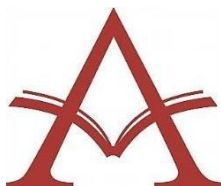


UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS



**ESCUELA DE INGENIERIA DE COMPUTACIÓN
Y SISTEMAS**

DESARROLLO DE TESIS

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA
MEJORAR EL PROCESO DE GESTIÓN
ACADÉMICA EN LAS ESCUELAS DE LA PNP**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO EN
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

AUTOR:

Br. José Arturo Ramírez Sotomayor

ASESOR:

MG. Ing. José Antonio Ogosi Auqui

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de Información y Conocimientos

LIMA - PERÚ

OCTUBRE, 2017

Dedicatoria

La presente tesis está dedicada a Dios por darme la vida y fuerzas necesarias para seguir adelante, a todas aquellas personas que formaron parte de mi carrera profesional, a mis abuelitos que siempre estuvieron apoyándome en cada momento de mi vida, a kendra por siempre acompañarme y estar conmigo, a mis amigos de la universidad por siempre darnos el aliento de nunca rendirnos y perseverar hasta conseguir nuestros objetivos.

Asimismo, a mis asesores por su gran contribución en la presente tesis y a todas aquellas personas que se inician en esta carrera.

Bachiller Ing Sistemas: Arturo Ramirez Sotomayor.

Resumen

El presente plan tuvo como objetivo Implementar un Sistema Web Académico para mejorar el proceso de Gestión Académica en las Escuelas de Formación de la Policía Nacional del Perú. La población estuvo conformada por 10,028 trabajadores (10 000 docentes y 28 operadores); la muestra probabilística considerará 370 docentes y en el caso de los operadores se consideró toda la población de 28, respectivamente; de la totalidad de escuelas a nivel nacional.

La investigación se desarrolló en un enfoque cuantitativo, diseño no experimental, con método hipotético deductivo, siendo para el caso de la evaluación del sistema se utilizó encuestas a los trabajadores estratificados por docentes y operadores cuyos resultados se presenta mediante análisis de tablas y figuras. En el caso del desarrollo del Sistema Web el enfoque partió en forma macro mediante la Metodología de Proceso Unificado Racional (RUP). Durante la construcción de la arquitectura se seleccionó una estructura de cuatro capas con funciones específicas e independientes entre sí, la implementación se llevó a cabo mediante el Entorno de Desarrollo Integrado Microsoft Visual Studio 2012 y el lenguaje de programación VB soportado bajo .NET Framework

4.5. Para la construcción de las páginas se trabajó con ASP.NET Webforms utilizando la librería Ajax Control Toolkit, realizando la conexión en una base de datos SQL Server 2012. Para la etapa de publicación al servidor Web se utilizó Internet Information Services (IIS) 7.5 diseñada para ambientes de desarrollo y sin restricciones de uso.

La investigación concluyó en afirmar que: El Sistema web académico que se desarrolló mejora significativamente el proceso de Gestión Académica en las Escuelas de Formación de la PNP.

Palabras clave: Desarrollo, Implementación, Sistema Web, Gestión Académica, PNP

Abstract

The present plan aimed to implement an Academic Web System to improve the process of Academic Management in the Training Schools of the National Police of Peru. The population consisted of 10,028 workers (10 000 teachers and 28 operators); the probabilistic sample will consider 370 teachers and in the case of the operators the entire population of 28, respectively; of all schools nationwide.

The research was developed in a quantitative approach, non-experimental design, with a deductive hypothetical method. In the case of the evaluation of the system, surveys were used on the workers stratified by teachers and operators whose results are presented through tables and figures analysis. In the case of the development of the Web System the approach started in macro form through the Rational Unified Process Methodology (RUP). During the construction of the architecture, a four-layer structure with specific and independent functions was selected. The implementation was carried out using the Microsoft Visual Studio 2012 Integrated Development Environment and the VB programming language supported under the .NET Framework 4.5. For the construction of the pages we worked with ASP.NET Webforms using the Ajax Control Toolkit library, making the connection in a database SQL Server 2012. For the stage of publication to the Web server was used Internet Information Services (IIS) 7.5 designed for development environments and without restrictions of use.

The research concluded that: The Academic Web System developed significantly improves the process of Academic Management in the PNP Training Schools.

Keywords: Development, Implementation, Web System, Academic Management, PNP

Tabla de Contenidos

Lista de Tablas.....	vii
Lista de Figuras	viii
Introducción	1
Capítulo I: Problema de la Investigación	3
1.1. Descripción de la Realidad Problemática.....	4
1.2. Planteamiento del Problema	9
1.2.1. Problema General	9
1.2.2. Problemas Específicos	9
1.3. Objetivos de la Investigación	10
1.3.1. Objetivo general.....	10
1.3.2. Objetivos específicos.....	10
1.4. Justificación e Importancia de la Investigación	11
1.4.1. Justificación teórica.....	11
1.4.2. Justificación práctica	11
1.4.3. Justificación metodológica	11
Capítulo II: Marco Teórico.....	13
2.1. Antecedentes del Problema.....	14
2.1.1. Internacionales.....	14
2.1.2. Nacionales	17
2.2. Bases teóricas	20
2.2.1. Variable Independiente: Sistema Web.....	20
2.2.2. Variable Dependiente.....	27
2.3. Definición de Términos Básicos	35
Capítulo III: Metodología de la Investigación	38
3.1. Tipo de Investigación	39
3.2. Hipótesis	39
3.2.1. Hipótesis general.....	39
3.2.2. Hipótesis específicas	39
3.3. Diseño de la Investigación	40
3.4. Población y Muestra	40
3.4.1. Población.....	40
3.4.2. Muestra	41
3.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	43
Capítulo IV: Resultados.....	48
4.1. Descripción.....	49
4.1.1. Prueba de hipótesis general y específica	53
4.2. Discusión.....	58
Conclusiones	63

Recomendaciones.....	65
Elaboración de Referencias.....	67
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA	70
ANEXO 2: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	72
ANEXO 3: APLICACIÓN.....	76
ANEXO 4: JUICIO DE EXPERTOS	169

Lista de Tablas

Tabla 1. Cantidad de Alumnos PNP Inscritos En Las Escuelas de Formación De La PNP - Promoción: Forjadores de la Paz	33
Tabla 2. Cantidad de Alumnos PNP Inscritos en las Escuelas de Formación de la PNP- Promoción: Centinelas de la Ley	34
Tabla 3. Cantidad de Cadetes PNP Inscritos en las Escuelas de Oficiales de la PNP año 2017 - I.....	35
Tabla 4. Trabajadores de la Escuelas PNP escogidas como representativas: Población identificada por Policiales y Civiles (área usuaria)	41
Tabla 5. Datos ingresados en el software para hallar la muestra.....	42
Tabla 6. Muestra obtenida del software Decision Analyst Stats 2.0.	43
Tabla 7. Ficha Técnica del Instrumento de recolección de datos cualitativos - variable Registro de Matricula	44
Tabla 8. Ficha Técnica del Instrumento de recolección de datos cualitativos - ariable Registro de Notas.....	45
Tabla 9. Ficha Técnica del Instrumento de recolección de datos cualitativos - variable Gestión de Nómina de Matrícula.....	46
Tabla 10. Ficha Técnica del Instrumento de recolección de datos cualitativos - variable Registro de Actas de Notas.....	47
Tabla 11. Resultado de la encuesta del Registro de Matriculas en las Escuelas de Formación de la PNP según los Operadores	49
Tabla 12. Resultado de la encuesta de la Gestión de Nómina de Matriculas en las Escuelas de Formación de la PNP según los Operadores.....	50
Tabla 13. Resultado de la encuesta de Registro de Actas de Notas en las Escuelas de Formación de la PNP según los Operadores	51
Tabla 14. Resultado de la encuesta de Registro de Notas en las Escuelas de Formación de la PNP según los Docentes	52
Tabla 15. Prueba Chi Cuadrado de Registro de Matricula	53
Tabla 16. Prueba Chi Cuadrado de Gestión de Nómina de Matricula.....	54
Tabla 17. Prueba Chi Cuadrado de Registro de Actas de Notas.....	56
Tabla 18. Prueba Chi Cuadrado de Registro de notas	57

Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Diagrama de Ishikawa – Dificultades en la Gestión Académica.....	5
<i>Figura 2.</i> Dimensiones de la usabilidad al proceso de desarrollo de páginas web.....	22
<i>Figura 3.</i> Login como medida de seguridad.....	22
<i>Figura 4.</i> Porcentaje de disponibilidad y tiempo de inactividad al año	23
<i>Figura 5.</i> Arquitectura de tres capas.....	25
<i>Figura 6.</i> Modelo Vista Lógica	25
<i>Figura 7.</i> Diagrama de componente	26
<i>Figura 8.</i> Patrones de diseño	26
<i>Figura 9.</i> CMS más utilizados para alojar un sistema.....	27
<i>Figura 10.</i> Reflexiones sobre Pedagogía y Didáctica	30
<i>Figura 11.</i> Manual De Gestión Para Las Instituciones Educativas.	30
<i>Figura 12.</i> Gestión Curricular	31
<i>Figura 13.</i> Presupuesto de la función Educación.	31
<i>Figura 14.</i> Total de presupuesto Público.....	32
<i>Figura 15.</i> Resultado del cálculo del tamaño de muestra.....	42
<i>Figura 16.</i> Diagrama de Columnas sobre Registro de Matrícula	49
<i>Figura 17.</i> Diagrama de Columnas sobre Gestión de Nómina de Matrícula	50
<i>Figura 18.</i> Diagrama de Columnas sobre Registro de Acta de Notas.....	51
<i>Figura 19.</i> Diagrama de Columnas sobre Registro de Notas	52
<i>Figura 20.</i> Instrumento de Recoleccion de datos- Matricula	72
<i>Figura 21.</i> Instrumento de Recoleccion de datos- Gestión Nómina de Matrícula	73
<i>Figura 22.</i> Instrumento de Recoleccion de datos - Registro de Notas	74
<i>Figura 23.</i> Instrumento de Recoleccion de datos - Registro de Actas de Notas	75
<i>Figura 24.</i> Diagrama de caso de uso del negocio.....	76
<i>Figura 25.</i> Diagrama de realizaciones del Negocio	77
<i>Figura 26.</i> Diagrama de Objetos del Negocio”Registro de Matricula”	77
<i>Figura 27.</i> Diagrama de Objetos del Negocio”Registro de Notas”	78
<i>Figura 28.</i> Diagrama de Objetos del Negocio”Gestión de Nómina de Matrícula”	78
<i>Figura 29.</i> Diagrama de Objetos del Negocio”Gestión de Nómina de Matrícula”	79
<i>Figura 30.</i> Diagrama de Actividades - Registro de Matrícula	80
<i>Figura 31.</i> Diagrama de Actividades - Registro de Notas.....	81
<i>Figura 32.</i> Diagrama de Actividades - Gestión de Nómina de Matrícula.....	82
<i>Figura 33.</i> Diagrama de Actividades - Registro de Actas de Notas.....	83
<i>Figura 34.</i> Matriz de requerimientos - Registro de Matricula.....	84
<i>Figura 35.</i> Matriz de requerimientos - Registro de Notas.....	85
<i>Figura 36.</i> Matriz de requerimientos - Gestión de Nómina de Matrícula	86
<i>Figura 37.</i> Matriz de requerimientos - Registro de Actas de Notas	87
<i>Figura 38.</i> Diagrama general de caso de uso de sistema.....	88
<i>Figura 39.</i> DRCUS-Cálculos y notas	89
<i>Figura 40.</i> DRCUS-Consultas.....	89
<i>Figura 41.</i> DRCUS-Exámenes	89
<i>Figura 42.</i> DRCUS-Seguridad	90
<i>Figura 43.</i> DRCUS-Mantenimientos	90
<i>Figura 44.</i> DRCUS-Reportes	91
<i>Figura 45.</i> Caso de uso de sistemas Cálculos y Notas	91

<i>Figura 46.</i> Caso de uso de sistemas Consultas – Buscar Matrícula	92
<i>Figura 47.</i> Caso de uso de sistemas Consultas – Buscar Nómina de Matrícula	92
<i>Figura 48.</i> Caso de uso de sistemas Consultas – Buscar Nota.....	93
<i>Figura 49.</i> Caso de uso de sistemas Consultas – Buscar Registro de Actas de Notas	93
<i>Figura 50.</i> Caso de uso de sistemas Exámenes	94
<i>Figura 51.</i> Caso de uso de sistemas Mantenimiento de Cadetes/Alumnos - Nuevo.....	94
<i>Figura 52.</i> Caso de uso de sistemas Mantenimiento de Cadetes/Alumnos - Actualizar.....	95
<i>Figura 53.</i> Caso de uso de sistemas Mantenimiento de Cadetes/Alumnos - Eliminar	95
<i>Figura 54.</i> Caso de uso de sistemas Mantenimiento de Escuelas– Nuevo.....	96
<i>Figura 55.</i> Caso de uso de sistemas Mantenimiento de Escuelas– Actualizar.....	96
<i>Figura 56.</i> Caso de uso de sistemas Mantenimiento de Escuelas– Eliminar	97
<i>Figura 57.</i> Caso de uso de sistemas Mantenimiento de Matrícula– Nuevo	97
<i>Figura 58.</i> Caso de uso de sistemas Mantenimiento de Matrícula– Actualizar	98
<i>Figura 59.</i> Caso de uso de sistemas Mantenimiento de Notas– Nuevo	98
<i>Figura 60.</i> Caso de uso de sistemas Mantenimiento de Notas– Actualizar	99
<i>Figura 61.</i> Caso de uso de sistemas Reportes– Nómina de Matrícula	99
<i>Figura 62.</i> Caso de uso de sistemas Reportes– Registro de Actas de Notas.....	100
<i>Figura 63.</i> Caso de uso de sistemas Login	100
<i>Figura 64.</i> Diagrama de Secuencia Caso de uso de sistemas Cálculos y Notas	101
<i>Figura 65.</i> Diagrama de Secuencia Consultas – Buscar Matrícula.....	101
<i>Figura 66.</i> Diagrama de Secuencia Consultas – Buscar Notas	102
<i>Figura 67.</i> Diagrama de Secuencia Consultas – Buscar Nómina de Matrícula	102
<i>Figura 68.</i> Diagrama de Secuencia Consultas – Buscar Registro de Actas de Notas	103
<i>Figura 69.</i> Diagrama de Secuencia Exámenes.....	103
<i>Figura 70.</i> Diagrama de Secuencia Mantenimiento Matrícula – Nuevo.....	104
<i>Figura 71.</i> Diagrama de Secuencia Mantenimiento Matrícula – Actualizar.....	105
<i>Figura 72.</i> Diagrama de Secuencia Mantenimiento Cadetes/Alumnos – Nuevo.....	106
<i>Figura 73.</i> Diagrama de Secuencia Mantenimiento Cadetes/Alumnos – Actualizar.....	106
<i>Figura 74.</i> Diagrama de Secuencia Mantenimiento Cadetes/Alumnos – Eliminar	107
<i>Figura 75.</i> Diagrama de Secuencia Mantenimiento de Escuela – Nuevo	107
<i>Figura 76.</i> Diagrama de Secuencia Mantenimiento de Escuela – Actualizar	108
<i>Figura 77.</i> Diagrama de Secuencia Mantenimiento de Escuela – Eliminar.....	108
<i>Figura 78.</i> Diagrama de Secuencia Mantenimiento de Notas – Nuevo	109
<i>Figura 79.</i> Diagrama de Secuencia Mantenimiento de Notas – Actualizar	109
<i>Figura 80.</i> Diagrama de Secuencia Mantenimiento de Usuario – Nuevo.....	110
<i>Figura 81.</i> Diagrama de Secuencia Mantenimiento de Usuario – Actualizar.....	110
<i>Figura 82.</i> Diagrama de Secuencia Reportes – Nómina de Matrícula.....	111
<i>Figura 83.</i> Diagrama de Secuencia Reportes – Registro de Actas de Notas.....	112
<i>Figura 84.</i> Diagrama de Secuencia Seguridad	113
<i>Figura 85.</i> Diagrama lógico conceptual	114
<i>Figura 86.</i> Diagrama Físico.....	115
<i>Figura 87.</i> Diagrama de realización de caso de uso de sistema	138
<i>Figura 88.</i> Arquitectura de Diseño de capas de presentación	139
<i>Figura 89.</i> Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Cálculos y Notas.....	139
<i>Figura 90.</i> Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Exámenes.....	140
<i>Figura 91.</i> Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Buscar Matrícula	140
<i>Figura 92.</i> Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Buscar Nómina de Matrícula	141
<i>Figura 93.</i> Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Buscar Nómina Nota	141

<i>Figura 94.</i> Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Buscar Registros de Actas de Nota.....	142
<i>Figura 95.</i> Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Mantenimientos Cadetes/Alumnos.....	142
<i>Figura 96.</i> Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Mantenimientos Escuelas	143
<i>Figura 97.</i> Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Mantenimientos Matrícula	143
<i>Figura 98.</i> Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Mantenimientos Notas... ..	144
<i>Figura 99.</i> Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Mantenimientos de Usuario	144
<i>Figura 100.</i> Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Reporte de Actas de Notas	145
<i>Figura 101.</i> Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Reporte de Nomina de Matrícula.....	145
<i>Figura 102.</i> Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Seguridad	146
<i>Figura 103.</i> Arquitectura de diseño del negocio del sistema	147
<i>Figura 104.</i> Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Buscar Matrícula	148
<i>Figura 105.</i> Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Buscar Nómina de Matrícula	149
<i>Figura 106.</i> Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Buscar Notas Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)	150
<i>Figura 107.</i> Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Registro de Actas de Notas	151
<i>Figura 108.</i> Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Calcular Promedio	152
<i>Figura 109.</i> Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Exámenes.....	153
<i>Figura 110.</i> Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Login	154
<i>Figura 111.</i> Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Mantenimiento Cadetes/Alumnos.....	155
<i>Figura 112.</i> Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Mantenimiento Escuelas ...	156
<i>Figura 113.</i> Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Mantenimiento Matrícula... ..	157
<i>Figura 114.</i> Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Mantenimiento Usuario	158
<i>Figura 115.</i> Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Reporte de Nómina de Matrícula Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup) ..	159
<i>Figura 116.</i> Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Reporte de Actas de Notas .	160
<i>Figura 117.</i> Diagrama de componentes del sistema de Gestión Académica	161
<i>Figura 118.</i> Diagrama de despliegue de la Implementación del sistema Académico en la PNP.....	162
<i>Figura 119.</i> Interface de Ingreso al Sistema.....	163
<i>Figura 120.</i> Interface de Cursos	163
<i>Figura 121.</i> Interface de Registro de Matrícula	164
<i>Figura 122.</i> Interface de Programación Horaria.....	164
<i>Figura 123.</i> Interface de Programación Horaria Detalle	165
<i>Figura 124.</i> Interface de Programación de Horario – Asignación de docente	165
<i>Figura 125.</i> Interface de Programación del Curso	165
<i>Figura 126.</i> Interface de Registro de Notas.....	166
<i>Figura 127.</i> Interface del Estudiante	166
<i>Figura 128.</i> Interface de Notas del Estudiante	166
<i>Figura 129.</i> Reporte de Notas del Alumno	167
<i>Figura 130.</i> Reporte de Nómina de Matrícula	167

<i>Figura 131.</i> Reporte de Actas de Notas	168
<i>Figura 132.</i> Juicio de Experto 1	169
<i>Figura 133.</i> Juicio de Experto 2	170

Introducción

La importancia de la Gestión Académica en las Escuelas de Formación de la PNP está dada por su contribución en la formación de futuros policías altamente competitivos que contribuyan en el desarrollo nacional.

Las Escuelas de Formación de la PNP ha evolucionado sustantivamente en las últimas décadas, al punto que en la actualidad cuenta con 28 Escuelas en su nivel formación, con un total de 12 983 Cadetes y Alumnos PNP, cubriendo la gran demanda por el Estado Peruano por requerir más policías al servicio de la ciudadanía.

Es importante destacar que, la mayoría de Institutos y Universidades hacen uso de Sistemas de Información que contribuyen en la mejora de su gestión; la presente investigación tuvo como objetivo principal Implementar un Sistema Web Académico para mejorar el proceso de Gestión Académica en las Escuelas de Formación de la PNP, teniendo como hipótesis general que el Sistema Web Académico mejora el proceso de Gestión Académica en las Escuelas de Formación de la PNP.

Para cumplir con este propósito, esta tesis se compone de cuatro capítulos:

En el **primer capítulo** se presenta el problema de la investigación, describiendo el planteamiento del problema, objetivos de la investigación y afirmando una certera justificación, en el **segundo capítulo** se presenta el Marco teórico, describiendo los antecedentes del problema, bases teóricas de la variable dependiente e independiente y la definición de los términos básicos de la presente investigación, asimismo, en el **tercer capítulo** se presenta la metodología de la investigación, describiendo el tipo de investigación, la hipótesis, diseño de la investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de la

recolección de datos, finalmente en el **cuarto capítulo** se presenta los resultados de la investigación, describiendo la hipótesis general y la hipótesis específicas, asimismo, se realizó una discusión respecto al resultado obtenido de la presente investigación con los antecedentes ya encontrados.

Por otro lado, se presenta las conclusiones que se determinó en la presente investigación con las recomendaciones que se expone y se sugiere que cumplan, finalizando con las bibliografías y apéndices, aclaratorios o complementarios al tema tratado.

Capítulo I:

Problema de la Investigación

1.1. Descripción de la Realidad Problemática

A nivel mundial la mayoría de Universidades e Institutos Tecnológicos, poseen un Sistema Web Académico el cual permite la mejora en el proceso de Gestión Académica, estas Instituciones Educativas que poseen sus Sistemas Webs Académicos obtienen un mejor resultado en su gestión, debido al procesamiento de datos de información que tienen, asimismo les permite mejorar diferentes procesos en la gestión que realizan.

Las Escuelas de Formación de la PNP, no cuentan con un Sistema Web Académico, Asimismo no cuentan con herramientas que le permite poseer información en Línea. Los Directores de las Escuelas de Formación de la PNP, no tienen procedimientos o herramientas que les permita tener información rápida y fiable de los Cadetes o Alumnos PNP de sus respectivas escuelas, y así poder tomar decisiones que le permitan alinear sus procesos con sus objetivos.

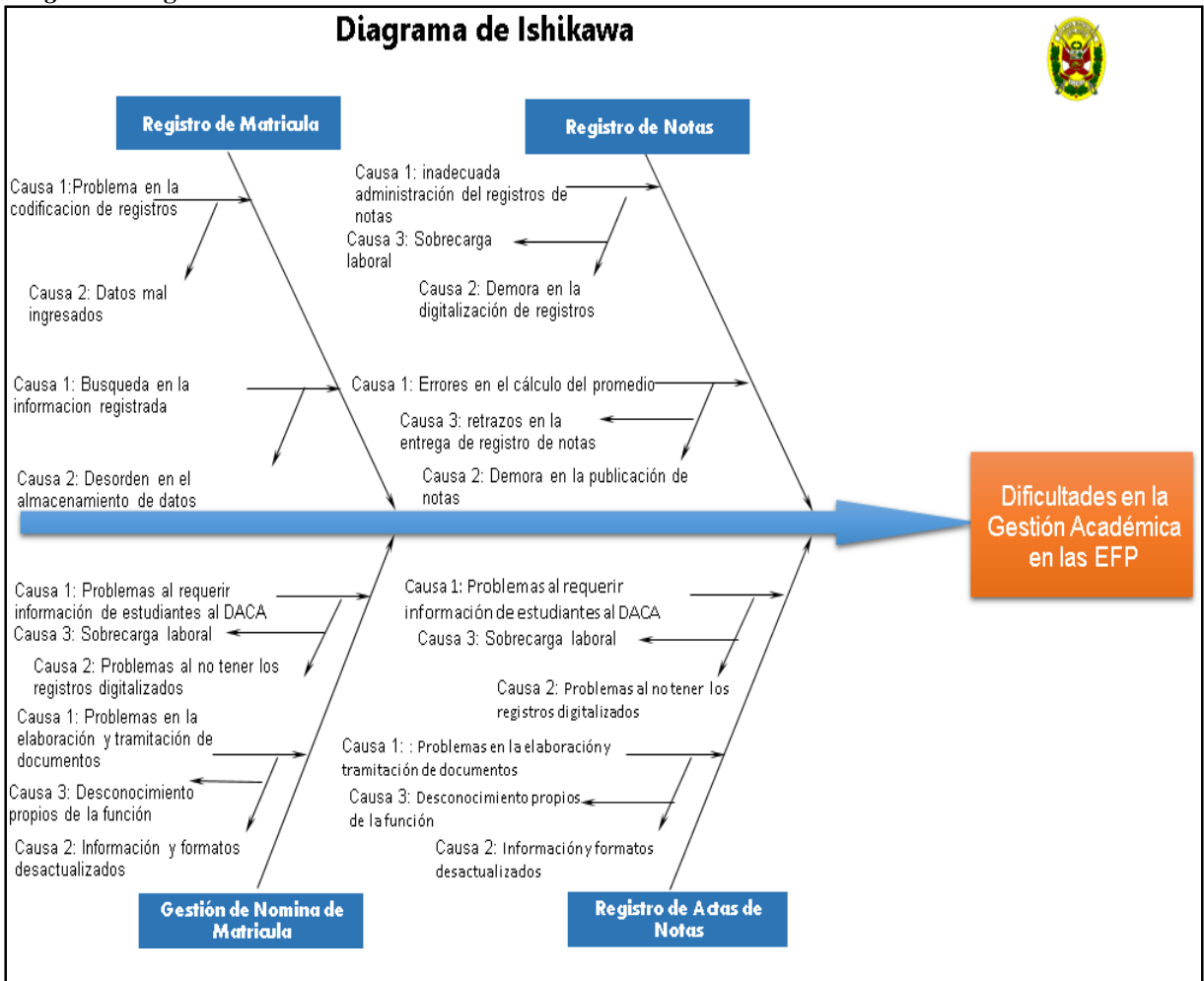
La Oficina de Admisión de las diferentes Escuelas de la PNP, no tienen una base de datos Solidas y fiable, debido a que digitan la relación de Cadetes o Alumnos PNP en una Hoja de Cálculo de Excel y que en muchas ocasiones no tienen una información actualizada. El Departamento Académico de la diferentes Escuelas de la PNP, poseen sus registros de Nota en físico que posteriormente se digita en una Hoja de Cálculo de Excel, Asimismo los Docentes registran la nota en una hoja que al finalizar el Semestre Académico tienen que calcular el promedio final por cada Cadete o Alumno PNP.

La Oficina de Grados y Títulos tiene que solicitar al Inicio y al término del semestre los registros de Cadetes y Alumnos PNP al Departamento Académico, a fin de gestionar las Nóminas de Matricula y Actas Consolidadas de Notas, debido a estas falencias en las

Escuelas de Formación de la PNP, el proceso en la Gestión Académica es un punto clave que se debe automatizar, ya que agilizará y reducirá el tiempo de respuesta en los procesos que se realice.

Por tal motivo y por todo lo expuesto, el propósito de la presente investigación es automatizar los procesos en la Gestión Académica proponiendo un Software de tipo Web, a fin de mejorar los procesos más críticos de las Escuelas de Formación de la PNP. Con el fin de estalecer las causas que se originan en esta problematica que involucara el registro de matricula, registro de notas, Gestión de Nomina de Matricula, Registros de Actas de Notas se procedera aplicar el diagrama de ishikawa:

Figura 1. Diagrama de Ishikawa – Dificultades en la Gestión Académica.



Fuente: Elaboración propia, 2017

Interpretación:

Como se puede observar, respecto a la problemática en los procesos de la Gestión académica, según el análisis de la espina de Ishikawa, se concentra en cuatro puntos: Registro de Matrícula, registro de Notas, Gestión de Nóminas de Matrícula y Registro de actas de Nota; habiéndose establecidos para cada una de ellas las causas respectivas, lo cual permitirá proponer soluciones sistematizadas en el desarrollo de aplicativo propuesto, lo cual puede corroborarse en el Anexo 4.

Asimismo, para un mejor entendimiento y análisis de la presente investigación se optó por elaborar el Modelo de Negocio CANVAS que a continuación se presenta:

MODELO DE NEGOCIO CANVAS

<p>Aliados Clave</p> <p>Las Operadores Escuelas de la PNP: Son el personal policial a cargo del área administrativa que pueden colaborar en los procesos de Gestión Académica.</p> <p>Los Docentes de las Escuelas de la PNP: Son el personal contratado a través de un concurso por las Escuelas de la PNP que pueden colaborar con el proceso de registro de notas.</p>	<p>Actividades Clave</p> <p>Registro de Matrícula: Proceso donde se realiza el registro de Matricula.</p> <p>Gestión de Nómina de Matrícula: Proceso donde se realiza la Nómina de Matrícula.</p> <p>Registro de Actas de Notas: Proceso donde se realiza el Registro de Actas de Notas</p> <p>Registro de Notas: Proceso donde se realiza el registro de notas.</p>	<p>Propuesta de Valor</p> <p>La implementación de un Sistema Web Académica en las Escuelas de Formación de la PNP, a fin de mejorar los procesos en la Gestión Académica, reduciendo tiempo en las labores realizadas.</p> <p>Los procesos que se automatizaran son: El proceso de Registro de Matricula, Gestión de Nómina de Matrícula, Registros de Actas de Notas y Registro de Notas.</p>	<p>Relación con el Cliente</p> <p>Servicios Automatizados a través de un Sistema Web Académico.</p> <p>Cliente Estudiante: Ellos se beneficiaran con el servicio del proceso de Gestión Académica obteniendo sus registros de notas en línea.</p> <p>Cliente Administrador Escuela (Director): El Administrador al igual que los operadores de las Escuelas de la PNP se benefician con este servicio mejorando su proceso en la Gestión Académica.</p>	<p>Segmentos de Clientes</p> <p>Cadetes, Alumnos y el personal Administrativo de las Escuelas de formación de la Policía Nacional del Perú.</p>
<p>Estructura de Costes</p> <p>Recurso Humanos. Bienes y Servicios. Software y licencias.</p>		<p>Estructura de Ingresos</p> <p>Implementación del sistema web para el proceso de Matrícula. Implementación del sistema web para el proceso de Gestión de Nómina de Matrícula Implementación del sistema web para proceso de Registro de Actas de Notas Implementación del sistema web para el proceso de Registro de Notas.</p>		

Por otro lado, se realizó una Matriz de Análisis FODA que a continuación se muestra:

	ANÁLISIS INTERNO	ANÁLISIS EXTERNO
POSITIVO	<p>FORTALEZA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento en la Implementación de Sistemas Web. 2. Personal capacitado en el rubro de sistemas. 3. Contacto con los clientes (Cadetes/Alumnos, docentes y operadores de las Escuelas de la PNP). 4. Sistema novedoso, interactivo, amigable y de fácil uso. 	<p>OPORTUNIDADES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Surgimiento de las TICS en los centros de formación. 2. Necesidad de automatizar los procesos en la Gestión Académica. 3. Necesidad de tener la información en línea y actualizada.
NEGATIVO	<p>DEBILIDADES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siendo un sistema Web Nuevo existe una curva de aprendizaje 2. La escases del personal que hará uso del Sistema Web en las Escuelas de la PNP a nivel nacional. 3. La Infraestructura del DATA CENTER. 	<p>AMENAZAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un corte de luz en las instalaciones del DATA CENTER o en las Escuelas de la PNP. 2. Pérdida de información.

1.2. Planteamiento del Problema

1.2.1. Problema General

¿Cómo la Implementación del Sistema Web Académico mejora el proceso de Gestión Académica en las Escuelas de Formación de la PNP?

1.2.2. Problemas Específicos

Problema específico 1

¿Cómo la implementación del Sistema Web Académico mejora el proceso de Registro de Matricula de los Cadete/Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP?

Problema específico 2

¿Cómo la implementación del Sistema Web Académico mejora el proceso de Gestión de Nomina de Matricula de los Cadetes/Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP?

Problema específico 3

¿Cómo la implementación del Sistema Web Académico mejora el proceso de Registros de Actas de Notas de los Cadetes/Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP?

Problema específico 4

¿Cómo la implementación del Sistema Web Académico mejora el proceso de Registro de Notas de los Cadetes/Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo general.

Implementar el Sistema Web Académico para la mejora del proceso de Gestión Académica en las Escuelas de Formación de la PNP.

1.3.2. Objetivos específicos.

Objetivo específico 1

Implementar el Sistema Web Académico para la mejora del proceso de Registro de Matricula de los Cadetes/Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP.

