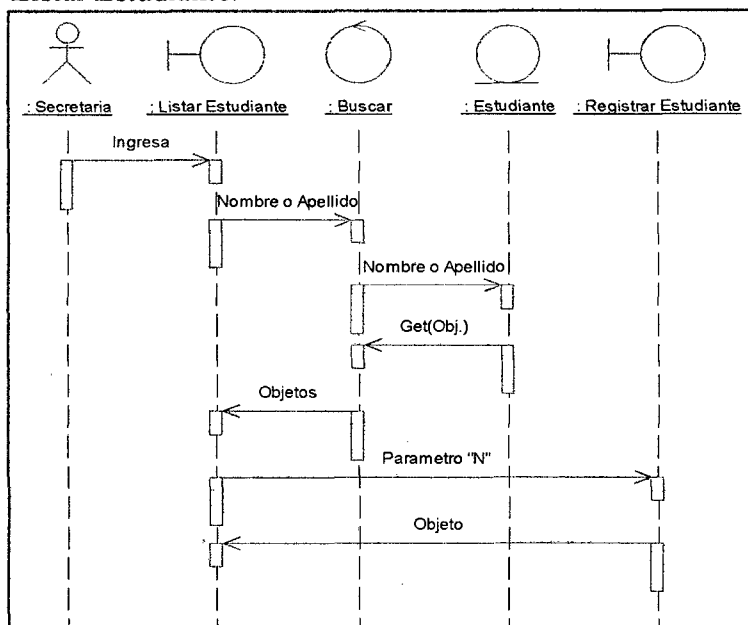


Figura 33: Diagrama de Secuencia – Listar Estudiante.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.4. Recaudación Ingresos

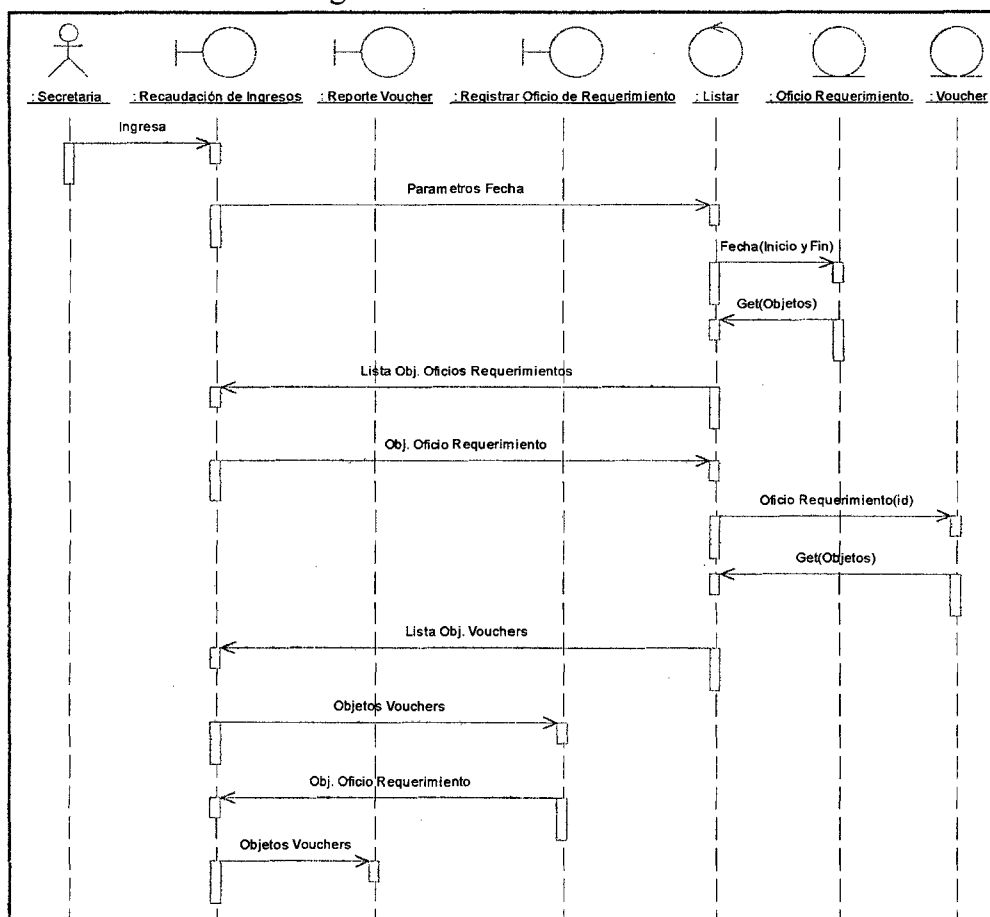


Figura 34: Diagrama de Secuencia – Recaudación Ingresos.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.5. Registrar Oficio de Requerimiento.

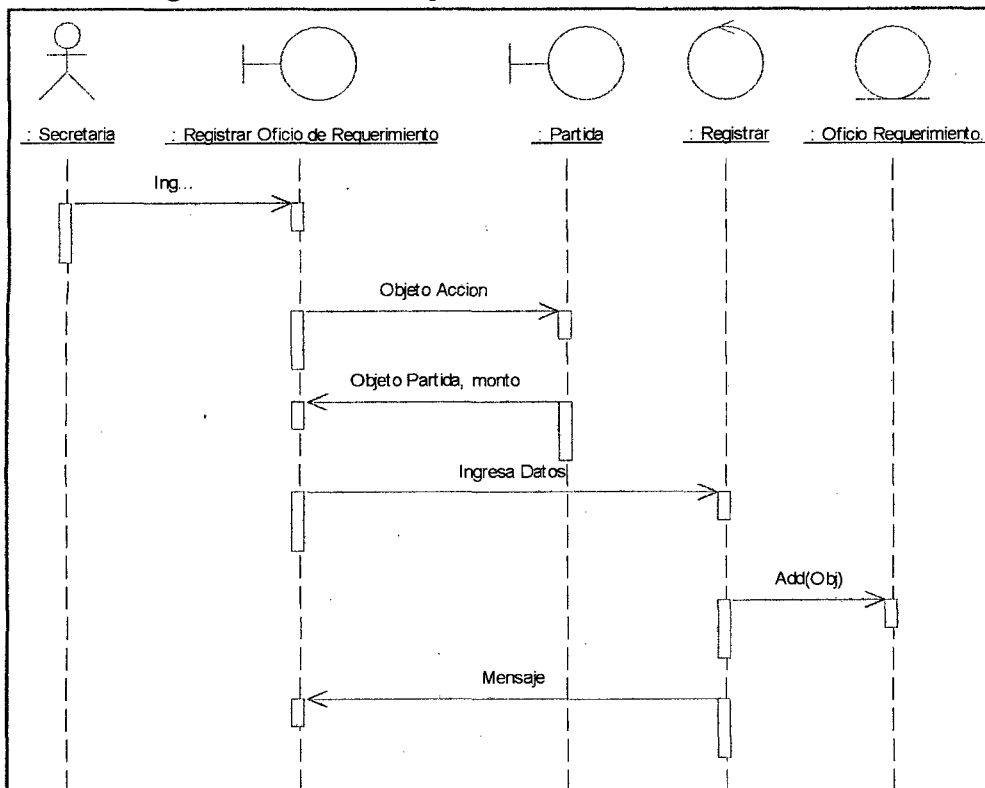


Figura 35: Diagrama de Secuencia - Registrar Oficio de Requerimiento.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.6. Partida

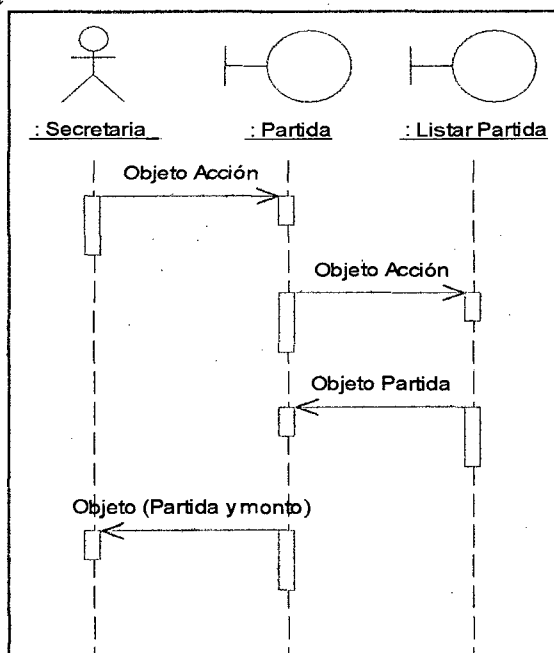


Figura 36: Diagrama de Secuencia - Partida.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.7. Listar Partida

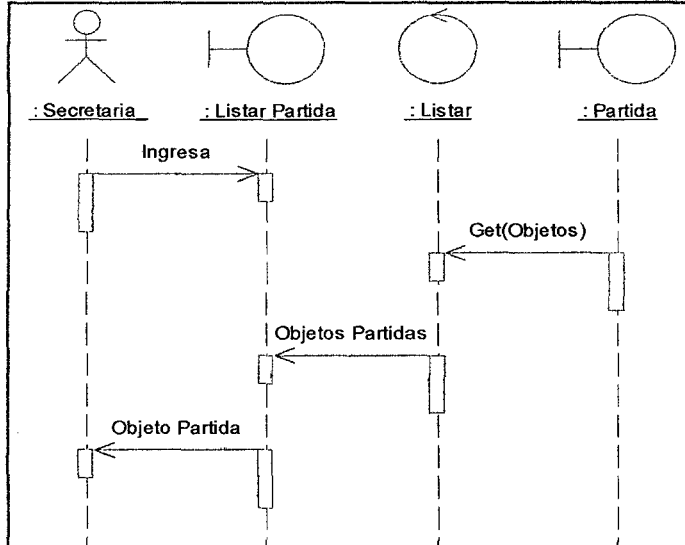


Figura 37: Diagrama de Secuencia – Listar Partida.
Fuente: Elaboración Propia

3.3.2.8. Registro de Caja Chica.

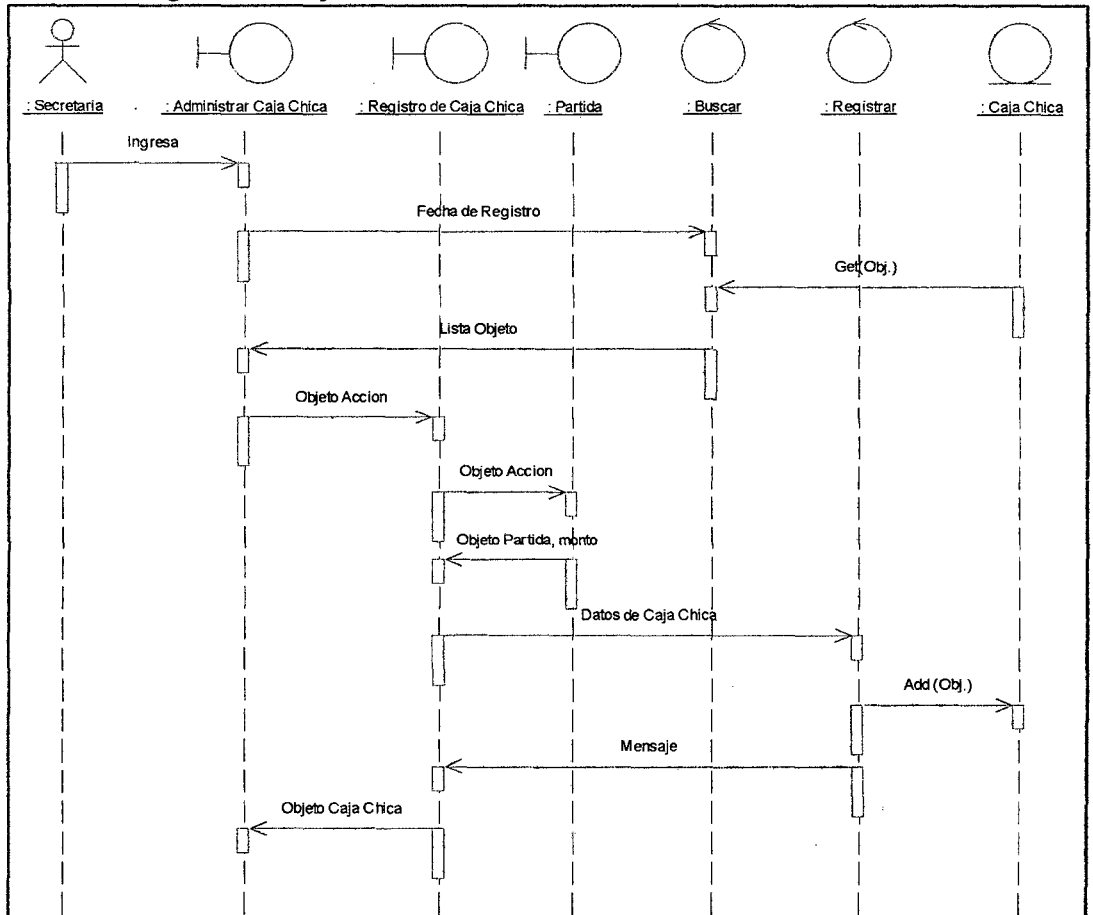


Figura 38: Diagrama de Secuencia – Registro de Caja Chica.
Fuente: Elaboración Propia

3.3.2.9. Registrar Efectivo de Oficio Requerimiento.

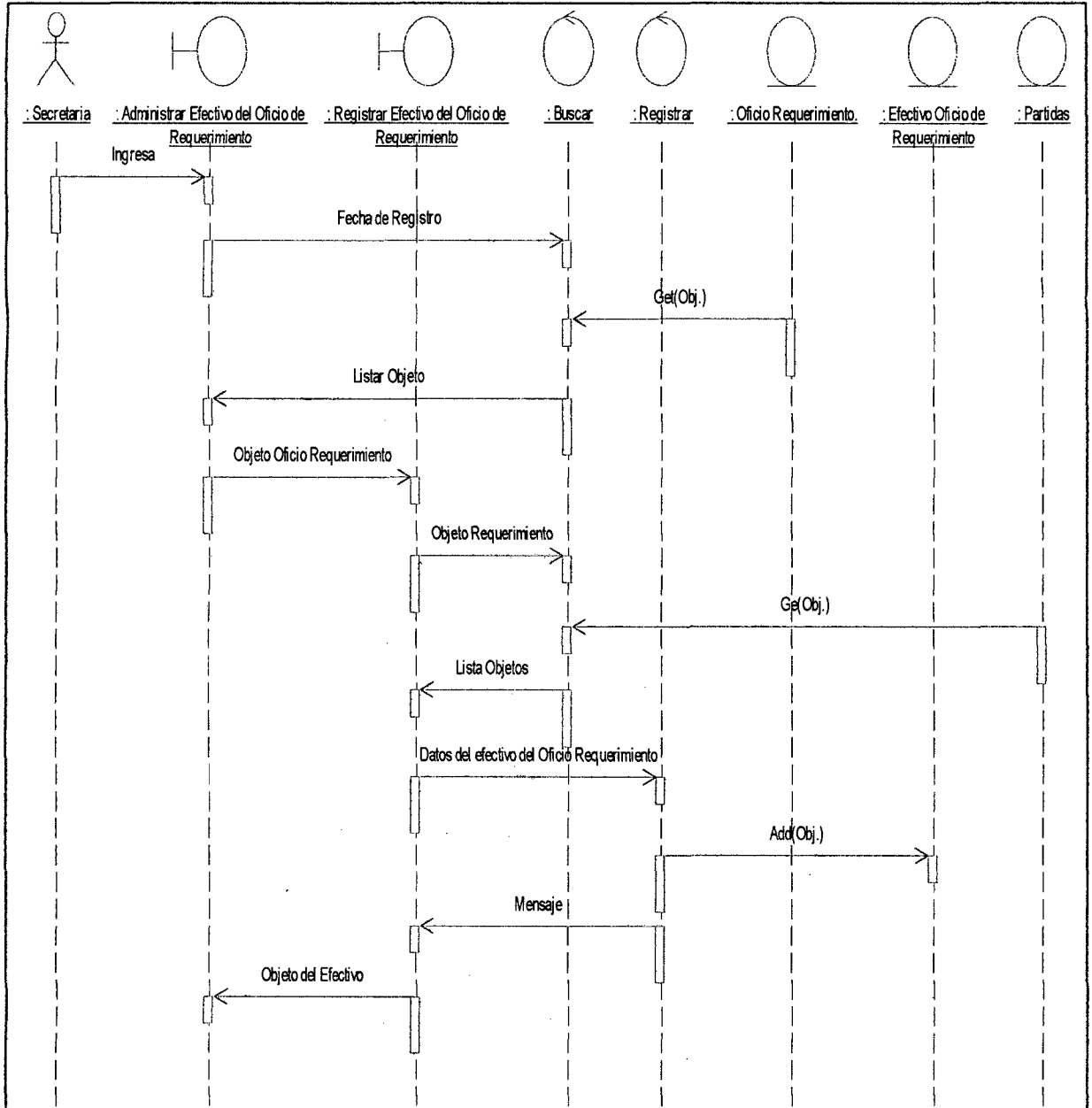


Figura 39: Diagrama de Secuencia - Registro de Efectivo de Oficio de Requerimiento.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.10. Registrar Gasto.