Objetivo específico 2

Implementar el Sistema Web Académico para la mejora del proceso de Gestión de Nomina de Matricula de los Cadetes/Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP.

Objetivo específico 3

Implementar el Sistema Web Académico para la mejora del proceso de Registro de Actas de Notas de los Cadetes/Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP.

Objetivo específico 4

Implementar el Sistema Web Académico para la mejora del proceso de Registro de Notas de los Cadetes/Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP.

1.4. Justificación e Importancia de la Investigación

1.4.1. Justificación teórica

Considerando las dificultades que presentan en la actualidad las Escuelas de Formación de la PNP, siendo principalmente el Registro de Matricula, Registro de Notas, la Gestión de Nóminas y Registros de Actas de Notas. Actualmente los procesos de gestión académica se realizan utilizando archivos en Excel, dificultando el tiempo en el que se realizan los procesos. El desarrollo del análisis del presente proyecto permitirá teorizar y definir la metodolgia RUP; para ello se desarrollarán las siguientes fases: Modelado de negocio, Requisitos, Análisis y Diseño, Implementación, Pruebas y Despliegue. Implementando un Sistema Web, Las Escuelas de Formación de la PNP podrá efectuar el registro de información relacionada con el Registro de Matricula, el Registro de Notas, la Gestión de Nómina de Matrícula y el Registro de Actas de Notas, a través del portal desde la página principal facilitando el acceso a los usuarios.

1.4.2. Justificación práctica

La presente investigación tiene justificación practica, puesto que se reducirá la insatisfacción en los cadetes, alumnos, docentes y a todo el personal de las Escuelas de Formación de la PNP a la hora de realizar algún tramite Académico, de tal manera que este Sistema viavilice los procesos en la gestión Académica.

1.4.3. Justificación metodológica

Es importante destacar que los efectos de la presente investigación permitirán explicar la validez de la aplicación en la Metodologia RUP de un Sistema Web Académico. Los procedimientos y metodos que han sido empleados, una vez

demostrada su confiabilidad y validez podrán ser utilizados como aporte en los procesos de gestión académica.

Capítulo II:
Marco Teórico

2.1. Antecedentes del Problema

En el Análisis de Información referente a investigaciones relacionadas al Desarrollo del un Sistema web Académico para las Escuelas de Formación de la PNP se encontraron las siguientes:

2.1.1. Internacionales.

Martillo y Mora (2013), realizaron la tesis para obtener el Título de Ingeniero con mención en informática para la gestión: “Análisis, Diseño e implementación de un Sistema para la Gestión Académica y Administrativa de la Unidad Educativa Salesiana Santa Maria Mazzarello de Guayaquil”: Los autores señalan que el departamento administrativo de la Unidad Educativa Salesiana Santa María Mazzarello de Guayaquil - Ecuador, desde hace 9 años cuenta con un sistema académico que utilizan únicamente las secretarías, el mismo que ha sido re-diseñado por tres ocasiones debido a que en el sistema educativo de dicho país se ha modificado la evaluación de las estudiantes por trimestre a quimestre y viceversa, (pp.1-4).

Asimismo, los Autores hacen un Análisis de los procesos actuales que se realiza en la Institución Educativa como son el Proceso de matriculación general, el Proceso de ingreso de notas, Proceso de creación de certificados y actas, Proceso de generación y entrega de libretas y finalmente el Proceso del archivo plano enviado por el Banco

En ese sentido y englobando la presente investigación los autores buscaron como objetivo principal identificar las necesidades que presenta el departamento de secretaría en la Unidad Educativa Salesiana María Mazzarello de la ciudad de

Guayaquil para llevar el control de los procesos académicos de la institución.
(pp.2 - 31).

Lo que concluyeron los autores fue lo siguiente:

El antecedente que se menciona les ha brindado a los autores la oportunidad de crear un Sistema que contribuirá con la gestión académica asimismo aplicar los conocimientos adquiridos en su etapa de formación, profundizando en el proceso de análisis e investigación, Asimismo por motivos de conservar la información y estructura de datos, optaron por otorgar privilegios a los tipos de perfiles, implementando una interfaz interactiva.

Igualmente hacen mención que la culminación del software tuvo impervistos de tiempo, por motivo de capacitación a los autores

Zamora (2015), realizo la tesis para obtener el Título de Ingeniero en Sistemas Administrativos computacionales con mención en finanzas: “Diseño de un Sistema De Gestión Académica en una Red Local para la Unidad Educativa Horizontes de Colores”: En el planteamiento del problema el autor indica que la educación es un derecho fundamental para el desarrollo social del país, y es una influencia fundamental en el avance y progreso de las personas, por eso es de vital importancia que sea de calidad

En ese sentido y englobando la presente investigación el autor buscó como objetivo principal automatizar los procesos de matriculación, ingresos de notas, pago de pensiones, así como también, procesos relacionados que generen información precisa, oportuna y confiable utilizando sistemas de información para la aludida Unidad Educativa de la ciudad de Guayaquil. (pp.2, 8).

Lo que concluyó el autor fue lo siguiente:

La información que se lleva en el Sistema Gestión Académica y Administrativo se encuentra debidamente organizada en una base de datos segura, que permitira obtener reportes cuando sea requerido, de tal forma que con el módulo Académico ayudará a reducir el número de tiempo de búsqueda así como los pagos que deben ser agrupados, ordenados y posteriormente analizados para emitir un informe final, la información de los reportes se presenta de una manera más comprensible y amigable para que el usuario encargado de manejar el software obtenga un mejor resultado, Asimismo, destacan que con el desarrollo de este proyecto podran emitir un informe del rendimiento académico de los alumnos así como el desempeño de los docentes (pp.84,85).

Como resultado la herramienta contribuyo con las diferentes zonas de la sociedad, llevando todas las tareas frecuentes, monótonas y de gran cantidad de información al computador, fortaleciendo de esta manera los procesos de matriculación, ingreso de notas, pago de pensiones del plantel. (pp.2)

Cullcay (2013) realizó la tesis para obtener el Título de Ingeniero de Sistemas: “Análisis y Diseño del Sistema de Gestión Académica de Postgrados de La Universidad de Cuenca (SGAP)”: El autor indica que los Centros de Postgrado de las Unidades Académicas carecen de un sistema informático que mejore los procesos de gestión en lo administrativo y académico, debido a esto las actividades y procesos de los Centros de Postgrado son llevados de forma manual, lo que provoca pérdida de tiempo, falta de uniformidad en los procesos de cada unidad académica e inseguridad en la fiabilidad de la información,

asimismo hacen mención que anteriormente se realizó un proyecto de tesis que comprendía el desarrollo de un Sistema de Gestión Académica de Postgrados (SGAP) para la Universidad de Cuenca, la cual tuvo varios inconvenientes, debido que solo contó con tres módulos del sistema: Programas de Postgrado, Oferta de Asignaturas e Inscripciones (pp.9,10)

En ese sentido y englobando la presente investigación el autor buscó como objetivo principal analizar y diseñar todos los módulos faltantes del Sistema de Gestión Académica de Postgrados (SGAP), a fin de facilitar los procesos administrativos y académicos de los programas de postgrados de la Universidad de Cuenca. (pp.15)

Lo que concluyó el autor fue lo siguiente:

La tesis realizada fue una importante contribución al proceso de desarrollo del Sistema de Gestión Académica de Postgrados (SGAP) para la Universidad de Cuenca, ya que ahora se cuenta con toda la documentación necesaria para proceder a la fase de implementación de dichos módulos. El SGAP tiene gran importancia para la Universidad de Cuenca, pues permitirá la automatización de los procesos académicos y la administración de la información de postgrados, beneficiando tanto a estudiantes, docentes y al personal administrativo de todas las Unidades Académicas.

2.1.2. Nacionales.

Córdova (2014), realizó la tesis para obtener el Título de Ingeniero de Estadísticas e Informática: “Implementación de un Sistema de Matrículas y Pagos

para el Centro de Informática de la Universidad César Vallejo”: El autor señala las dificultades que venía afrontando la universidad en la sede Lima Este, donde se encontraron varias inconsistencias para realizar las inscripciones a los estudiantes. Asimismo, indican que el proceso de inscripción estaba a la secretaria que utilizaba hojas de Cálculo de Excel y que una vez inscritos los alumnos distribuía el alumnado y secciones. (pp.1, 4)

En ese sentido y englobando la presente investigación el autor busco como objetivo principal como objetivo principal Implementar un sistema de Información para los procesos de Pagos y Matrícula.

Lo que concluyo el autor fue lo siguiente:

Comprender en forma concisa los procesos de Pagos y Matrícula, logrando obtener los requerimientos funcionales y no funcionales, en ese sentido solucionando la problemática presentada usando las Tecnologías de información como base fundamental. (pp. 58)

Osorio (2016), realizo la tesis para obtener el Titulo de Ingeniero de Sistemas e Informatica: “Diseño e Implementación de un Sistema de Matrícula Web Usando Software Libre en el Centro Educativo España”: El autor indican que varias instituciones en el Perú y Latinoamérica no cuentan con un proceso de matrícula integral, en ese sentido, operan de manera tradicional, implicando retrasos en la gestión; esto ocurre por la falta de integración con las tecnologías de información permiten optimizar y aminorar estos procesos.

Asimismo, señalan que los archivos físicos del colegio lo ocupan en un ambiente de 60m², siendo uno de los principales problemas ya que no se cuenta con mucho espacio; asimismo la información puede perderse de ocurrir un incendio u otro tipo de desastre, por otro lado, el promedio de demora del proceso de matrícula es de 45 minutos por alumno; en consecuencia el colegio prevé alrededor de 5 personas con la finalidad de llevar a cabo este proceso, otro problema es el económico debido a los altos costos de los recursos como papel (que se destinó 5 millares), cientos de fólderes, fotocopias, etc. (pp. 1,2, 10)

En ese sentido y englobando la presente investigación el autor busco como objetivo principal Diseñar e implementar un sistema de matrícula web usando software libre en el centro educativo España del distrito de Breña, a fin de automatizar los procesos de matricula que se realizan en el en el Centro Educativo España (pp. 11)

Lo que concluyó el autor fue lo siguiente:

Que al diseñar el modelo de datos, se logró disminuir la perdida de datos, y de igual manera reducir el costo de la licencia del software a cero, ya que es un software libre, l mismo tiempo, se reduce el tiempo de atención al usuario, ya que con este nuevo sistema se puede tener una interfaz amigable y una manera sencilla de utilizarla para mejorar el proceso de atención, Asimismo, la implementación del sistema de matrícula web optimiza el tiempo de registro de acuerdo a la disponibilidad del usuario.

Implementar el módulo de reportes con el cual el uso del sistema de matrícula web permite una mayor viabilidad, usabilidad y seguridad en la información, así como el uso de los recursos (hardware, software, trabajadores) en el centro

educativo. De igual manera, se optimiza la toma de decisiones ya que cuenta con reportes personalizados.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Variable Independiente: Sistema Web

Definiciones:

Según Ruiz Rey, F. J. (2012) afirma:

En estos últimos años el usuario de la Red ha pasado a ocupar un lugar más activo. Anteriormente el usuario era un mero lector y su capacidad de interactuar con los contenidos ofrecidos por la Red era prácticamente nula. En estos momentos se ha convertido en un lector-escritor de contenidos, por lo que su papel ha ganado en influencia en las nuevas creaciones que se vierten a la Red. La creatividad conjunta, los espacios compartidos (vídeos, fotos, favoritos, etc.), las redes sociales, la clasificación mediante etiquetas (folcsonomías), la blogosfera, los servicios asociados de Google (Google Maps, Google Reader, etc.).

Según Garrido (2013) afirma:

Las aplicaciones web se han convertido en pocos años en complejos sistemas con interfaces de usuario cada vez más parecidas a las aplicaciones de escritorio, dando servicio a procesos de negocio de considerable envergadura y estableciéndose sobre ellas requisitos estrictos de accesibilidad y respuesta. Esto ha exigido reflexiones sobre la mejor arquitectura y las técnicas de diseño más adecuadas. En este artículo se pretende dar un breve repaso a la arquitectura de tales aplicaciones y a los patrones de diseño más aplicables.

Según Laudon (2013), profesor de Administración de Empresas afirma:

Un sistema de información es un organismo que recolecta, procesa, almacena y distribuye información. Son indispensables para ayudar a los gerentes a mantener ordenada su compañía, a analizar todo lo que por ella pasa y a crear nuevos productos que coloquen en un buen lugar a la organización. Esta definición es una de las únicas que manifiesta la exigencia de que un sistema de información tenga componentes, aunque no especifica cuáles deban ser, posiblemente porque intenta englobar todas las posibles variantes de este concepto.

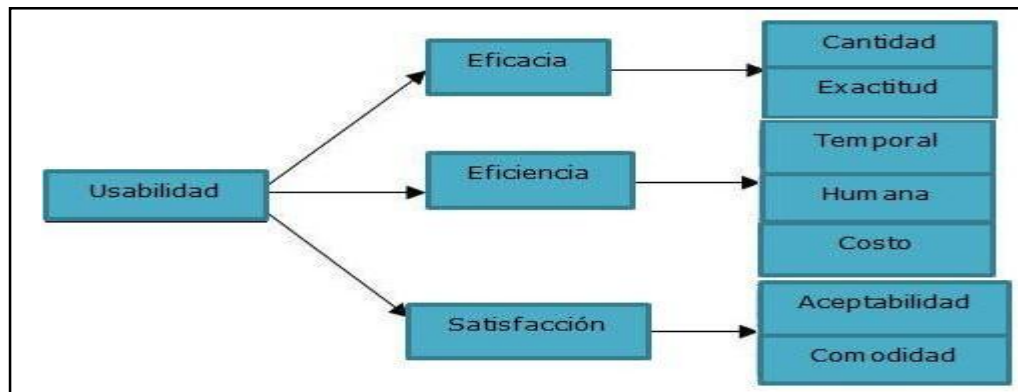
Dimensiones:

La Usabilidad

La usabilidad para la Web surgió a partir del nacimiento y desarrollo de Internet como red de comunicación. Se desarrolló formalmente a partir del trabajo de Jakob Nielsen, considerado el "padre de la usabilidad"; es por eso que surgió en el ámbito de estudio Interacción persona-ordenador como una disciplina que busca que los usuarios se sientan cómodos al usar un software determinado.¹

¹Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2307-1132013000200007&script=sci_arttext&tlng=en

Figura 2. Dimensiones de la usabilidad al proceso de desarrollo de páginas web.

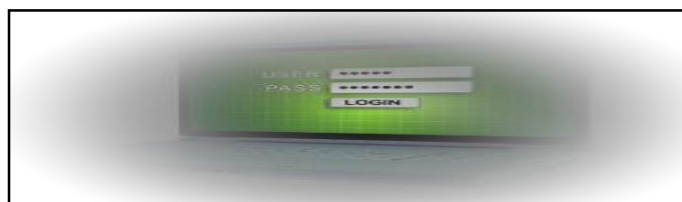


Fuente: de <http://scielo.sld.cu/img/revistas/ics/v24n2/f0307213.jpg>

La Seguridad

Se puede decir que uno de los puntos más críticos de la seguridad en Internet son las herramientas que interactúan de forma directa con los usuarios, en este caso los servidores web. Sin embargo, la mayoría de los problemas detectados en servicios web no son provocados por fallas de ninguna de estas partes, si no que los problemas se generan por malas prácticas de parte de los programadores. En el Sistema de Información se emplean seguridad mediante un login que tiene usuario y clave como explica la Figura 3, que por lo general permite accesos a cierta página como brinda privilegios a diferentes usuarios².

Figura 3. Login como medida de seguridad



Fuente: <https://www.seguridad.unam.mx/img/ilustracion2.png>

² Recuperado de: <https://www.seguridad.unam.mx/historico/documento/index.html-id=17>

La Disponibilidad

En la comunidad de IT, la métrica empleada para medir la disponibilidad es el porcentaje de tiempo que un sistema es capaz de realizar las funciones para las que está diseñado. En lo que se refiere a los sistemas de mensajería, la disponibilidad es el porcentaje de tiempo que el servicio de mensajería está activo y en funcionamiento. Se emplea la fórmula siguiente para calcular los niveles de disponibilidad:

La disponibilidad suele medirse en “nueves”. Por ejemplo, una solución cuyo nivel de disponibilidad sea de “tres nueves” es capaz de realizar su función prevista el 99,9 por ciento del tiempo, lo que equivale a un tiempo de inactividad anual de 8,76 horas por año sobre una base de 24x7x365 (24 horas al día, siete días a la semana, 365 días al año). En la figura siguiente se muestran los niveles de disponibilidad frecuentes que muchas organizaciones intentan conseguir³.

Figura 4. Porcentaje de disponibilidad y tiempo de inactividad al año

Porcentaje de disponibilidad	Día de 24 horas	Día de 8 horas
90%	876 horas (36,5 días)	291,2 horas (12,13 días)
95%	438 horas (18,25 días)	145,6 horas (6,07 días)
99%	87,6 horas (3,65 días)	29,12 horas (1,21 días)
99.9%	8,76 horas	2,91 horas
99.99%	52,56 minutos	17,47 minutos
99,999% (“cinco nueves”)	5,256 minutos	1,747 minutos
99.9999%	31,536 segundos	10,483 segundos

Fuente: [https://technet.microsoft.com/es-es/library/aa996704\(v=exchg.65\).aspx](https://technet.microsoft.com/es-es/library/aa996704(v=exchg.65).aspx)

³ Recuperado de : [https://technet.microsoft.com/es-es/library/aa996704\(v=exchg.65\).aspx](https://technet.microsoft.com/es-es/library/aa996704(v=exchg.65).aspx)

Fundamento Teórico:

Lenguajes de Programación para Sistemas Web

En los principios de internet, surgieron diferentes demandas por los usuarios y como medida a eso se implementaron las tecnologías que con el tiempo fueron desarrollándose. Por ello se desarrolló múltiples lenguajes de programación

Siendo algunos de los lenguajes de programación para la web los siguientes:

Lenguaje HTML

Desde el surgimiento de internet se han publicado sitios web gracias al lenguaje HTML. Es un lenguaje estático para el desarrollo de sitios web (acrónimo en inglés de HyperText Markup Language, en español Lenguaje de Marcas Hipertextuales). Desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C). Los archivos pueden tener las extensiones (htm, html).

Lenguaje ASP.NET

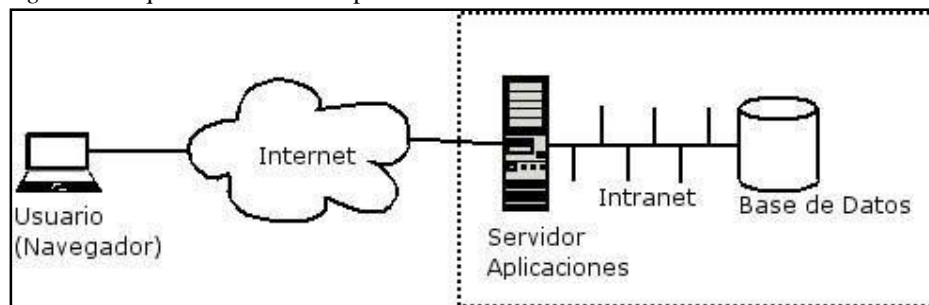
Este es un lenguaje comercializado por Microsoft, y usado por programadores para desarrollar entre otras funciones, sitios web. ASP.NET es el sucesor de la tecnología ASP, fue lanzada al mercado mediante una estrategia de mercado denominada .NET.

Arquitectura de Información

Las aplicaciones web se han convertido en pocos años en complejos sistemas con interfaces de usuario cada vez más parecidas a las aplicaciones de escritorio, dando servicio a procesos de negocio de considerable envergadura y estableciéndose sobre ellas requisitos estrictos de accesibilidad y respuesta.

Esto ha exigido reflexiones sobre la mejor arquitectura y las técnicas de diseño más adecuadas. En este artículo se pretende dar un breve repaso a la arquitectura de tales aplicaciones y a los patrones de diseño más aplicables.

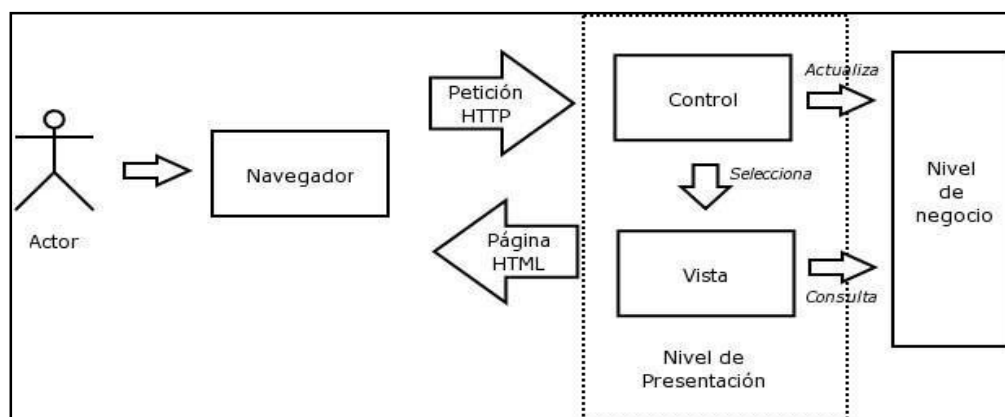
Figura 5. Arquitectura de tres capas



Fuente: <https://programacionwebluz.wordpress.com/arquitectura-de-3-capas/>

En una aplicación web, las vistas serían las páginas HTML que el usuario visualiza en el navegador. A través de estas páginas el usuario interactúa con la aplicación, enviando eventos al servidor a través de peticiones HTTP. En el servidor se encuentra el código de control para estos eventos, que en función del evento concreto actúa sobre el modelo convenientemente. Los resultados de la acción se devuelven al usuario en forma de página HTML mediante la respuesta HTTP.

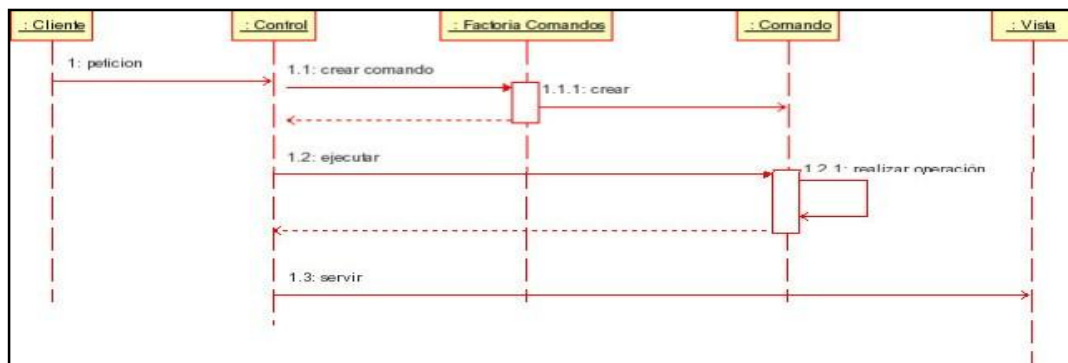
Figura 6. Modelo Vista Lógica



Fuente: <https://programarfacil.com/podcast/19-patron-modelo-vista-controlador/>

Los controladores son los encargados de hacer de puente entre ambos, determinando el flujo de salida de la aplicación (qué se ve en cada momento), haciendo referencia a la figura 7.

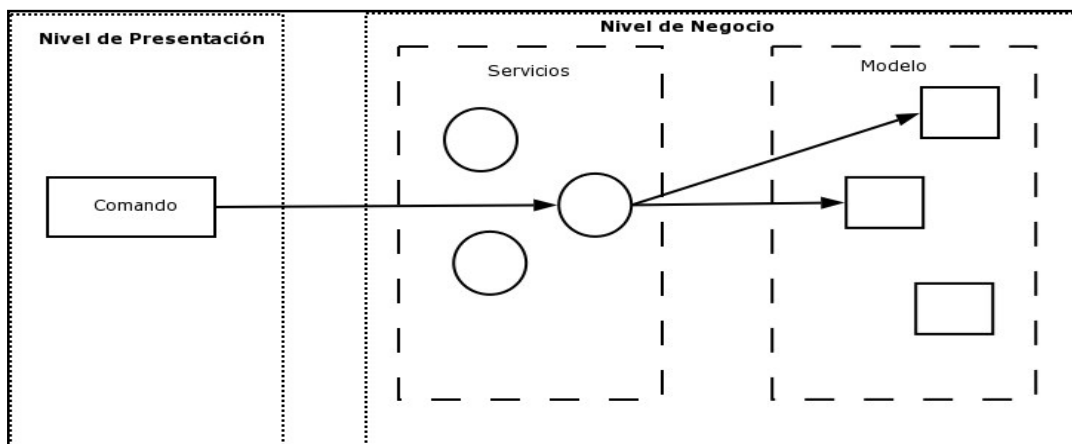
Figura 7. Diagrama de componente



Fuente: <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd409390.aspx>

La utilización de esta estrategia tiene varias ventajas: permite cambiar fácilmente el procesamiento para una acción determinada sustituyendo el comando que la implementa por otro, permite reutilizar comandos y favorece el encadenamiento de dos o más comandos para la implementación de tareas complejas. Actualmente existen varios frameworks de desarrollo de aplicaciones web con el patrón MVC, como se ve en la siguiente figura.

Figura 8. Patrones de diseño

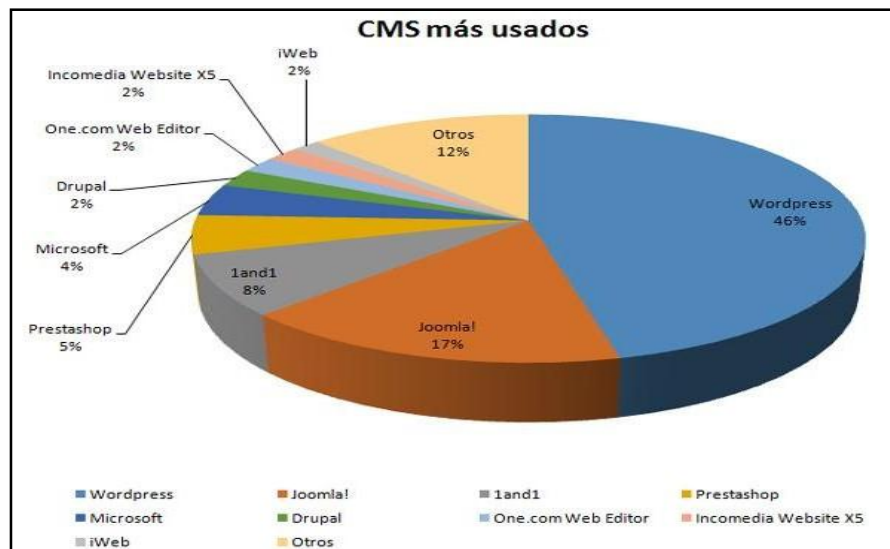


Fuente: <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb972240.aspx>

La mejor forma de gestionar el servlet controlador, pues al ser el que finaliza la petición enviando la respuesta al cliente, es el mejor lugar para estar seguros de que todo ha ido bien y hacer definitivos los cambios en la base de datos.⁴

Cifras:

Figura 9. CMS más utilizados para alojar un sistema



Fuente: <https://www.securityartwork.es/2015/07/01/analisis-de-servidores-web-en-dominios-es-ii>

Nota. Como se aprecia en la Wordpress es uno de los CMS más usados, ya que muchos usuarios dan su respaldo que el servicio es muy eficiente.

2.2.2. Variable Dependiente

Definición:

Ingrid Blanco y Víctor Quesada, (2013) afirma:

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

⁴ Recuperado de:
http://pegaso.ls.fi.upm.es/~sortega/html_css/files/Arquitectura_y_diseño_de_sistemas_web_modernos.pdf

calidad de los procesos educacionales, razón por la cual, la calidad del desempeño ha sido una preocupación permanente de los directivos.(pp.1)

Según Inciarte, A; Marcano, N; Reyes, M E; (2006) afirma:

La gestión académica se relaciona con los procesos de la realidad socioeducativa, entendida como el conjunto de interacciones dinámicas y complejas, desde las cuales emergen las situaciones didácticas que dan sentido a la práctica pedagógica. En esta gestión, se destaca la acción del docente como mediador de los aprendizajes, rol de investigador en proyectos educativos, rol de promotor y su gestión comunitaria. Igualmente surge como componente fundamental el aprendizaje de los alumnos, en este proceso el docente cumple una función vital como agente facilitador del desarrollo de competencias, articulado al rol de evaluador de los aprendizajes.

Según Lleana Castillo, Luz Flores y Giselle Miranda (2015) afirma:

Una gestión académica saludable, entonces, conlleva implícito el concepto de innovación, de aprendizaje permanente y de la adecuada apropiación de los cambios. Una institución que privilegia el humanismo como visión debe estar abierta siempre a la innovación, promoviendo un estilo de vida institucional saludable, Asimismo Las universidades son organismos vivos dedicados a generar dinámicas de entendimiento y comprensión del contexto global para mejorar la calidad de vida de las personas. De ahí que se indique que, como organismos vivos, tienen una función socioeducativa innovadora y difusora de vida.

Según Enriqueta Sarabia, Héctor Vargas, y Rubén González (2014) afirma:

Un modelo de gestión, se define como el esquema o marco de referencia para la

administración de una entidad, independientemente de su actividad y del sector al que pertenezcan. En él, descansan sus políticas y se orientan sus acciones hacia la consecución de los objetivos, Asimismo, Es claro que la gestión académica, de cara a los retos de los nuevos paradigmas educativos, no ha sido plenamente desarrollada, las instituciones están actuando de manera reactiva a los eventos del entorno globalizador que se vive; y muy pocas están siendo proactivas; y nos atrevemos a afirmar, que las universidades en la mayoría de los casos, carecen de un modelo de gestión que mida objetivamente la calidad y la productividad a su interior, de esta importante tarea, que es la administración educativa.

Dimensiones:

Pedagógico - Didáctica

Con la intención de precisar en términos como pedagogía, formación, enseñanza, didáctica, método y aprendizaje, Vasco nos ofrece este texto claro y orientador sobre ese capital conceptual que todo maestro en formación debe tener.

Comienza así el autor con los términos praxis y practica. Enfatizando que no son categorías dicotómicas nos dirá que la praxis es una subcategoría específica que implica la reflexión, mientras la práctica es una categoría más amplia en la que se prescinde si se da o no reflexión. Sobre este último término, el autor menciona que la reflexión es un proceso que se da socialmente, entendiendo praxis y teoría como categorías que se completan. “La producción teórica es un tipo de praxis” (Vasco Uribe, 1990, pág. 8).

Figura 10. Reflexiones sobre Pedagogía y Didáctica.



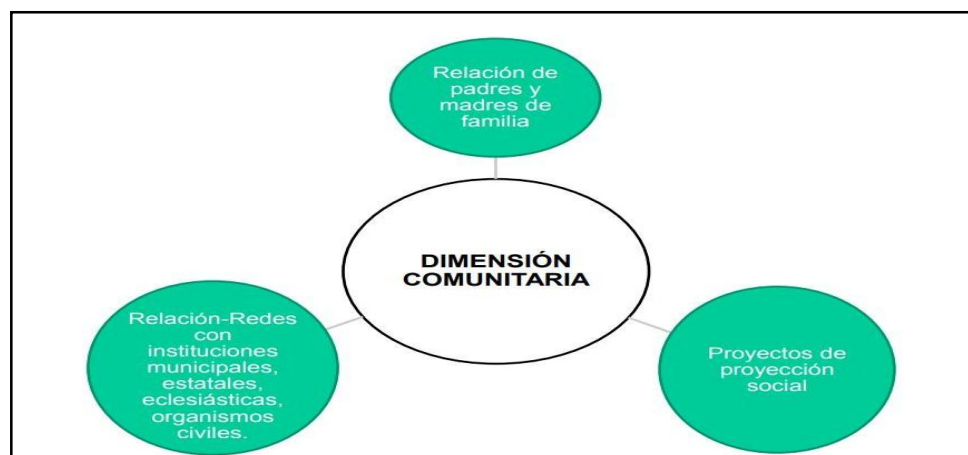
Fuente: <http://files.profesenforma-com.webnode.es/200000008-040790501e/didactica.gif>

Comunitaria

Según Ezpeleta, Furlán y Elizondo (2001) afirma:

La importancia de la dimensión comunitaria en un modelo de gestión para la escuela que busca construir un proyecto compartido de institución que se signifique en el entorno del barrio urbano, en el pequeño pueblo o comunidad de habitantes que la hacen suya, la ven con orgullo y colaboran con ella para fortalecerla y donde la escuela se nutre de dicho vínculo y encuentra en el mismo, su razón de ser recreando a su misión educativa.

Figura 11. Manual De Gestión Para Las Instituciones Educativas.

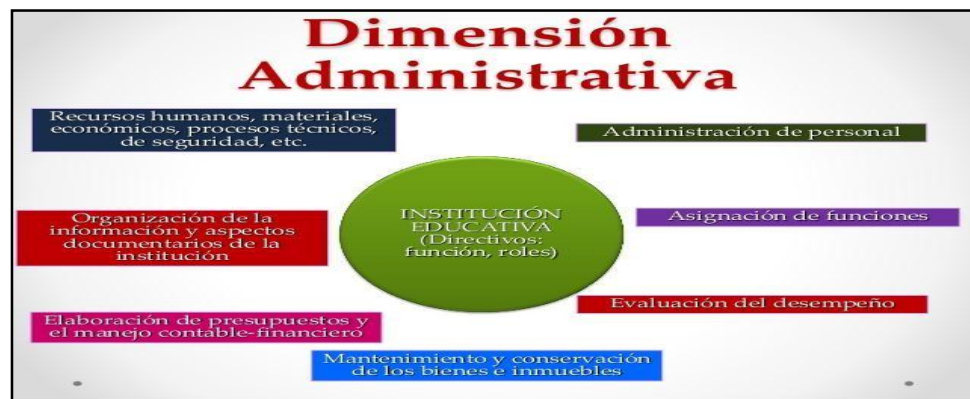


Fuente: <http://files.profesenforma-com.webnode.es/200000008-040790501e/didactica.gif>

Administrativa

Ezpeleta, Furlán y Elizondo (2012), Mencionan que la dimensión administrativa se vincula con las tareas que se requieren realizar para suministrar, con oportunidad, los recursos humanos, materiales y financieros disponibles para alcanzar los objetivos de una institución, así como con las múltiples demandas cotidianas, los conflictos y la negociación, con el objeto de conciliar los intereses individuales con los institucionales.

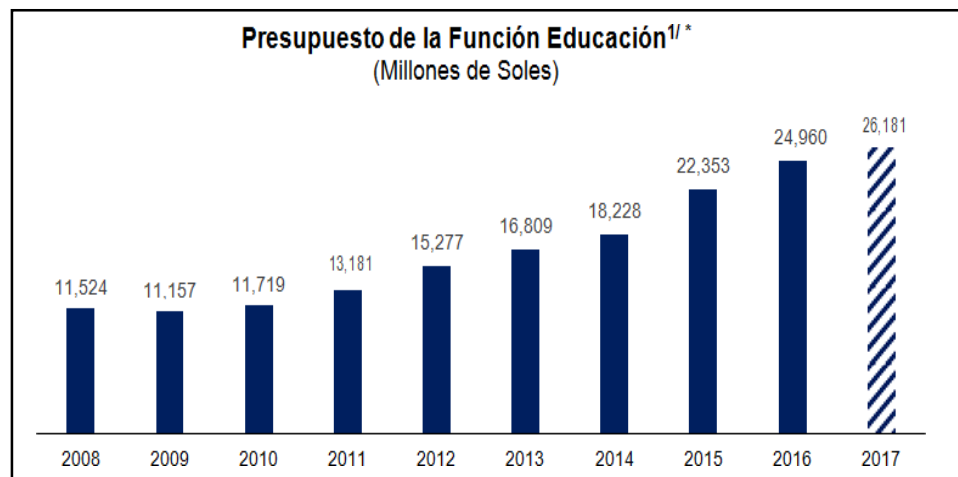
Figura 12. Gestión Curricular



Fuente: <https://pt.slideshare.net/DemetrioCcesaRayme/la-gestion-curricular-en-las-instituciones-educativas-ccesa007>

Cifras:

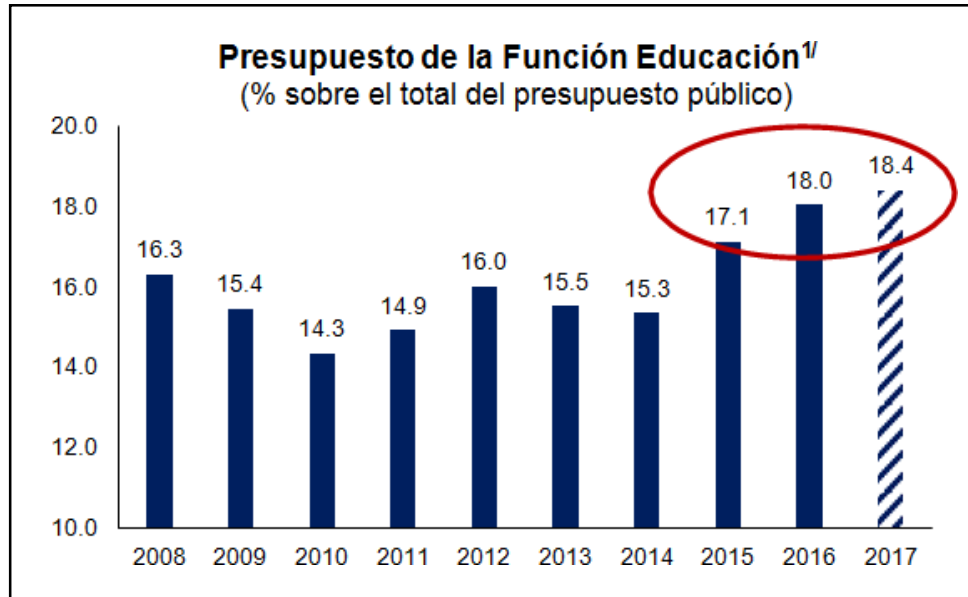
Figura 13. Presupuesto de la función Educación.



Fuente: <http://www.congreso.gob.pe/Docs/files/destacados/presupuesto2017/17-ministerio-de-educacion-presupuesto-2017.pdf>.

Nota. En el grafico se puede apreciar el presupuesto que se le ha dado a la Educación en los últimos años con la cifra de millones, factor muy importante ya que existen posibilidades de invertir en nuevos sistemas que mejoren los procesos académicos en las Escuelas de la PNP.

Figura 14. Total de presupuesto Público



Fuente: <http://www.congreso.gob.pe/Docs/files/destacados/presupuesto2017/17-ministerio-de-educacion-presupuesto-2017.pdf>.

Nota. En el grafico se puede apreciar el presupuesto que se le ha dado a la Educación en los últimos años en porcentajes, factor muy importante ya que existen posibilidades de invertir en nuevo sistemas que mejoren los procesos académicos en las Escuelas de la PNP.

Tabla 1.
Cantidad de Alumnos PNP Inscritos En Las Escuelas de Formación De La PNP - Promoción: Forjadores de la Paz

NRO	ESCUELA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
1	EESTP-PNP TACNA	163	62	225
2	EESTP-PNP -TRUJILLO	136	33	169
3	EESTP-PNP_PASCO	70	20	90
4	EESTP-PNP_PTEPIEDRA	613	0	613
5	EESTP-PNP-AMAZONAS	99	25	124
6	EESTP-PNP-ANDAHUAYLAS	146	35	181
7	EESTP-PNP-AYACUCHO	134	35	169
8	EESTP-PNP-CAJAMARCA	110	33	143
9	EESTP-PNP-CHICLAYO	193	31	224
10	EESTP-PNP-CHIMBOTE	140	40	180
11	EESTP-PNP-CUSCO	327	75	402
12	EESTP-PNP-HUANCAYO	281	92	373
13	EESTP-PNP-HUANUCO	155	41	196
14	EESTP-PNP-ICA	210	50	260
15	EESTP-PNP-IQUITOS	168	71	239
16	EESTP-PNP-MAZAMARI	79	19	98
17	EESTP-PNP-MOQUEGUA	66	29	95
18	EESTP-PNP-PIURA	165	42	207
19	EESTP-PNP-PUCALLPA	129	29	158
20	EESTP-PNP-SANTA LUCIA	224	39	263
21	EESTP-PNP-TARAPOTO	222	53	275
22	EESTP-PNP-TUMBES	173	25	198
23	EESTP-PNP-YUNGAY	270	79	349
24	EESTP-PNP -AREQUIPA	318	82	400
25	EESTP-PNP-PUNO	200	21	221
26	EESTP-PNP-SANBARTOLO	0	410	410
27	ESSTP-PNP-HUANCAVELICA	107	34	141
	TOTAL	4898	1505	6403

Nota: Cantidad de Alumnos Matriculados en las diferentes Escuelas de Formación de la PNP a Nivel Nacional, promoción Foradores de la Paz, asimismo estas cifras aportan significativamente, ya que podemos saber con exactitud quienes se van a beneficiar con la Implementación del Sistema académico en las Escuelas de Formación de la PNP

Tabla 2.

Cantidad de Alumnos PNP Inscritos en las Escuelas de Formación de la PNP- Promoción: Centinelas de la Ley

NRO	ESCUELA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
1	EESTP-PNP -AREQUIPA	254	45	299
2	EESTP-PNP TACNA	88	22	110
3	EESTP-PNP -TRUJILLO	102	21	123
4	EESTP-PNP_PASCO	65	15	80
5	EESTP-PNP_PTEPIEDRA	1355	0	1355
6	EESTP-PNP-AMAZONAS	109	16	125
7	EESTP-PNP-ANDAHUAYLAS	233	25	258
8	EESTP-PNP-AYACUCHO	140	22	162
9	EESTP-PNP-CAJAMARCA	200	30	230
10	EESTP-PNP-CHICLAYO	200	26	226
11	EESTP-PNP-CHIMBOTE	130	20	150
12	EESTP-PNP-CUSCO	270	53	323
13	EESTP-PNP-HUANCAYO	211	27	238
14	EESTP-PNP-HUANUCO	139	16	155
15	EESTP-PNP-ICA	177	20	197
16	EESTP-PNP-IQUITOS	175	28	203
17	EESTP-PNP-MAZAMARI	87	13	100
18	EESTP-PNP-MOQUEGUA	84	19	103
19	EESTP-PNP-PIURA	700	29	729
20	EESTP-PNP-PUCALLPA	130	21	151
21	EESTP-PNP-PUNO	197	30	227
22	EESTP-PNP-SANBARTOLO	0	171	171
23	EESTP-PNP-SANTA LUCIA	176	21	197
24	EESTP-PNP-TARAPOTO	226	21	247
25	EESTP-PNP-TUMBES	127	18	145
26	EESTP-PNP-YUNGAY	96	21	117
27	ESSTP-PNP-HUANCAVELICA	120	39	159
	TOTAL	5791	789	6580

Nota: Cantidad de Alumnos Matriculados en las diferentes Escuelas de Formación de la PNP a Nivel Nacional, promoción Centinelas de la Ley, asimismo estas cifras aportan significativamente, ya que podemos saber con exactitud quienes se van a beneficiar con la Implementación del Sistema académico en las Escuelas de Formación de la PNP

Tabla 3.

Cantidad de Cadetes PNP Inscritos en las Escuelas de Oficiales de la PNP año 2017 - I

NRO	Año	Promoción	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
1	5to	Honestidad	409	68	477
2	4to	Fenix	268	26	294
3	3er	Visionarios	138	18	156
4	2do	Abnegación	154	27	181
5	1er	Fortaleza	218	41	259
TOTAL			1187	180	1367

Nota: Cantidad de Cadetes Matriculados de las diferentes Promociones, asimismo estas cifras aportan significativamente, ya que podemos saber con exactitud quienes se van a beneficiar con la Implementación del Sistema académico en las Escuelas de Formación de la PNP

2.3. Definición de Términos Basicos

PNP

El decreto legislativo N° 1267 (2016, π. 7) indica que:

La Policía Nacional del Perú es un órgano de carácter civil al servicio de la ciudadanía, que depende del Ministerio del Interior; con competencia administrativa y operativa para el ejercicio de la función policial en todo el territorio nacional, en el marco de lo previsto en el artículo 166 de la Constitución Política del Perú.

Es profesional, técnica, jerarquizada, no deliberante, disciplinada y subordinada al poder constitucional; sus integrantes se deben al cumplimiento de la Ley, el orden y la seguridad en toda la República. Participa en el sistema de defensa nacional, defensa civil, desarrollo económico y social del país.

Educación PNP

El Decreto Legislativo N°1151 (2012, π, p 1-6) de la ley del Régimen Educativo de la Policía Nacional de Perú indica que:

El Congreso de la República, mediante la Ley 29915, ha delegado en el Poder Ejecutivo la

facultad de legislar en materia de fortalecimiento institucional de la Policía Nacional del Perú y de la carrera policial, entre otras; Uno de los pilares esenciales de la reforma policial reside en el proceso de formación, capacitación y especialización, así como el perfeccionamiento de los integrantes de la Policía Nacional del Perú, teniéndose en cuenta que el potencial humano constituye el principal activo de toda institución. En tal sentido, el redimensionamiento y fortalecimiento del régimen educativo de la Policía Nacional contribuirá a mejorar la formación profesional del personal policial, dotándolo de mejores capacidades y conocimientos durante la etapa formativa y posteriormente en el ejercicio de sus actividades;

La educación policial debe ser permanente y progresiva de tal forma que coadyuve al desarrollo de conocimiento, habilidades y capacidades del efectivo policial en el ámbito de sus funciones, para lo cual es necesario contar con instituciones que ofrezcan estudios de posgrado conducentes a cursos de alta especialización, diplomados y maestrías con elevados estándares de calidad y un alto nivel de exigencia académica; Los cambios introducidos al régimen educativo de la Policía Nacional del Perú significarán un salto cualitativo trascendental mediante la reforma curricular, docente y pedagógica, con contenidos modernos y eficaces, diseñados en función a las reales necesidades del servicio policial, priorizando el factor humano como base del desarrollo académico, que tanto la institución como la sociedad en su conjunto requieren. En ese ámbito, la formación humanista, científica y tecnológica del elemento policial formarán parte fundamental de este nuevo proceso educativo

Escuelas de Formación

El Decreto Legislativo N°1151 (2012, π, p 23-26) de la ley del Régimen Educativo de la Policía Nacional de Perú indica que:

Artículo 6º.- Escuelas de Formación Las Escuelas de Formación son los órganos de ejecución y gestión académica encargados de planear, dirigir, organizar, coordinar, controlar, evaluar y conducir la etapa de formación de los Cadetes y Alumnos. Está conformada por la Escuela de Oficiales que tiene nivel universitario y las Escuelas Técnico Superiores que tienen nivel técnico profesional, de acuerdo a la normatividad vigente.

Capítulo III:
Metodología de la Investigación

3.1. Tipo de Investigación

El tipo de investigación es aplicado, respecto a este tipo de investigación se tiene que:

La investigación aplicada tiene como objeto el estudio de un problema destinado a la acción. La investigación aplicada puede aportar hechos nuevos. Si proyectamos suficientemente bien nuestra investigación aplicada, de modo que podamos confiar en los hechos puestos al descubierto, la nueva información puede ser útil y estimable para la teoría. La investigación aplicada, por su parte, concentra su atención en las posibilidades concretas de llevar a la práctica las teorías generales, y destinan sus esfuerzos a resolver las necesidades que se plantean la sociedad y los hombres. La resolución de problemas prácticos se circunscribe a lo inmediato, por lo cual su resultado no es aplicable a otras situaciones. La investigación aplicada puede integrar una teoría antes existente. La resolución de problemas echa mano típicamente de muchas ciencias, puesto que el problema es algo concreto y no se le puede resolver mediante la aplicación De principios abstractos de una sola ciencia. (Baena, 2014, p.11).

3.2. Hipótesis

3.2.1. Hipótesis general

El Sistema web académico mejora el proceso de gestión Académica en las Escuelas de Formación de la PNP.

3.2.2. Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

El Sistema web académico mejora el proceso de Registro de Matrícula de los Cadetes/Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP

Hipótesis específica 2

El Sistema web académico mejora el proceso de Gestión de Nomina de Matrícula de los Cadetes/Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP.

Hipótesis específica 3

El Sistema web académico mejora el proceso de Registros de Actas de Notas de los Cadetes/Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP.

Hipótesis específica 4

El Sistema web académico mejora el proceso de Registros de Notas de los Cadetes y Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP.

3.3. Diseño de la Investigación

Esta investigación corresponde al diseño no experimental, descriptiva, correlacional de corte transversal.

3.4. Población y Muestra**3.4.1. Población.**

Para el presente estudio se consideró en la población a los Docentes y Operadores del área usuaria (10 000 Docentes y 28 Operadores)
P = 10 028 (trabajadores)

Tabla 4.
Trabajadores de la Escuelas PNP escogidas como representativas: Población identificada por Policiales y Civiles (área usuaria)

Trabajadores de las Escuelas de la PNP	Total	Policiales	Civiles
Área usuaria: Docentes	10 000	8 000	2 000
Área Usuaría: Operadores	28	0	28

Nota: Fuente Dirección de Educación PNP – DIREED PNP (2017)

3.4.2. Muestra.

Según Hernández R., Fernández R & Baptista P. (2014, 173) Muestra “es un subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo de esta”.

Tipo de Muestreo:

Probabilístico para el caso de los 10,000 docentes; puesto que todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos como muestra, Asimismo, para el caso de los Operadores, se consideró toda la población, no existiendo muestra.

Tamaño de la Muestra:

El cálculo del tamaño de la muestra para el caso de los docentes se ingresó los datos requerido por el software Estadístico “Decision Analyst STATS Versión 2.0”;

Tabla 5.
 Datos ingresados en el software para hallar la muestra

Datos ingresados en el Software	Total
Tamaño de la Población	10 000
Precisión	0.05
Porcentaje de Nivel Estimado	50%
Nivel de confianza	95%

Tamaño de la población (10,000)

Precisión (Error máximo admisible en términos de proporción) (0.05)

Porcentaje de Nivel Estimado (50%)

Nivel de confianza (95% ó 0.95)

Al aplicar los datos se obtuvo el siguiente resultado:

Figura 15. Resultado del cálculo del tamaño de muestra.

The screenshot displays the 'Sample Size Determination' window of the Decision Analyst STATS™ 2.0 software. The window is titled 'Sample Size Determination (Sample Size for Population Percentage Estimates)'. It features an 'Inputs' section on the left and a 'Results' section on the right. The 'Inputs' section includes:

- Universe Size:** A text box containing '10000' with a note: 'If universe is less than 99,999, replace 99,999 with the smaller number'.
- Maximum Acceptable Percentage Points of Error:** A dropdown menu set to '5%'.
- Estimated Percentage Level:** A dropdown menu set to '50%'.
- Desired Confidence Level:** A dropdown menu set to '95%'.

 The 'Results' section shows a text box with the output: 'The Sample Size Should Be...' followed by a text box containing the value '370'. At the bottom of the window, there are three buttons: 'Calculate', 'Reset', and 'Exit'. The footer of the window contains the contact information: '817 640-6166 | www.decisionanalyst.com'.

Fuente: Software Decision Analyst Stats 2.0.

Cómo resultado se obtiene que el tamaño de la muestra tiene que ser cómo

mínimo 370 Docentes del área usuaria, para que el estudio sea representativo considerando el tamaño de una población de 10,028 Docentes.

$$M = 370 \text{ (docentes)}$$

Muestreo

Para el caso se empleó el Muestreo Aleatorio Simple, mediante tablas de números aleatorios.

Tabla 6.

Muestra obtenida del software Decision Analyst Stats 2.0.

u e n t e :	Trabajadores de las Escuelas de la PNP	Policiales y Civiles		
		Total	Policiales	Civiles
	Área usuaria: Docentes	370	296	74
	Área Usuaria: Operadores	28	0	28
	Total		398	

Elaboración propia.

3.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

En concordancia al tipo y diseño de la investigación, se utilizó el instrumento incluido en el Anexo 2 para la recolección de datos.

Técnica

La técnica que se utilizó para la recolección de datos es la encuesta, el cual se aplicó a los Docentes de las Escuelas de la PNP según la muestra establecida y a los Operadores considerando a toda la población.

Instrumento

El Instrumento de aplicación es el cuestionario y la ficha de registro, dirigido a los Docentes y Operadores de la Escuela de Formación de la PNP.

En el caso de la encuesta, se consideró preguntas Dicótomicas con dos alternativas, Asimismo considerando los parámetros en la Elaboración de la Tabla de Recolección de Datos para la Gestión Académica, se tendría lo siguiente:

Tabla 7.
Ficha Técnica del Instrumento de recolección de datos cualitativos - variable Registro de Matricula

Nombre del Instrumento:	Cuestionario Registro de Matrícula	
Autor:	José Arturo Ramirez Sotomayor	
Año:	2017	
Descripción:		
Técnica:	Encuesta.	
Objetivo:	Evaluar la funcionalidad de acuerdo al proceso de matricula.	
Muestra	370 Docentes de las Escuelas de Formación de la PNP	
Número de ítem:	19	
Aplicación:	Directa	
Tiempo de administración:	10 minutos	
Normas de aplicación:	El sujeto marcará en cada ítem de acuerdo lo que considere respecto a su opinión.	
Escala	Dicotómica	
Niveles y Rangos:		
Nivel	Valor	Rango
Ineficiente	1	0-13
Regular	2	14-26
Eficiente	3	27-39
Confiabilidad	KR20 0.84	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8.
Ficha Técnica del Instrumento de recolección de datos cualitativos - ariable Registro de Notas

Nombre del Instrumento:	Cuestionario Registro de Notas	
Autor:	José Arturo Ramirez Sotomayor	
Año:	2017	
Descripción:		
Técnica:	Encuesta.	
Objetivo:	Evaluar la funcionalidad de acuerdo al proceso de Notas.	
Muestra	28 Operadores de las Escuelas de Formación de la PNP	
Número de ítem:	12	
Aplicación:	Directa	
Tiempo de administración:	10 minutos	
Normas de aplicación:	El sujeto marcará en cada ítem de acuerdo lo que considere respecto a su opinión.	
Escala	Dicotómica	
Niveles y Rangos:		
Nivel	Valor	Rango
Ineficiente	1	0-13
Regular	2	14-26
Eficiente	3	27-39
Confiabilidad	KR20 0.84	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9.

Ficha Técnica del Instrumento de recolección de datos cualitativos - variable Gestión de Nómina de Matrícula

Nombre del Instrumento:	Cuestionario de Nómina de Matrícula	
Autor:	José Arturo Ramirez Sotomayor	
Año:	2017	
Descripción:		
Técnica:	Encuesta.	
Objetivo:	Evaluar la funcionalidad de acuerdo al proceso de Gestión de Nómina de Matrícula.	
Muestra	370 Docentes de las Escuelas de Formación de la PNP	
Número de ítem:	15	
Aplicación:	Directa	
Tiempo de administración:	10 minutos	
Normas de aplicación:	El sujeto marcará en cada ítem de acuerdo lo que considere respecto a su opinión.	
Escala	Dicotómica	
Niveles y Rangos:		
Nivel	Valor	Rango
Ineficiente	1	0-13
Regular	2	14-26
Eficiente	3	27-39
Confiabilidad	KR20 0.84	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10.

Ficha Técnica del Instrumento de recolección de datos cualitativos - variable Registro de Actas de Notas

Nombre del Instrumento:	Cuestionario Registro de Actas de Notas	
Autor:	José Arturo Ramírez Sotomayor	
Año:	2017	
Descripción:		
Técnica:	Encuesta.	
Objetivo:	Evaluar la funcionalidad de acuerdo al proceso de Registro de Actas de Notas.	
Muestra	370 Docentes de las Escuelas de Formación de la PNP	
Número de ítem:	12	
Aplicación:	Directa	
Tiempo de administración:	10 minutos	
Normas de aplicación:	El sujeto marcará en cada ítem de acuerdo lo que considere respecto a su opinión.	
Escala	Dicotómica	
Niveles y Rangos:		
Nivel	Valor	Rango
Ineficiente	1	0-4
Regular	2	5-8
Eficiente	3	9-12
Confiabilidad	KR20 0.84	

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo IV:

Resultados

4.1. Descripción

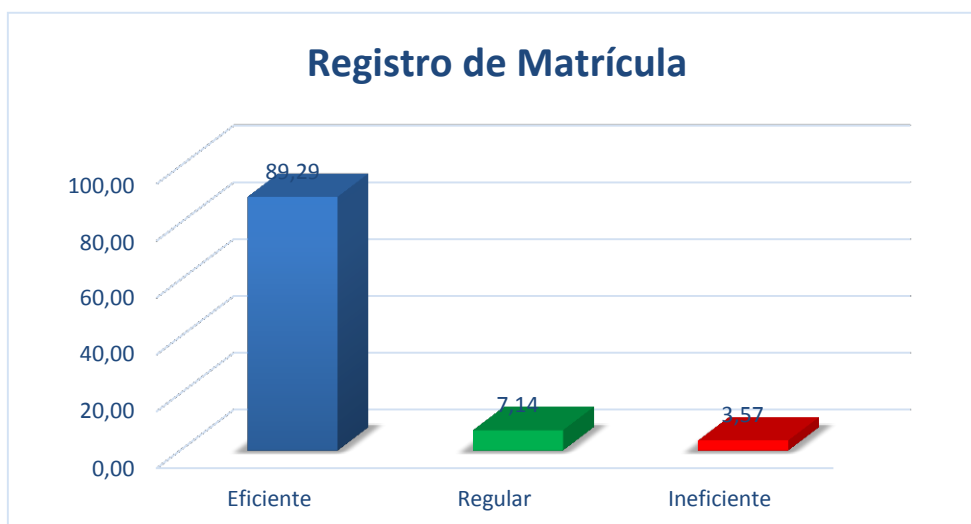
Respecto a Operadores

Tabla 11.
Resultado de la encuesta del Registro de Matriculas en las Escuelas de Formación de la PNP según los Operadores

Nivel	Frecuencia	%
Eficiente	25	89.29
Regular	2	7.14
Ineficiente	1	3.57
Total	28	100.00

Fuente: Cuestionario sobre registros de Matricula (Anexo 2)

Figura 16. Diagrama de Columnas sobre Registro de Matrícula.



Fuente: Elaboración propia, 2017

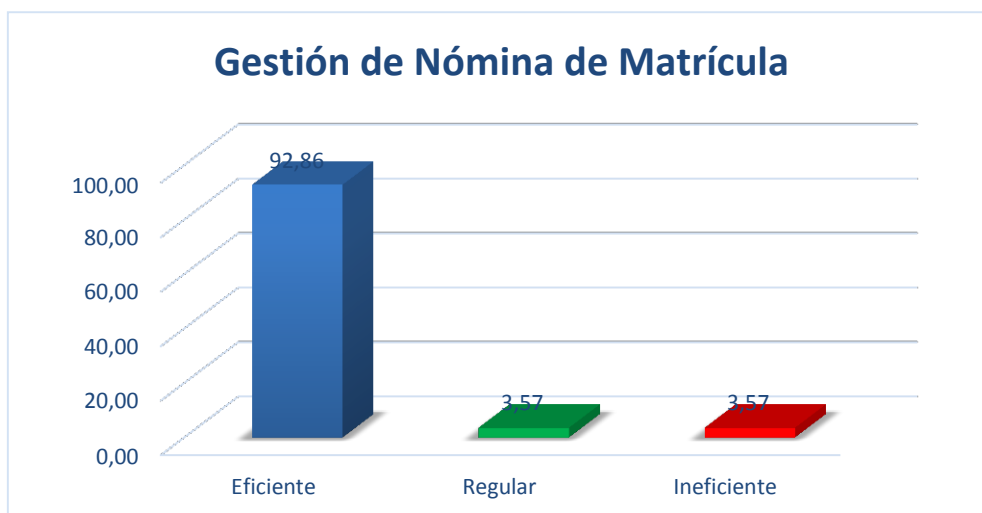
Se puede visualizar en la tabla y figura que el proceso de Registro de Matrícula es eficiente en un 89.29%, asimismo, es regular en un 7.14% y finalmente es ineficiente en un 3.57%.

Tabla 12.
Resultado de la encuesta de la Gestión de Nómina de Matriculas en las Escuelas de Formación de la PNP según los Operadores

Nivel	Frecuencia	%
Eficiente	26	92.86
Regular	1	3.57
Ineficiente	1	3.57
Total	28	100.00

Fuente: Cuestionario sobre Gestión de Nómina de Matrícula (Anexo 2)

Figura 17. Diagrama de Columnas sobre Gestión de Nómina de Matrícula



Fuente: Elaboración propia, 2017

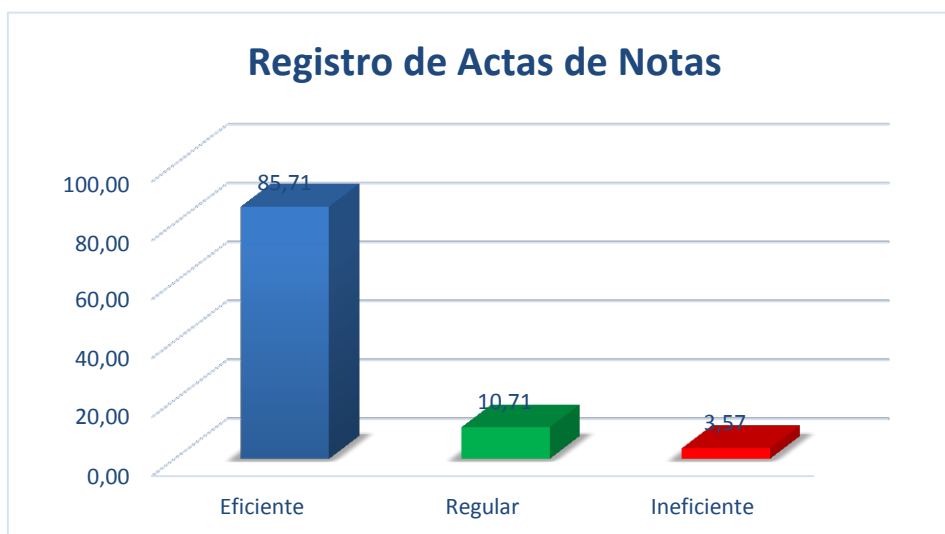
Se puede visualizar en la tabla y figura que el proceso de Gestión de Nómina de Matrícula es eficiente en un 92.86%, asimismo, es regular en un 3.57% y finalmente es ineficiente en un 3.57%.

Tabla 13.
Resultado de la encuesta de Registro de Actas de Notas en las Escuelas de Formación de la PNP según los Operadores

Nivel	Frecuencia	%
Eficiente	24	85.71
Regular	3	10.71
Ineficiente	1	3.57
Total	28	100.00

Fuente: Cuestionario sobre Registros de Actas de Notas (Anexo 2)

Figura 18. Diagrama de Columnas sobre Registro de Acta de Notas



Fuente: Elaboración propia, 2017

Se puede visualizar en la tabla y figura que el proceso de Registro de Actas de Notas es eficiente en un 85.71%, asimismo, es regular en un 10.71% y finalmente es ineficiente en un 3.57%.

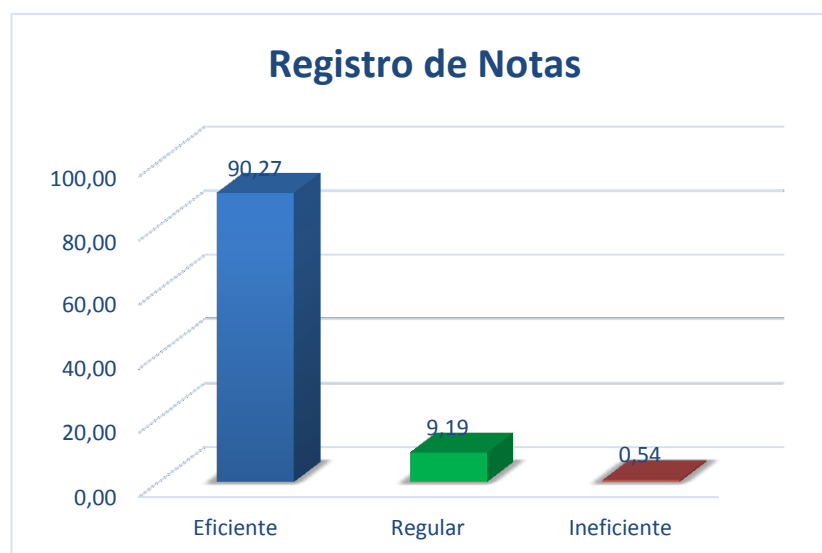
Respecto a Docentes

Tabla 14.
Resultado de la encuesta de Registro de Notas en las Escuelas de Formación de la PNP según los Docentes

Nivel	Frecuencia	%
Eficiente	334	90.27
Regular	34	9.19
Ineficiente	2	0.54
Total	370	100.00

Fuente: Cuestionario sobre Registros de Notas (Anexo 2)

Figura 19. Diagrama de Columnas sobre Registro de Notas



Fuente: Elaboración propia, 2017

Se puede visualizar en la tabla y figura que el proceso de Registro de Notas es eficiente en un 90.27%, asimismo, es regular en un 9.19% y finalmente es ineficiente en un 0.54%.