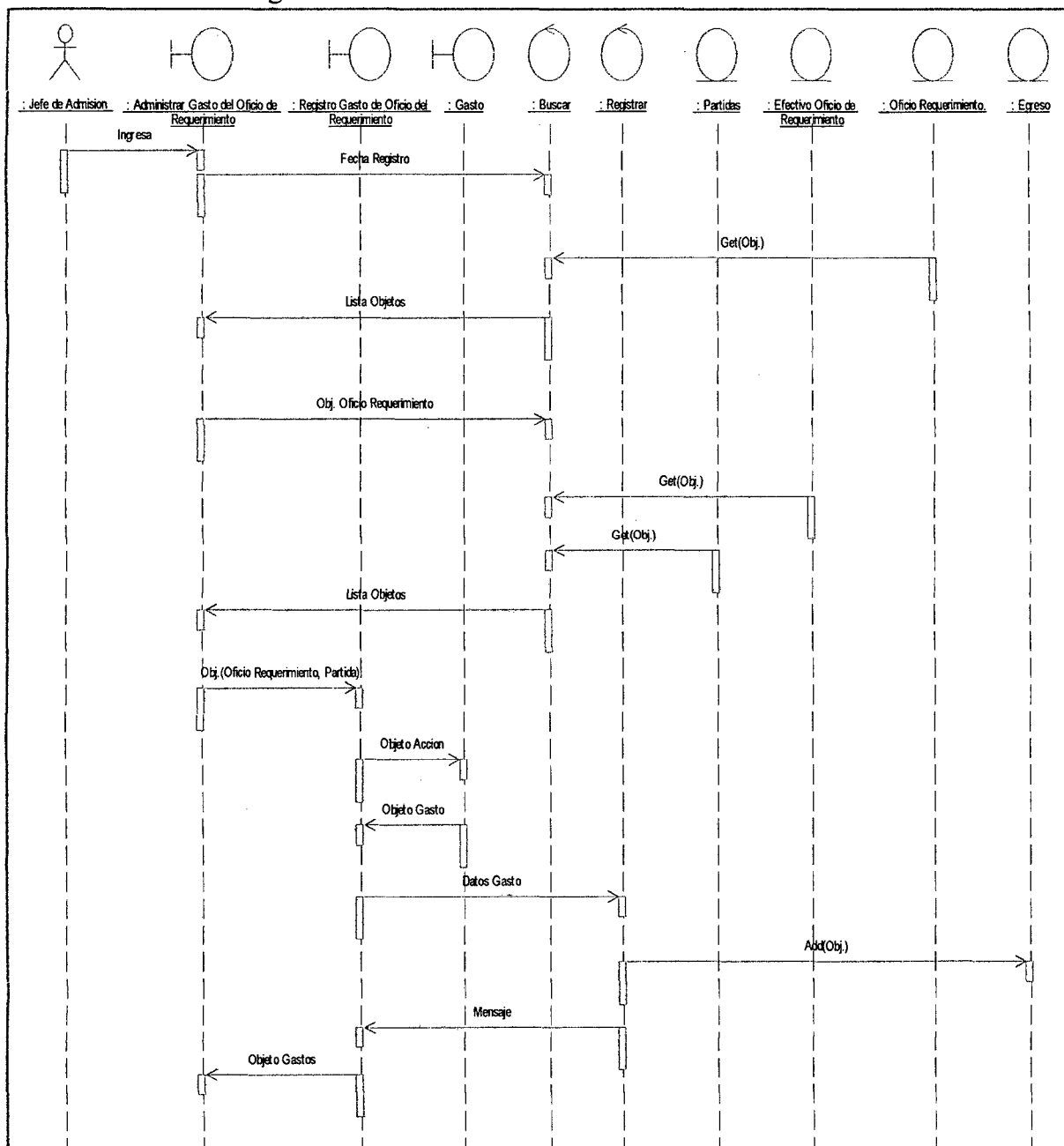


Figura 40: Diagrama de Secuencia - Registrar Gastos.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.11. Gasto.

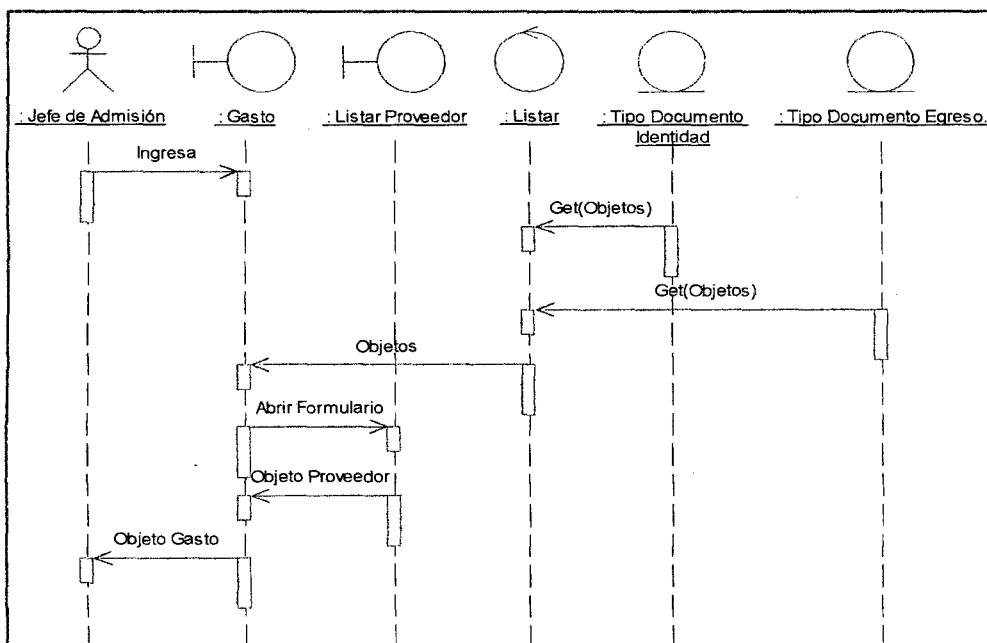


Figura 41: Diagrama de Secuencia - Gasto.
 Fuente: Elaboración Propia

3.3.2.12. Registrar Proveedor.

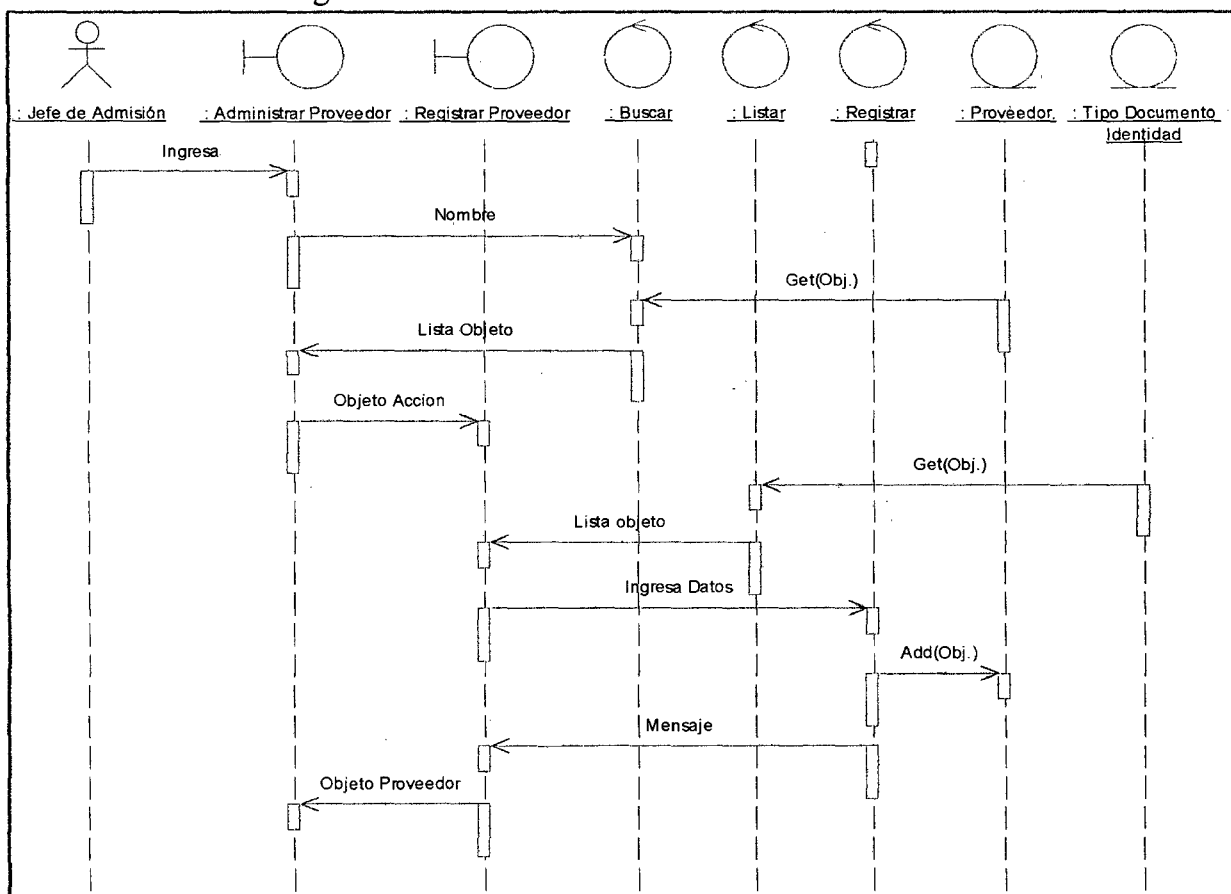


Figura 42: Diagrama de Secuencia – Registrar Proveedor
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.13. Listar Proveedor

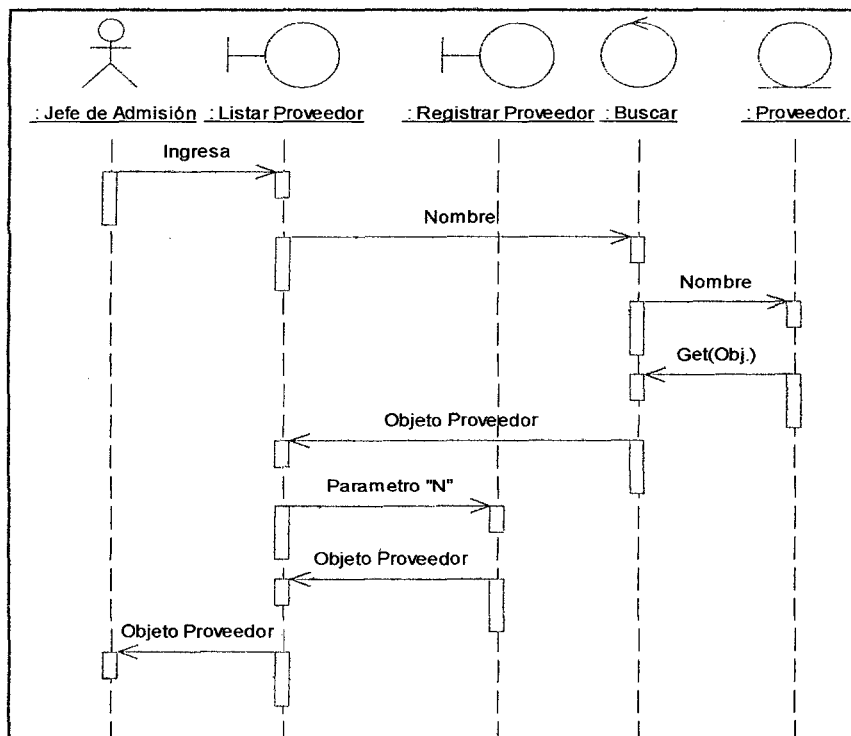


Figura 43: Diagrama de Secuencia – Listar Proveedor
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.14. Login

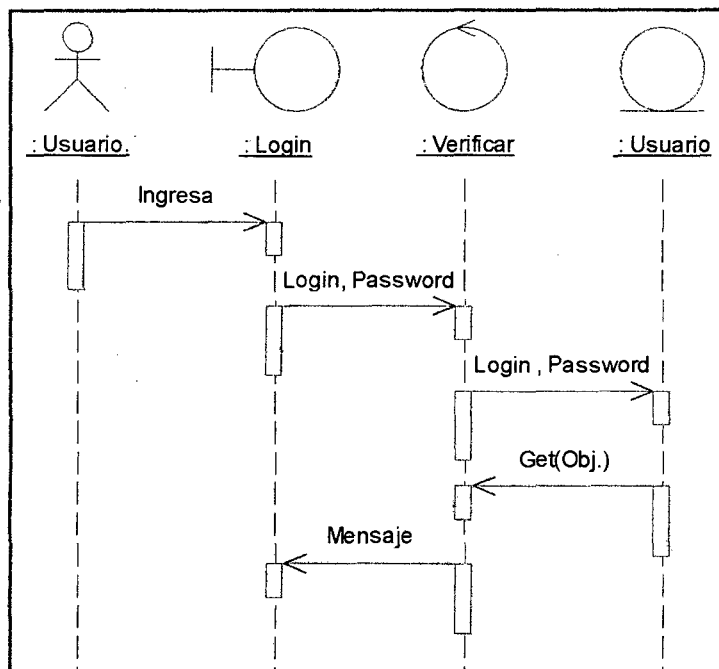


Figura 44: Diagrama de Secuencia – Login
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.15. Agregar Usuario.

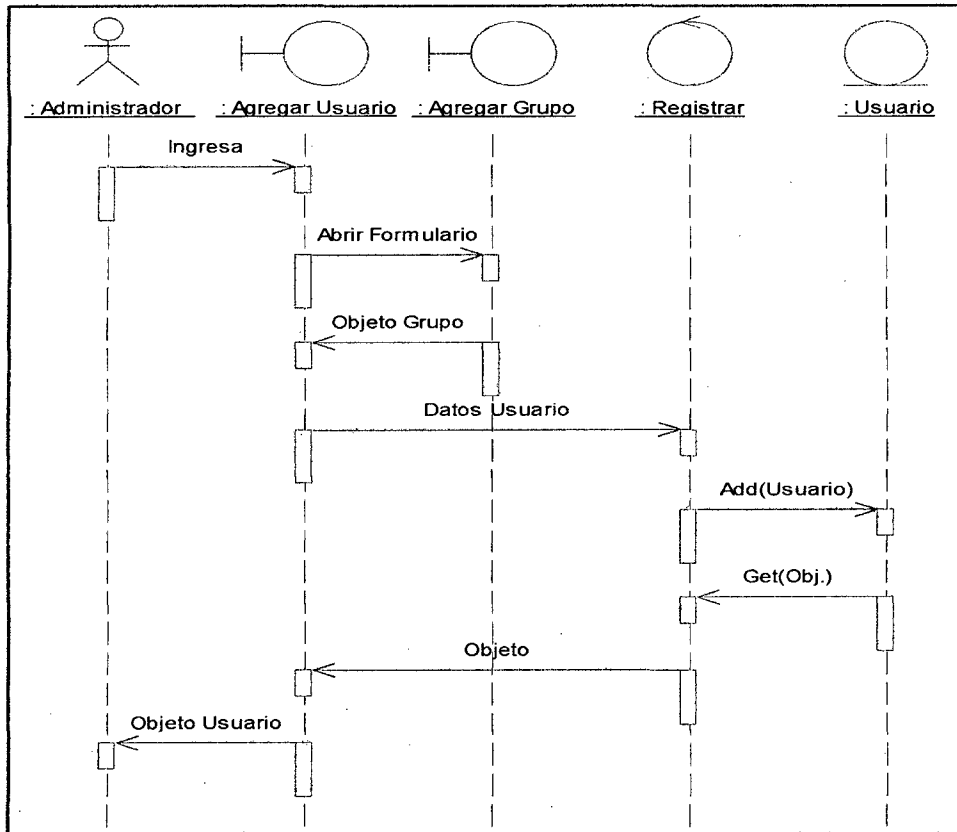


Figura 45: Diagrama de Secuencia – Agregar Usuario.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.16. Establecer Contraseña.

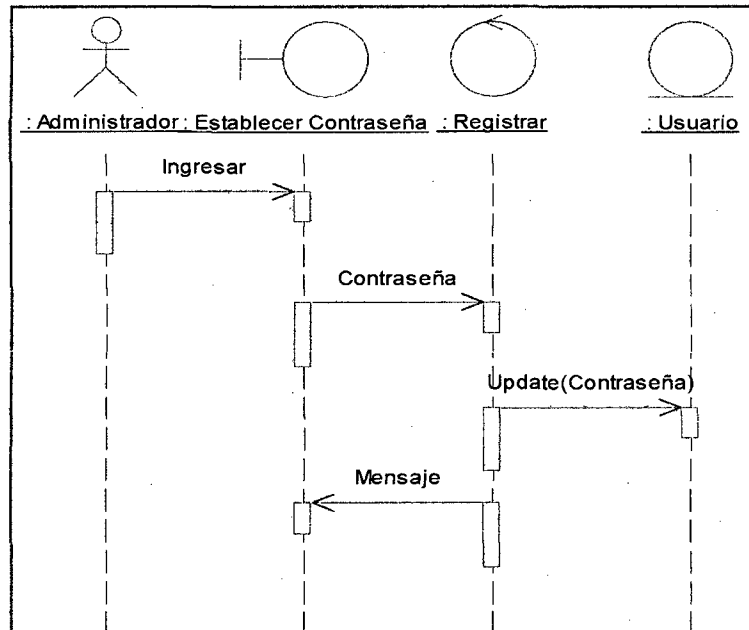


Figura 46: Diagrama de Secuencia – Establecer contraseña.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.17. Agregar Grupo.