4.1.1. Prueba de hipótesis general y específica

Hipótesis 1

Los Operadores de las Escuelas de Formación de la PNP consideran que es importante el proceso de Registro de Matrículas de los Cadetes y Alumnos PNP.

Hipótesis 1 nula

Los Operadores de las Escuelas de Formación de la PNP no consideran que sea importante el proceso de Registro de Matrícula de los Cadetes y Alumnos PNP.

Tabla 15.
Prueba Chi Cuadrado de Registro de Matricula

	N observado	N esperado	Residual
Ineficiente	1	9,3	-8,3
Regular	2	9,3	-7,3
Eficiente	25	9,3	15,7
Total	28		
Estadísticos de contraste			
Registro de matricula			
Chi-cuadrado	39,500 ^a		
Gl	2		
Sig. asintót.	,000		
a. 0 casillas (0,0%) tienen frecuencias esperadas menores que			
5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 9,3.			

Al observar la tabla 15 de la prueba Chi-cuadrado $p=0.000 < 0.05$, se niega la hipótesis nula y se admite la hipótesis 1; en ese sentido se llega a la conclusión que: Los Operadores consideran que es importante el proceso de Registro de Matrícula en las Escuelas de Formación de la PNP.

Hipótesis 2

Los Operadores de las Escuelas de Formación de la PNP consideran que es importante el proceso de Gestión de Nómina de Matrículas de los Cadetes y Alumnos PNP.

Hipótesis 2 nula

Los Operadores de las Escuelas de Formación de la PNP no consideran que sea importante el proceso de Gestión de Nómina de Matrículas de los Cadetes y Alumnos PNP.

Tabla 16.

Prueba Chi Cuadrado de Gestión de Nómina de Matricula

	N observado	N esperado	Residual
Ineficiente	1	9,3	-8,3
Regular	1	9,3	-8,3
Eficiente	26	9,3	16,7
Total	28		

Estadísticos de contraste

Gestión de nómina de matrícula	
Chi-cuadrado	44,643 ^a
Gl	2
Sig. asintót.	,000

a. 0 casillas (0,0%) tienen frecuencias esperadas menores que

5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 9,3.

Al observar la tabla 16 de la prueba Chi-cuadrado $p=0.000 < 0.05$, se niega la hipótesis nula y se acepta la hipótesis 2; en ese sentido se llega a la conclusión que: Los Operadores consideran que es importante el proceso de Gestión de Nómina de Matrícula en las Escuelas de Formación de la PNP.

Hipótesis 3

Los Operadores de las Escuelas de Formación de la PNP consideran que es importante el proceso de Registro de Actas de Notas de los Cadetes y Alumnos PNP.

Hipótesis 3 nula

Los Operadores de las Escuelas de Formación de la PNP no consideran que sea importante el proceso de Registro de Actas de Notas de los Cadetes y Alumnos PNP.

Tabla 17.
Prueba Chi Cuadrado de Registro de Actas de Notas

	N observado	N esperado	Residual
Ineficiente	1	9,3	-8,3
Regular	3	9,3	-6,3
Eficiente	24	9,3	14,7
Total	28		

Estadísticos de contraste

	Registro de actas de notas
Chi-cuadrado	34,786 ^a
Gl	2
Sig. asintót.	,000

a. 0 casillas (0,0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 9,3.

Al observar la tabla 17 de la prueba Chi-cuadrado $p=0.000 < 0.05$, se niega la hipótesis nula y se admite la hipótesis 3; en ese sentido se llega a la conclusión que: Los Operadores consideran que es importante el proceso de Registro de Actas de Notas en las Escuelas de Formación de la PNP.

Hipótesis 4

Los Docentes de las Escuelas de Formación de la PNP consideran que es importante el proceso de Registro de Notas a los Cadetes y Alumnos PNP.

Hipótesis 4 nula

Los Docentes de las Escuelas de Formación de la PNP no consideran que sea importante el proceso de Registro de Notas a los Cadetes y Alumnos PNP.

Tabla 18.
Prueba Chi Cuadrado de Registro de notas

	N observado	N esperado	Residual
Ineficiente	2	123,3	-121,3
Regular	34	123,3	-89,3
Eficiente	334	123,3	210,7
Total	370		

Estadísticos de contraste

	Registro de notas
Chi-cuadrado	543,914 ^a
Gl	2
Sig. asintót.	,000

a. 0 casillas (0,0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 123,3.

Al observar la tabla 18 de la prueba Chi-cuadrado $p=0.000 < 0.05$, se niega la hipótesis nula y se admite la hipótesis 4; en ese sentido se llega a la conclusión que: Los Docentes consideran que es importante el proceso de Registro de Notas en las Escuelas de Formación de la PNP.

Hipótesis General

Los Operadores y Docentes consideran que es importante el proceso de Gestión Académica en las Escuelas de Formación de la PNP

Hipótesis General nula

Los Operadores y Docentes no consideran que sea importante el proceso de Gestión Académica en las Escuelas de Formación de la PNP.

Habiéndose negado las hipótesis nulas de las hipótesis específicas 1, 2, 3,4, se niega la hipótesis nula general y se admite la hipótesis general: por lo tanto, los Operadores y docentes consideran que es importante el proceso de Gestión Académica en las Escuelas de Formación de la PNP

4.2. Discusión

De los análisis de resultados encontrados en la presente tesis, en relación al objetivo específico 1, Siendo de nivel de significativo bilateral de la prueba Chi-cuadrado $p=0.000 < 0.05$, se niega la hipótesis nula y se admite la hipótesis 1; en ese sentido se llega a la conclusión que: Los Operadores consideran que es importante el proceso de Registro de Matrícula en las Escuelas de Formación de la PNP; percibiendo que es eficiente en un 89.29%, por otro lado, se percibe que es regular en un 7.14% y se percibe que es ineficiente en un 3.57%.

Igualmente de los análisis de resultados encontrados en la presente tesis, en relación al objetivo específico 2, Siendo de nivel de significativo bilateral de la prueba Chi-cuadrado

$p=0.000 < 0.05$, se niega la hipótesis nula y se admite la hipótesis 2; en ese sentido se llega a la conclusión que: Los Operadores consideran que es importante el proceso de Gestión de Nómina de Matrícula en las Escuelas de Formación de la PNP; percibiendo que es eficiente en un 92.86%, por otro lado, se percibe que es regular en un el 3.57% y se percibe que es ineficiente en un 3.57%.

Igualmente, de los análisis de resultados encontrados en la presente tesis, en relación al objetivo específico 3, Siendo de nivel de significativo bilateral de la prueba Chi-cuadrado $p=0.000 < 0.05$, se niega la hipótesis nula y se admite la hipótesis 3; en ese sentido se llega a la conclusión que: Los Operadores consideran que es importante el proceso de Registro de Actas de Notas en las Escuelas de Formación de la PNP; percibiendo que es eficiente en un 85.71%, por otro lado, se percibe que es regular en un el 10.71% y se percibe que es ineficiente en un 3.57%.

Igualmente, de los análisis de resultados encontrados en la presente tesis, en relación al objetivo específico 4, Siendo el nivel de significancia bilateral de la prueba Chi-cuadrado $p=0.000 < 0.05$, se niega la hipótesis nula y se admite la hipótesis 4; en ese sentido se llega a la conclusión que: Los Docentes consideran que es importante el proceso de Registro de Notas en las Escuelas de Formación de la PNP; percibiendo que es eficiente en un 90.27%, por otro lado, se percibe que es regular en un el 9.19% y se percibe que es ineficiente en un 0.54%.

Igualmente de lo hallazgos encontrados la presente investigación corrobora lo planteado por Martillo y Mora (2013), en su tesis titulada “Análisis Diseño e implementación de un sistema para la Gestión Académica y Administrativa de la Unidad Educativa Salesiana

Mazarella de Guallaquil”, puesto que coincide en afirmar que optaron por crear privilegios a los usuarios logrando, eliminar, modificar y agregar; teniendo acceso a esta opción únicamente el administrador de la aplicación, diseñando una interfaz amigable e interactivo, asimismo indican que el proyecto les tomo mas tiempo de lo previsto debido a que tuvieron que capacitarse para el desarrollo del software; en tal sentido la presente investigación optó por tener diferentes perfiles con privilegios estratégicos (modifica, agregar, eliminar, guardar, reportes) tanto para los Operadores y docentes, Asimismo se desarrollo una interfaz de fácil uso y amigable para los usuarios, contando con la capacidad e instucción necesaria para la implementación del Software.

Igualmente de lo hallazgos encontrados la presente investigación corrobora lo planteado por Zamora (2015), en su tesis titulada “Diseño de un Sistema de Gestión Académica en una Red Local para la Unidad Educativa Horizontes de Colores”, puesto que coincide en afirmar que buscó automatizar los procesos de matriculas, ingreso de nota, pago de pensiones, asimismo obtener reportes cuando sea requerido, destacando que el sistema emitirá un informe del Rendimiento Académico de los Alumnos, así como el desempeño del docente; en tal sentido la presente investigación solucionó mas procesos que el mencionado antecedente, ya que consideró el proceso de Registro de Matrícula, Gestión de Nómina de Matrícula, Registro de Actas de Notas y Registro de Notas, asimismo, genera importantes reportes, siendo algunos de ellos la Nómina de Matrícula, Acta Consolidada de Notas y Reporte del Rendimiento Académico de los Cadetes o Alumnos PNP.

Igualmente de lo hallazgos encontrados la presente investigación corrobora lo planteado por Cullcay (2013), en su tesis titulada “Análisis y Diseño del Sistema de Gestión Académica de PostGrado de la Universidad de Cuenca (SGAP)”, puesto que coincide en afirmar que

analizó y diseño todo los modulos faltantes del sistema, asimismo señala que cuenta con toda la documentación necesaria para proceder a la fase de implementación de dichos modulos, asimismo señala que beneficiara a los estudiantes, docentes y al personal administrativo de todas las universidades académicas; en tal sentido la presente investigación supera al mencionado antecedente ya que considera tres modulos importantes, para el docente, alumno y operadores de las diferentes Escuelas de Formación de la PNP.

Igualmente de lo hallazgos encontrados la presente investigación corrobora lo planteado por Córdova (2014), en su tesis titulada “Implementación de un Sistema de Matrícula y Pagos para el Control de Informatica de la Universidad Cesar Vallejo”, puesto que coincide en afirmar que implementó un sistema web orientado a la gestión de Matriculas y Pagos, donde construyo un software escalable con los requerimientos analizados, considerando que el sistema podría matricular a mas de 4000 alumnos durante el transcurso del año; en tal sentido la presente investigación optó por solocionar mas procesos que el mencionado antecedente, ya que se considero el proceso de Registro de Matrícula, Registro de Actas de Notas y Registro de Notas, asimismo, a diferencia del mencionado antecedente la presente investigación a través del sistema permite inscribir a un número indefinido de Alumnos de las diferentes Escuelas de Formación de la PNP, consolidando en una base de datos segura y solida.

Igualmente de lo hallazgos encontrados la presente investigación corrobora lo planteado por Osorio (2016), en su tesis titulada “Diseño e Implementación de un Sistema de Matrículas Web usando Software libre en el Centro Educativo España”, puesto que coincide en afirmar que implementó un Sistema de Matrículas Web utilizando software libre, asimismo, asegura que automatizó y redujo el tiempo de atención al usuario, concluyendo

que optimizó el tiempo de respuesta, implementando módulos de reportes, en tal sentido la presente investigación optó por solucionar mas procesos que el mencionado antecedente, ya que se considero el proceso de Registro de Matrícula, Registro de Actas de Notas y Registro de Notas, asimismo redujo el tiempo de respuestas a los usuarios, favoreciendo con importantes reportes como el el Certificado de Estudios del Cadete o Alumno PNP, que con ello favorecerá en la gestión Académica de las Escuelas de Formación de la PNP.

Conclusiones

Primera: En la presente tesis se demuestra en cuanto al objetivo específico 1, que los Operadores consideran que es importante el proceso de Registro de Matricula para los Cadetes y Alumnos PNP. Esto es el proceso de Registro de Matricula sería eficiente en un 89.29%, por otro lado, el proceso de Registro de Matricula sería Regular en un 7.14% finalmente el proceso de Registro de Matricula seria Ineficiente en un 3.57%. Asimismo, actualmente no se cuentan con Sistemas de Información que permitan realizar un Registro de Matricula a los Cadetes y Alumnos PNP de las diferentes Escuelas de Formación de la PNP. La automatización del Registro de Matricula propiciará a los Operadores una mejor Gestión en los procesos que se realizan.

Segunda: En la presente tesis se demuestra en cuanto al objetivo específico 2, que los Operadores consideran que es importante el proceso de Gestión de Nómina de Matricula para los Cadetes y Alumnos PNP. Esto es el proceso de Gestión de Nómina de Matricula sería eficiente en un 92.86%, por otro lado, el proceso de Gestión de Nómina de Matricula sería Regular en un 3.57%, finalmente el proceso de Gestión de Nómina de Matricula seria Ineficiente en un 3.57%. Actualmente no se cuentan con Sistemas de Información que optimicen el proceso de Gestión de Nómina de Matricula a los Cadetes y Alumnos PNP de las diferentes Escuelas de Formación de la PNP. La automatización del proceso de Gestión de Nómina de Matrícula propiciará a los Operadores una mejor Gestión en los procesos que se realizan

Tercera: En la presente tesis se demuestra en cuanto al objetivo específico 3, que los Operadores consideran que es importante el proceso de Registro de Actas de Notas para los Cadetes y Alumnos PNP. Esto es el proceso de Registro de Actas de Notas sería eficiente en un 85.71%, por otro lado, el proceso de Registro de Actas de Notas sería Regular en un 10.71%, finalmente el proceso de Registro de Actas de Notas seria Ineficiente en un 3.57%. Actualmente no se cuentan con Sistemas de Información que optimicen el proceso de Registros de Actas de Notas a los Cadetes y Alumnos PNP de las diferentes Escuelas de

Formación de la PNP. La automatización del Registro de Actas de Notas propiciará a los Operadores una mejor Gestión en los procesos que se realizan

Cuarta: En la presente tesis se demuestra en cuanto al objetivo específico 4, que los Docentes consideran que es importante el proceso de Registro de Notas para los Cadetes y Alumnos PNP. Esto es el proceso de Registro de Notas sería eficiente en un 90.27%, por otro lado, el proceso de Registro de Notas sería Regular en un 9.19%, Asimismo, el proceso de Registro de Notas sería Ineficiente en un 0.54%. Actualmente no se cuentan con Sistemas de Información que optimice el Registro de Notas a los Cadetes y Alumnos PNP de las diferentes Escuelas de Formación de la PNP. La automatización del proceso de Gestión de Nómina de Matrícula propiciará a los Docentes una mejor Gestión en los procesos que se realizan.

Recomendaciones

- Primera:** Respecto al Registro de Matrícula se sugiere que se ingrese la información en la brevedad posible, a fin de optimizar los reportes que proporciona el sistema, asimismo, que los datos que anteriormente se guardaban en archivos de excel sean migrados al sistema con la finalidad de tener una información completa y segura; eso implica designar al personal idóneo con conocimientos en informática que pueda realizar estos tipos de tareas; así como la capacitación continua al personal de las diferentes Escuelas de Formación referente al Registro de Matrícula.
- Segunda:** Respecto a la Gestión de Nómina de Matrícula se sugiere que la información que se ingresó al Sistema por parte del Departamento Académico sea corroborada por la Oficina de Grados y Títulos , a fin de dar un control de calidad a los reportes que proporciona el sistema, asimismo, contar con un repositorio que almacene los Nóminas de Matrículas que ya han sido visadas por la Dirección Regional de Educación con la finalidad de tener una información virtual y segura; eso implica designar al personal idóneo con conocimientos en informática que pueda realizar estos tipos de tareas; así como la capacitación continua al personal de las diferentes Escuelas de Formación referente a la Gestión de Nómina de Matrícula.
- Tercera:** Respecto al Registro de Actas de Notas se sugiere que la información que se ingresó al Sistema por parte de los Docentes sea corroborada por la Oficina de Grados y Títulos , a fin de dar un control de calidad a los reportes que proporciona el sistema, asimismo, contar con un repositorio que almacene los Registros de Actas de Notas que ya han sido visadas por la Dirección Regional de Educación con la finalidad de tener una información virtual y segura; eso implica designar al personal idóneo con conocimientos en informática que pueda realizar estos tipos de tareas; así como la capacitación continua al personal de las diferentes Escuelas de Formación referente al Registro de Actas de Notas.

Cuarta: Respecto al Registro de Notas se sugiere establecer plazos y tiempos perentorios para el ingreso de notas al sistema por parte de los docentes, a fin de tener una información actualizada que permita optimizar los reportes que tiene el Sistema, asimismo, el Registro de Notas que anteriormente se guardaban en archivos de excel sean migrados al sistema con la finalidad de tener una información completa y segura ; eso implica designar al personal idóneo con conocimientos en informática que pueda realizar estos tipos de tareas; así como la capacitación continua a los docentes de las diferentes Escuelas de Formación referente al Registro de Notas.

Elaboración de Referencias

Libros

Forma básica

Carrillo, A. (2011). *Herramienta Multimedia de apoyo a la Enseñanza de la Metodología RUP de Ingeniería del Software*. Arica: UA.

Libro en versión electrónica

American Psychological Association. (2010). *Publication manual* (6th ed.). Washington D. C: Author.

Arias, F. (2006). *El Proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. Caracas: Episteme.

Baena Paz, Guillermina (2014), *Metodologia de la investigación*, Grupo editorial Patria.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2016). *Metodología de la investigación*. México D. F.: Mc Graw Hill.

Informes

Autor corporativo, infomre gubernamental

Instituto Politécnico Nacional, (2012). *Metodología para el Análisis FODA* (24). Distrito Federal, México: Instituto Politécnico Nacional. Recuperado de: https://www.academia.edu/7109369/INSTITUTO_POLIT%C3%89CNICO_NACIONAL_METODOLOG%C3%8DA_PARA_EL_AN%C3%81LISIS_FODA

Tesis

Blanco, Ingrid & Víctor Quesada (2013) *La Gestión Académica, Criterio Clave de la Calidad de la Gestión de las Instituciones de Educación Superior* [Tesis] – Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana Ecuador. Recuperado de http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/vrac/documentos/Curricular_Documentos/Evento/Ponencias_1/Blanco_y_Quesada.pdf

Córdova, Julio (2014) *Implementación de un Sistema de Matrículas y Pagos para el Centro de Informática de la Universidad César Vallejo* [Tesis] – Perú: Universidad San Martín de Porres. Recuperado de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1030/1/cordova_ja.pdf

Cullcay, Jose (2013) *Análisis y Diseño del Sistema de Gestión Académica de Postgrados de la Universidad de Cuenca (SGAP)* [Tesis] – Ecuador: Universidad de Cuenca Facultad de Ingeniería Escuela E Informática. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/4116>

Martillo y Mora, (2013), *Analisis y Diseño e Implementacion de un sistema para la gestión academica y administrativa de la unidad educativa Saleciano Santa Maria Massarello de Guayaquil* – Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana Ecuador. Recuperado de: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/4527>

Neil Osorio (2016) *Diseño e Implementación de un Sistema de Matrícula Web Usando Software Libre en el Centro Educativo “España”, Distrito Breña 2013* [Tesis] – Perú: Universidad de Ciencias y Humanidades. Recuperado de http://repositorio.uich.edu.pe/bitstream/handle/uich/82/Osorio_Alvarez_Neil_Angelo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Osorio, (2016). *Diseño e implementación de un sistema de matricula web, usando Software libre enel centro educativo España.* – Perú: Universidad de Ciencias y Humanidades. Recuperado de : <http://repositorio.uich.edu.pe/handle/uich/82>

Zamora, Elvis (2015) *Diseño de un Sistema De Gestión Académica en una Red Local para la Unidad Educativa Horizontes de Colores* [Tesis] – Ecuador: Universidad De Guayaquil Facultad De Ciencias Administrativas. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/10737/1/tesis%20Dise%C3%B1o%20de%20un%20sistema%20de%20Gestion%20Academica.pdf>.

Material electrónico

Blog

Canós-Darós, L. y Santandreu-Mascarell, C. (2014, 06, 26). *Business Model Canvas y redacción del Plan de Negocio*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. Escuela Politécnica Superior de Gandia. Recuperado de: <https://riunet.upv.es/handle/10251/38381>

Castillo, Ileana, Flores, Luz & Miranda, Giselle. (2015, 02, 13) *Gestión académica saludable en el contexto universitario* 221-243. Recuperado de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/6905>

Frigerio, G., Poggi, M. y Tiramonti, G. (1992, 06, 02) *Las instituciones educativas. Cara y*

ceca. Troquel. recuperado por
http://perio.unlp.edu.ar/catedras/system/files/las_instituciones_educativas._cara_y_ceca_-_frigerio.pdf

Inciarte, Alicia, Marcano, Noraida, & Reyes, María Elena. (2006, 11, 01) *Gestión académico-administrativa en la educación básica. Revista Venezolana de Gerencia*, 11(1) 221-243. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29003405>

Neira, A. (2015, 02, 18). *Formas de traspaso de la información*. Recuperado de <https://goo.gl/IHIEsr>

Real Academia de la Lengua Española. (2010). *Ortografía de la lengua española*. Madrid: Espasa.

Sarabia, Enriqueta, Héctor Vargas, & Rubén González. (2014, 01, 05) *Modelos de gestión universitaria en cuestiones de indicadores de desempeño*. Recuperado de <http://www.alafec.unam.mx/docs/asambleas/xiv/ponencias/1.01.pdf>

The Business Model Canvas. (2014, 03, 15). Lean Canvas. Recuperado de Lean Canvas: <http://www.businessmodelgeneration.com>

Vasco Uribe, C. E. (1990,02, 06). *Reflexiones sobre Pedagogía y Didáctica*. En M. Díaz, & J. Muños, *Pedagogía, Discurso y Poder* (págs. 7-26). Bogotá: El Griot. Recuperado de <http://profesenforma-com.webnode.es/news/reflexiones-sobre-pedagogia-y-didactica/>

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE GESTIÓN ACADÉMICA EN LAS ESCUELAS DE FORMACIÓN DE LA PNP
AUTOR: ARTURO RAMIREZ SOTOMAYOR

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES			
PROBLEMA PRINCIPAL: ¿Cómo la Implementación del Sistema Web Académico mejora el proceso de gestión Académica en las Escuelas de Formación de la PNP?	OBJETIVO GENERAL Implementar el Sistema Web Académico para la mejora del proceso de gestión Académica en las Escuelas de Formación de la PNP.	HIPÓTESIS GENERAL El Sistema web académico mejora el proceso de gestión Académica en las Escuelas de Formación de la PNP.	Variable Independiente: SISTEMA WEB			
			Propuesta del Sistema Gestión Académica(RUP)			
PROBLEMAS SECUNDARIOS ¿Cómo la implementación del Sistema Web Académico mejora el proceso de Registro de Matricula de los Cadete/Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP? ¿Cómo la implementación del Sistema Web Académico mejora el proceso de Gestión de Nomina de Matricula de los Cadetes/Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP? ¿Cómo la implementación del Sistema Web Académico mejora el proceso de Registros de Actas de Notas de los Cadetes/Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP? ¿Cómo la implementación del Sistema Web Académico mejora el proceso de Registro de Notas de los Cadetes y Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP. Implementar el Sistema Web Académico para la mejora del proceso de Registro de Actas de Notas de los Cadetes y Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP. Implementar el Sistema Web Académico para la mejora del proceso de Registro de Notas de los Cadetes/Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS Implementar el Sistema Web Académico para la mejora del proceso de Registro de Matricula de los Cadetes/Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP. Implementar el Sistema Web Académico para la mejora del proceso de Gestión de Nomina de Matricula de los Cadetes/Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP. Implementar el Sistema Web Académico para la mejora del proceso de Registro de Actas de Notas de los Cadetes y Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP. Implementar el Sistema Web Académico para la mejora del proceso de Registro de Notas de los Cadetes/Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP.	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS El Sistema web académico mejora el proceso de Registro de Matricula de los Cadetes/Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP El Sistema web académico mejora el proceso de Gestión de Nomina de Matricula de los Cadetes/Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP El Sistema web académico mejora el proceso de Registros de Actas de Notas de los Cadetes/Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP El Sistema web académico mejora el proceso de Registros de Notas de los Cadetes/Alumnos PNP en las Escuelas de Formación de la PNP	Variable Dependiente: GESTIÓN ACADÉMICA			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles y rangos
			REGISTRO DE MATRICULA	Ingreso de Datos. Registro de Cadetes/Alumnos Asignación académica Consulta Asignación de Secciones Reportes	1-19	Ineficiente = 0 a 13 Regular= 14 a 26 Eficiente= 27 a 39
			GESTION DE NOMINA DE MATRICULA	Consultas en Línea Reportes Descargas en PDF y Excel	20 - 29	
			REGISTROS DE ACTAS DE NOTAS	Consultas en Línea Reportes Descargar en PDF Y Excel	30 - 39	Ineficiente = 0 a 4 Regular= 5 a 8 Eficiente= 9 a 12
REGISTRO DE NOTAS	Ingreso de Notas Consultas de Notas Cierre de Curso Reportes de Notas	1 - 12				


TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL
<p>TIPO: APLICADO El tipo de investigación es aplicada, al respecto Murillo (2008), refiere que: la investigación aplicada recibe el nombre de “investigación práctica o empírica”, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. El uso del conocimiento y los resultados de investigación que da como resultado una forma rigurosa, organizada y sistemática de conocer la realidad. NIVEL: No Experimental. DISEÑO: Descriptivo correlacional y de corte transversal</p>	<p>POBLACIÓN: Constituido por Docentes y operadores de la Escuelas (10 000 docentes y 28 operadores)</p> <p>TAMAÑO DE MUESTRA: Resultado del cálculo del tamaño de muestra. Utilizando la herramienta Software Decision Analyst Stats 2.0.</p> <p>M = 370 (Docentes de las Escuelas de Formación de la PNP)</p> <p>Para los Operadores se trabajo con toda la población (28 Operadores)</p> <p>TIPO DE MUESTRA: Probabilístico</p>	<p>Variable Independiente: SISTEMA Web Académico Instrumentos: Propuesta de Sistema Web Autor: Arturo Ramírez Sotomayor Año: 2017 Ámbito de Aplicación Escuelas de Formación de la PNP Forma de Administración: Directa</p> <p>Variable dependiente; Proceso de Gestión Académica</p> <p>Técnicas: Encuesta Instrumentos: Cuestionario gestión académica Docentes y operadores Autor: RAMIREZ SOTOMAYOR. Año: 2017 Ámbito de Aplicación Escuelas de Formación de la PNP</p>	<p>DESCRIPTIVA: De distribución de frecuencia, tablas de contingencia, figuras</p> <p>DE PRUEBA: Prueba hipótesis</p> <p>Para Torres (2007) “La hipótesis es un planteamiento que establece una relación entre dos o más variables para explicar y, si es posible, predecir probabilísticamente las propiedades y conexiones internas de los fenómenos o las causas y consecuencias de un determinado problema” (p. 129)</p> <p>CHI CUDRADO</p>

ANEXO 2: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Figura 20. Instrumento de Recoleccion de datos- Matricula

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS			
Cuestionario de Matricula			
<p>INSTRUCCIONES: Estimado Servidor, la presente encuesta tiene el propósito de recopilar información sobre el <i>Registro de Matricula</i>. Le agradecería leer atentamente y marcar con un (X) la opción correspondiente a la información solicitada, la presente es totalmente anónima y su procesamiento es reservado, por lo que le pedimos SINCERIDAD EN SU RESPUESTA, En beneficio de la mejora continua.</p>			
Escuela: <i>ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TÉCNICO PROFESIONAL PNP SAN BARTOLO</i>			
REGISTRO DE MATRICULA		SI	NO
1	El ingreso de datos no tuvo imprevistos	X	
2	Pudo editar y corregir datos con facilidad	X	
3	Las opciones de ingreso de datos son las mejores	X	
4	El Registro de Cadetes y Alumnos PNP no tuvo imprevistos	X	
5	No le fue engorroso matricular al alumno		X
6	La información a ingresar es la adecuada	X	
7	El ingreso de la Asignación Académica no tuvo imprevistos	X	
8	Pudo editar o corregir las Asignación académica con facilidad	X	
9	Pudo buscar la Asignación Académica con facilidad	X	
10	Le parece engorroso la Asignación académica en el sistema		X
11	No Tuvo imprevistos al consultar la matricula de Cadetes y Alumnos PNP	X	
12	La información que consulto es la correcta	X	
13	Le sirvió la información que visualizo en la consulta	X	
14	No Tuvo imprevistos al Asignar las secciones a los Cadetes y Alumnos PNP	X	
15	Pudo editar la Asignación de secciones con facilidad	X	
16	Las opciones de Asignación de secciones son las mejores	X	
17	No Tuvo imprevistos al general el Reporte de Cadetes y Alumnos PNP	X	
18	La información que se muestra en el Reporte es la correcta	X	
19	Le sirvió la información que se muestra en el Reporte	X	

Fuente: *Elaboración Propia (2017)*



Fuente: Elaboración propia, 2017

Figura 21. Instrumento de Recolección de datos- Gestión Nómina de Matrícula


INSTRUMENTOS
Cuestionario de Gestión de Nómina de Matrícula

INSTRUCCIONES: Estimado Servidor, la presente encuesta tiene el propósito de recopilar información sobre la *Gestión de Nómina de Matrícula*. Le agradecería leer atentamente y marcar con un (X) la opción correspondiente a la información solicitada. la presente es **totalmente anónima** y su procesamiento es reservado, por lo que le pedimos **SINCERIDAD EN SU RESPUESTA**. En beneficio de la mejora continua.

Escuela: ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TÉCNICO PROFESIONAL PNP Pto Piedra

GESTIÓN DE NOMINA DE MATRICULA		SI	NO
1	No tuvo imprevistos al consultar la Nómina de Matrícula	X	
2	La información que consulto es la correcta	X	
3	Le sirvió la información que visualizo en la consulta	X	
4	No tuvo imprevistos al general el Reporte de Nómina de Matrícula	X	
5	La información que se muestra en el Reporte es la correcta	X	
6	Le sirvió la información que se muestra en el Reporte	X	
7	No tuvo inconvenientes con la DRE al remitir la Nómina de Matrícula	X	
8	No tuvo imprevistos al descargar el Reporte de Nómina de Matrícula	X	
9	La información que se muestra en la descarga es la correcta	X	
10	Le sirvió la información que se descarga del Sistema	X	

Fuente: Elaboración Propia (2017)



Fuente: Elaboración propia, 2017

Figura 22. Instrumento de Recolección de datos - Registro de Notas


INSTRUMENTOS
Cuestionario de Registro de Notas

INSTRUCCIONES: Estimado Servidor, la presente encuesta tiene el propósito de recopilar información sobre el Registro de Notas. Le agradecería leer atentamente y marcar con un (X) la opción correspondiente a la información solicitada; la presente es **totalmente anónima** y su procesamiento es reservado, por lo que le pedimos SINCERIDAD EN SU RESPUESTA, En beneficio de la mejora continua.