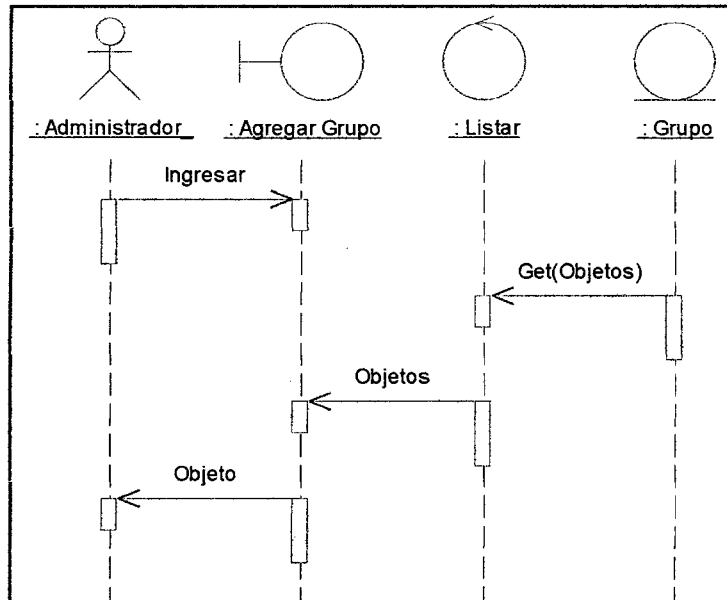
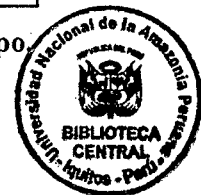


Figura 47: Diagrama de Secuencia – Agregar Grupo.
 Fuente: Elaboración Propia.



00116

3.3.2.18. Configuración del Perfil.

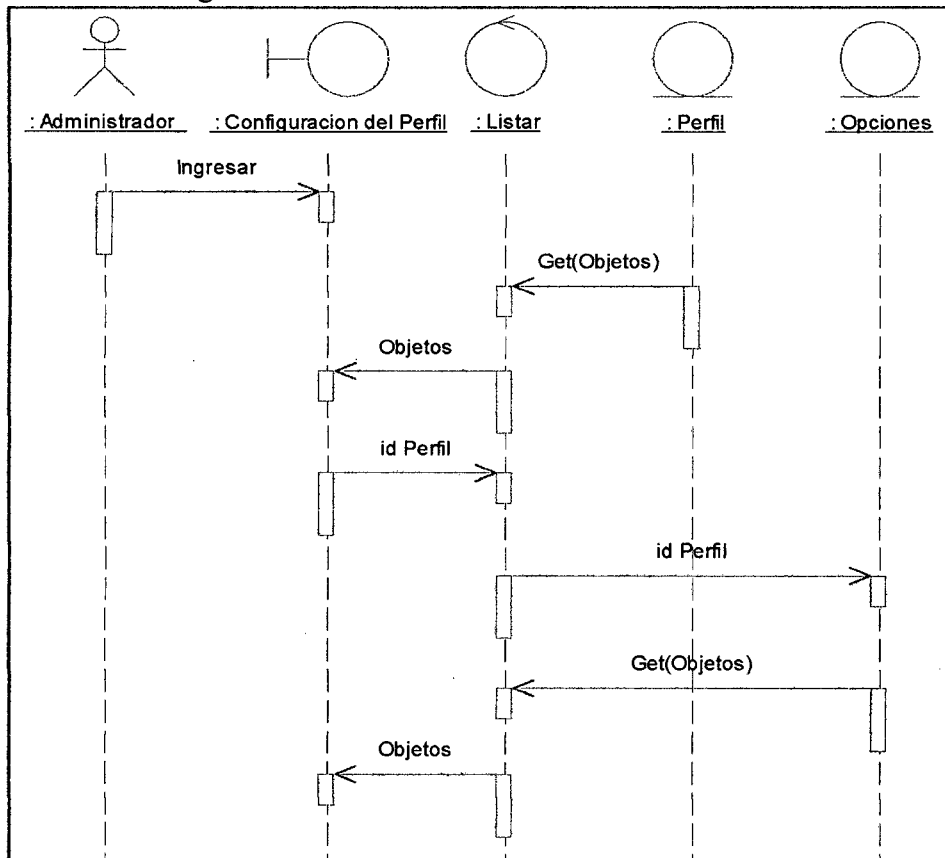


Figura 48: Diagrama de Secuencia – Configuración del Perfil.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.19. Registrar Periodo de Admisión.

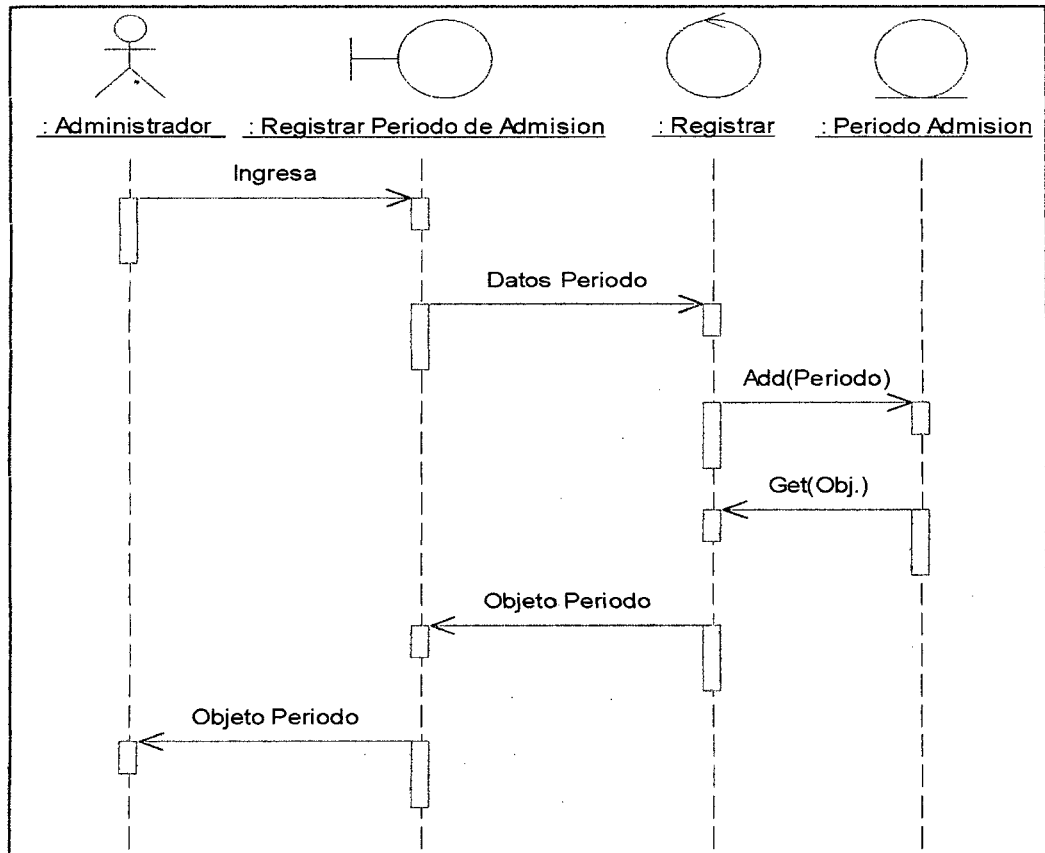


Figura 49: Diagrama de Secuencia – Registrar Periodo de Admisión.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.20. Registrar Cierre Periodo.

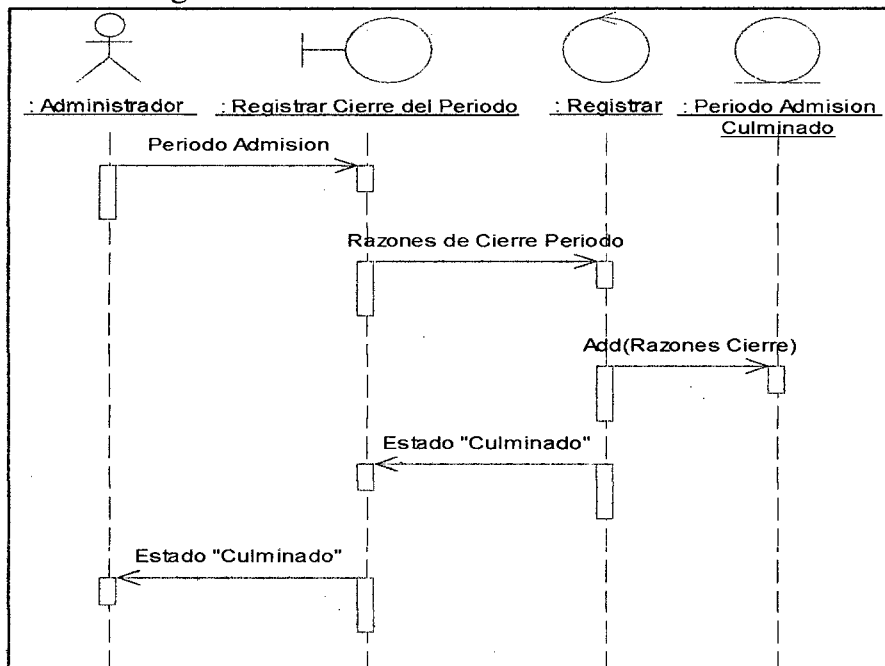


Figura 50: Diagrama de Secuencia – Registrar Cierre Periodo.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3. Diagrama de clases.

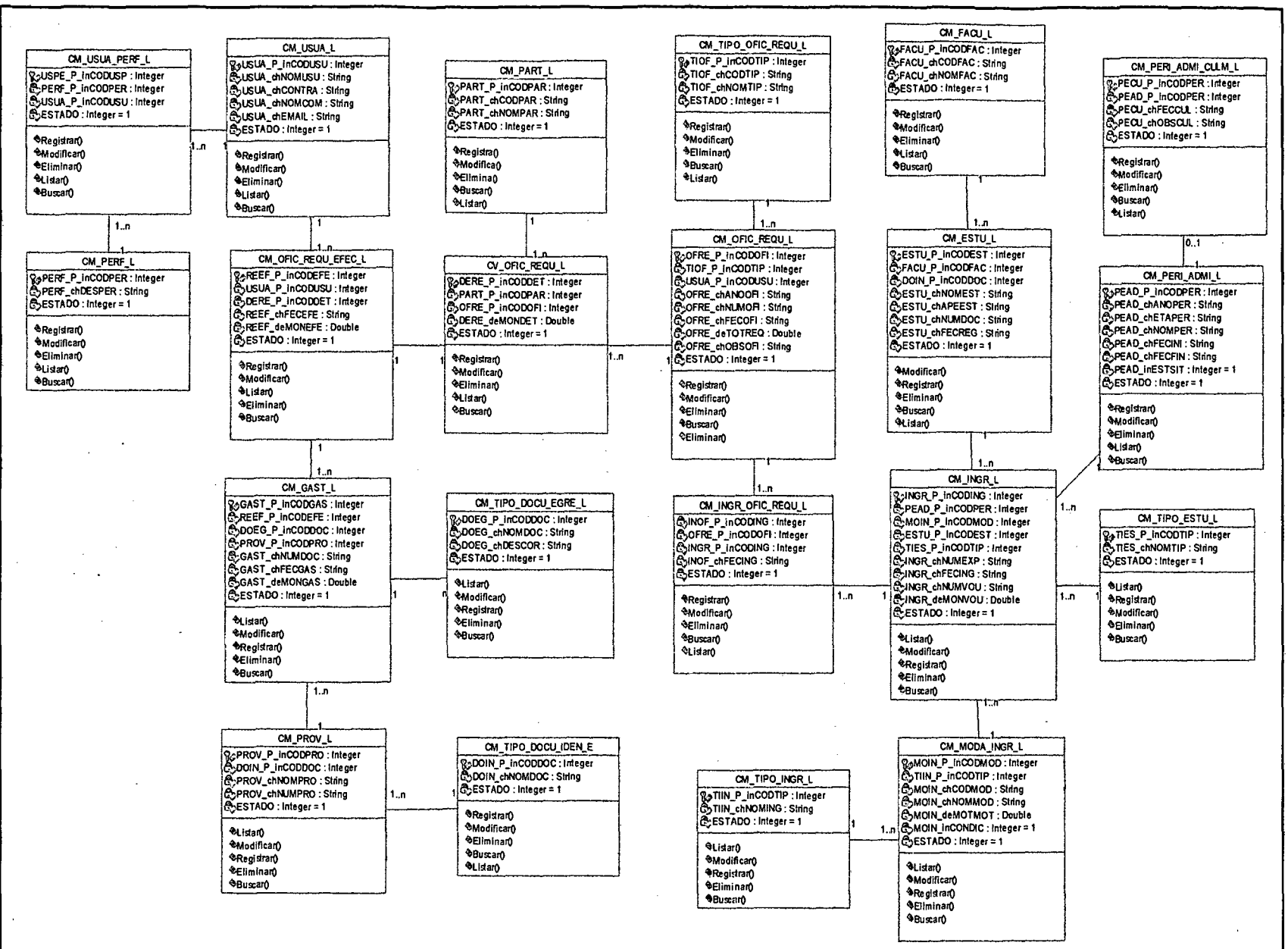


Figura 51: Diagrama de Clases.
Fuente: Elaboración Propia.

3.4. Modelado de Diseño.

3.4.1. Diseño de Interfaz.

Registrando Estudiante

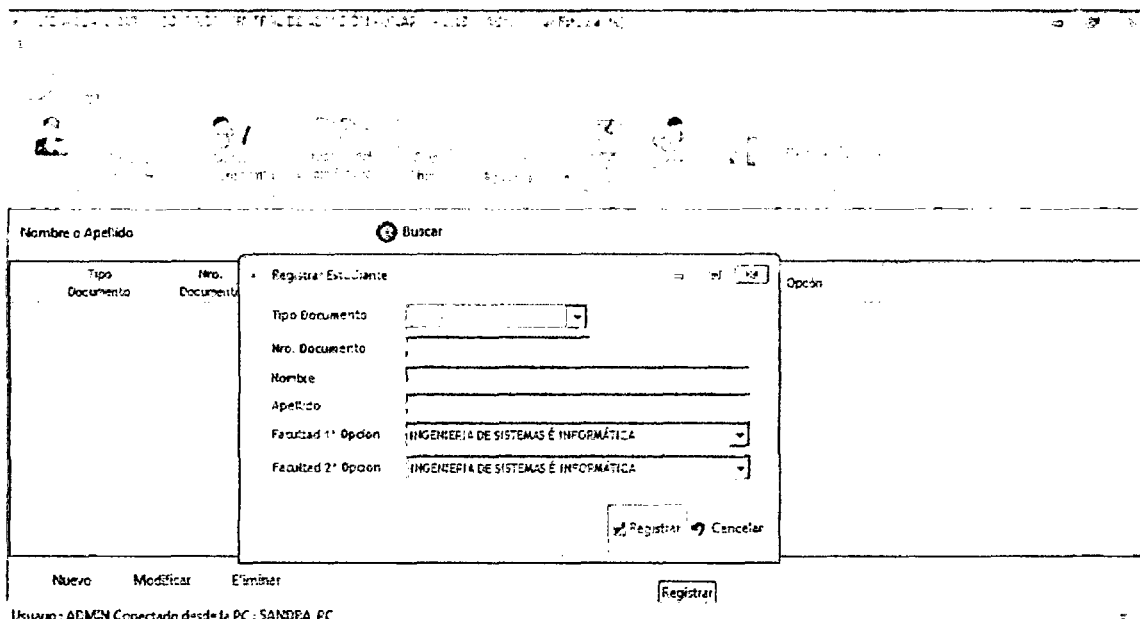


Figura 52: Diseño de la Interfaz- Registrando Estudiante.
Fuente: Elaboración Propia.

Registrando Voucher

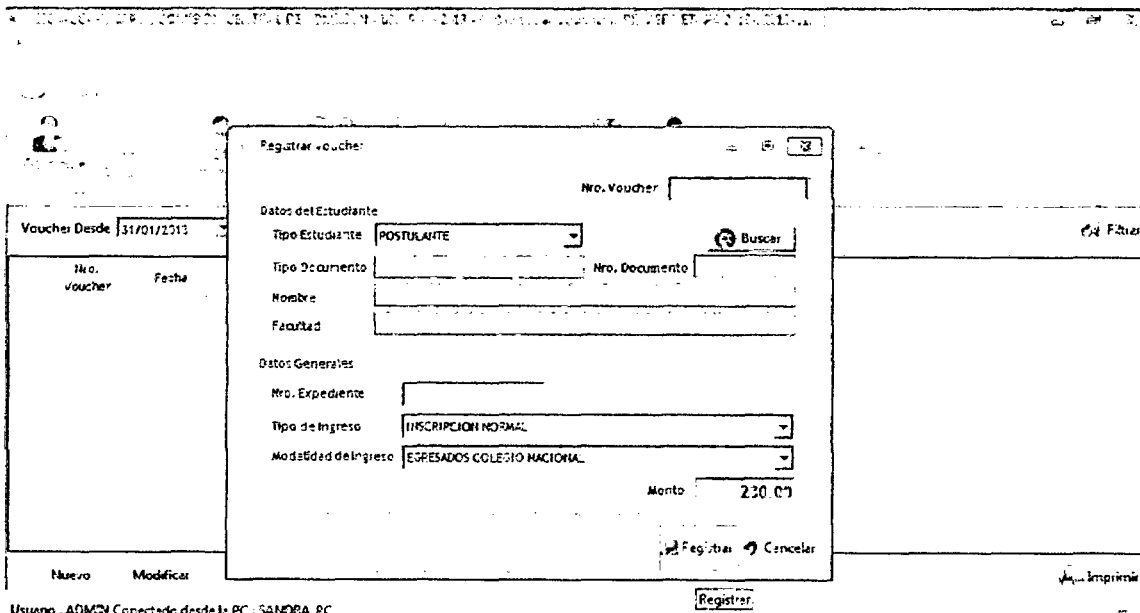


Figura 53: Diseño de la Interfaz- Registrando Voucher.
Fuente: Elaboración Propia.

Registrando Oficio de Requerimiento.

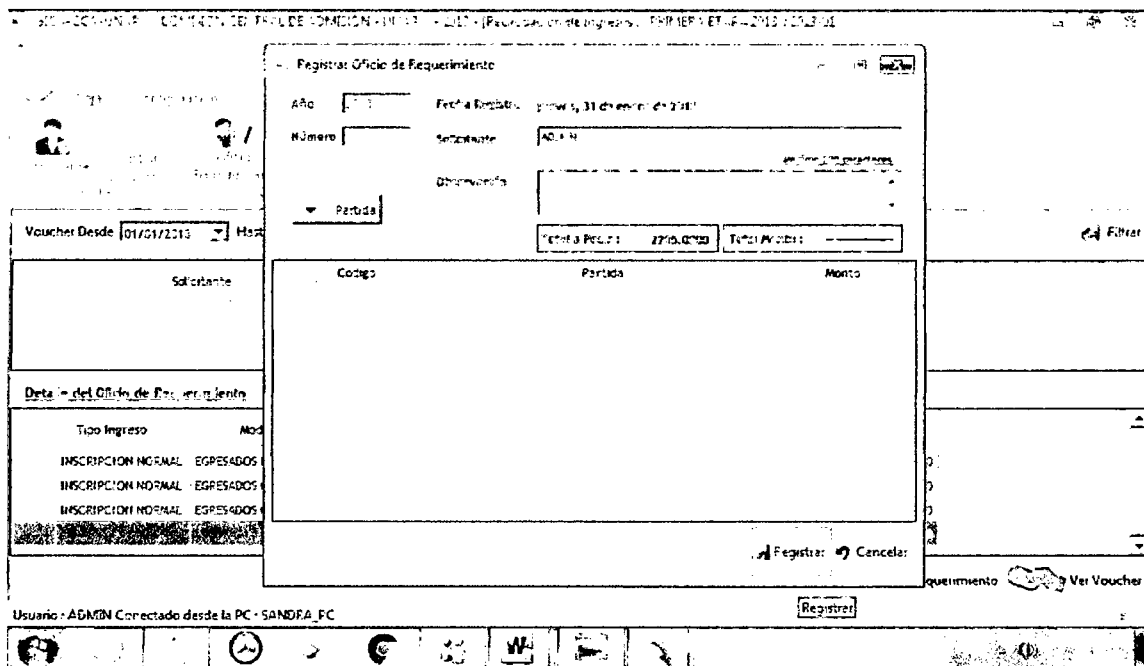


Figura 54: Diseño de la Interfaz- Registrando Oficio de Requerimiento.
Fuente: Elaboración Propia.

Registrando Efectivo de Oficio de Requerimiento.

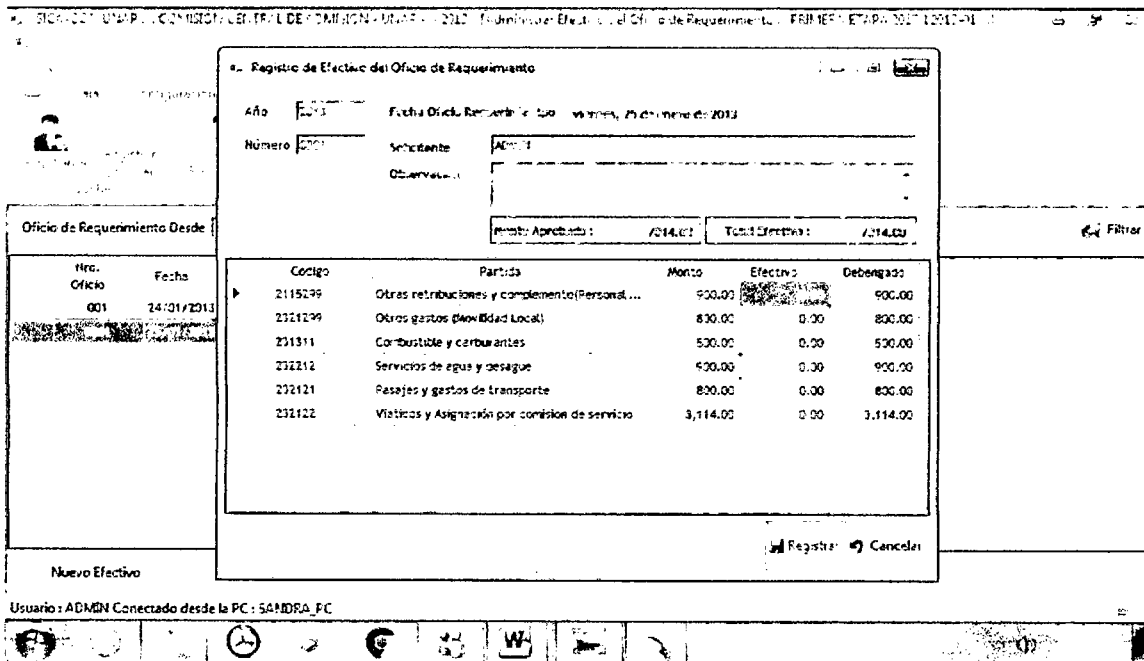


Figura 55: Diseño de la Interfaz- Registrando Efectivo de Oficio de Requerimiento.
Fuente: Elaboración Propia.

Registrando Gastos de Oficio de Requerimiento.

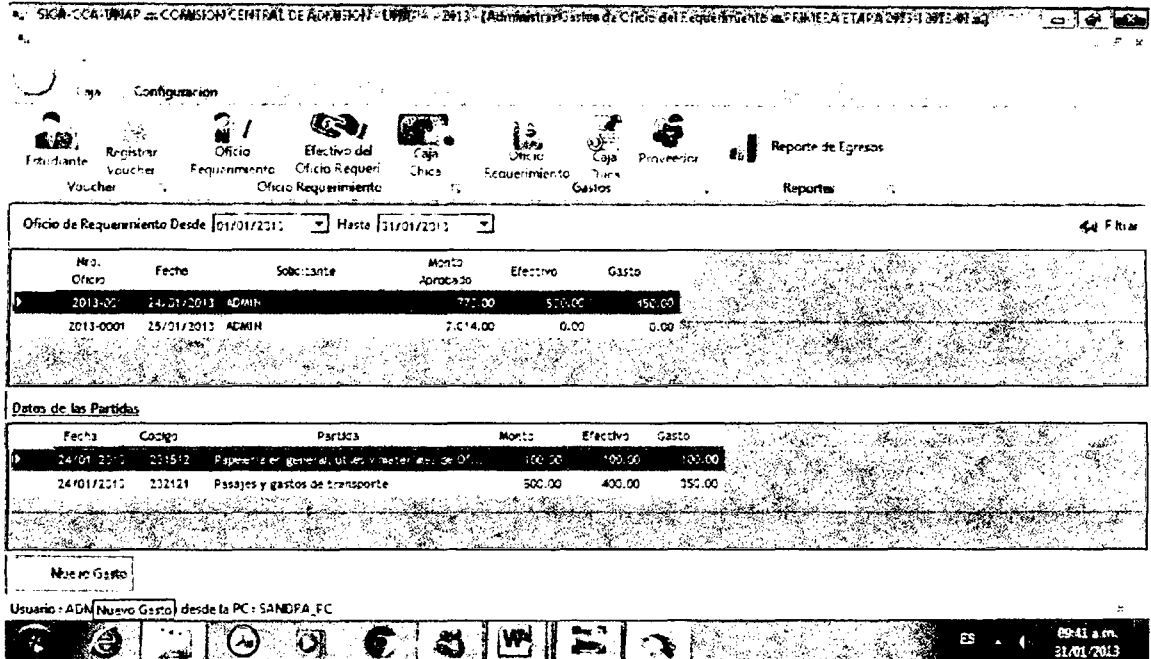


Figura 56: Diseño de la Interfaz- Registrando Gastos de Oficio de Requerimiento.

Fuente: Elaboración Propia.

Reporte de Registro de Voucher

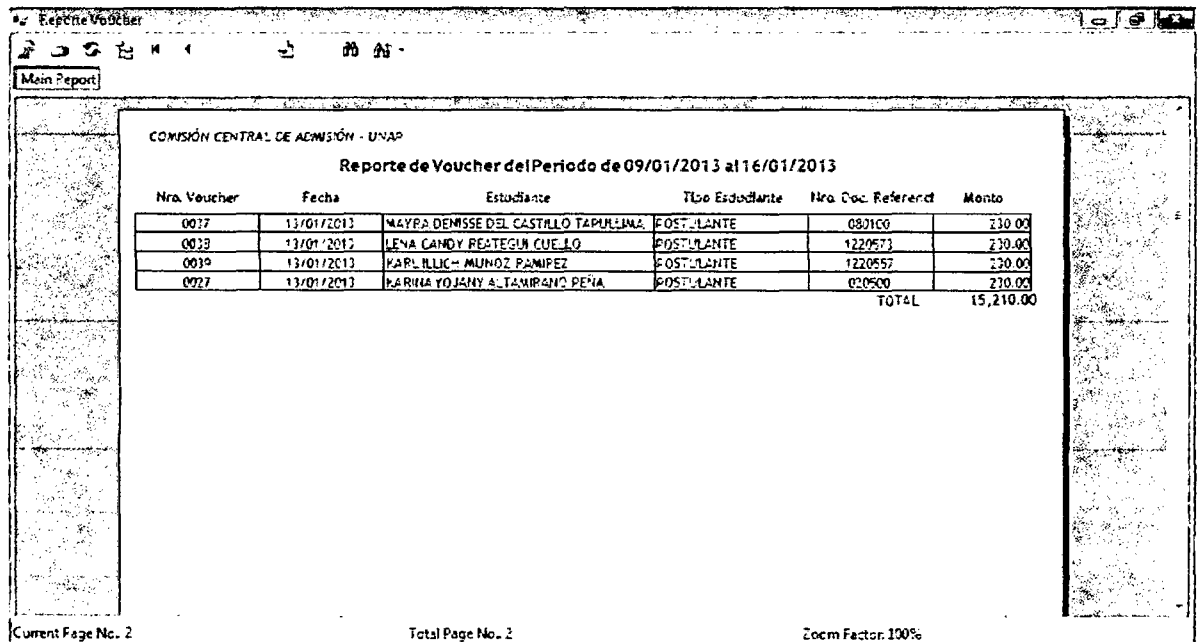


Figura 57: Diseño de la Interfaz- Reporte de Vouchers.

Fuente: Elaboración Propia.

Pantalla del webservice que permite la comunicación entre OGA y la Comisión Central de Admisión.

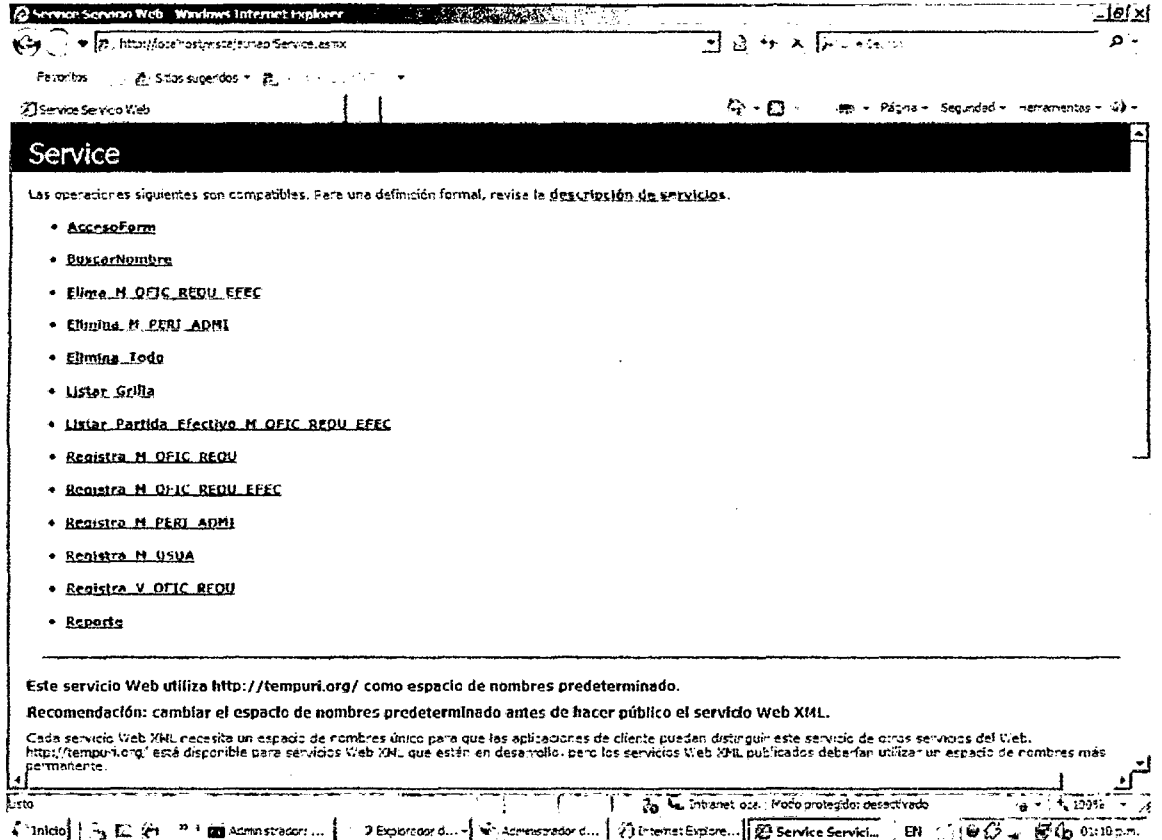


Figura 58: Diseño de la Interfaz- Web Service.

Fuente: Elaboración Propia.

3.4.2. Diseño de la Base de Datos.

3.4.2.1. Modelo lógico de la Base de Datos.

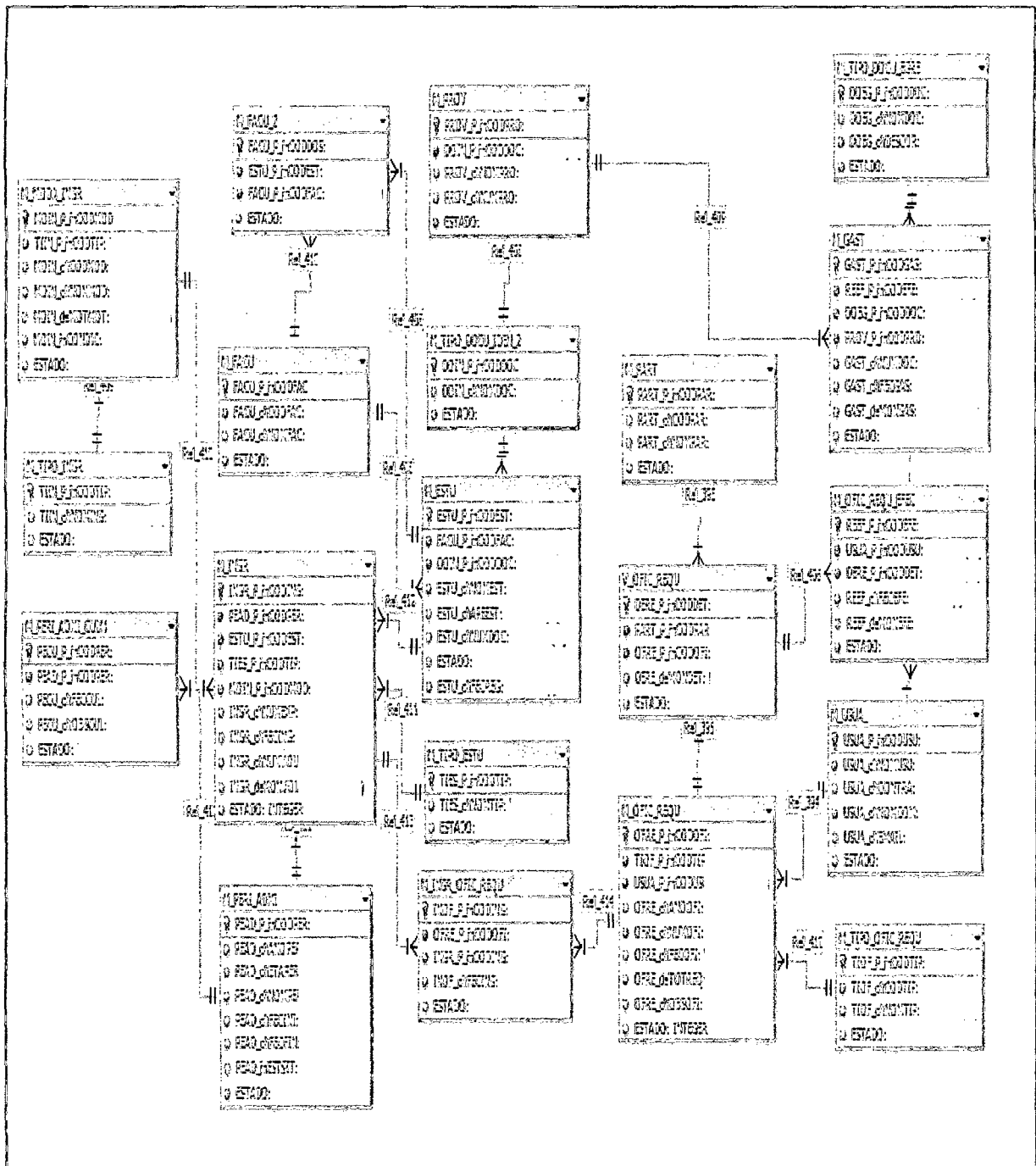


Figura 59: Diseño de la BD-Modelo Lógico.
Fuente: Elaboración Propia.