Escuela: Escuela de Educación Superior Técnico Profesional PNP - San Bartolomé

REGISTRO DE NOTA		SI	NO
1	El ingreso de notas no tuvo imprevistos	X	
2	Pudo editar o corregir las notas con facilidad	X	
3	Las opciones de ingreso de Notas son las mejores	X	
4	No tuvo imprevistos al consultar el registro de Notas	X	
5	Las Notas que consulto son las misma que ingreso al sistema	X	
6	Le sirvió la información que visualizo en la consulta	X	
7	Al cerrar el curso no tuvo imprevistos	X	
8	Al cerrar el curso no pudo modificar las notas ingresadas	X	
9	Le parece correcto la opción del cierre del curso	X	
10	No tuvo imprevistos al general el Reporte del Registro de Notas	X	
11	La información que se muestra en el Reporte es la que ingreso en el Sistema	X	
12	Le sirvió la información que se muestra en el Reporte	X	

Fuente: Elaboración Propia (2017)



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Figura 23. Instrumento de Recolección de datos - Registro de Actas de Notas

INSTRUMENTOS
Cuestionario de Registro de Actas de Notas

INSTRUCCIONES: Estimado Servidor, la presente encuesta tiene el propósito de recopilar información sobre el *Registro de Actas de Notas*. Le agradecería leer atentamente y marcar con un (X) la opción correspondiente a la información solicitada, la presente es **totalmente anónima** y su procesamiento es reservado, por lo que le pedimos **SINCERIDAD EN SU RESPUESTA**, En beneficio de la mejora continua.

Escuela: Escuela de Educación Superior Técnico Profesional PUP - Puente Piedra

REGISTROS DE ACTAS DE NOTAS		SI	NO
1	No tuvo imprevistos al consultar el Registro de Actas Consolidadas	X	
2	La información que consulto es la correcta	X	
3	Le sirvió la información que visualizo en las Actas Consolidadas	X	
4	No tuvo imprevistos al general el Reporte las Actas Consolidadas	X	
5	La información que se muestra en el Reporte es la correcta	X	
6	Le sirvió la información que se muestra en el Reporte	X	
7	Tuvo inconvenientes con la DRE al remitir el Registro de Actas de Notas	X	
8	Tuvo imprevistos al descargar el Reporte del Registro de Actas de Notas	X	
9	La información que se muestra en la descarga es la correcta	X	
10	Le sirvió la información que se descarga del Sistema	X	

Fuente: Elaboración Propia (2017)



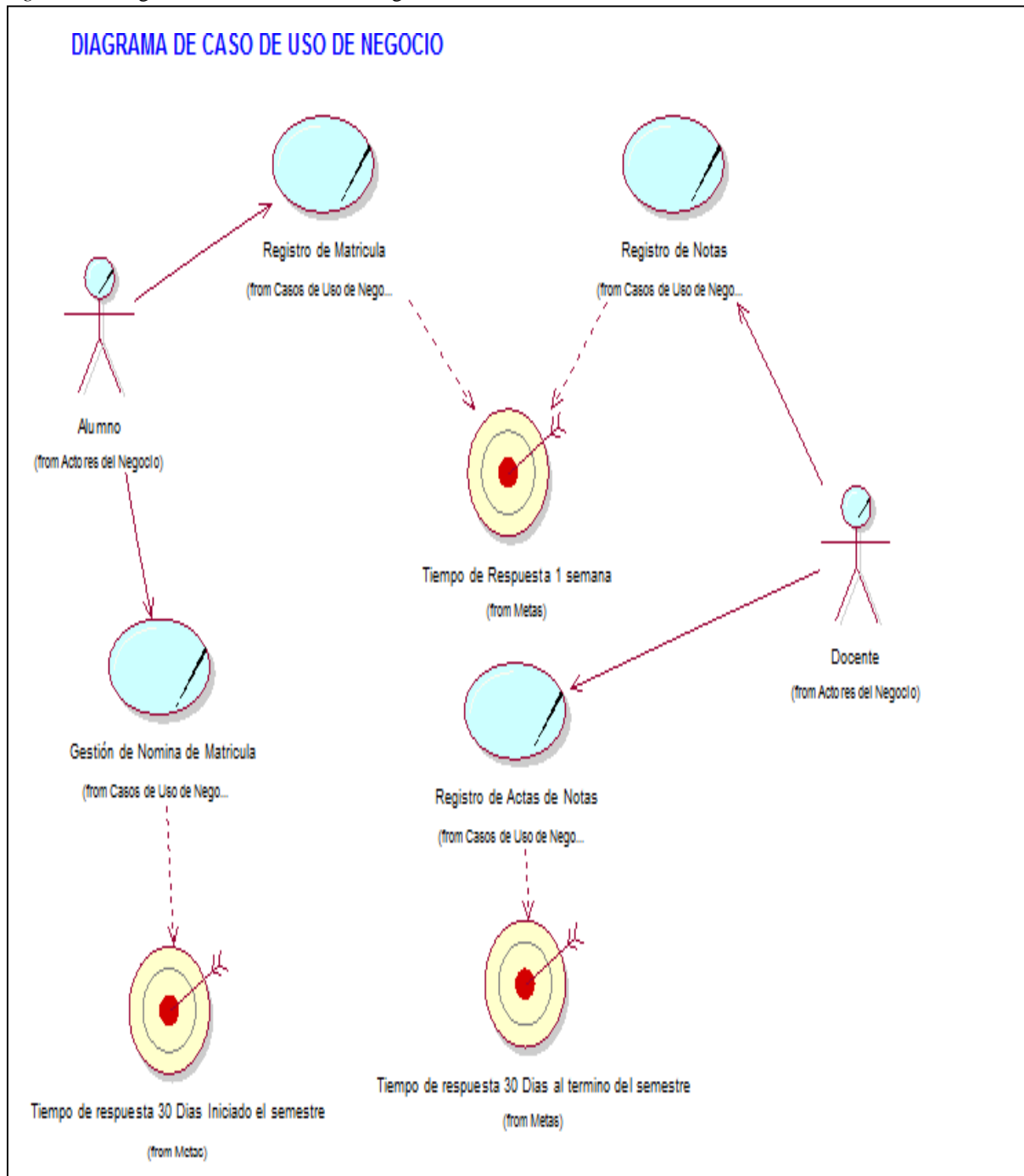
Fuente: Elaboración propia, 2017.

ANEXO 3: APLICACIÓN

4.1 Modelo de Negocio

4.1.1 Modelo de Caso de Uso del Negocio

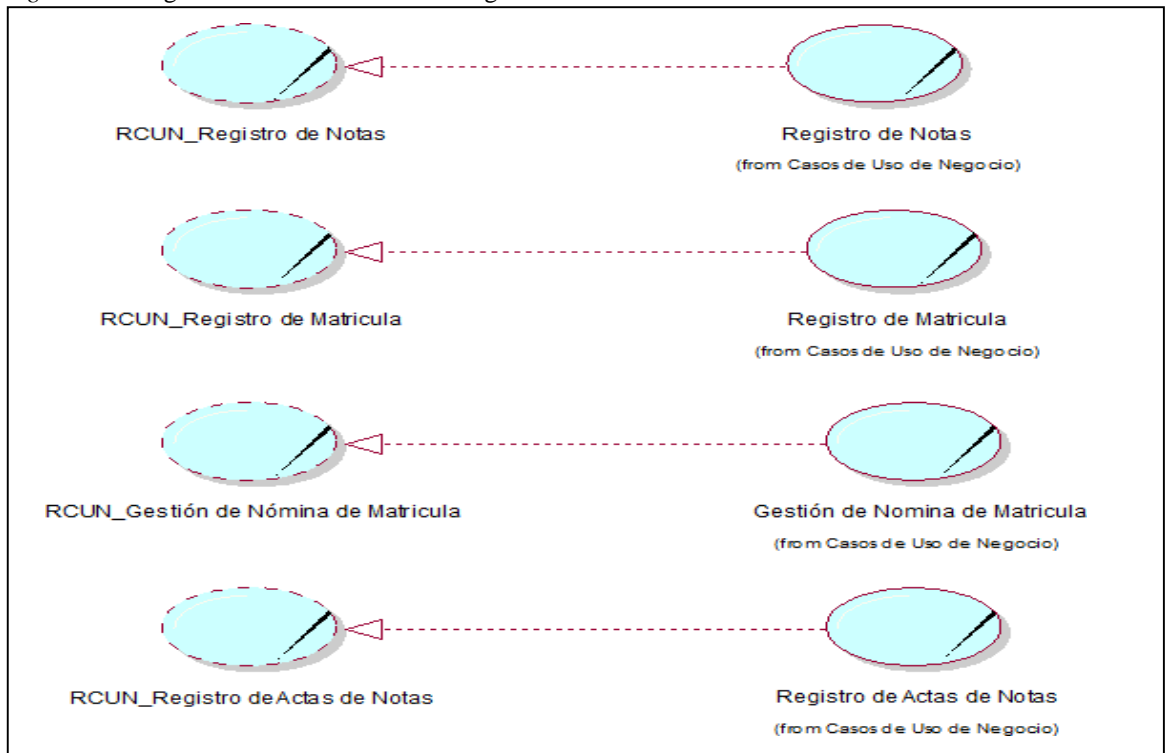
Figura 24. Diagrama de caso de uso del negocio



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

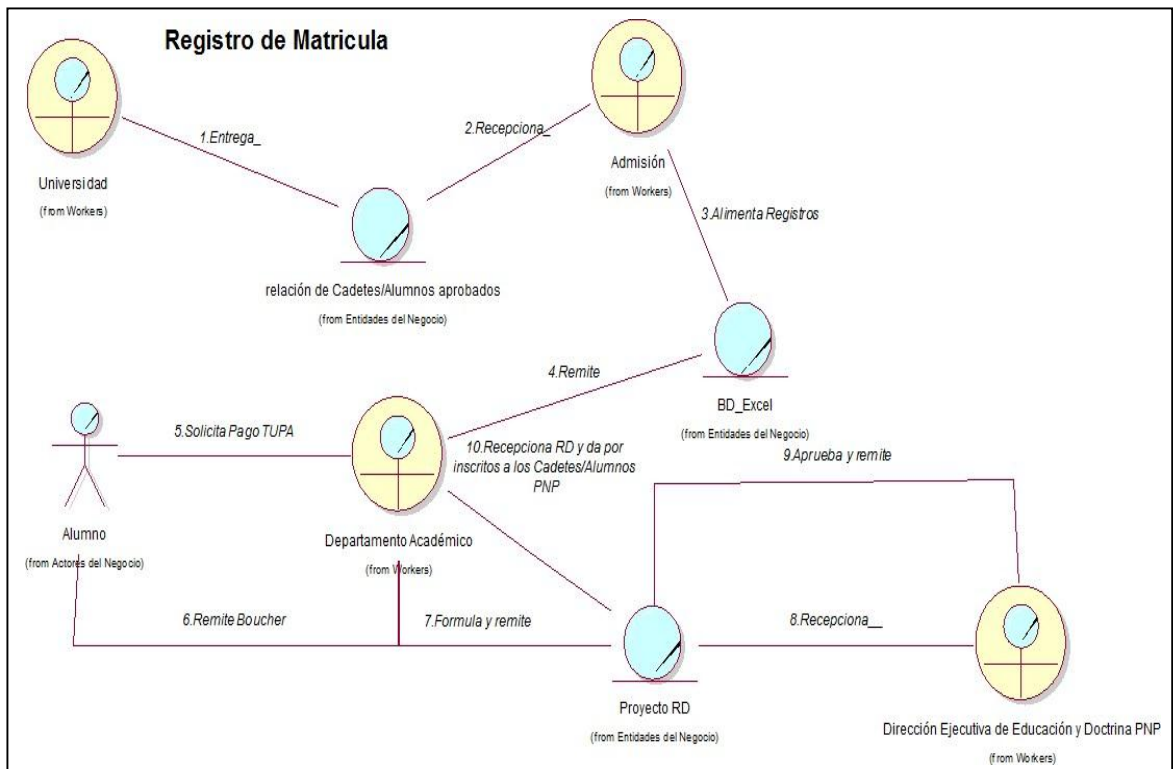
4.1.2 Modelo de Análisis del Negocio

Figura 25. Diagrama de realizaciones del Negocio



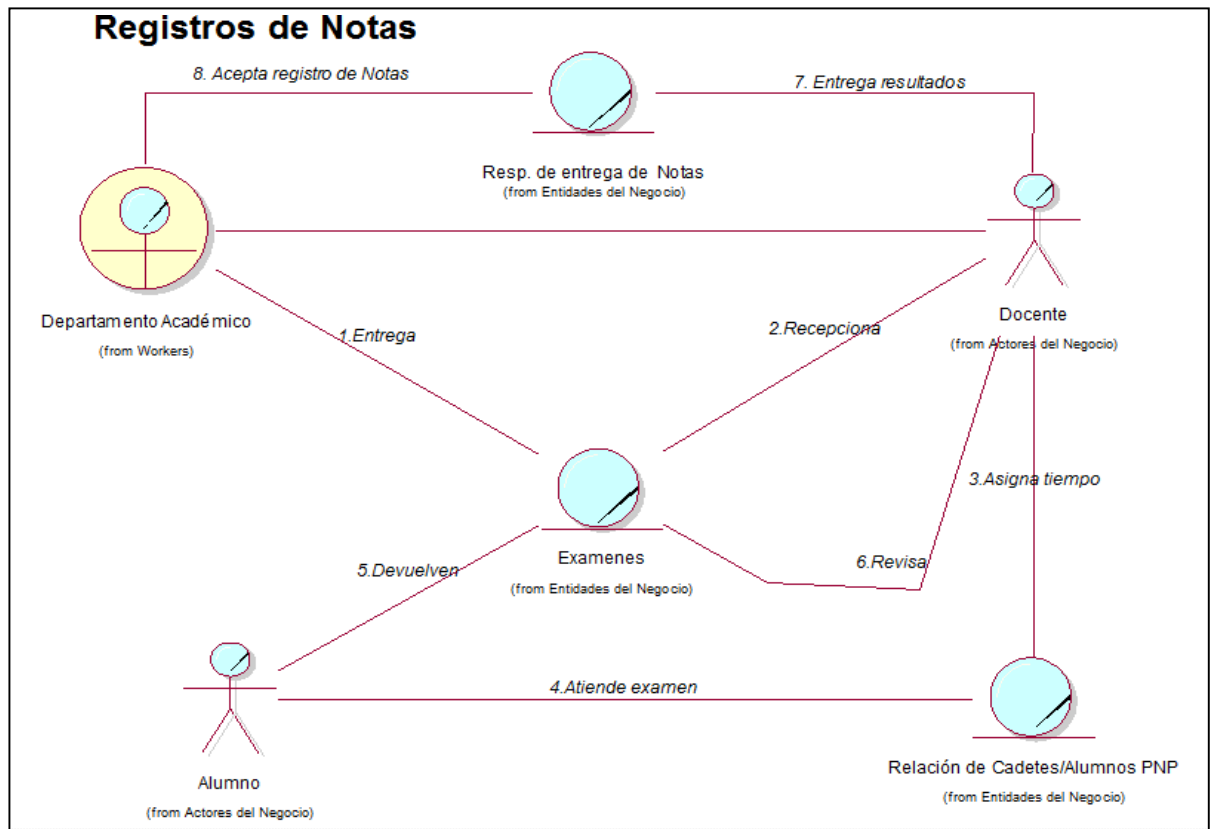
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 26. Diagrama de Objetos del Negocio "Registro de Matricula"



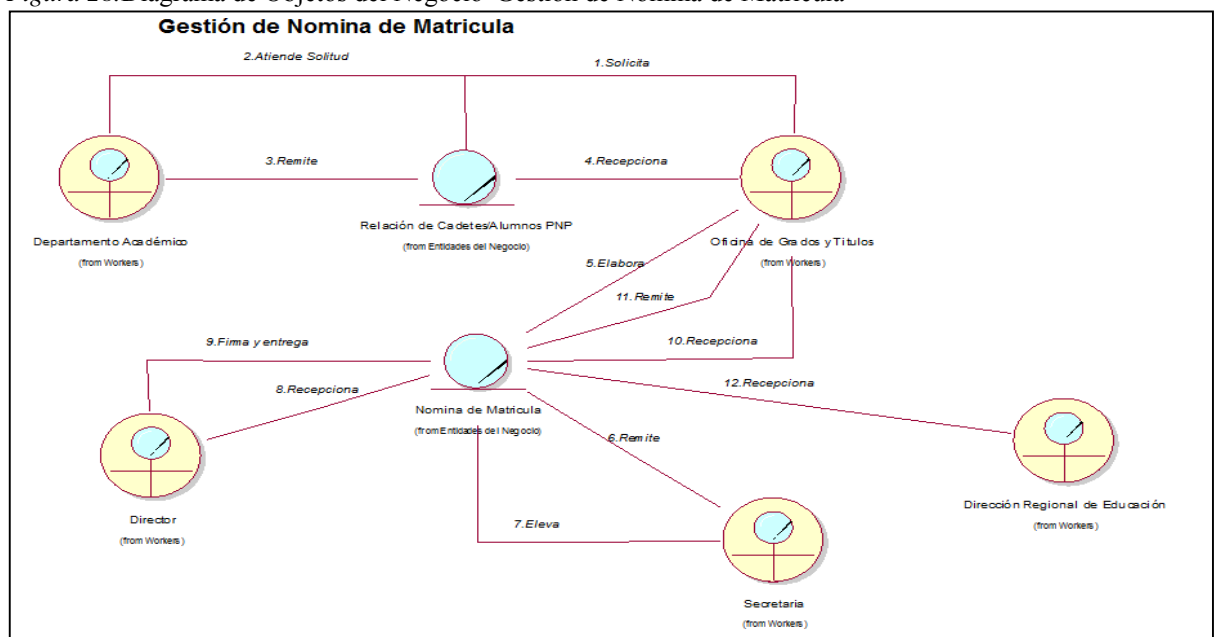
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 27. Diagrama de Objetos del Negocio "Registro de Notas"



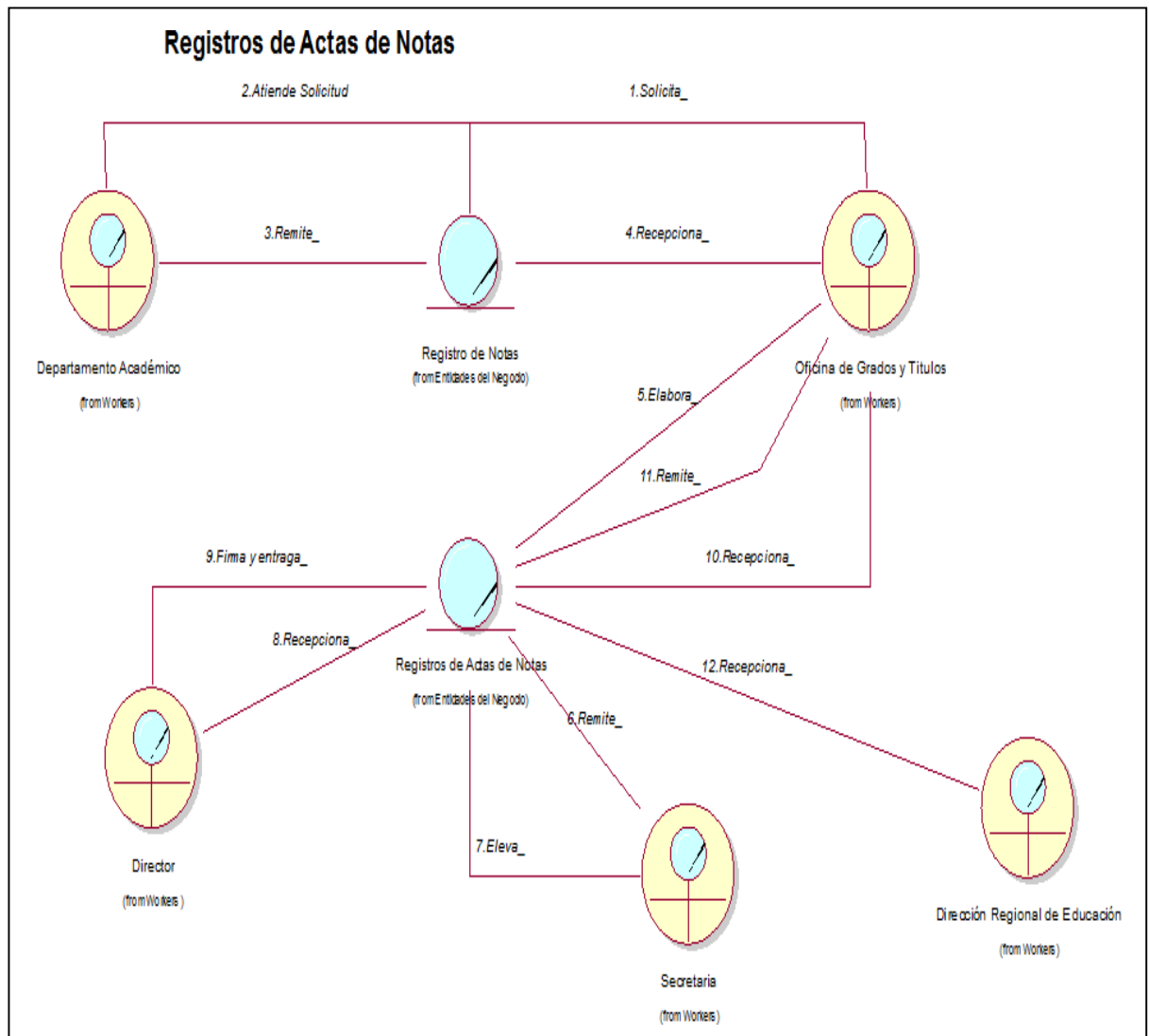
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 28. Diagrama de Objetos del Negocio "Gestión de Nómina de Matrícula"



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

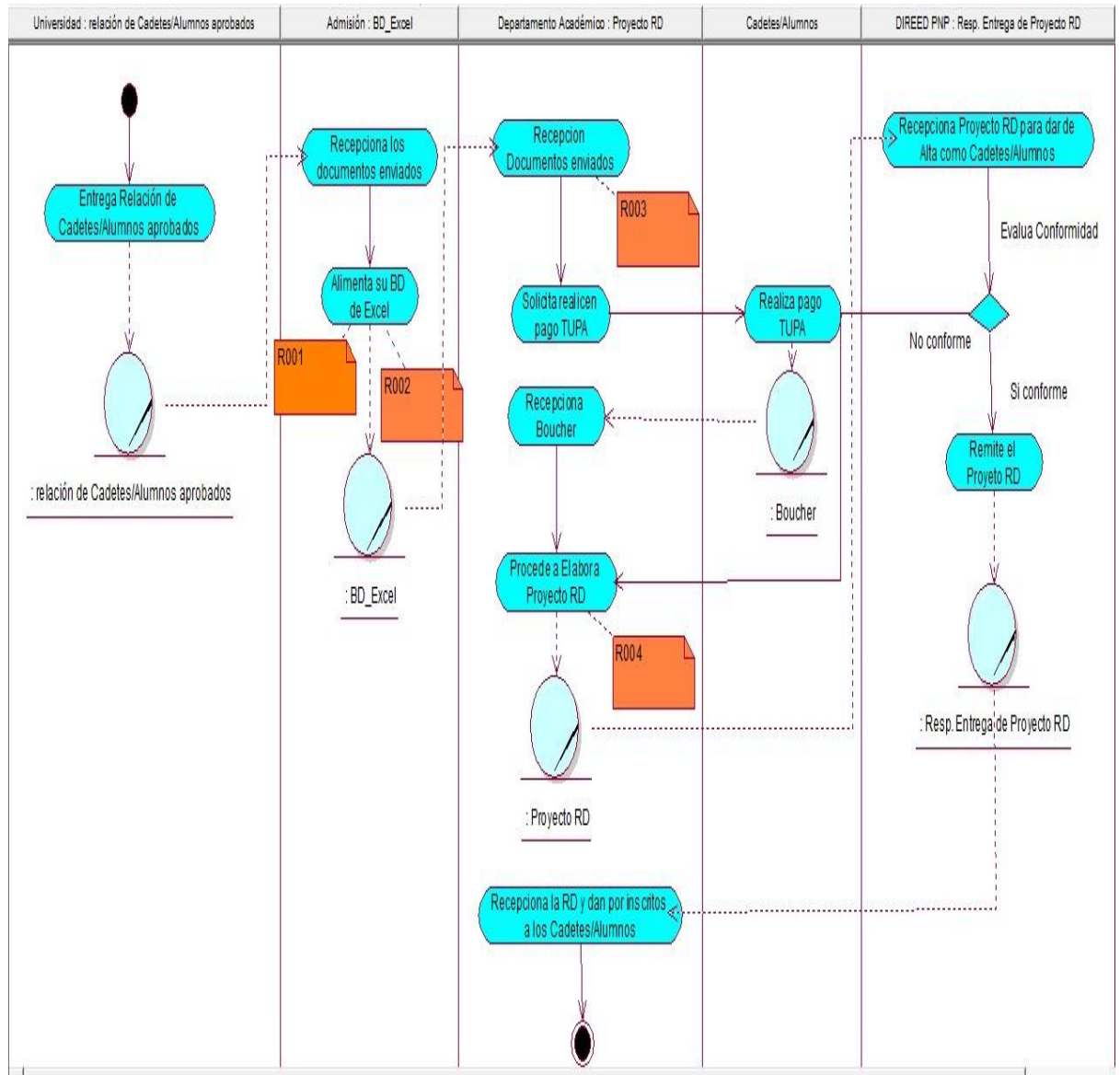
Figura 29. Diagrama de Objetos del Negocio” Gestión de Nómina de Matrícula”



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

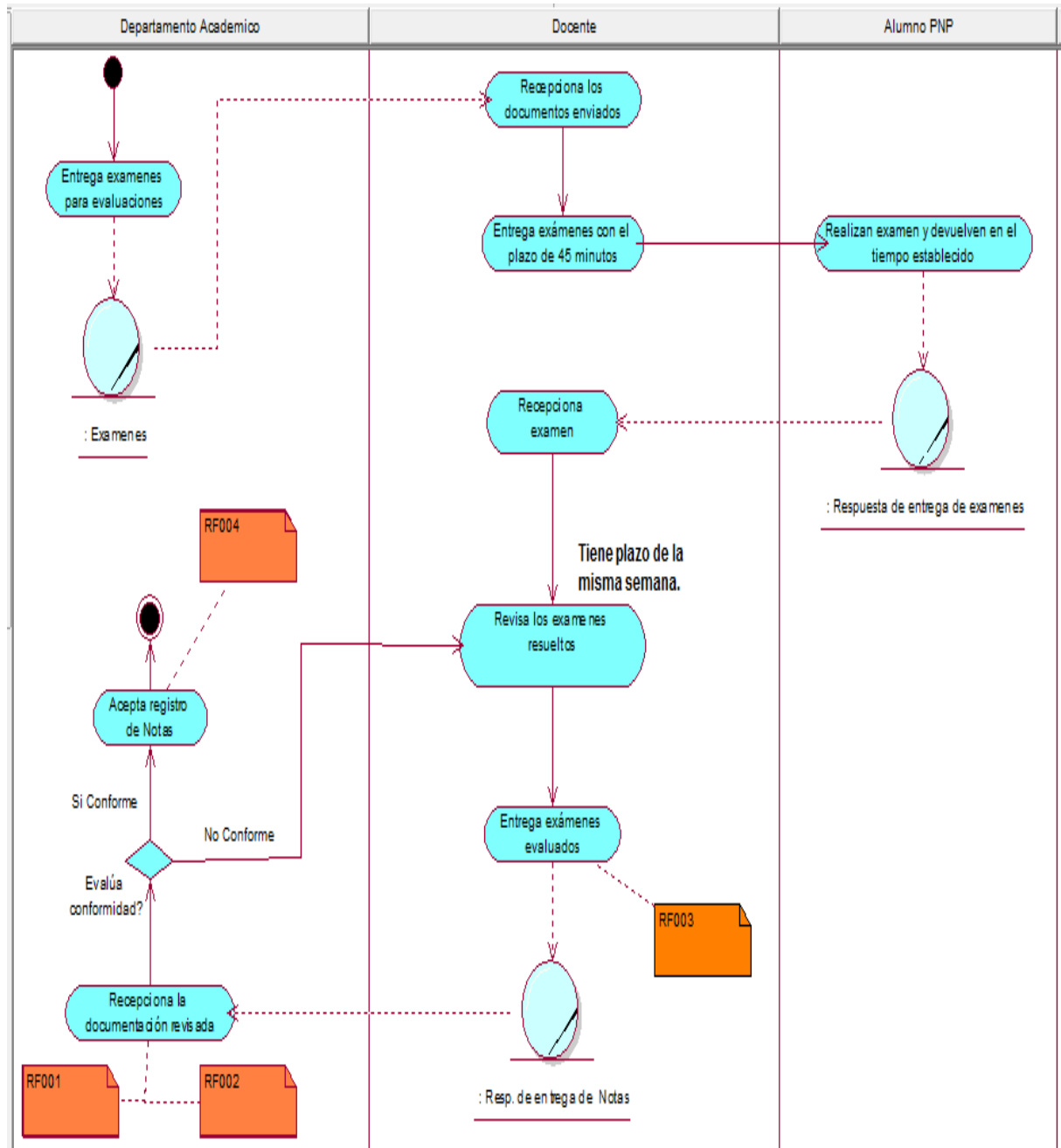
4.1.3. Diagrama de actividades del Negocio

Figura 30. Diagrama de Actividades - Registro de Matrícula



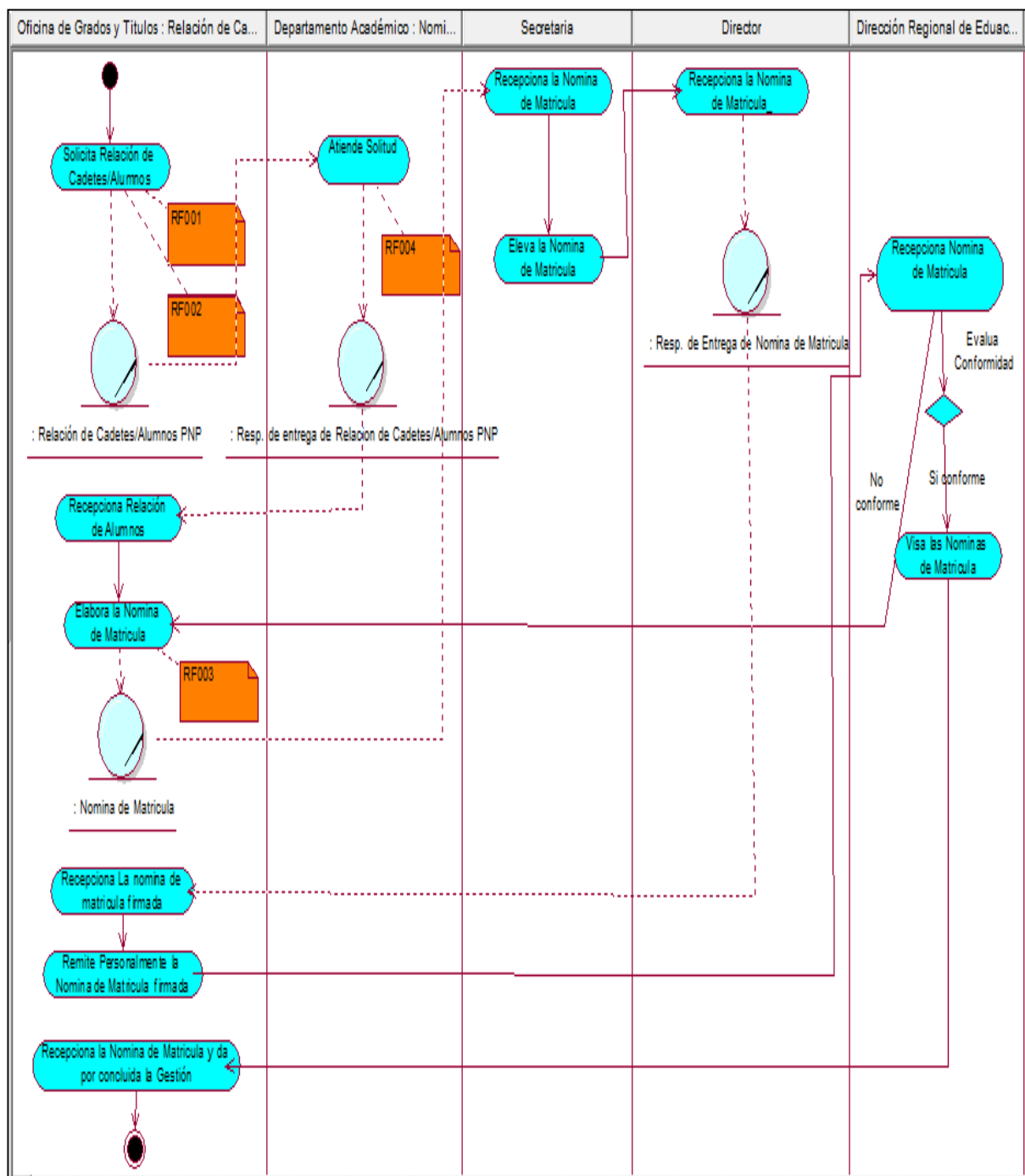
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 31. Diagrama de Actividades - Registro de Notas



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 32. Diagrama de Actividades - Gestión de Nómina de Matrícula



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

4.2 Requerimientos

4.2.1 Matriz de Requerimientos

Figura 34. Matriz de requerimientos - Registro de Matricula

Nro CUN	CASO DE USO DE NEGOCIO	Actividades a Mejorar	REQUERIMIENTOS	Usuario	Escuela	RIESGOS	#RIESGO	CASO DE USO DEL SISTEMA	ACTORES DEL SISTEMA
				ADMISIÓN	DACA				
0001	1	Alimenta su BD de Excel	RF01: Construir el repositorio de datos para el registro de los cadetes y Alumnos PNP. A través de las transacciones existentes de Nuevo, Modificación, Asignación y Eliminación.	✓		1.1. Exceda la capacidad de almacenado en el repositorio de datos Que el sistema de vuelva lento en sus transacciones al conectarse en múltiples plataformas o con varios usuarios en línea.	2	1.1. Mantenimiento de Personas Buscar Personas Buscar Cadetes/Alumnos Buscar Escuelas Buscar Promociones	ADMISIÓN
			RF02: Construir las validaciones de las gestiones del proceso de registros de Cadetes y alumnos PNP, a fin de no sobrecargar el sistema con información errónea.			Se dupliquen información de los usuarios, en caso de no existir la validación de campos. Asimismo, el ingreso de datos erroneos		1.2 Validar Registros de Personas	
		Recepcion Documentos enviados	RF03: Construir los prototipos necesarios que permitan realizar consultas y extracción de lo registros de Cadetes y Alumnos PNP registrados.		✓	1.3. Que los datos almacenados no esten registrados correctamente. Que las Pc que realicen las consultas tengan un internet limitado.	3	1.3 Recepcionar Datos de Cadetes y Alumnos PNP (Etapa despúes de la admisión) - Cadetes y Alumnos PNP (para matricularlos) Buscar Cadete y Alumnos PNP Buscar Escuela Buscar Promocion Buscar Semestres Buscar Seccion Buscar Matricula	DEPARTAMENTO ACADÉMICO
		Procede a Elaborar Proyecto RD	RF04: Construir un prototipo que permita generar reportes con los datos ingresados de los Cadetes y Alumnos PNP. RF05: Asimismo se debe construir la programación de horarios tomando en cuenta las características de cursos, semestre, promociones, horarios, y otros adicionales)		✓	1.4. Se dupliquen información de los Cadetes y Alumnos PNP en caso de no existencia de la validación de los campos de registro.	2	1.4 Mantenimiento de Cadetes y Alumnos PNP Buscar Matricula Reporte de Matricula Descarga de Matricula	

Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 35. Matriz de requerimientos - Registro de Notas

Nro CUN	CASO DE USO DE NEGOCIO	Actividades a Mejorar	REQUERIMIENTOS	Usuario	Escuela	RIESGOS	#RIESGO	CASO DE USO DEL SISTEMA	ACTORES DEL SISTEMA
				Docente	Departamento Académico				
0002	1	Recepciona la documentación revisada	RF01: Construir el repositorio de programación de horario para los cursos que permitan al docente registrar las notas de los exámenes propuestos por el Departamento Académico de la PNP. Atravez de las transacciones existentes de Nuevo, Modificación, Asignación y Eliminación.		✓	1.1. Exceda la capacidad de almacenado en el repositorio de notas. Que el sistema de vuelva lento en sus transacciones al conectarse en múltiples plataformas o con varios usuarios en línea.	2	1.1. Programar Horario. Buscar Curso Buscar Formula de Evaluación Buscar Bloque de Horario Buscar Seccion Buscar Malla Buscar Promocion Buscar Semestre Buscar Escuela Buscar Programación	Administrador / Dpto. Académico
			RF02: Construir las validaciones de las gestiones del proceso de registros de notas, a fin de no sobrecargar el sistema con información errónea y disponga los promedios correctos.			Se dupliquen información de los usuarios, en caso de no existencia de la validación de los campos. Asimismo, puede generar información incorrecta producto de un cálculo imprevisto.		3	
		Entrega exámenes evaluados	RF03: Construir los prototipos necesarios que permitan calcular los promedios de los exámenes evaluados para corroborar las políticas de la Insititución.	✓		1.3. Que los Docentes no registren las notas correctas de sus evaluaciones académicas realizadas.	4	1.3 Calcular Promedio	Docente
		Acepta registro de Notas	RF04: El sistema debe permitir almacenar la información recepcionada y grabar los promedios ponderados semestrales.		✓	1.4. Se dupliquen información de los usuarios en caso de no existencia de la validación de los campos de registro. Sistema permita usurpación de acceso con los perfiles privilegiados.	2	1.4 Mantenimiento de Notas Buscar Notas Reporte de Notas Descarga de Notas	

Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 36. Matriz de requerimientos - Gestión de Nómina de Matrícula

Nro CUN	CASO DE USO DE NEGOCIO	Actividades a Mejorar	REQUERIMIENTOS	Usuario	Escuela	RIESGOS	#RIESGO	CASO DE USO DEL SISTEMA	ACTORES DEL SISTEMA
				OFICINA DE GRADOS Y TITULOS	Departamento Académico				
0003	1	Solicita Relación de Cadetes/Alumnos	RF01: Construir los prototipos necesarios que permitan consultar si la información de Cadetes y Alumnos fueron ingresados por el Departamento Académico.	✓		1.1. Que el Departamento Académico no registren los datos de los Cadetes o Alumnos PNP en el Sistema.	2	1.1. Gestionar Registro de Cadetes y Alumnos Buscar Matricula	OFICINA DE GRADOS Y TITULOS
			RF02: Construir las validaciones de las gestiones del proceso de registros de Cadetes y Alumnos PNP, a fin de contar con el mínimo de alumnado por sección			1.2. Que el Departamento Académico no registren los datos de los Cadetes o Alumnos PNP en el Sistema. Que los datos ingresados tengan problemas de ortografía		3	
		Atiende Soliciud	RF003: Construir los prototipos necesarios que permitan Gestionar los datos Matriculados, a fin de generar reportes y extraer la información ingresada.	✓		1.3. Que el Departamento Académico no registren los datos de los Cadetes o Alumnos PNP en el Sistema.	4	1.3. Gestionar Matricula Buscar Matricula Reporte de Matricula Descarga de Matricula	DEPARTAMENTO ACADEMICO
		Elabora la Nomina de Matricula	RF04: Construir los prototipos necesarios que permitan generar reportes con el formato establecido de acuerdo a las políticas del Ministerio de Educación.			1.4. Que el Formato del Ministerio de Educación se actualice periódicamente y quede desfasado el formato actual.		2	1.4. Mantenimiento de Nomina de Matricula Buscar Nomina de Matricula Reporte de Nomina de Matricula Descarga de Nomina de Matricula

Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

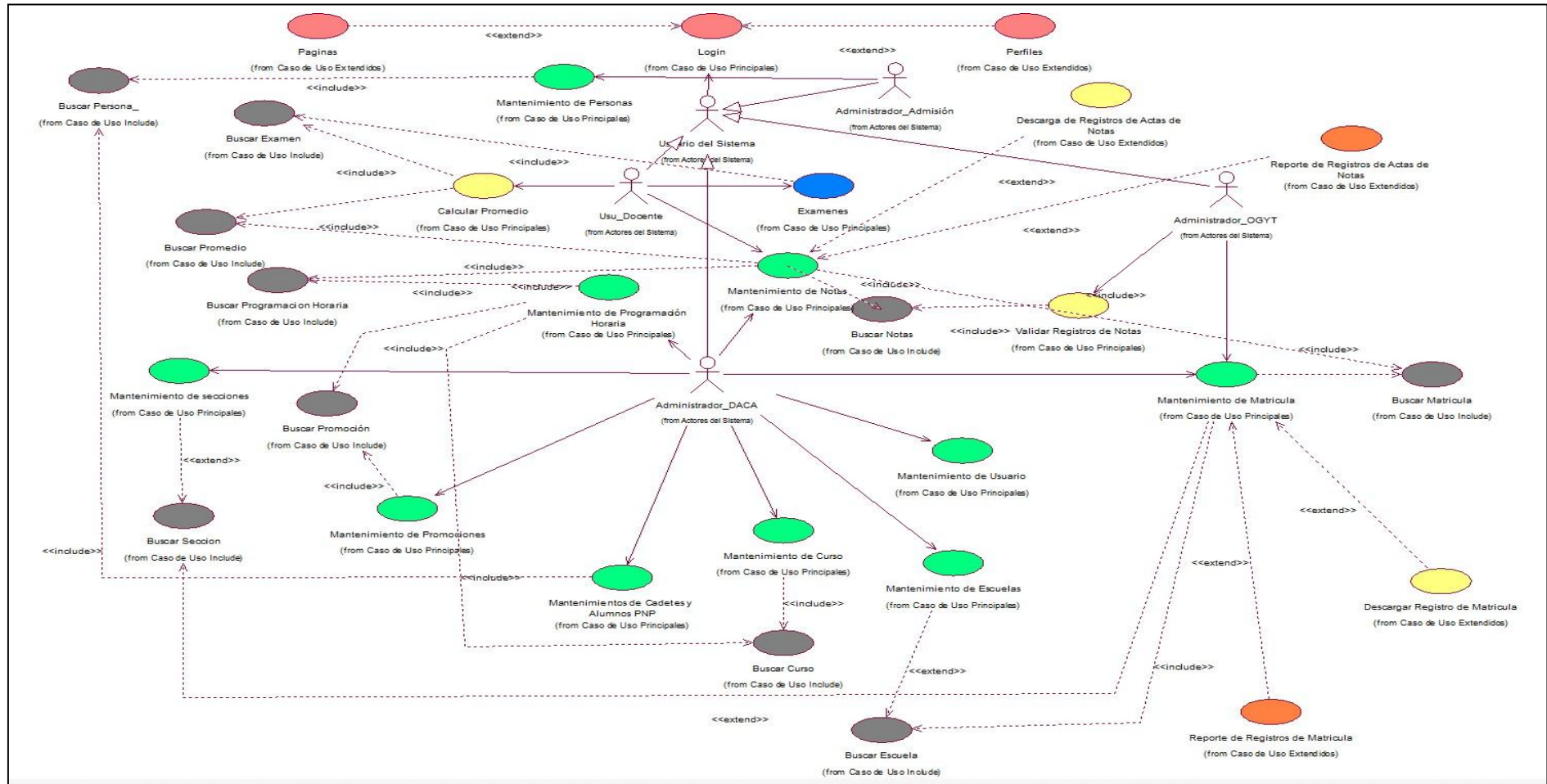
Figura 37. Matriz de requerimientos - Registro de Actas de Notas

Nro CUN	CASO DE USO DE NEGOCIO	Actividades a Mejorar	REQUERIMIENTOS	Usuario	Escuela	RIESGOS	#RIESGO	CASO DE USO DEL SISTEMA	ACTORES DEL SISTEMA
				OFICINA DE GRADOS Y TITULOS	Departamento Académico				
0001	1	Solicita Relación de Cadetes/Alumnos	RF01: Construir los prototipos necesarios que permitan consultar si las Notas de Cadetes y Alumnos fueron validados por el Departamento Académico		✓	1.1. Que el Docente no registre las Notas de los Cadetes o Alumnos PNP en el Sistema.	2	1.1. Recepcionar Registro de Notas Buscar Notas	OFICINA DE GRADOS Y TITULOS
			RF02: Construir las validaciones de las gestiones del proceso de registros de Actas de Notas de Cadetes y Alumnos PNP, a fin de no dejar vacíos de notas en la Actas de Notas		Que el Departamento Académico pueda retirar algunos de los estudiantes, dejando vacíos en el Registro de Notas Que existan alumnos que no tengan notas	3	1.2 Validar Registros de Notas		
		Atiende Solicitud	RF003: Construir los prototipos necesarios que permitan generar reportes de Notas y extraer la información ingresada.		✓	1.3. Que el Departamento Académico no valide la información registrada	4	1.3 Gestionar Notas Buscar Notas Reporte de Notas Descarga de Notas	DACA
		Elabora el Registro de Actas de Notas	RF03: Construir los prototipos necesarios que permitan generar reportes de registros de Actas de Notas con el formato establecido de acuerdo a las políticas del Ministerio de Educación.	✓		1.4. Que el Formato del Ministerio de Educación se actualice periódicamente y quede desfasado el formato actual.	2	1.4 Mantenimiento de Registros de Actas de Notas Buscar Registros de Actas de Notas Reporte de Registros Actas de Notas Descarga de Registros Actas de Notas	OFICINA DE GRADOS Y TITULOS

Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

4.2.2 Modelo de caso de uso del sistema

Figura 38. Diagrama general de caso de uso de sistema

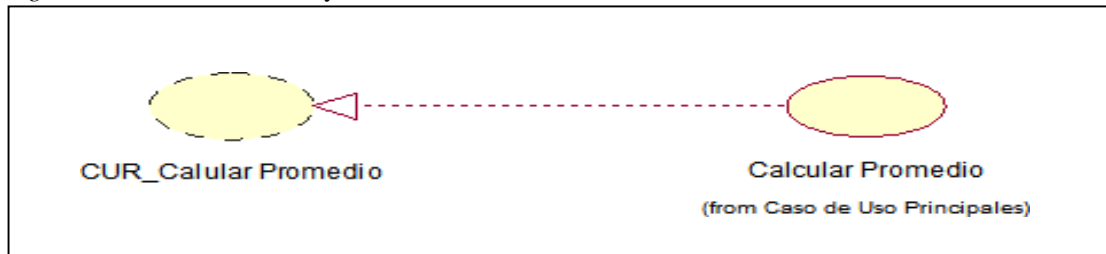


Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

4.3 Modelo de Análisis del Sistema

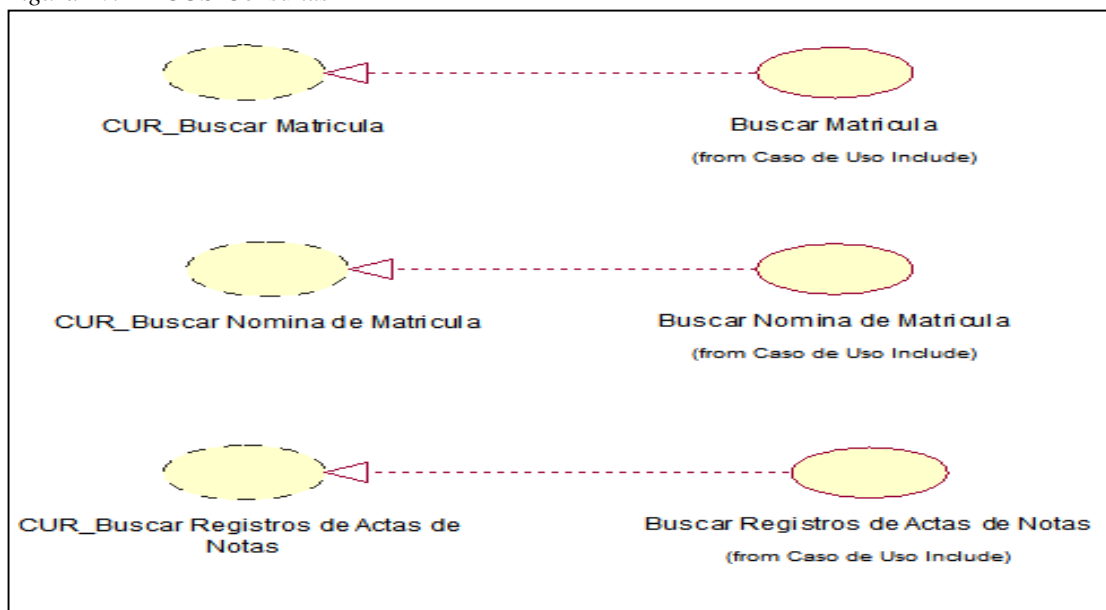
Diagrama de realizaciones de caso de uso del sistema Nivel de análisis

Figura 39. DRCUS-Cálculos y notas



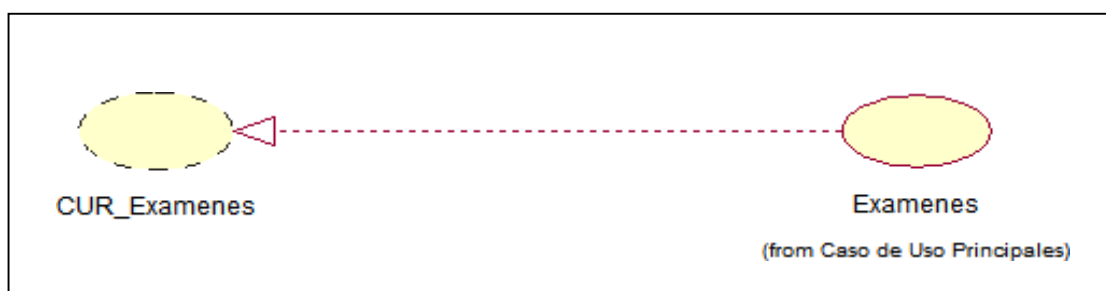
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 40. DRCUS-Consultas



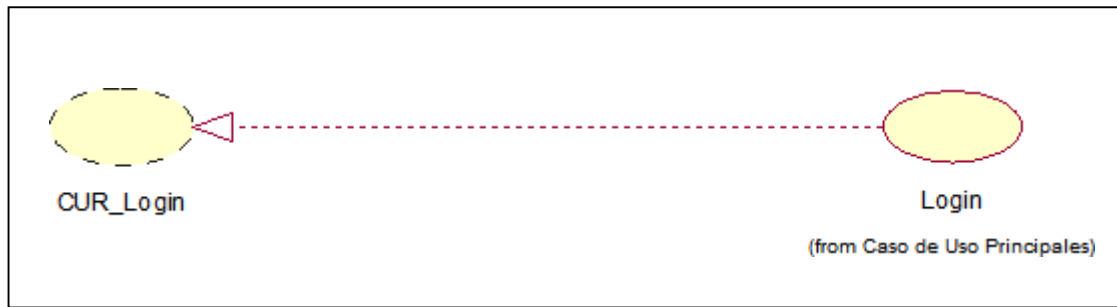
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 41. DRCUS-Exámenes



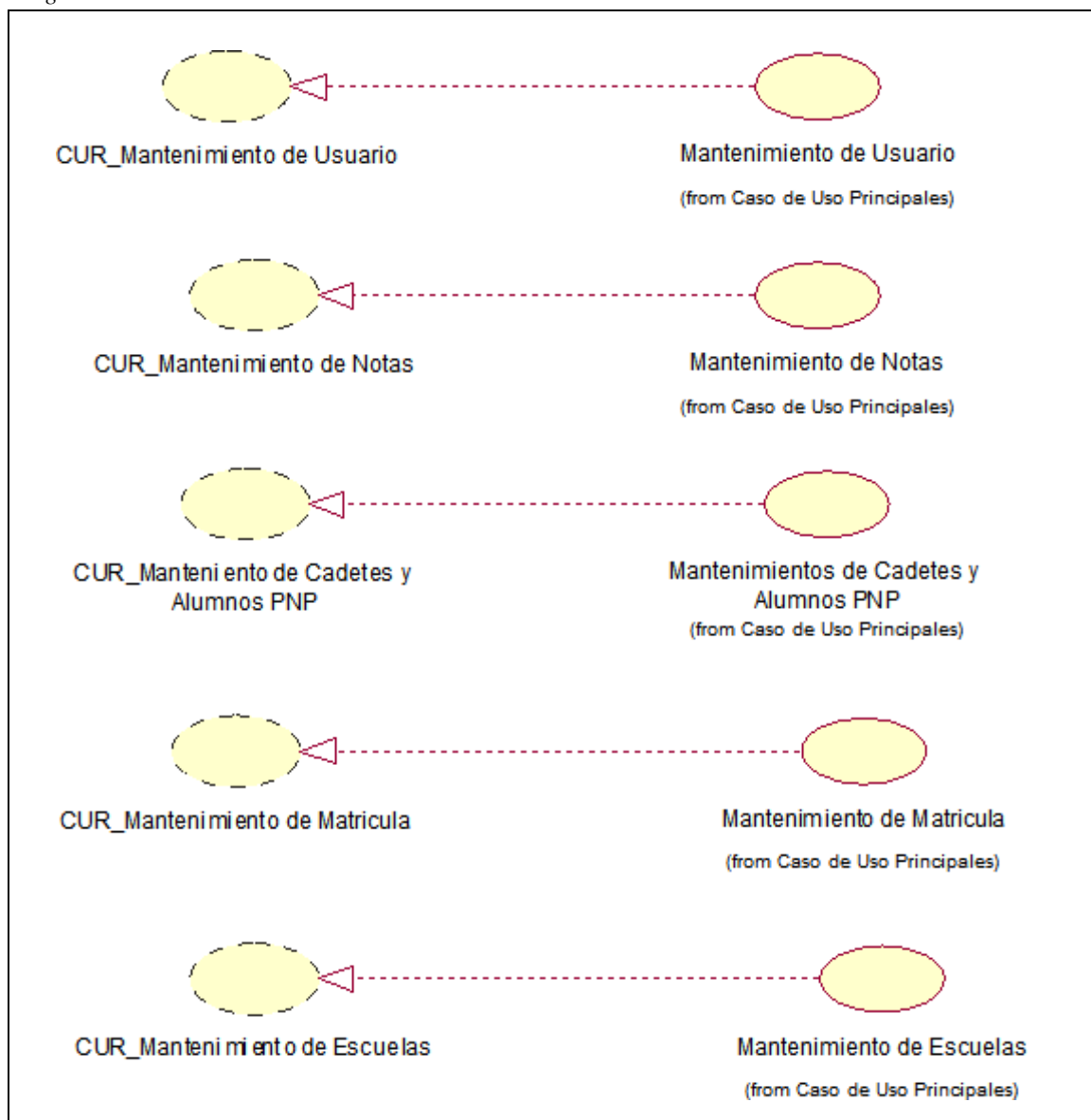
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 42. DRCUS-Seguridad



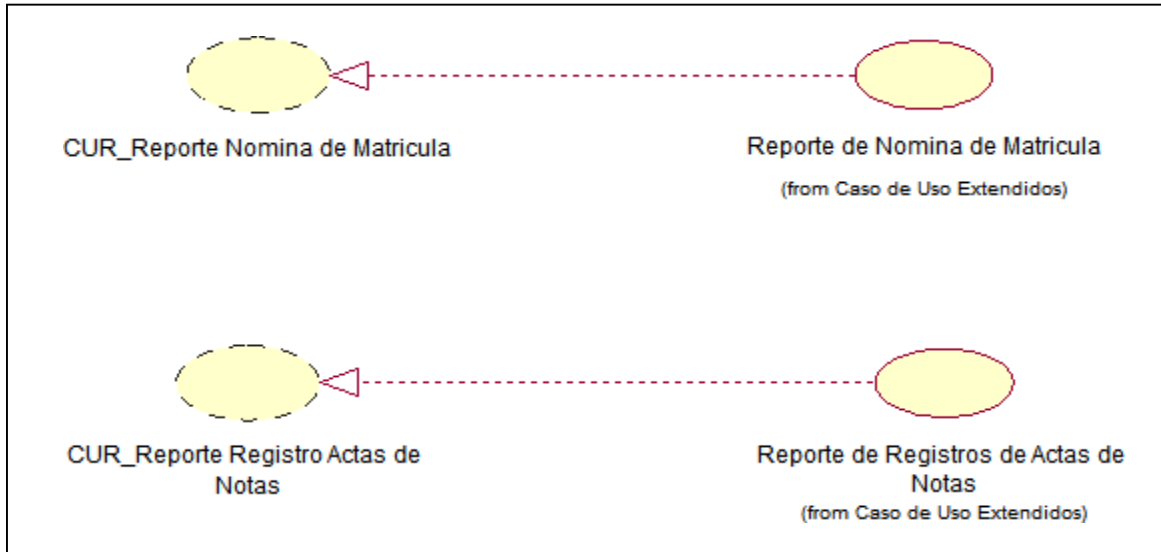
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 43. DRCUS-Mantenimientos



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

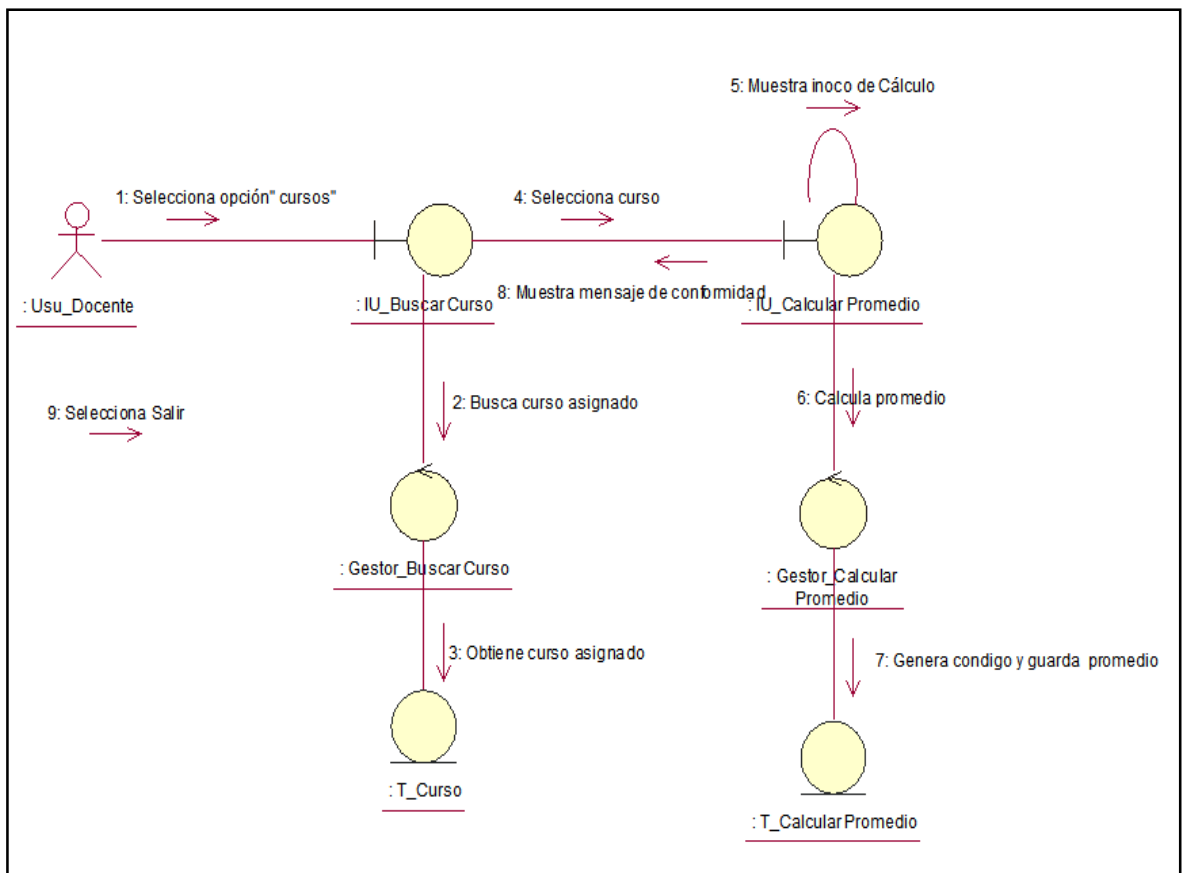
Figura 44. DRCUS-Reportes



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

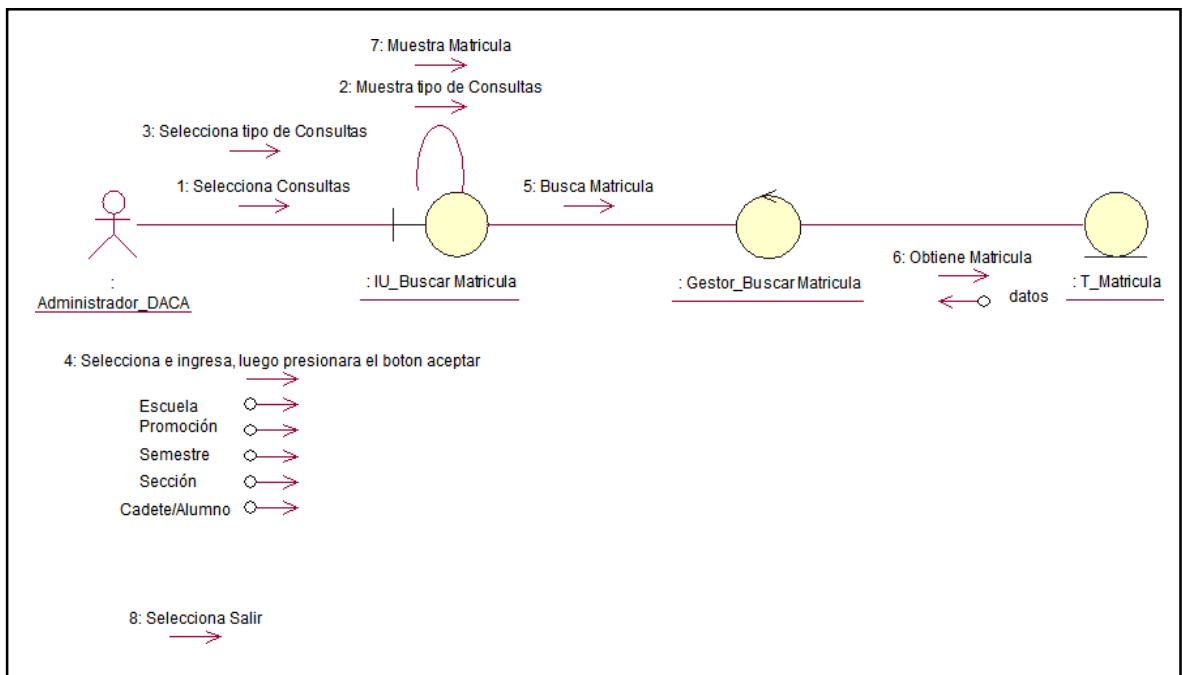
Diagrama de colaboración

Figura 45. Caso de uso de sistemas Cálculos y Notas



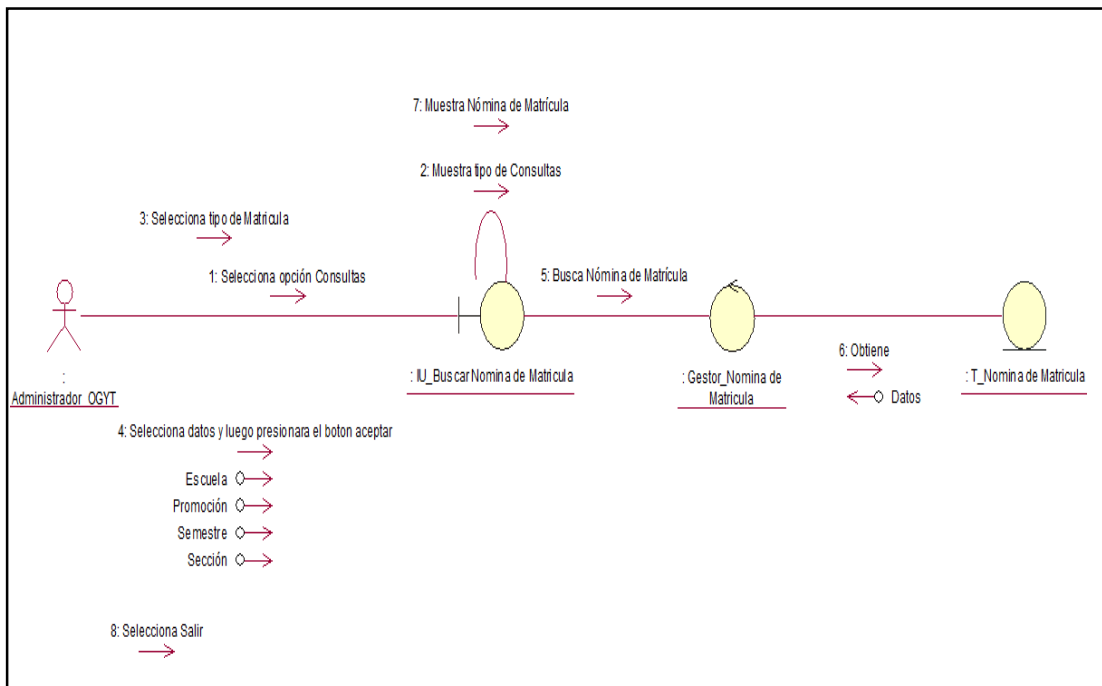
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 46. Caso de uso de sistemas Consultas – Buscar Matrícula