3.4.2.2. Modelo Físico de la Base de Datos.

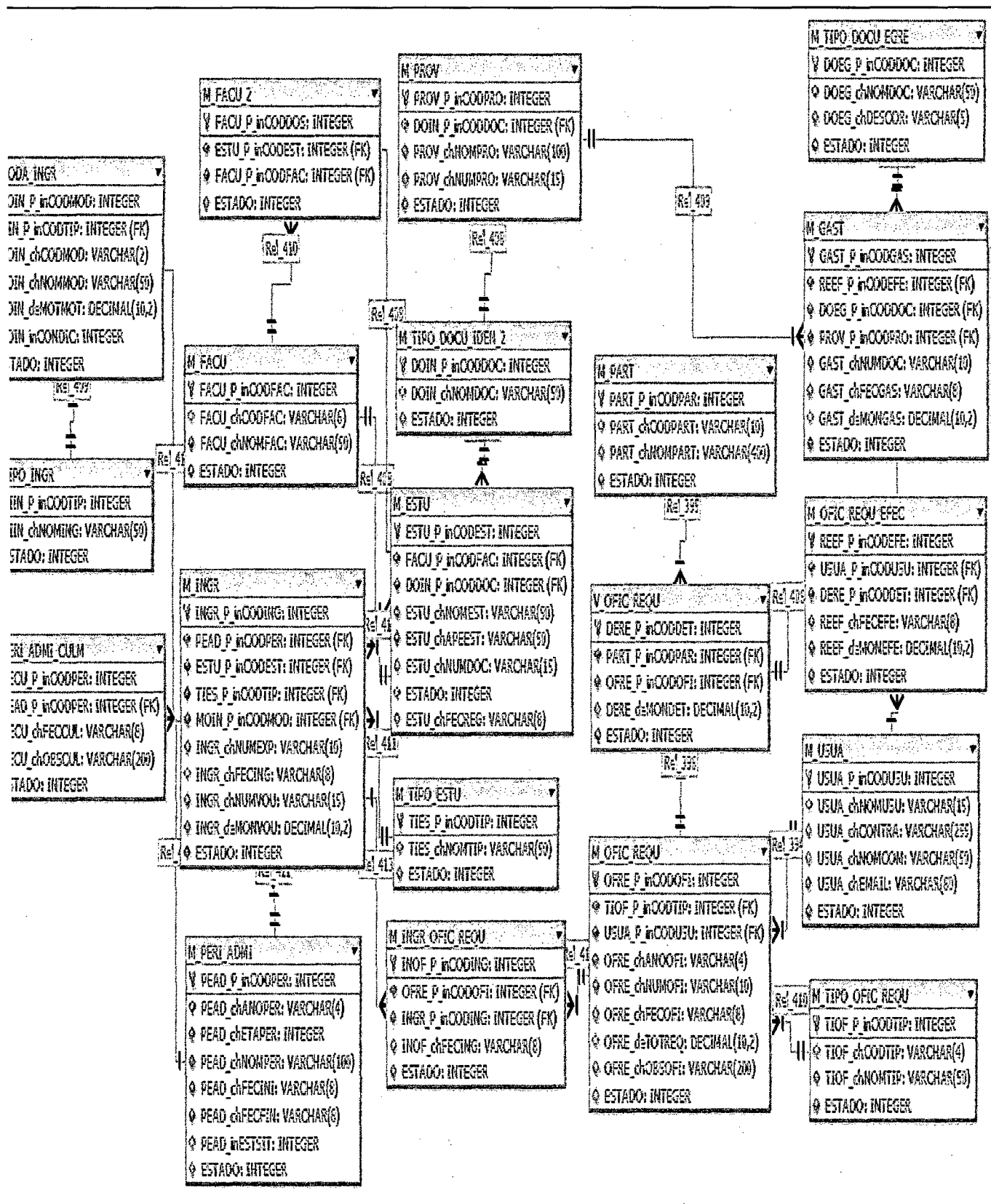


Figura 60: Diseño de la BD-Modelo Físico.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.5.2. Diagrama de despliegue.

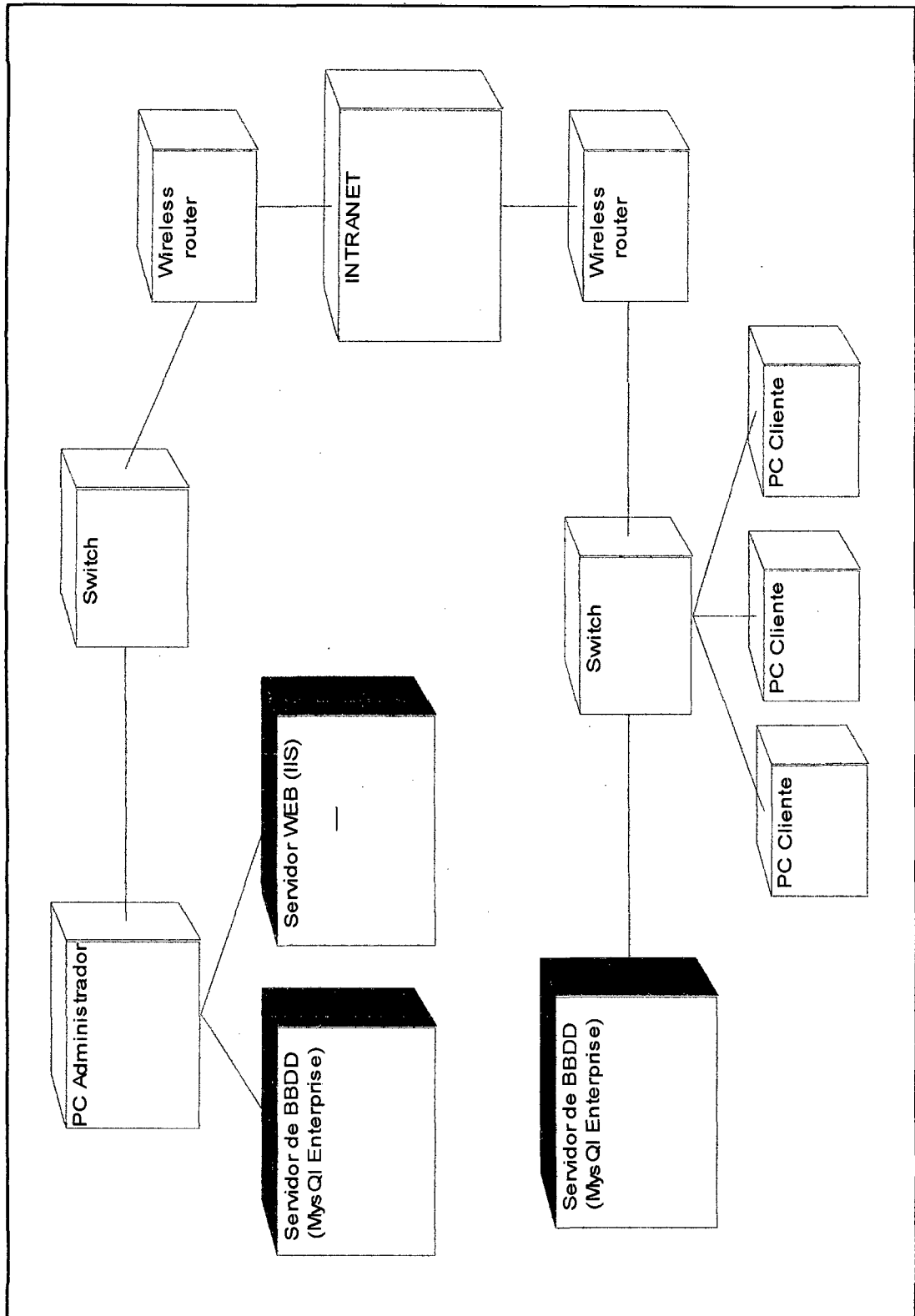


Figura 62: Diagrama de Despliegue.
Fuente: Elaboración Propia.

Capítulo IV: Resultados y su discusión

Para el primer indicador que es la disminución del tiempo de registro de vouchers de pago del postulante, se ha definido convenientemente una muestra de 50 operaciones para determinar el tiempo promedio en el registro de vouchers y con ello facilitar la atención al postulante. La medición del tiempo se hizo por observación y con la ayuda de un cronómetro.

Nota: Las tablas que a continuación se muestran, son el resultado de la simulación realizada a los usuarios del sistema informático de caja de la comisión Central de Admisión - UNAP.

COMPARACIÓN DEL TIEMPO MANUAL Y CON EL SISTEMA.

OPERACIÓN	MANUAL Tiempo (minutos)	SISTEMA Tiempo (minutos)	DIFERENCIA
Atención al postulante registrando su voucher.	6.9	0.71	6.19

Tabla Nro. 12. Promedio de tiempo en el registro de vouchers.

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla, se evidencia que el tiempo promedio para registrar voucher manualmente es mayor que cuando se hace uso del sistema. Para la elaboración de la tabla se utilizó el Anexo N° 03.

Si para el tiempo promedio de registro de los vouchers sin el sistema informático es de 6.9 minutos, y con el sistema es de 0.71 minutos, lo que representa una disminución de 6.19 minutos por cada voucher.

Si se tiene que durante el proceso se registran un aproximado de 1,800 vouchers, se tiene un ahorro total de 6,192 minutos, reduciendo enormemente las largas esperas y quejas por parte de los estudiantes, agilizando su ingreso a la base de datos de postulantes.

Para el segundo indicador que es la disminución de la tasa de errores en el registro de vouchers, se utilizó al azar el día viernes 21 de diciembre donde se han registrado 25 vouchers en el área de mesa de partes en el cuaderno de registro, de igual manera en el área de cómputo en la base de datos en Access, resultando que al comparar los registros 4 de ellos no coincidían, además 2 registros de mesa de partes presentaban correcciones posteriores, todo esto sin la utilización del sistema informático (6 errores en total, que representa un 24.00% de error), y con el sistema puesto en marcha el martes 22 de enero se han registrado los mismos 25 vouchers en los cuales sólo un (01) registro presentaba error (4.00% de error).

Por lo tanto, si en todo el proceso de admisión se registran un promedio de 1,800 vouchers, por lo que habría 432 errores sin el sistema informático, y con el sistema sólo habría 72 errores, con el que se estaría disminuyendo la tasa de error de un 83.33%.

Para el tercer indicador que es la generación de reportes, se ha tomado el tiempo en la generación de reportes antes del uso del Sistema y posteriormente utilizando el sistema.

REPORTES	ANTES (minutos)	DESPUES (minutos)	DIFERENCIAS (minutos)	% tiempo Ahorrado
Reporte detallado de ingresos por tipo de pago.	960	1	959	99.89%
Rendición de cuenta documentada de los fondos por caja chica.	960	3	957	99.68%
Reportes de egresos.	1,440	5	1,435	99.65%
Tiempo Promedio	3,360	9	3,351	99.73%

**Tabla Nro. 13. Indicadores en la generación de reportes.
Fuente: Elaboración propia**

Como se podrá observar, con la implementación del sistema en la Comisión Central de Admisión, en la generación de reportes solicitados en presidencia tomó un promedio de 9 minutos al mes, lo que representa un ahorro porcentual de 99.73%.

Con este indicador se muestra cómo el sistema, ha mejorado el tiempo promedio en la generación de los reportes.

Capítulo V: Conclusiones

Se llegó a las siguientes conclusiones.

- ✓ Se realizó el análisis y el diseño de los procesos de registro de caja, recaudación de ingresos, registro de voucher, registro de oficio de requerimiento, registro de efectivo de Oficio de requerimiento, en el desarrollo del sistema.
- ✓ Se elaboró la implementación del sistema con ayuda de las herramientas de desarrollo (Visual Studio. Net 2005, Rational Rose Enterprise Edition 2007) así como herramientas de gestión de base de datos (DB Designer 4.0 para Mysql 5.0, Sqlyog Enterprise) y la buena utilización del hardware y software.
- ✓ Se pudieron corregir los errores en las pruebas realizadas en las estaciones de trabajo, de esta manera tener al sistema en muy buen estado.
- ✓ Para el desarrollo del sistema se rigió del formato de los documentos de ingresos y egresos que utiliza internamente la Comisión Central de Admisión.
- ✓ Los resultados demuestran que se logró mejorar el tiempo de registro de voucher de los postulantes mejorando su ingreso a la base de datos de postulantes de 7 a 2 minutos en promedio.
- ✓ Se elaboró el informe y manuales de usuario y técnico, que permitirá realizar un análisis de todas las actividades realizadas, al igual que su correcto funcionamiento.

Capítulo VI: Recomendaciones

Se propone algunas recomendaciones:

- ✓ Se recomienda la utilización de los modelados del negocio, análisis, diseño y requerimientos, para posteriores implementaciones como nuevas versiones, que pueda darse en el transcurso del tiempo. Por ejemplo la elaboración del módulo que permita realizar el presupuesto tentativo para el siguiente periodo, basado en los datos históricos que se vayan almacenando en la base de datos del sistema.
- ✓ Revisar el funcionamiento del sistema después de algún riesgo de seguridad como pueden ser fallas eléctricas. Por lo que esto respaldará la buena información presentada a los usuarios.

Capítulo VII: Bibliografía

“Lenguaje unificado de modelado UML”.

<http://www.rational.com/uml/>

“Referencias de Diagramas UML”.

<http://www.rational.com/uml/resources/quick>

“Documentación de Sistemas”.

<http://www.monografias.com/trabajos6/dosi/dosi.shtml?monosearch>

“Proceso Unificado de Rational”

http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado_de_Rational

“Ingeniería de Software”

IAN SOMMERVILLE. 2010, Capítulo I y II.

“Ingeniería del Software Orientado a Objetos”

ROGER S. PRESSMAN. Páginas del 343 al 420.

Capítulo VIII: Anexos.

8.1. PRESUPUESTO DETALLADO.

PRESUPUESTO DETALLADO DEL PROYECTO			
Descripción	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	Costo Total (S/.)
Bienes			
Equipos de cómputo			4300.00
Computadora de Escritorio Corel 3*	1	1500.00	1500.00
Laptop AMD Turion 64x2**	1	2800.00	2800.00
Impresora			150.00
Inyección de Tinta*	1	150.00	150.00
Software			8200.00
Microsoft XP Profesional SP3 *	1	600.00	600.00
Microsoft Office 2010 *	1	300.00	300.00
Rational Rose Enterprise Edition 2007	1	3500.00	3500.00
Microsoft Visual Studio 2005	1	3200.00	3200.00
Sqlyog Enterprice	1	600.00	600.00
DB Designer 4.0 para Mysql 5.0	1	0.00	0.00
Insumos			
Material Procesamiento automático de datos			46.00
Memoria USB 4 Gb	1	40.00	40.00
Discos Ópticos CD -ROM	6	1.00	6.00
Material de Escritorio			100.00
Papel Bond 80 gramos /millar	1	36.00	36.00
Lapiceros	1	1.00	1.00
Folders	3	1.00	3.00
Anillados	3	5.00	15.00
Empastados	3	15.00	45.00
Material de impresión			110.00
Cartuchos tinta B/N	2	30.00	60.00
Cartuchos tinta Color	2	50.00	50.00
Servicios			
Movilidad Local (Semanal)	5	20.00	100.00
TOTAL			13,006.00

(*) Propiedad de la Comisión Central de Admisión-UNAP, se asignó para el desarrollo del proyecto.

(**) Propiedad del desarrollador.

**Tabla 07: Presupuesto Detallado para el desarrollo del sistema informático.
Fuente: Elaboración Propia.**

8.2. ENTREVISTAS EFECTUADAS EN LA OFICINA DE ADMISIÓN -UNAP.

Entrevista al Dr. Luis Benjamin Irigoín Sánchez.	
Cargo	Jefe de la Oficina de Admisión.
Fecha	Viernes 07 Diciembre del 2012.
Hora	10:00 a.m.
Lugar	Oficina de Presidencia de la Oficina de Admisión.
Preguntas	<p>¿Cuáles la función principal de la Oficina de Admisión de la UNAP?</p> <p>¿Cuál es la problemática común existente en el Área de Asuntos económicos?</p> <p>¿Cada cuánto tiempo rinden cuenta de los gastos efectuados?</p> <p>¿A qué área sustentan los gastos asumidos en un examen de admisión?</p> <p>¿Maneja reportes o formatos específicos de los ingresos y egresos?</p>
Conclusiones	<ul style="list-style-type: none"> - Se obtuvo la documentación de las funciones y obligaciones de la Comisión Central de Admisión, al mismo tiempo mostró las áreas existentes con sus respectivos encargados por área. - Mencionó los diversos procesos que se efectúan en sus diversas áreas como son Mesa de Partes, Secretaría, Presidencia y Asuntos Económicos. - La problemática más común existente en la Oficina de Asuntos Económicos es sustentar los gastos asumidos a un proyecto o partida. Por lo que no cuentan con el registro adecuado de éstos. - La rendición de cuenta está sujeta al tipo de presupuesto asignado, por ejemplo, si el presupuesto corresponde a oficinas de requerimientos el tiempo promedio para rendir cuenta es cada fin de mes; pero si el presupuesto asignado corresponde a caja chica se debe realizar después de los 07 días hábiles después de haber recibido el efectivo. - El área encargado del control de gastos es la Oficina General de Administración de la UNAP, quien nos asigna el efectivo que se solicita en base a los registros de vouchers de los postulantes. - Debido al cambio constante de presidencia, no existe un formato específico de reportes de registro de ingresos y egresos; pero se requieren reportes de gastos.

Tabla 08: Entrevista efectuada al Jefe de la Oficina de Admisión de la UNAP.

Fuente: Elaboración propia.

Entrevista ala Srta. Clayre Vargas Pacaya.	
Cargo	Responsable Encargada del Área de Asuntos Económicos.
Fecha	Lunes10 Diciembre del 2012.
Hora	10:30 a.m.
Lugar	Área de Asuntos Económicos de la Oficina de Admisión - UNAP.
Preguntas	<p>Una de las funciones es realizar la Solicitud de Requerimientos. ¿De qué manera lo realizan?</p> <p>¿Qué información necesitan para realizar un Oficio de Requerimiento?</p> <p>¿Qué documentos emiten para rendir cuenta a OGA?</p> <p>¿Dónde registran los ingresos para llevar su control y en cuánto tiempo lo realizan?</p> <p>En la elaboración del reporte de egresos ¿Cuánto tiempo se demoran en promedio?</p> <p>¿Les gustaría tener una herramienta que facilite realizar todo el trabajo antes mencionado?</p>
Conclusiones	<ul style="list-style-type: none"> - Para la elaboración de la Solicitud de requerimiento presupuestal se describe el proyecto con su respectiva partida y la sustentación del presupuesto requerido, ésta sustentación está sujeta a la presentación de boletas, facturas y/o declaraciones juradas de los proveedores, indicando el por qué y para qué se requiere dicho dinero que luego se envía a OGA para la aprobación del mismo. - Toda solicitud de requerimiento presupuestal es asignado a una partida determinada que viene a ser como un código de identificación para cada solicitud. Todo esto es importante registrarlo para su posterior distribución. - Los formatos empleados para registrar los ingresos se elaboran en plantillas de Excel, y el tiempo promedio que nos toma en registrarlo es de 05 minutos por cada registro. - El reporte de egreso se realiza mensualmente y el tiempo que nos toma es de aproximadamente 72 horas, dependiendo del tipo de sustento a realizar. - Por supuesto, la herramienta de apoyo ayudaría enormemente al trabajo que se viene realizando, de esa manera se estaría aprovechando los recursos tecnológicos con los que se cuenta actualmente. -

Tabla 09: Entrevista efectuada a la Responsable Encargada de Asuntos Económicos.

Fuente: Elaboración propia.

8.3. SIMULACIÓN DEL REGISTRO DE VOUCHERS DE QUE SE REALIZA EN LA COMISIÓN CENTRAL DE ADMISIÓN - UNAP (OPERACIÓN MANUAL Y CON SISTEMA).

Nº Observación	Operación	Tiempo (Minutos) sin sistema	Tiempo (Minutos) Con sistema
1	Registro de Voucher	10	0.5
2	Registro de Voucher	6	0.5
3	Registro de Voucher	8	0.5
4	Registro de Voucher	5	1
5	Registro de Voucher	6	0.5
6	Registro de Voucher	7	0.5
7	Registro de Voucher	5	0.5
8	Registro de Voucher	6	0.5
9	Registro de Voucher	7	0.5
10	Registro de Voucher	6	0.5
11	Registro de Voucher	6	0.5
12	Registro de Voucher	7	1
13	Registro de Voucher	8	1
14	Registro de Voucher	8	1
15	Registro de Voucher	7	0.5
16	Registro de Voucher	8	0.5
17	Registro de Voucher	8	0.5
18	Registro de Voucher	8	0.5
19	Registro de Voucher	8	0.5
20	Registro de Voucher	7	0.5
21	Registro de Voucher	7	0.5
22	Registro de Voucher	7	1
23	Registro de Voucher	7	1
24	Registro de Voucher	7	1
25	Registro de Voucher	10	1
26	Registro de Voucher	5	1
27	Registro de Voucher	5	1
28	Registro de Voucher	5	0.5
29	Registro de Voucher	7	0.5
30	Registro de Voucher	6	0.5
31	Registro de Voucher	8	0.5
32	Registro de Voucher	8	0.5
33	Registro de Voucher	8	0.5
34	Registro de Voucher	8	1
35	Registro de Voucher	9	1
36	Registro de Voucher	9	1
37	Registro de Voucher	9	1

38	Registro de Voucher	5	1
39	Registro de Voucher	5	1
40	Registro de Voucher	5	1
41	Registro de Voucher	6	1
42	Registro de Voucher	7	0.5
43	Registro de Voucher	5	0.5
44	Registro de Voucher	5	0.5
45	Registro de Voucher	5	0.5
46	Registro de Voucher	6	0.5
47	Registro de Voucher	6	0.5
48	Registro de Voucher	7	1
49	Registro de Voucher	8	1
50	Registro de Voucher	9	1
	Total Promedio de Tiempo	$345/9=6.9$	$35.5/50 = 0.71$

Tabla Nro. 10. Simulación del registro de voucher (Manual y con sistema).

Fuente: Elaboración propia

8.4. ENCUESTA DE SATISFACCION DE USUARIO.

- 1) La rapidez de los procesos que el sistema otorga es:
Malo (0) Muy Deficiente (1) Deficiente (2) Regular (3) Bueno (4) Excelente (5).
- 2) La seguridad que otorga el sistema con respecto a la administración de la información es:
Malo (0) Muy Deficiente (1) Deficiente (2) Regular (3) Bueno (4) Excelente (5).
- 3) La manera que el sistema permite organizar la información es:
Malo (0) Muy Deficiente (1) Deficiente (2) Regular (3) Bueno (4) Excelente (5).
- 4) El beneficio que tendrán con el sistema al administrar la información es:
Malo (0) Muy Deficiente (1) Deficiente (2) Regular (3) Bueno (4) Excelente (5).
- 5) ¿Con que nivel cree usted que mejoró la rapidez de la actualización de los datos con respecto al anterior sistema de trabajo?
Malo (0) Muy Deficiente (1) Deficiente (2) Regular (3) Bueno (4) Excelente (5).

Se tomó como muestra a dos usuarios:

PREGUNTAS		PUNTAJE	
1	La rapidez de los procesos que el sistema otorga es:	8/2	4
2	La seguridad que otorga el sistema con respecto a la administración de la información es:	9/2	4.5
3	La manera que el sistema permite organizar la información es:	8/2	4
4	El beneficio que tendrán con el sistema al administrar la información es:	9/2	4.5
5	¿Qué nivel cree Ud. que mejoró la rapidez de la actualización de los datos con respecto al anterior sistema de trabajo?	9/2	4.5
		21.5/5	
TOTAL PUNTAJE ASIGNADO		4.3	

Tabla Nro. 11 Puntaje Asignado por pregunta.

Fuente: Elaboración propia

Malo	Muy Deficiente	Deficiente	Regular	Bueno	Excelente	\bar{X}
0	1	2	3	4	5	4.3

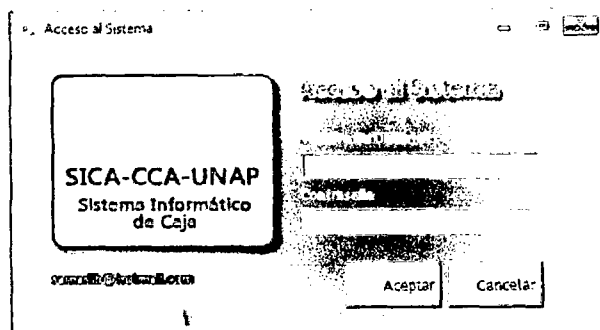
Tabla Nro. 12. Resultado de Aprobación del sistema.

Fuente: Elaboración propia

Dando por finalizado la aceptación del sistema informático de caja para el área de Asuntos Económicos de la Comisión Central de Admisión – UNAP.

8.5. MANUAL DE USUARIO

1. Ingresar a l sistema informático de Caja y cargará la siguiente pantalla de Acceso al Sistema.



2. Seguidamente, ingresar el usuario y contraseña correctamente provistos por el administrador, y dar clic en Aceptar, en donde mostrará las opciones de CAJA y CONFIGURACIÓN.
3. Dentro delaopción de Caja, se podrá elegir entre diversas opciones del menu agrupadas según funcionalidades:

Para el voucher involucra realizar el:

*Registro de Estudiantes y
Registrar Voucher.*

para el Oficio de Requerimiento involucra realizar el:

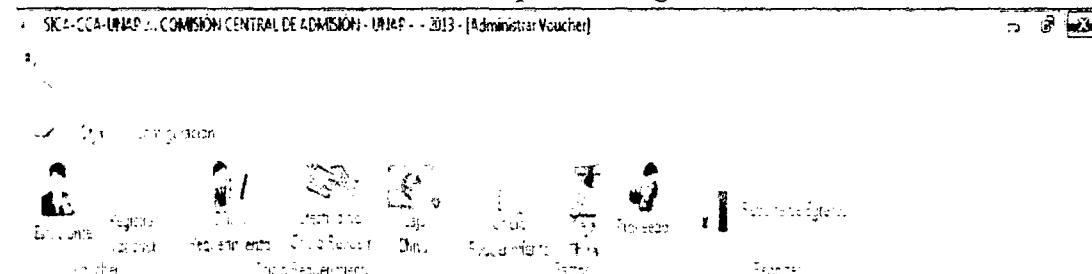
*Registro de Oficio de Requerimiento
Registro del Efectivo del Oficio de
Requerimiento y Registro de Caja Chica.*

para el control de Gastos involucra realizar el:

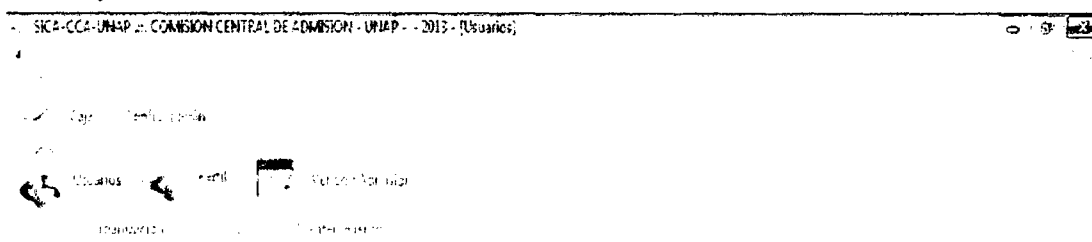
*Registro del Gasto del Oficio de
Requerimiento, Registro del Gasto de Caja
Chica y
Registro del Proveedor.*

para visualizar los reportes está la opción de

Reporte de Egresos.



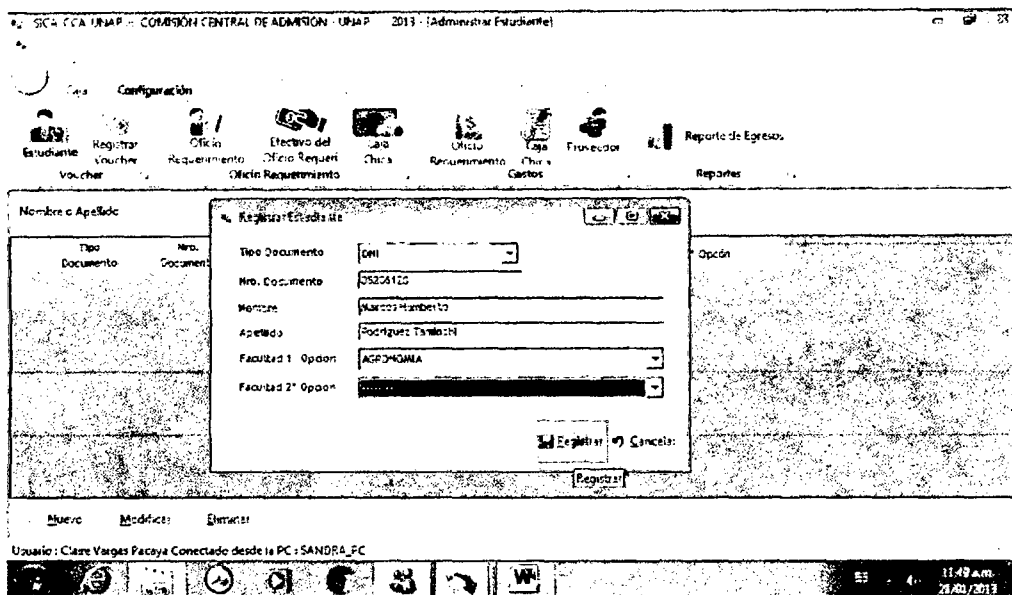
4. Dentro de la opción de Configuración, se podrá administrar a los Usuarios, su Perfil y el Periodo de Admisión.



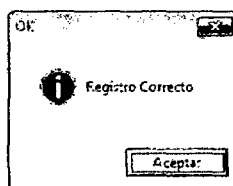
REGISTRAR ESTUDIANTE

5. Para registrar a un estudiante ingresamos a <<Caja>>, damos clic en el ícono <Estudiante> y seguidamente buscamos la opción <Nuevo>

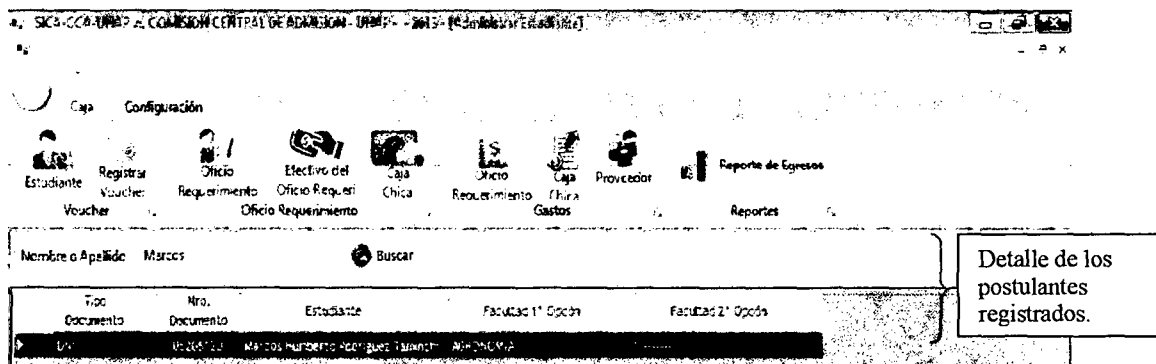
a. Ingresamos los siguientes datos del alumno: Seleccionamos Tipo de Documento, Nro de documento, Nombres, Apellidos, y por ultimo seleccionamos Facultad 1ra opción y Facultad 2da opción si es que tuviera y damos clic en <Registrar>.



Saldrá el mensaje "Registro Correcto" y hacer clic en aceptar.



b. Posteriormente, para verificar los datos del alumno registrado, procedemos a ingresar el nombre del alumno y hacemos clic en <Buscar> y cargará la interfaz Administración de Estudiante donde aparece el detalle de los datos ingresados.



REGISTRAR VOUCHER

6. Para el registro del voucher, ingresamos a <<Caja>>, damos clic en <Registrar Voucher> y seguidamente buscamos la opción <Nuevo>

a. Ingresamos a la interfaz de Registro de Voucher y se ingresa el número de voucher, elegimos el tipo de estudiante (postulante o ingresante), luego buscamos si el estudiante está registrado, y si no lo está se procede a registrarlo, también ingresamos su número de expediente asociado, elegimos el tipo de ingreso con su respectiva modalidad para finalmente hacer clic en <Registrar>.