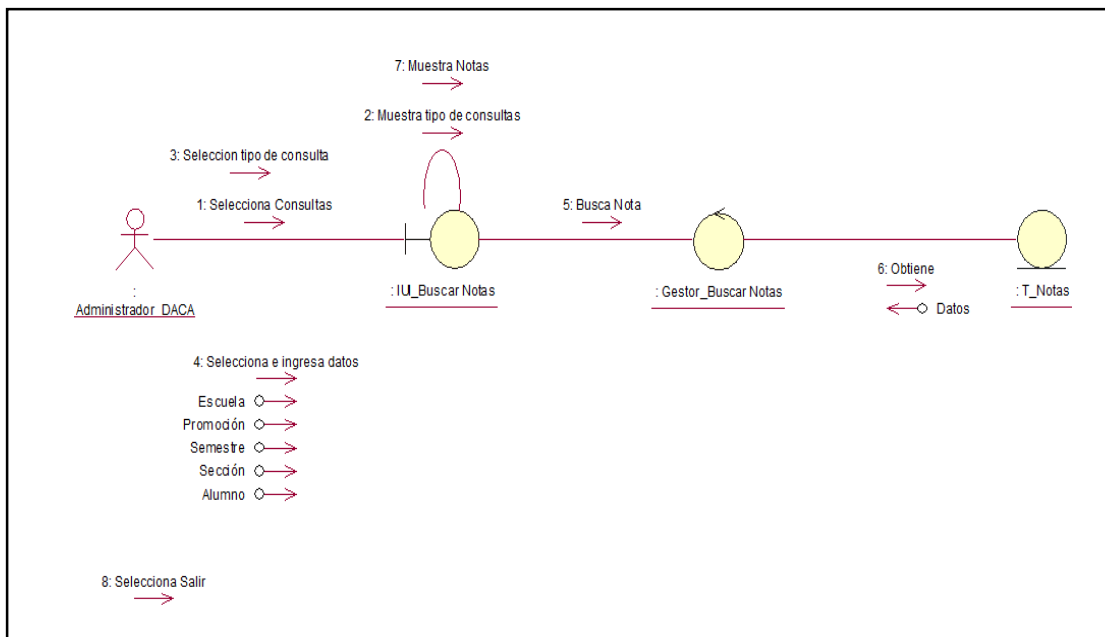
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 47. Caso de uso de sistemas Consultas – Buscar Nómina de Matrícula



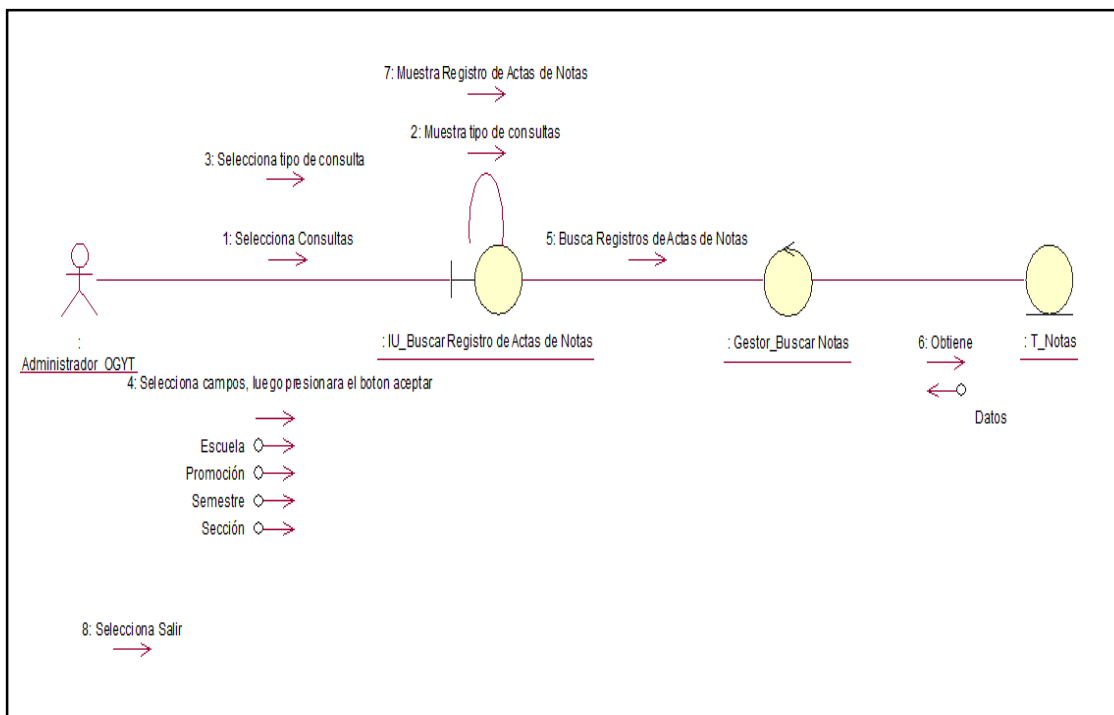
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 48. Caso de uso de sistemas Consultas – Buscar Nota



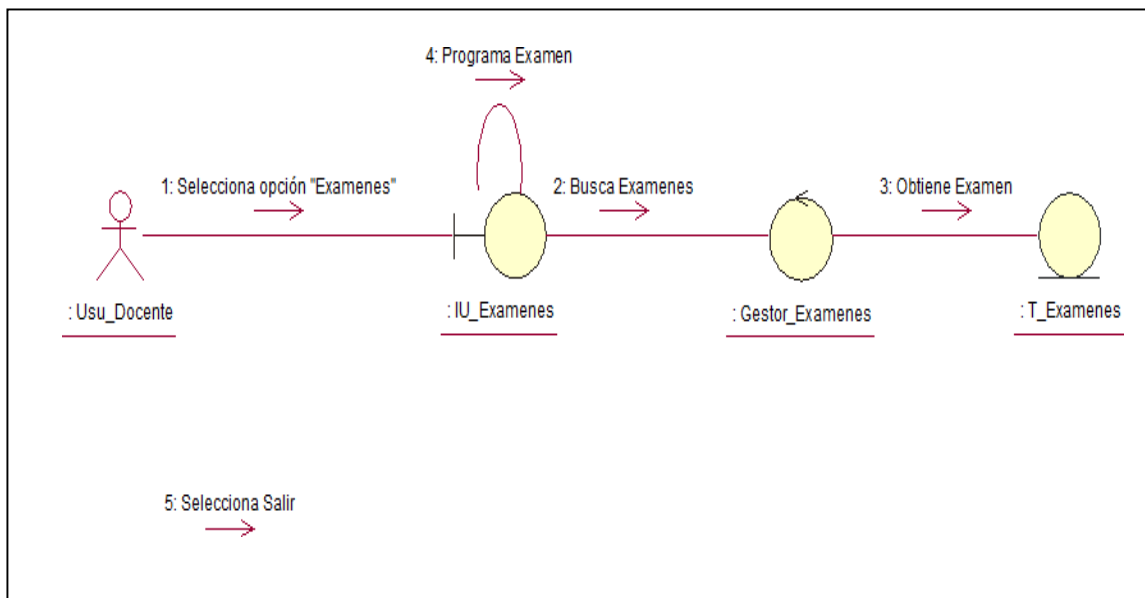
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 49. Caso de uso de sistemas Consultas – Buscar Registro de Actas de Notas



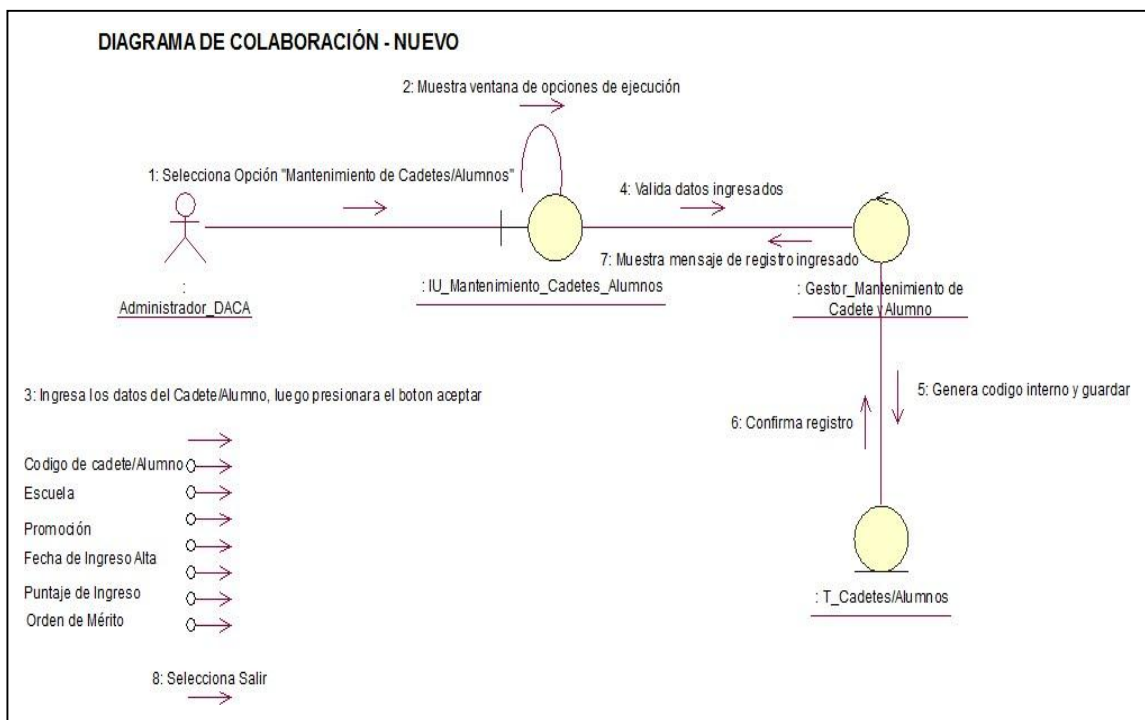
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 50. Caso de uso de sistemas Exámenes



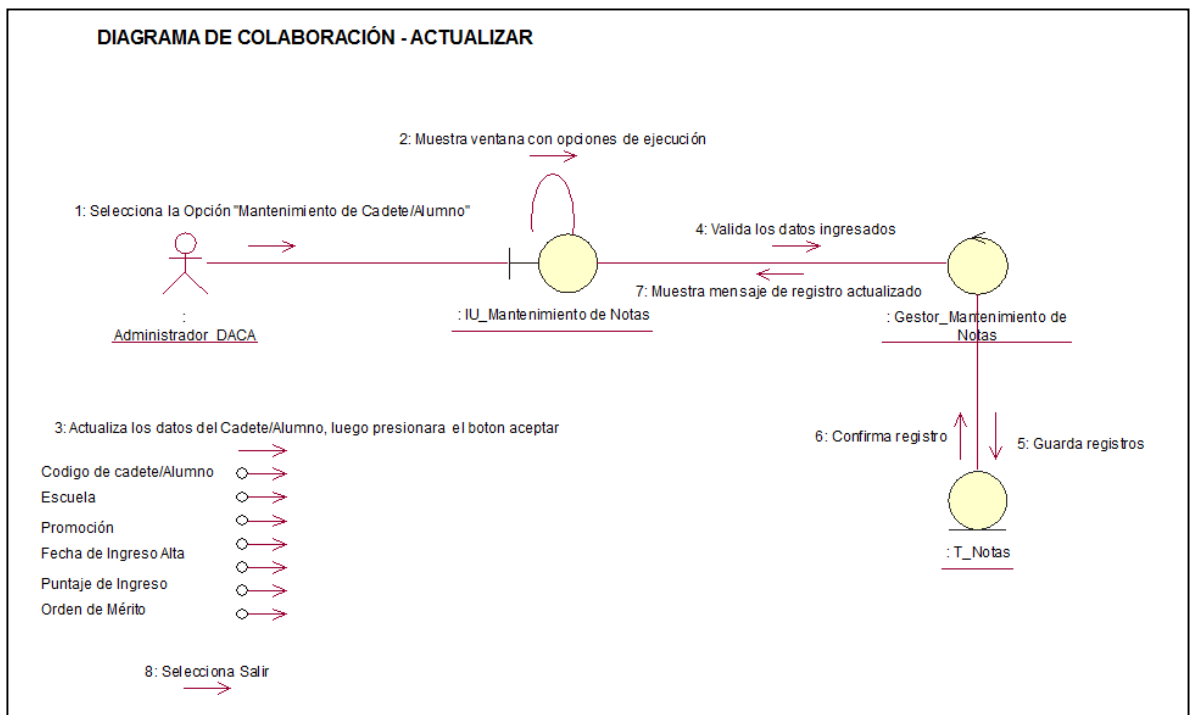
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 51. Caso de uso de sistemas Mantenimiento de Cadetes/Alumnos - Nuevo



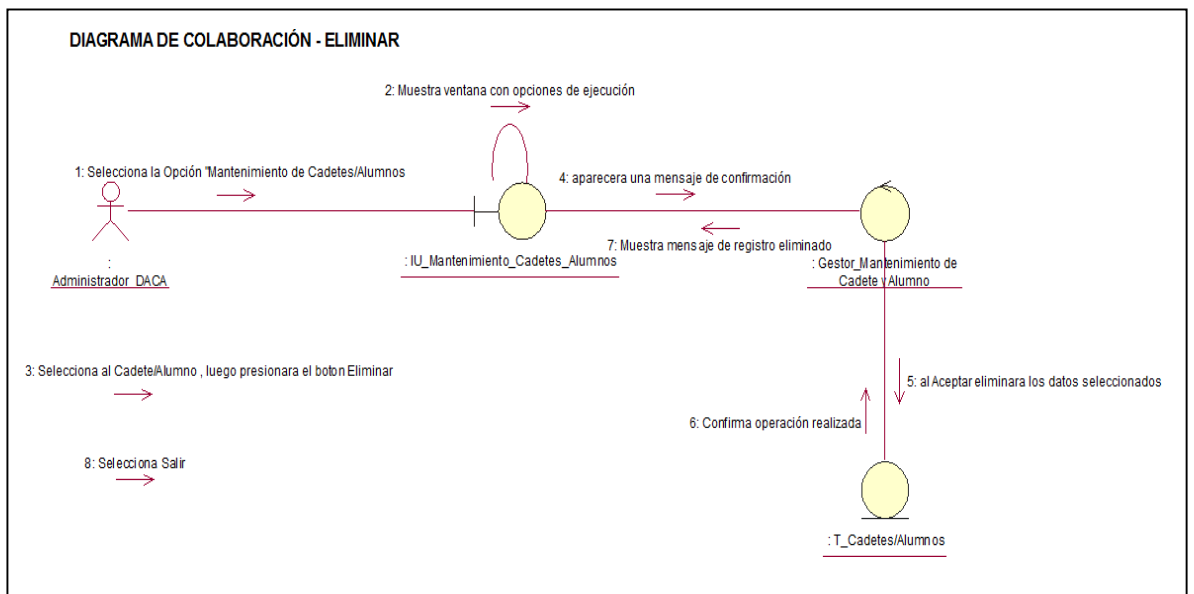
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 52. Caso de uso de sistemas Mantenimiento de Cadetes/Alumnos - Actualizar



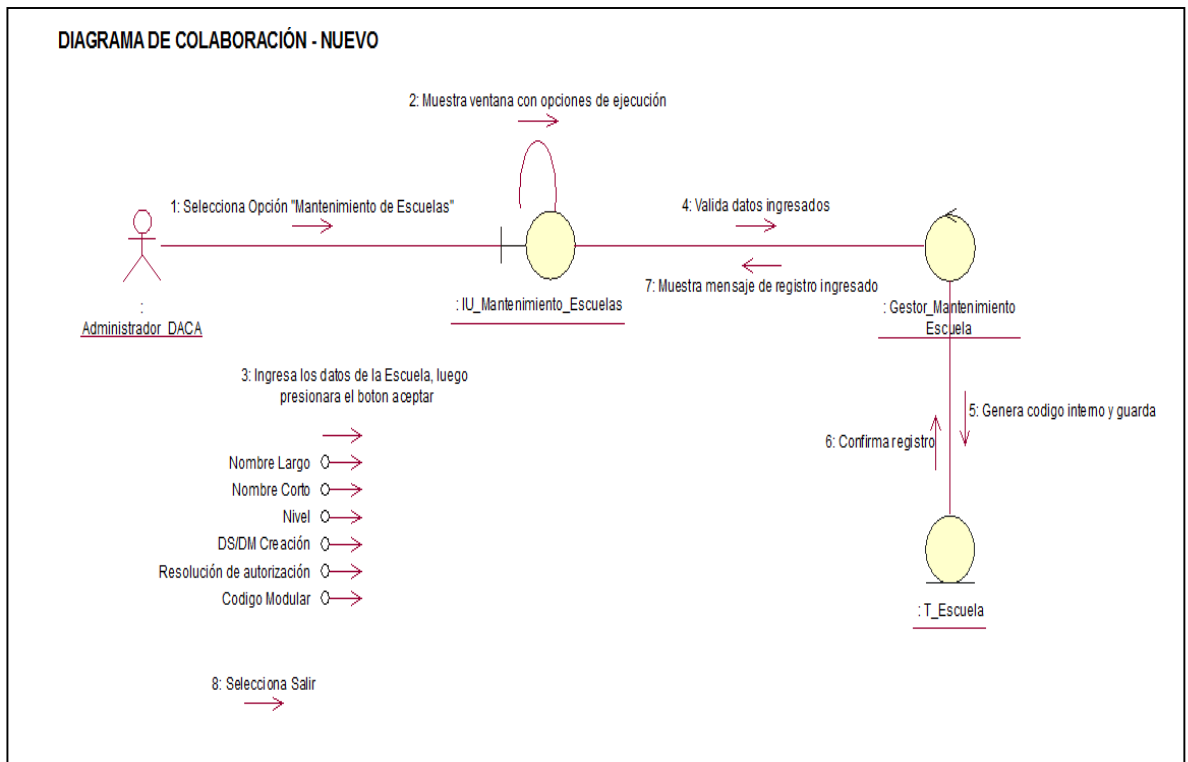
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 53. Caso de uso de sistemas Mantenimiento de Cadetes/Alumnos - Eliminar



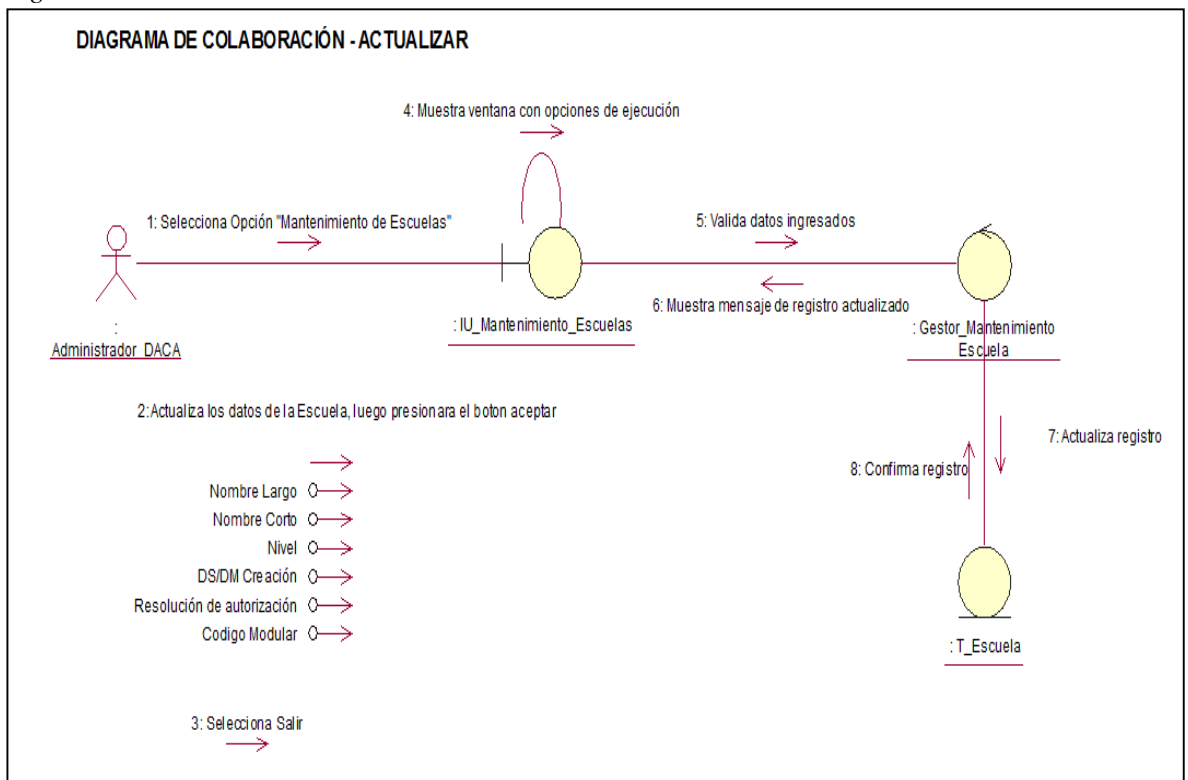
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 54. Caso de uso de sistemas Mantenimiento de Escuelas– Nuevo



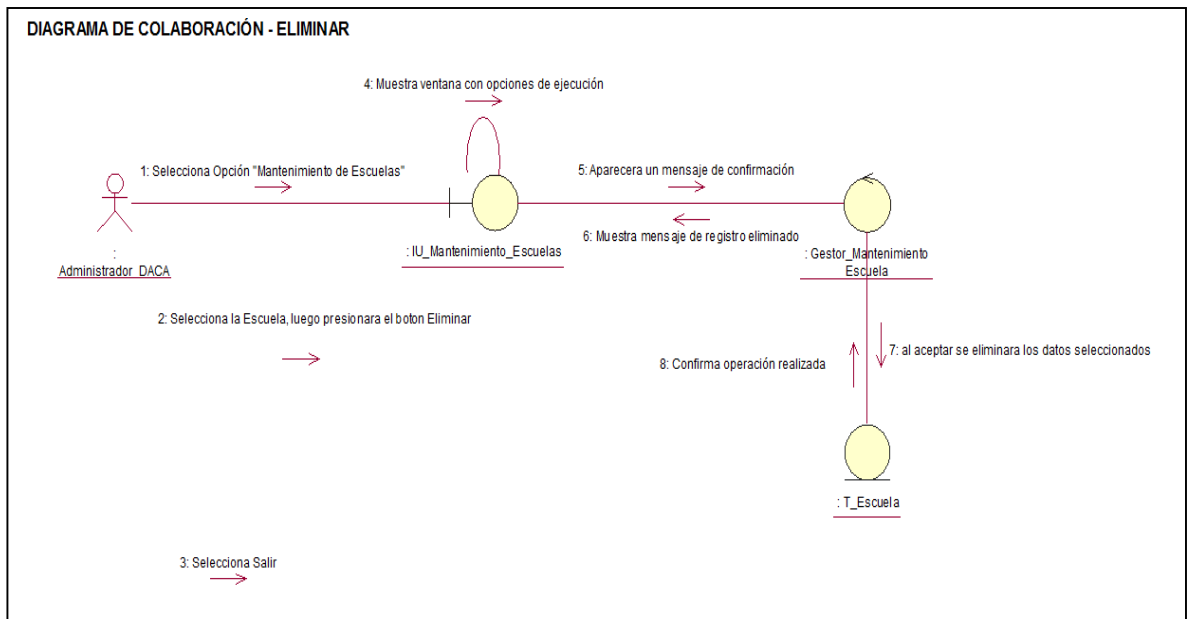
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 55. Caso de uso de sistemas Mantenimiento de Escuelas– Actualizar



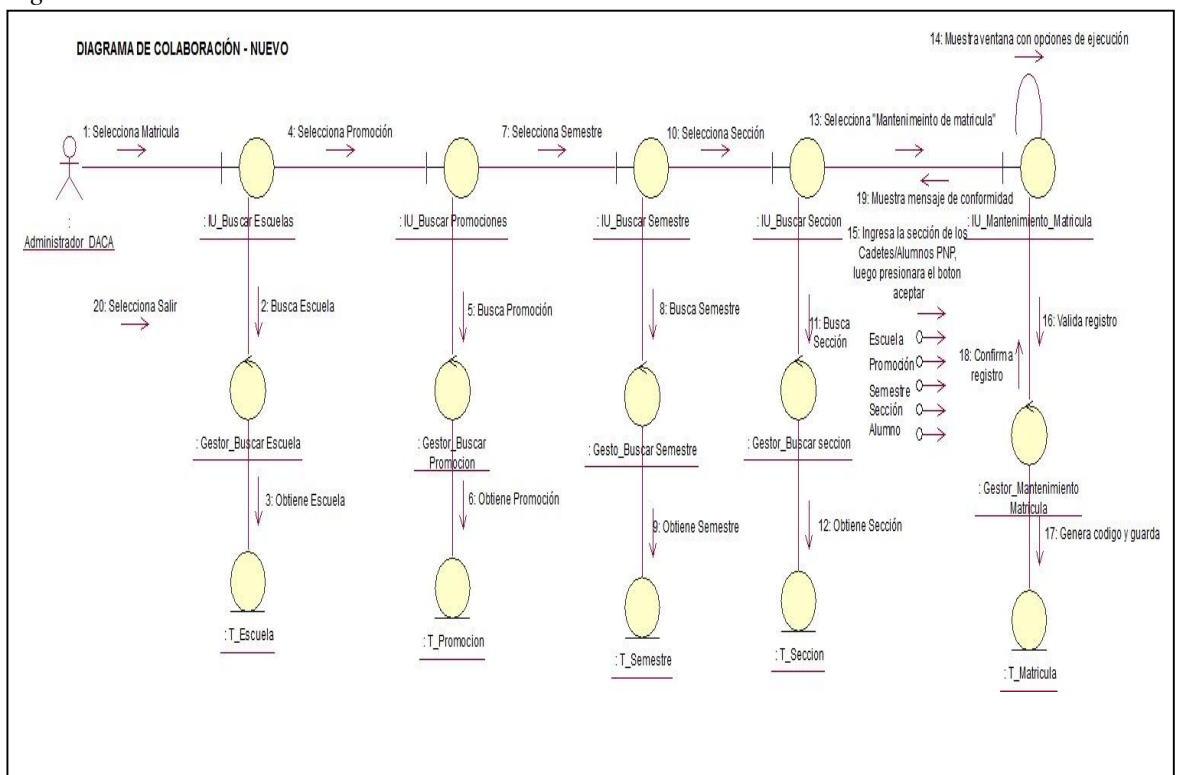
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 56. Caso de uso de sistemas Mantenimiento de Escuelas– Eliminar



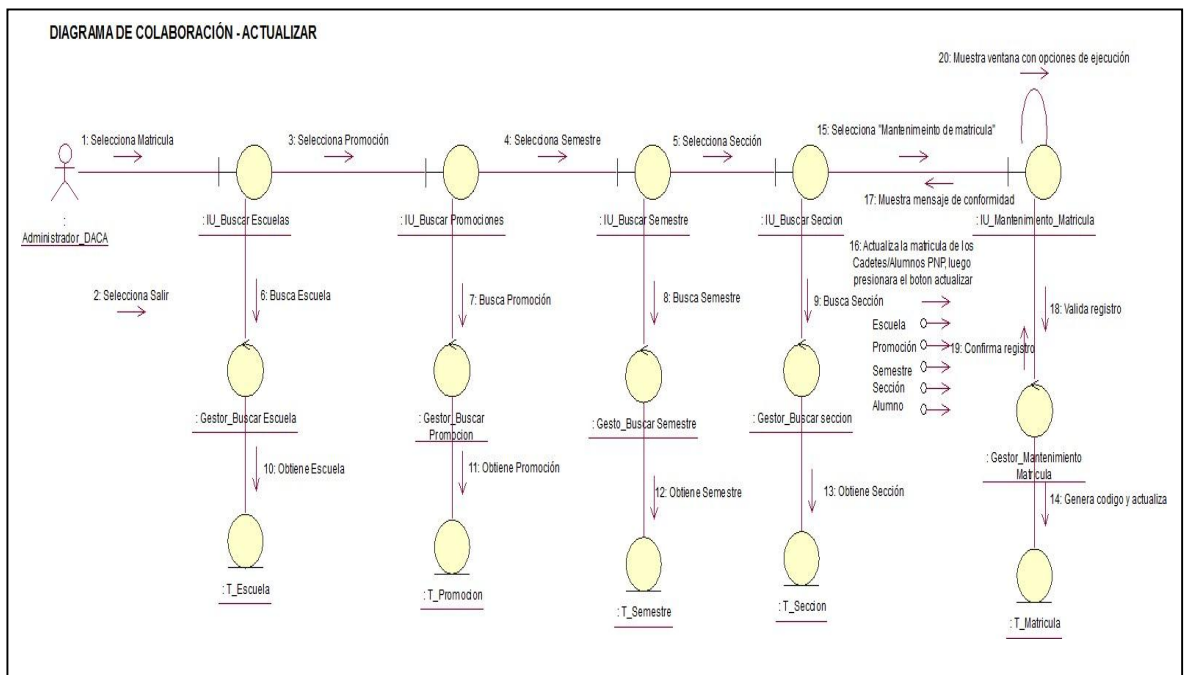
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 57. Caso de uso de sistemas Mantenimiento de Matricula– Nuevo



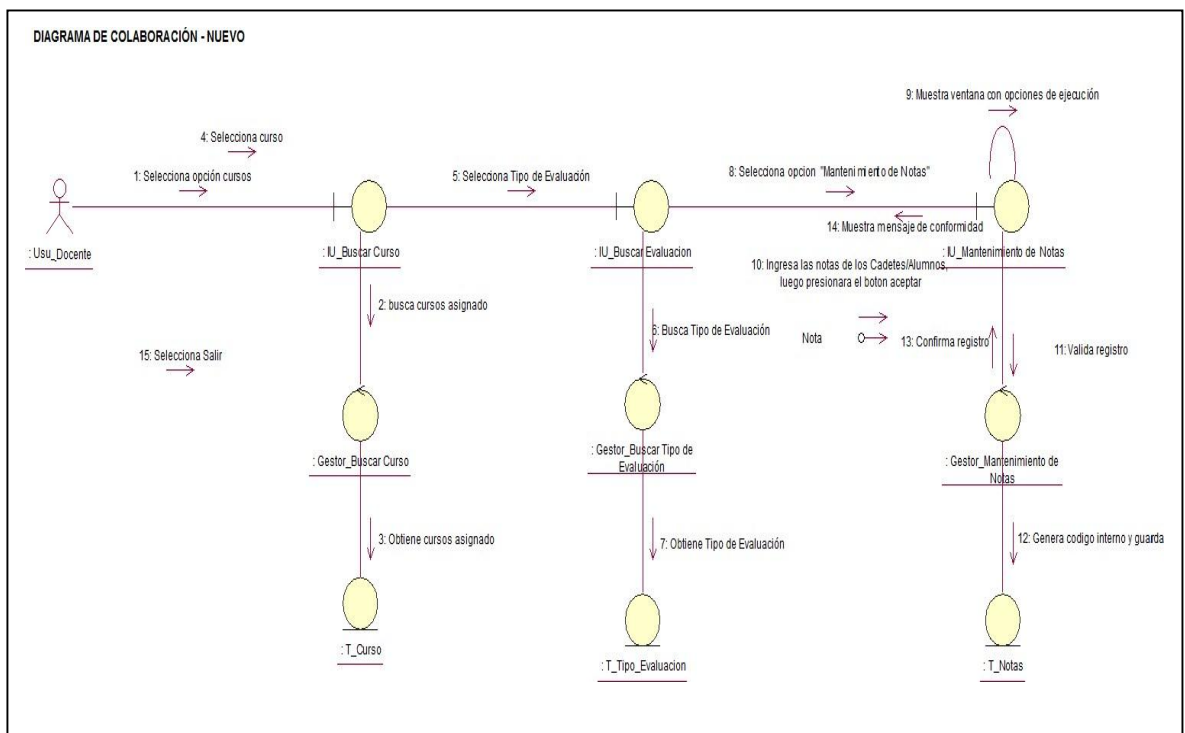
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 58. Caso de uso de sistemas Mantenimiento de Matricula– Actualizar