The screenshot shows the 'Registrar Voucher' web application interface. It features a main form with several sections: 'Datos del Estudiante', 'Datos Generales', and 'Monto'. The form is annotated with numbered circles (1ro to 9no) indicating the sequence of actions. 1ro points to the 'Nuevo' button at the bottom. 2do points to the 'Vouchers Desde' dropdown menu. 3ro points to the 'Nro. Voucher' input field. 4to points to the 'Tipo Estudiante' dropdown menu. 5to points to the 'Buscar' button. 6to points to the 'Nro. Expediente' input field. 7mo points to the 'Tipo de Ingreso' dropdown menu. 8vo points to the 'Modalidad de Ingreso' dropdown menu. 9no points to the 'Registrar' button. The form contains the following data: Tipo Estudiante: POSTULANTE; Tipo Documento: DM; Nombre: Marcos Humberto Rodríguez Tamblachi; Facultad: AGROPECUARIA; Nro. Expediente: 0012520; Tipo de Ingreso: (empty); Modalidad de Ingreso: EGRESADOS COLEGIO NACIONAL; Monto: 230.00. The interface also includes a table for 'Vouchers Desde' and a 'Registrar' button at the bottom.

b. Después de registrado, inmediatamente aparece la opción de impresión del voucher con el que se sustentará el expediente del postulante inscrito.

The screenshot shows a printed voucher form titled 'COMISIÓN CENTRAL DE ADMISIÓN - UNAP'. The form contains the following information: Numero Voucher: 00098789; Monto S/.: 460.00; Doc. Referencial: 124221; Fecha Registro: 24/01/2013; Tipo Ingreso: TRASLADO EXTERNO; Modalidad de Ingreso: TRASLADO EXTERNO UNEVERSIDAD PARTIC; Tipo Documento: DM; Número Documento: 41560078; Estudiante: Marcos Tudela Freytes; Facultad: INGENIERIA DE GESTION AMBIENTAL. The form also includes a 'Main Report' button and a footer with 'Current Page No. 1', 'Total Page No. 1', and 'Zoom Factor: 100%'.

- c. Posteriormente, para verificar los datos del voucher registrado, procedemos a ingresar las fechas de registro y hacemos clic en **<Filtrar>** y cargará la interfaz Administración de Voucher donde aparece el detalle de los vouchers ingresados.

REGISTRAR OFICIO DE REQUERIMIENTO

7. Para el registro de un Oficio de Requerimiento ingresar a **<<Caja>>**, luego hacer clic en a la opción **<<Oficio de Requerimiento>>**, a continuación nos muestra la interfaz de recaudación de Ingresos en donde nos brinda la opción de elegir el rango de fechas de registro de voucher que involucrará utilizar su efectivo, luego elegir la opción de **No Registrado** y hacer clic en **<<filtrar>>**.
8. Inmediatamente en la parte baja se mostrará el detalle de los montos a tener en cuenta para ingresar el Oficio de Requerimiento.

Tipo Ingreso	Modalidad Ingreso	Tipo Estudiante	Cantidad	Precio Unitario	Ingreso Bruto	UNAP 22%	Comercio	Ingreso Total
INSCRIPCIÓN NORMAL	EGRESADOS COLEGIO PARTICULAR	POSTULANTE	1.00	280.00	280.00	84.00	196.00	280.00
INSCRIPCIÓN NORMAL	EGRESADOS DE IPAE E IST DE PERU	POSTULANTE	1.00	280.00	280.00	84.00	196.00	280.00
INSCRIPCIÓN NORMAL	EGRESADOS COLEGIO NACIONAL	POSTULANTE	9.00	230.00	2,070.00	621.00	1,449.00	2,070.00
INSCRIPCIÓN NORMAL	EGRESADOS COLEGIO PARROQUIALES	POSTULANTE	2.00	250.00	500.00	155.00	345.00	500.00

Usuario: ADMIN Conectado desde la PC: SANDRA_PC

9. Luego hacer clic en la esquina inferior derecha en la opción **<<Oficio de Requerimiento>>**, y aparecerá la ventana de **Registrar Oficio de Requerimiento**.

10. Ingresar el número de Oficio de Requerimiento y copiar alguna observación si es que la tuviese.

Registrar Oficio de Requerimiento

Año: 2013 Fecha Registro: Jueves, 21 de enero de 2013

Número: 099 Solicitante: PUNTA

Observación:

Partida:

Codigo	Partida	Monto
--------	---------	-------

Registrar Cancelar

11. En la opción Partida, asignar uno 'por uno las partidas con sus respectivos montos.

SICA-CCA-UNAP - COMISION CENTRAL DE ADMISION - UNAP - 2013 - [Recaudación de Ingresos - PRIMERA ETAPA 2013-I 2013-01-]

Registrar Oficio de Requerimiento

Año: 2013 Fecha Registro: Jueves, 31 de enero de 2013

Número: 099 Solicitante: PUNTA

Observación:

Partida:

Codigo	Partida	Monto
231511	Papelería en general, útiles y materiales de Oficina	80.00

Partida

Codigo: Buscar

Nombre:

Monto: 0.00

Aplicar Cancelar

Aplicar

Requerimiento Ver Voucher

Usuario: ADMIN Conectado desde la PC: SANDRA_PC

Finalmente dar clic en <<Aplicar>> para guardar los cambios.

REGISTRAR CAJA CHICA

12. Ingresar a la opción Caja Chica, a continuación elegir la opción <<Nuevo>> nos muestra la interfaz de registro de caja chica, colocar el numero correlativo de caja chica y asociar a la partida eligiendo en la opción <<Partida>>.

Registro de Caja Chica

Año: Fecha: 14/01/2013

Número: 3010 Subcuenta: F.C.C.

Observación:

Partida:

Codigo	Partida	Monto
--------	---------	-------

Registrar Cancelar

Usuario: ADMIN Conectado desde la PC: SANDRA PC

13. Finalmente hacer clic en <<Aplicar>> para guardar los datos.

Registro de Caja Chica

Año: Fecha: 14/01/2013

Número: 3010 Subcuenta: F.C.C.

Observación:

Partida:

Codigo	Partida	Monto
--------	---------	-------

Registrar Cancelar

14. Luego dar clic en <<Registrar>> para guardar el registro de la caja chica.

Registro de Caja Chica

Año: Fecha: 14/01/2013

Número: 3010 Subcuenta: F.C.C.

Observación:

Partida:

Codigo	Partida	Monto
21111	Salarios retribuciones y compensaciones personal administrativo	500

Registrar Cancelar

REGISTRAR EFECTIVO DE OFICIO DE REQUERIMIENTO

- Ingresar a Caja y luego ingresar a la opción, **Efectivo del Oficio de Requerimiento**; proceder a registrar el dinero real que OGA está entregando según las partidas aprobadas, al final se podrá visualizar los montos aprobados registrados.
- Por ejemplo, en la figura se puede visualizar que la primera opción ya fue registrado el efectivo que OGA entregó quedando un saldo pendiente (debengado) que posteriormente deberá depositar a Admisión.

Nro. Oficio	Fecha	Usuario	Monto Aprobado	Efectivo	Debengado
0001	11/01/2013	Sandra Margot Acho Arévalo	3,629.00	3,588.00	101.00

Este Oficio de Requerimiento no tiene aún registrado el efectivo solicitado a OGA, por lo tanto es posible efectuar algún cambio.

Nuevo Efectivo

Usuario: ADMIN Conectado desde la PC: SANDRA_PC

- Nota: Cuando el Efectivo del Oficio de requerimiento ya está registrado, ya no es posible modificarlo.

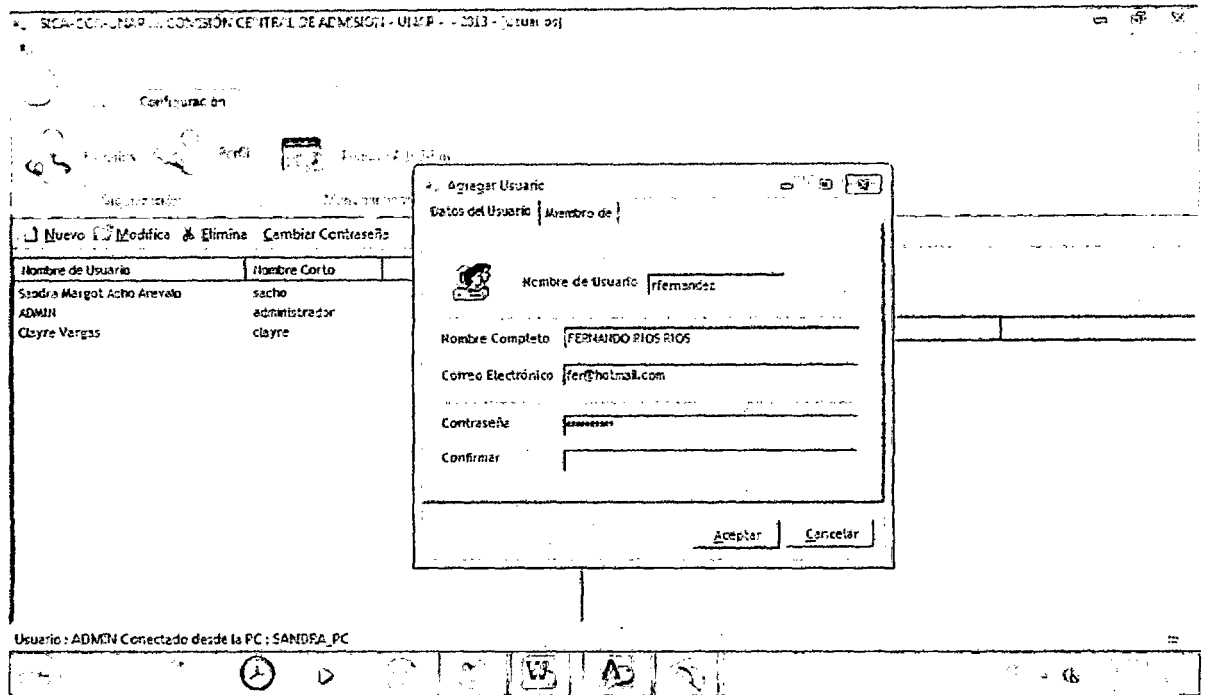
ADMINISTRAR USUARIOS

- Ingresar a la opción de **Configuración** y hacer clic en el ícono de **Usuarios** dentro de ella aparecerá la ventana que permitirá asignar al nuevo usuario, haciendo clic en <<Nuevo>>.

Nombre de Usuario	Nombre Corto	PERFIL DE USUARIO
Sandra Margot Acho Arévalo	sacho	ADMIN
Clayre Vargas	clayre	clayre

Usuario: ADMIN Conectado desde la PC: SANDRA_PC

19. Enseguida aparecerá la ventana para agregar Usuarios dentro de las cuales se procederá a ingresar el nombre del nuevo usuario, luego su(s) nombre(s) completos, su correo electrónico, su contraseña y la confirmación de su contraseña, luego hacer clic en <<Agregar>>.



20. Una vez asignado el usuario, proceder a asociarlo a un perfil que determinará la labor a realizar.

8.6. MANUAL TECNICO.

Esta sección provee información detallada sobre la instalación del sistema. Los pasos en el proceso son los siguientes:

- Identificar el servidor donde funcionará el sistema.
- Copiar y desempaquetar los archivos del sistema en el Directorio Raíz.
- Asignar permisos de lectura y escritura a los archivos desempaquetados de aplicación.
- Ingresar a la aplicación.

Requerimientos Técnicos

Hardware:

- Equipo Pentium IV o superior o superior.
- 256 MB de RAM o más.
- 200 Mb de espacio mínimo en el disco duro.

Software:

Esta aplicación puede ejecutarse con los siguientes Sistemas Operativos:

- Windows XP con SP 2.
- Windows 2000 Professional con SP 3.
- Windows 2000 Server con SP 1.
- Windows 2003 y 2008 Server.

Verificar que los siguientes componentes y servicios se encuentren instalados:

Framework 2.0.

Para comprobar si se tiene instalado el Framework 2.0 siga estos pasos:

Verificar si se tiene la ruta: En el menú inicio → Programas → Herramientas Administrativas, haga clic en **Microsoft .NET Framework 2.0. Configuration.**

Conectividad.

El equipo debe contar con IP y estar dentro de un grupo de trabajo o Dominio.

Desempaquetar la Aplicación.

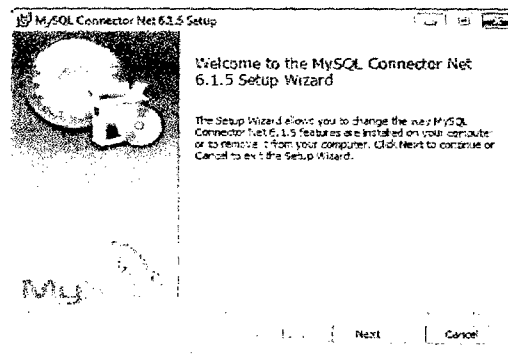
Copiar la carpeta **Debug** en la raíz de la unidad C.

Instalación de software

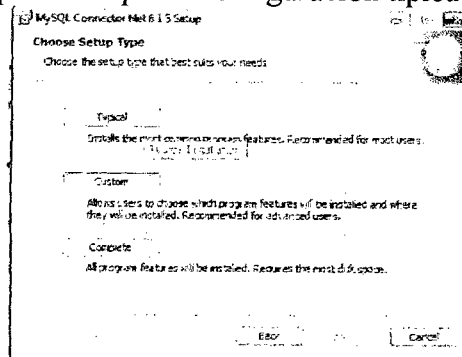
Para la utilización del Sistema Informático de Caja, proceder con la instalación de los siguientes paquetes de software:

➤ **mysql.data versión 6.1.5.**

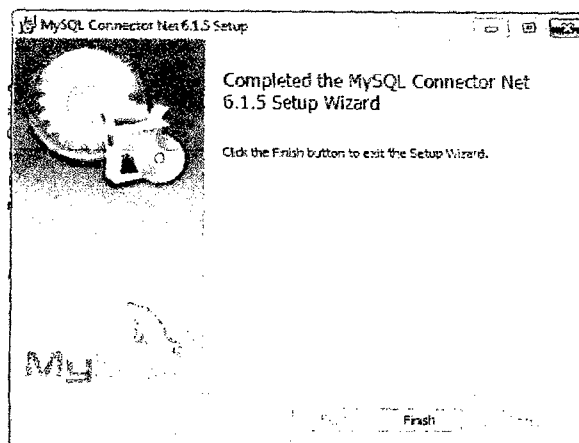
Hacer doble clic en el ícono del mysql.data, aparecerá la ventana de Bienvenida, luego dar clic en <<next>>.



A continuación, elegir la primera opción configuración típica y dar clic en NEXT

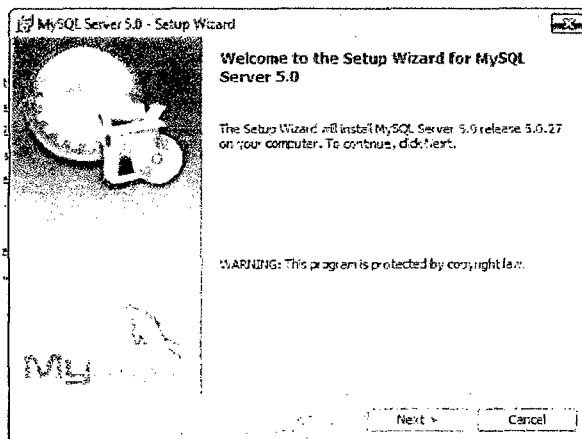


Finalmente dar clic en Finish.

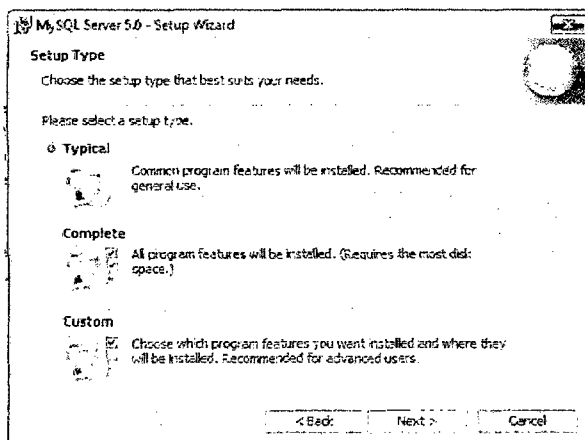


➤ mysql5

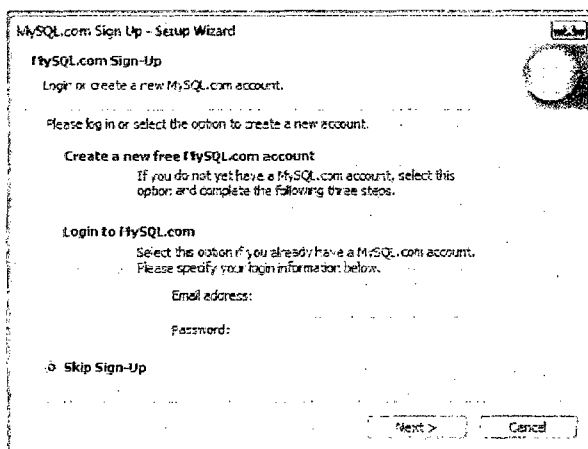
Para la instalación del mysql5 hacer doble clic en el y luego dar clic en <<Next>>



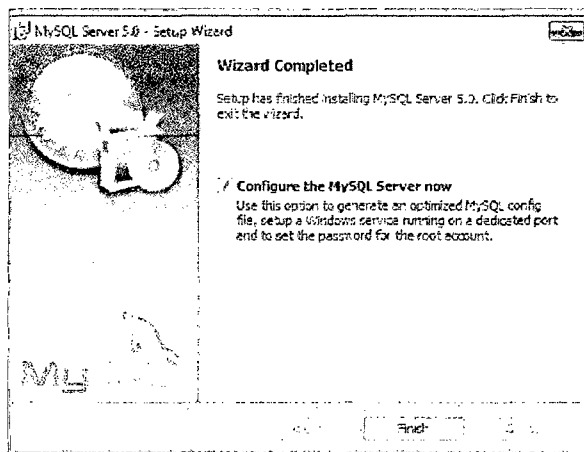
A continuación elegir la primera opción Configuración Típica



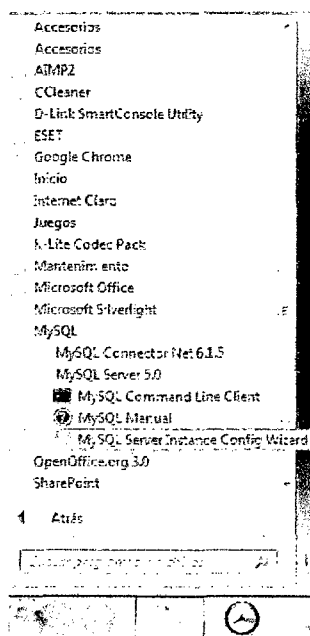
Elegir la última opción



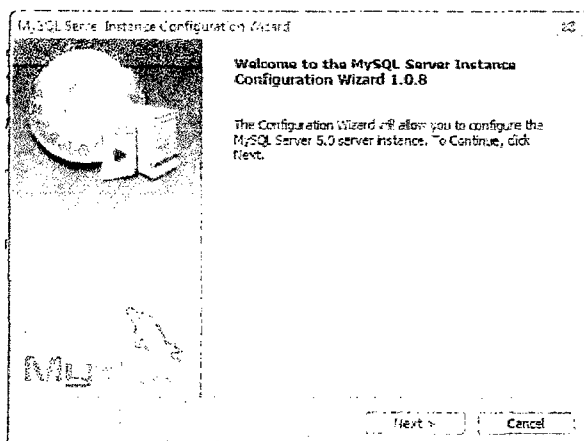
Dar clic en Finalizar.



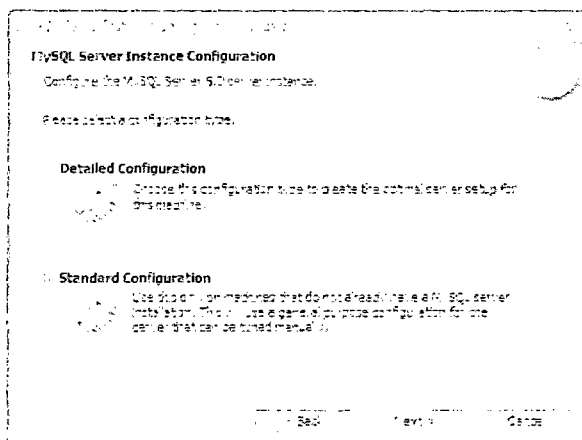
Luego ir a Inicio, MySQL y abrir el MySQL Server Instance.



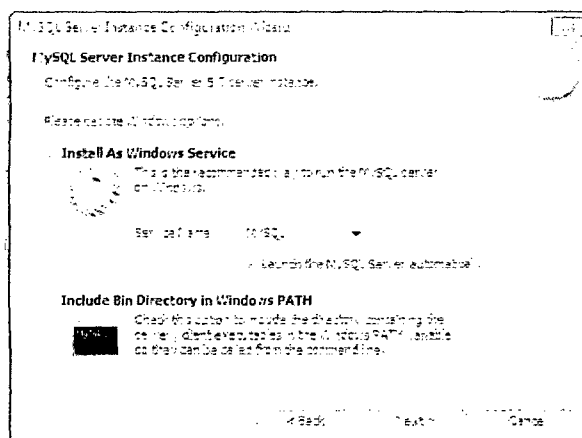
Enseguida se abre la pantalla de configuración, y dar clic en <<siguiente>>



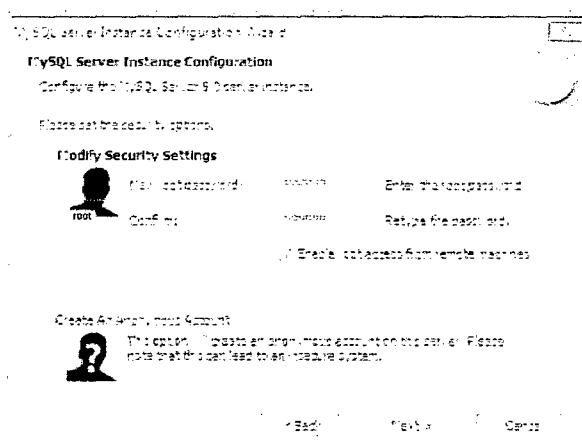
Elegir la segunda opción Configuración Estándar y hacer clic en <<Next>>



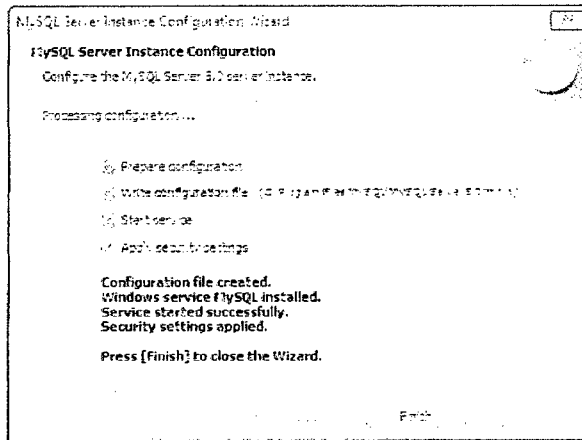
Dejar la instancia por defecto y dar clic en Siguiente



Ingresar el password de acceso, que representa el password del gestor de base de la base de datos en este caso no debe ser menor de seis dígitos ("123456") y luego dar clic en Next



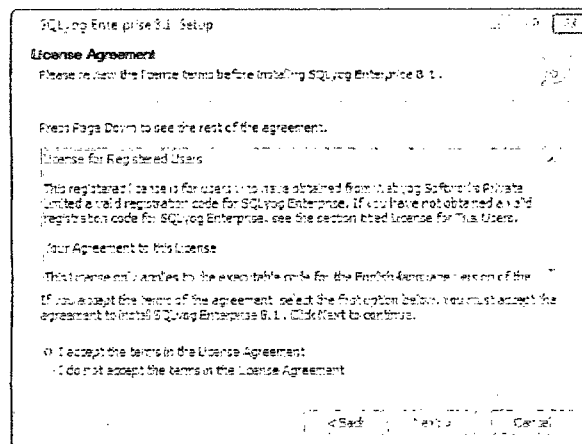
Para terminar dar clic en Finalizar



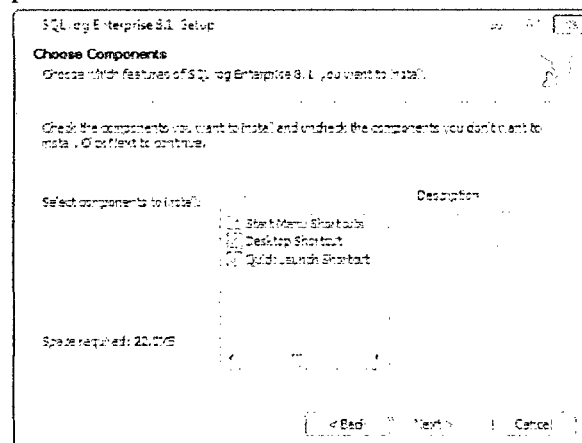
Nota: En la instalación de los procesos de configuración debe instalarse correctamente.

➤ **SQLyog.Enterprise.v8.1**

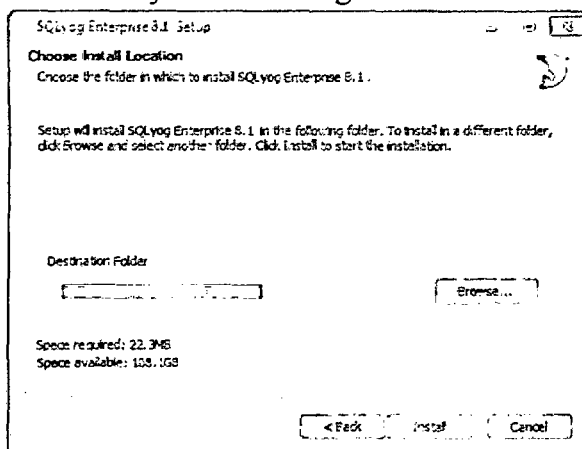
Para administrar el MySQL dar clic en SQLyog y elegir Next



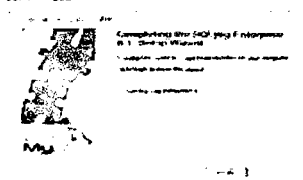
En la ventana de Componentes dar clic en Next



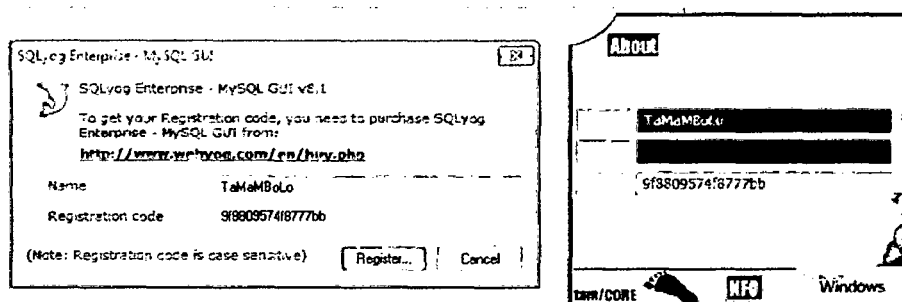
Ubicar la ruta donde se instalará y dar clic en siguiente



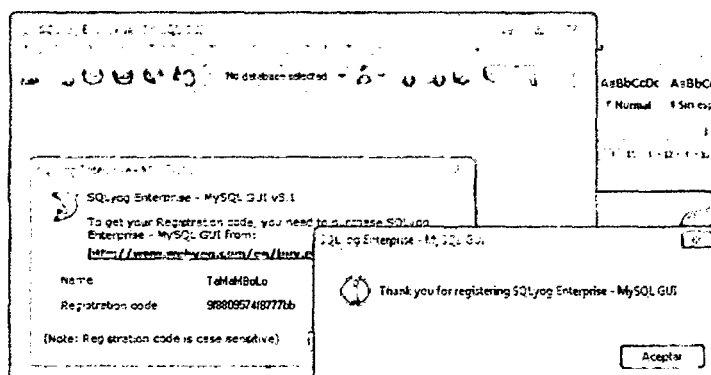
Finalmente dar clic en Finalizar



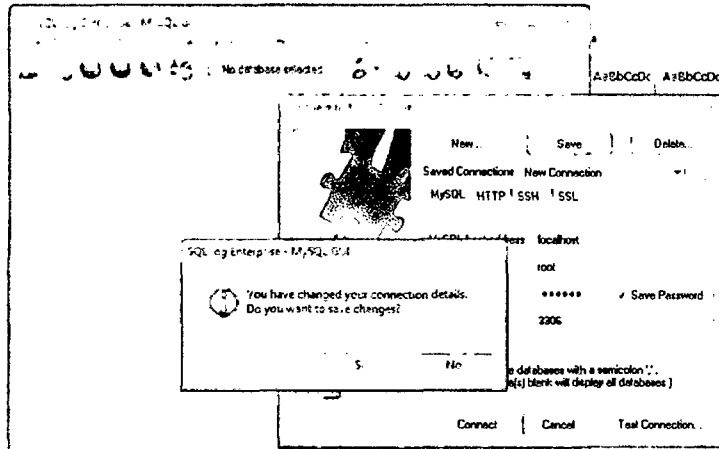
A continuación dar clic en el Keygen, e ingresar el nombre y su clave de registro.



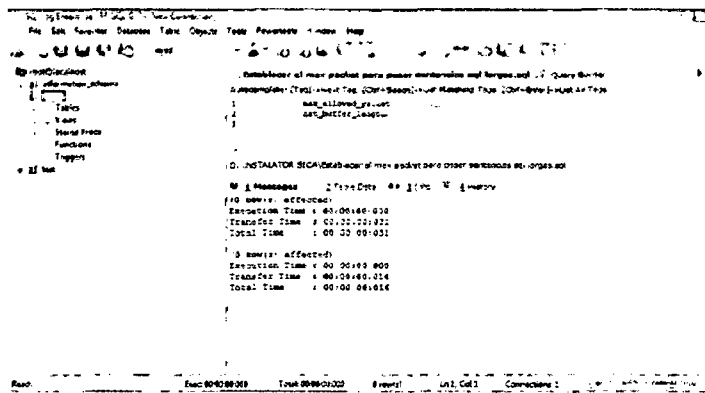
Dar clic Aceptar en el mensaje de confirmación.



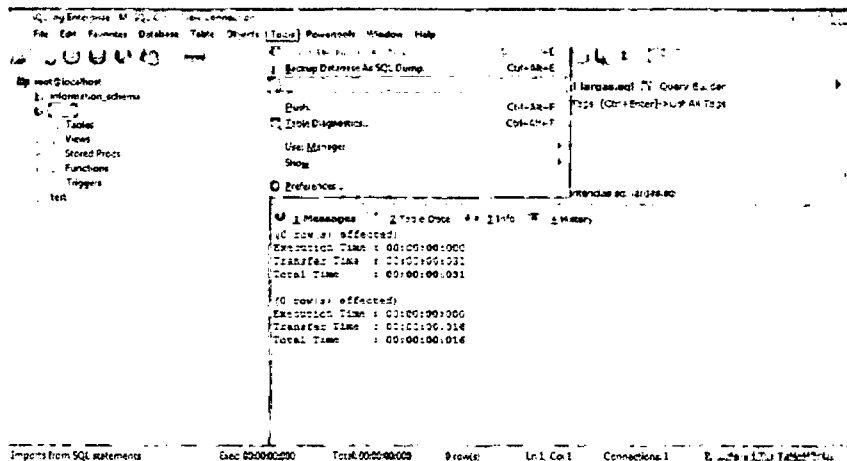
Y automáticamente conectarse al mysql



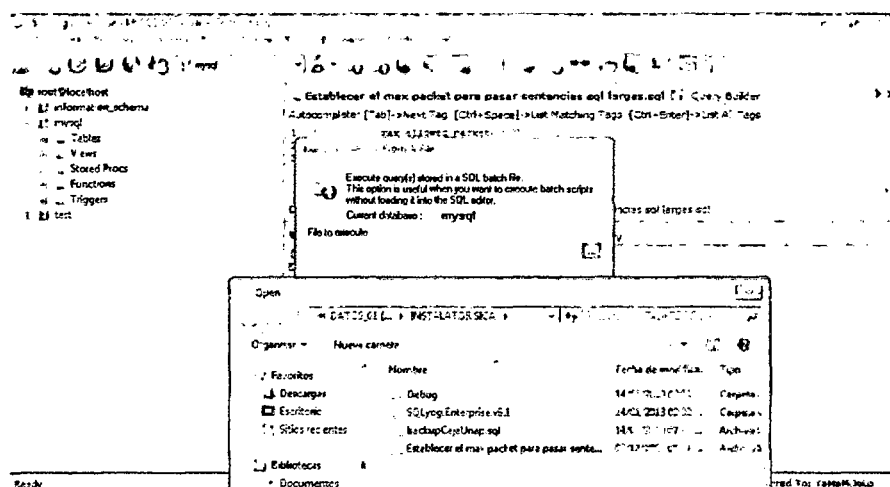
Luego se visualizará la siguiente ventana.



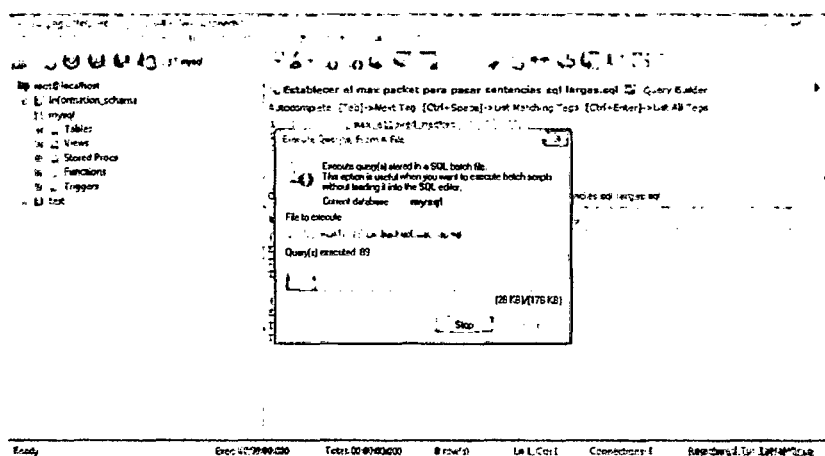
Dentro de ella adjuntar la base de datos, haciendo clic en el menú Tool, y hacer clic en Restauración de BD Sql.



Ubicar la ruta donde fue guardada la base de datos.



Finalmente dar clic en Terminar.



Adicionalmente continuar con la instalación del Framework versión 2.0. y luego continuar con la instalación del Crystall Report “CRRedist2005_X64”.