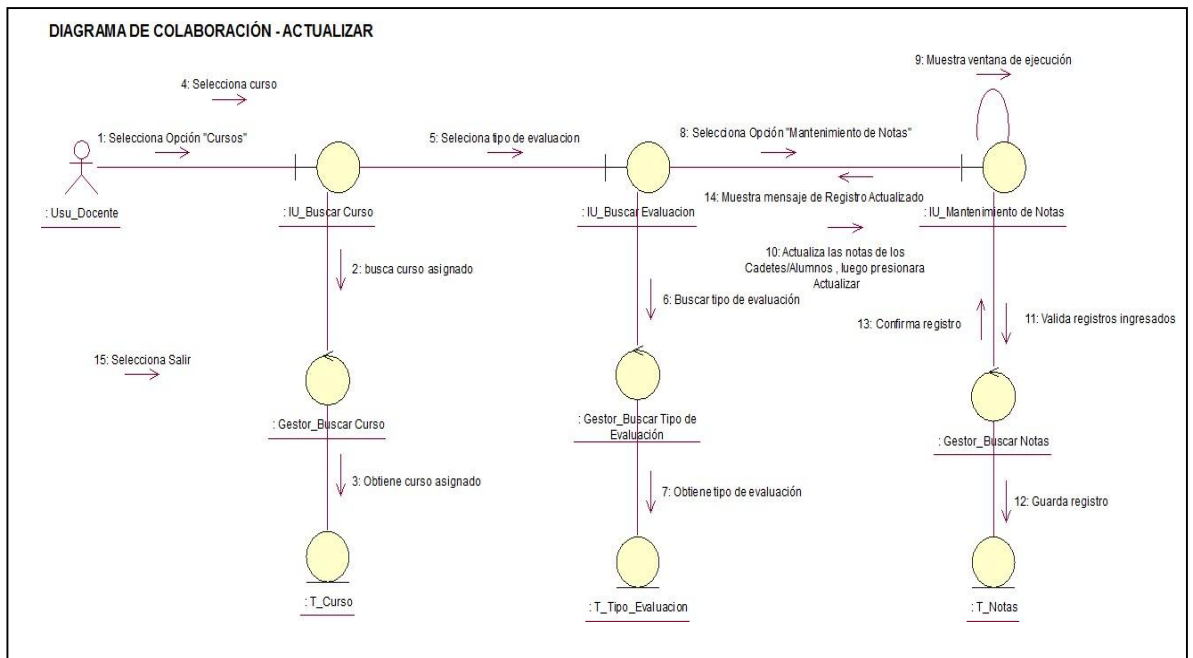
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 59. Caso de uso de sistemas Mantenimiento de Notas– Nuevo



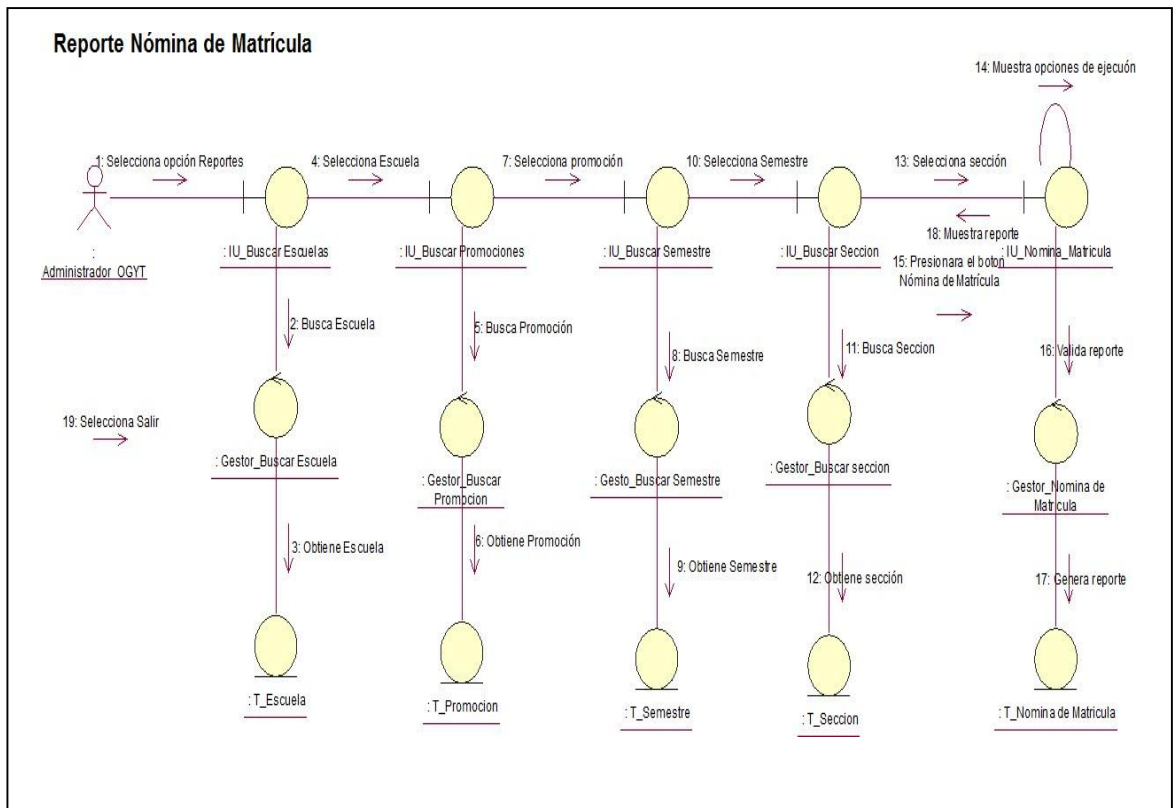
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 60. Caso de uso de sistemas Mantenimiento de Notas– Actualizar



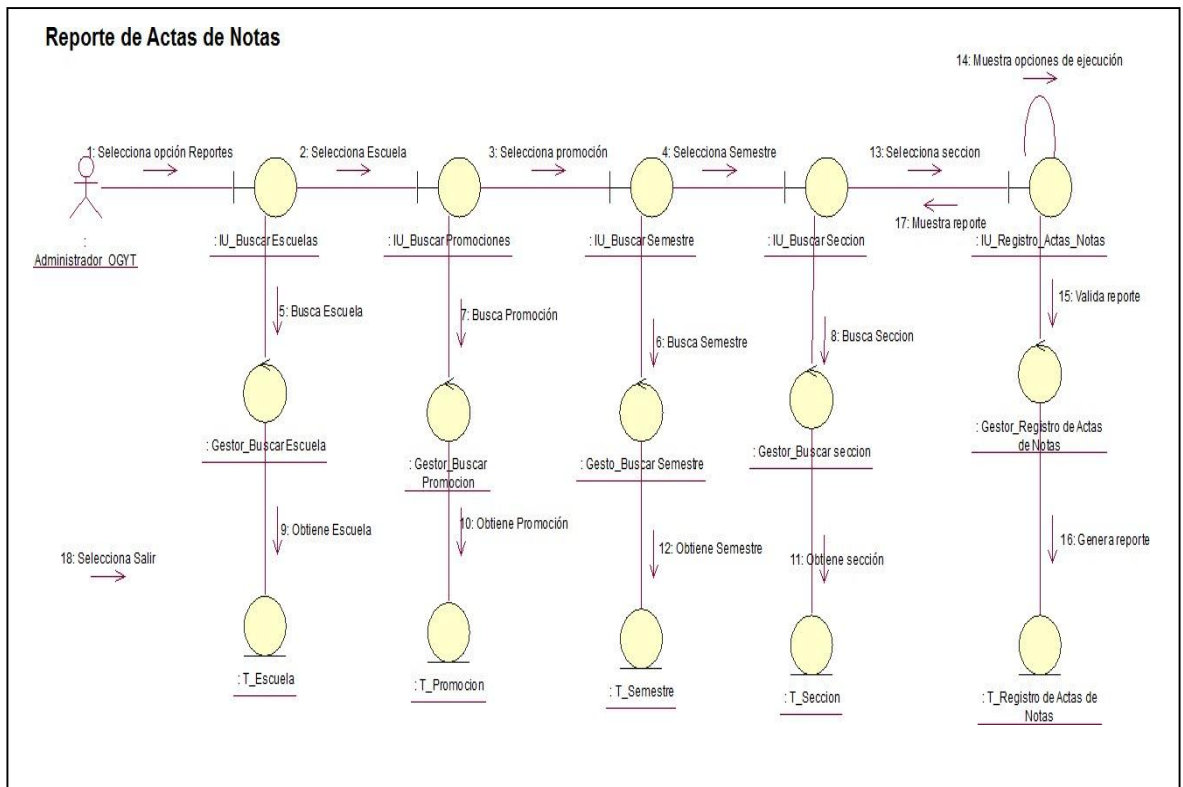
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 61. Caso de uso de sistemas Reportes– Nómina de Matrícula



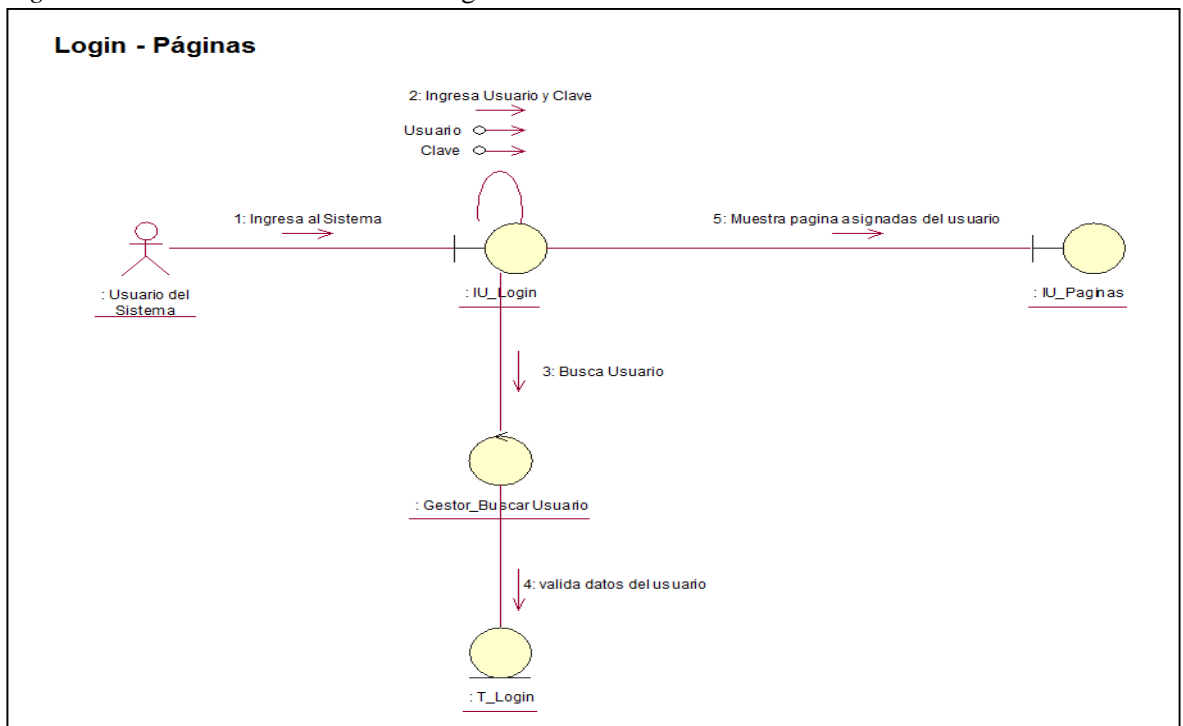
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 62. Caso de uso de sistemas Reportes– Registro de Actas de Notas



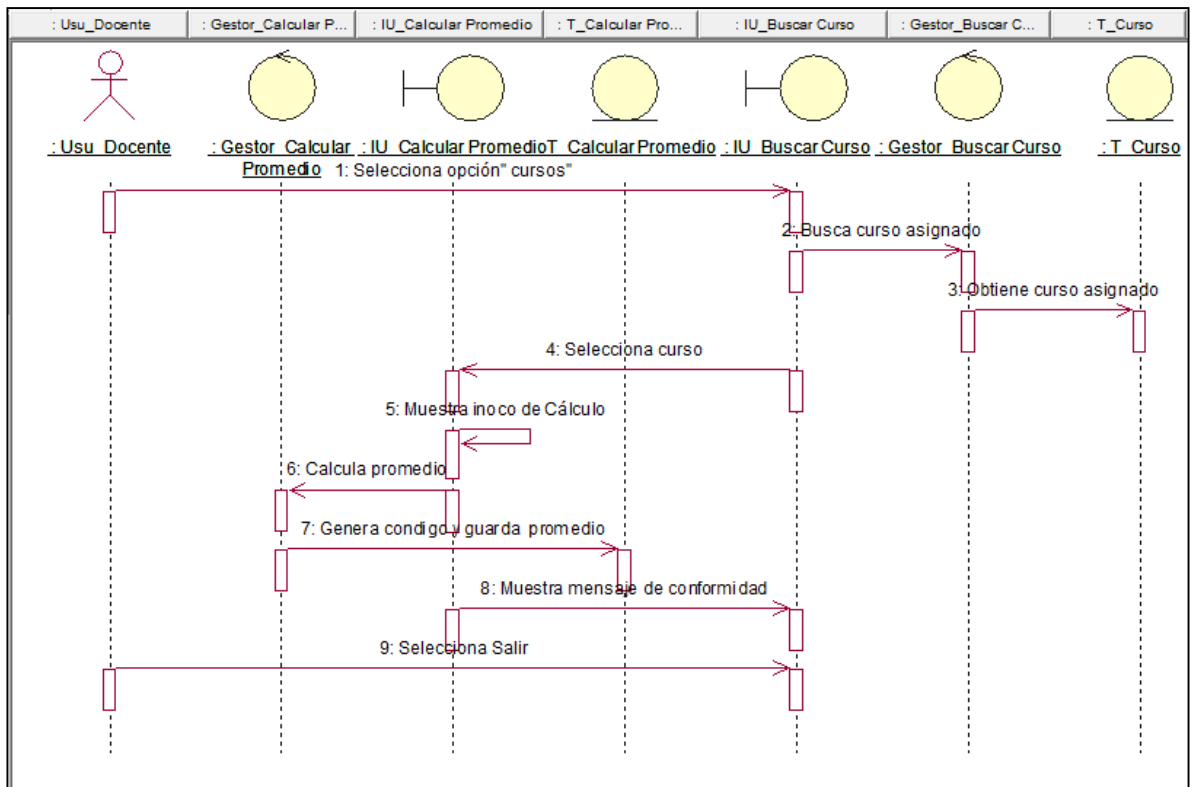
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 63. Caso de uso de sistemas Login



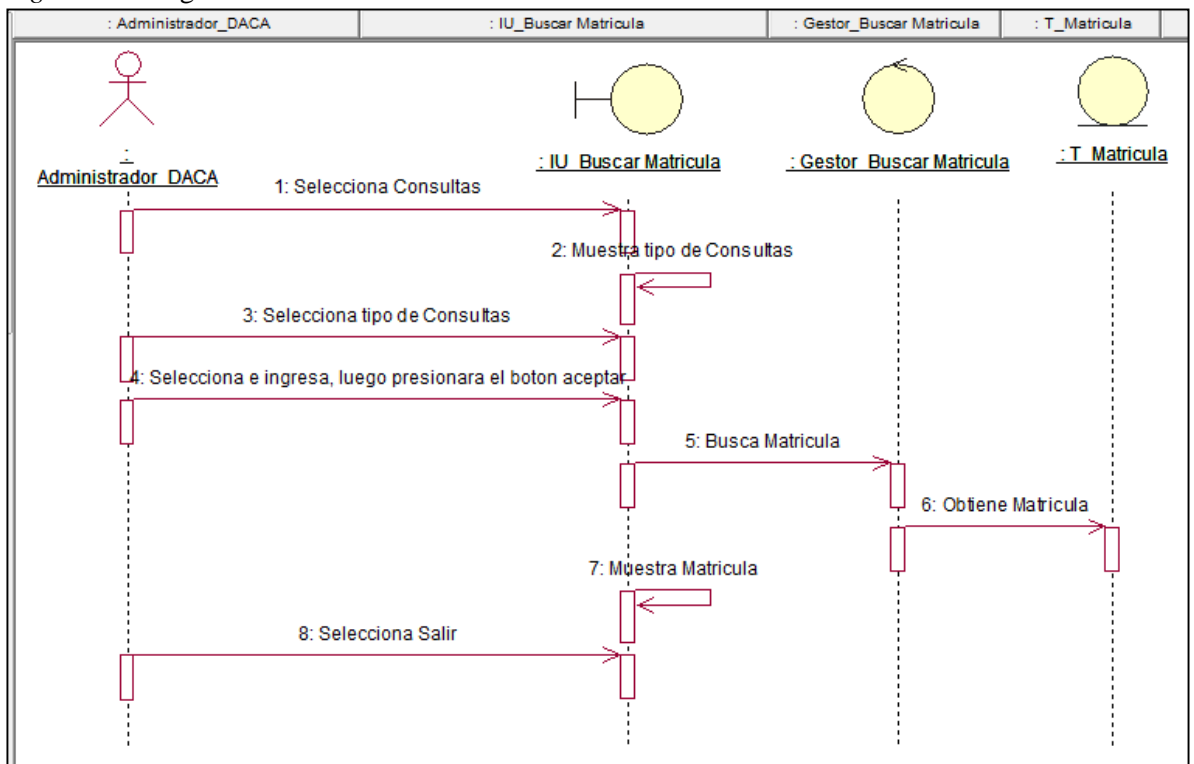
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 64. Diagrama de Secuencia Caso de uso de sistemas Cálculos y Notas



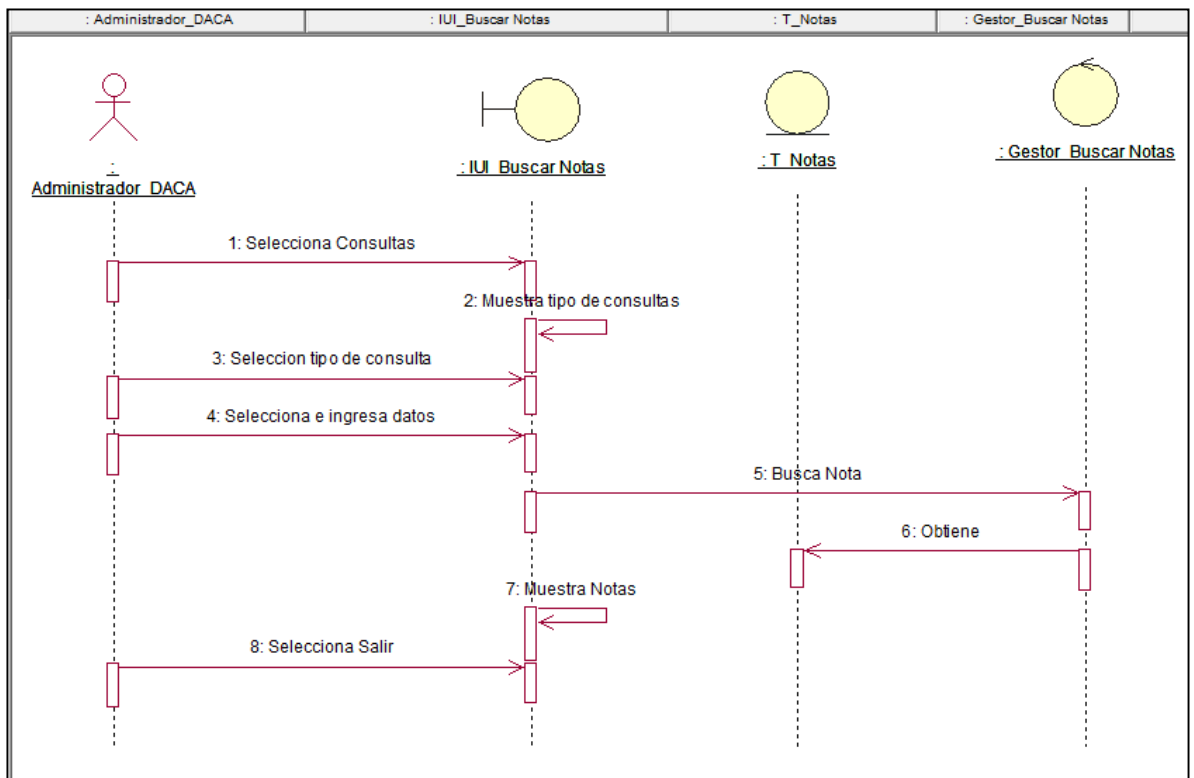
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 65. Diagrama de Secuencia Consultas – Buscar Matricula



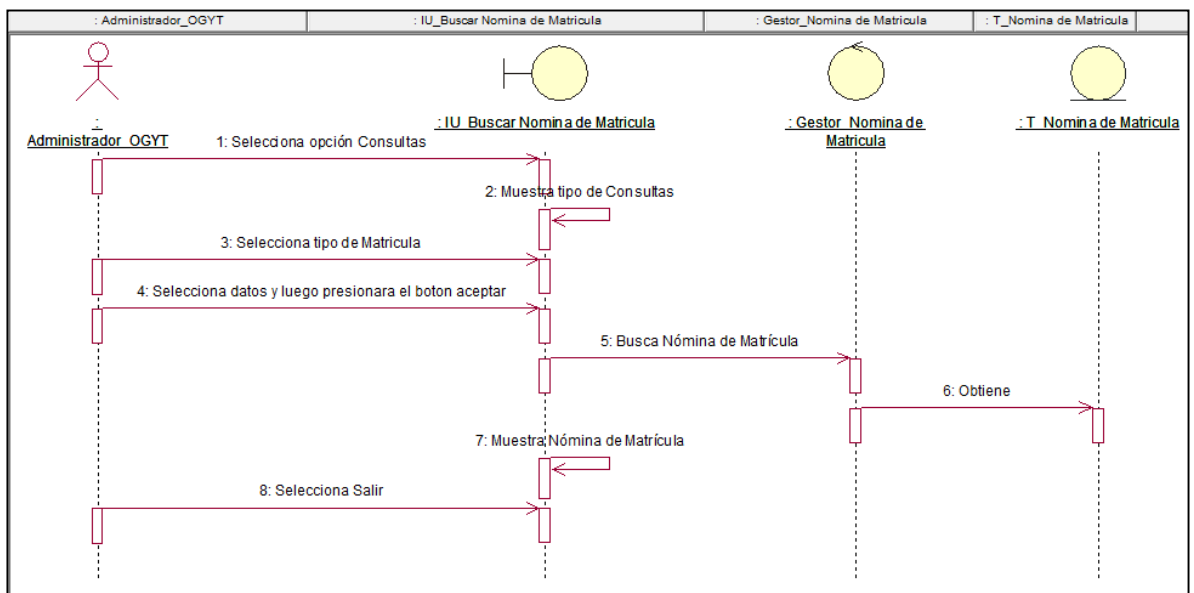
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 66. Diagrama de Secuencia Consultas – Buscar Notas



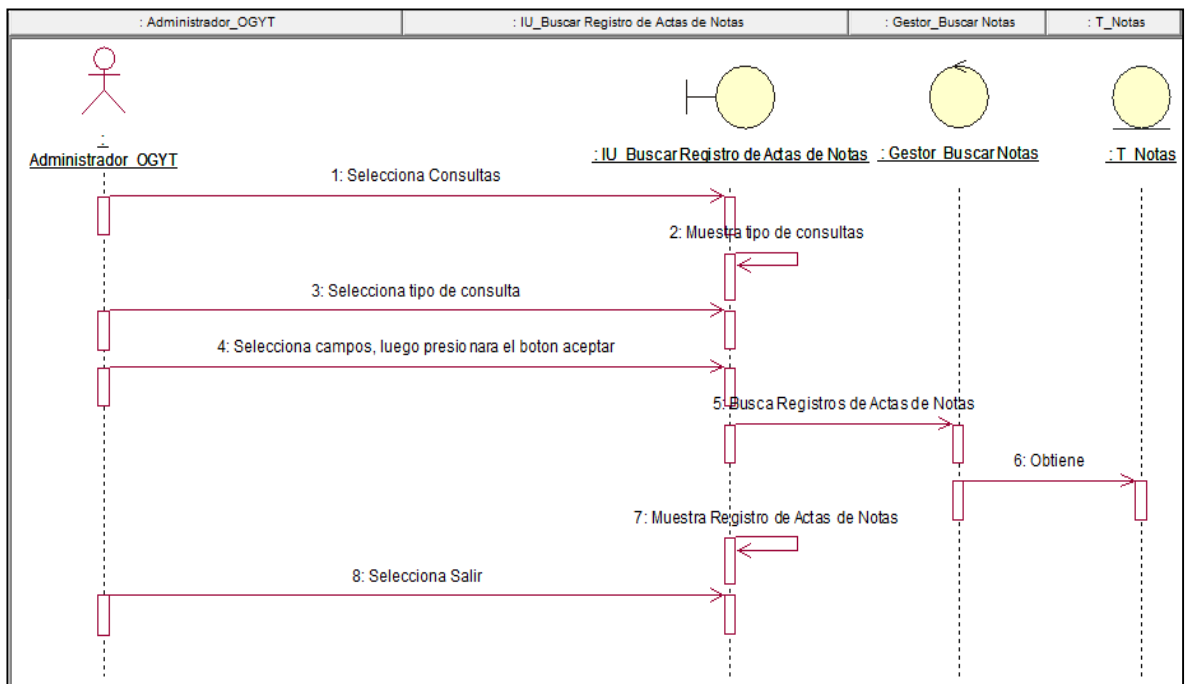
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 67. Diagrama de Secuencia Consultas – Buscar Nómima de Matrícula



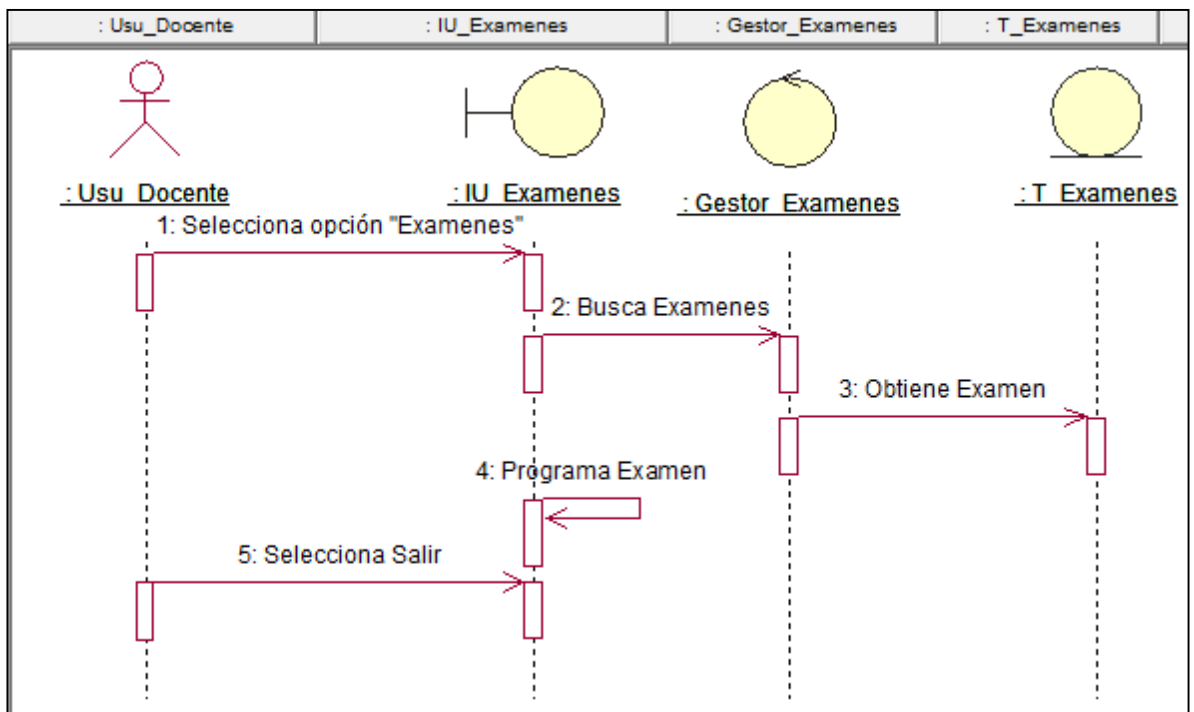
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 68. Diagrama de Secuencia Consultas – Buscar Registro de Actas de Notas



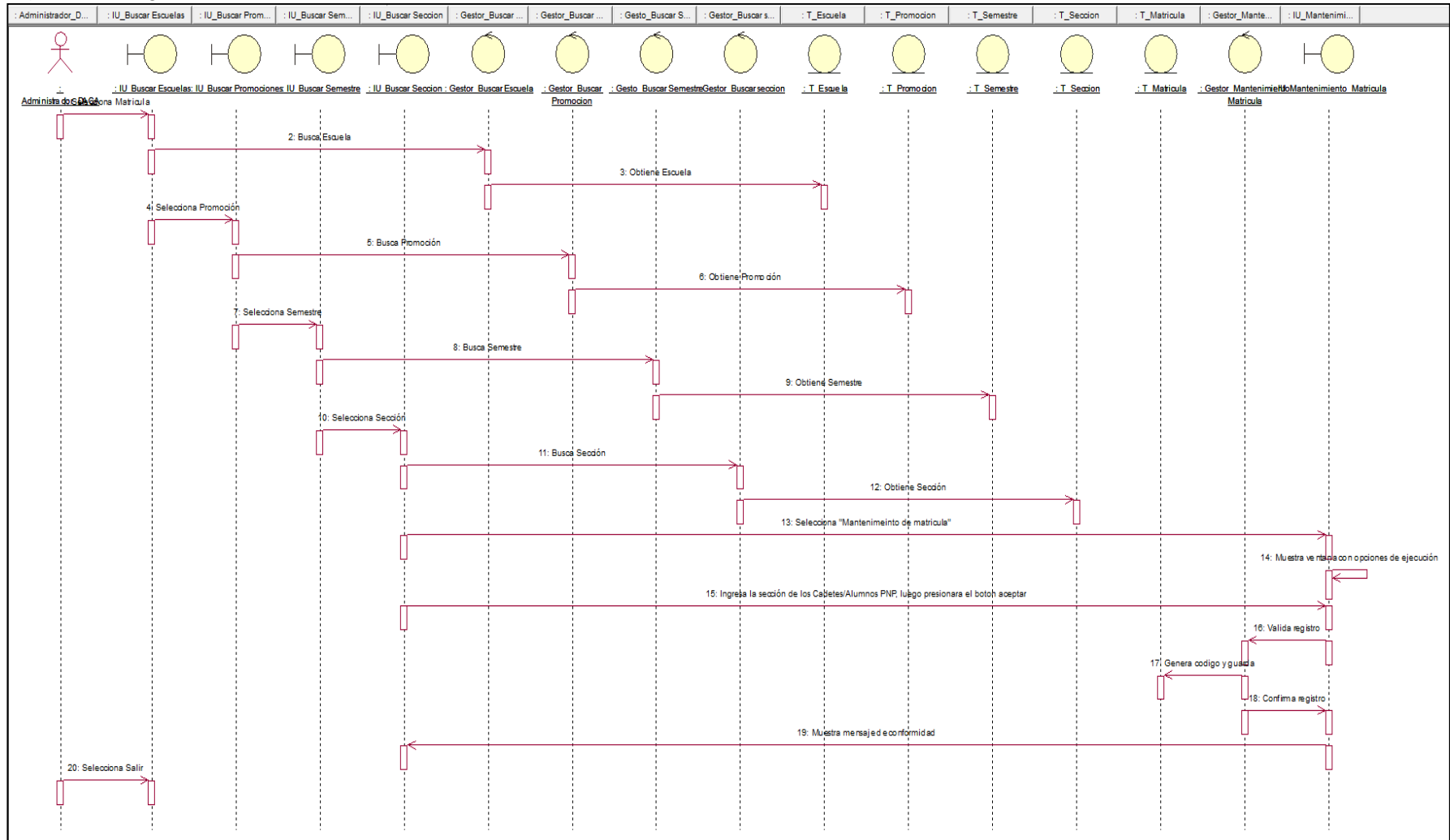
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 69. Diagrama de Secuencia Exámenes



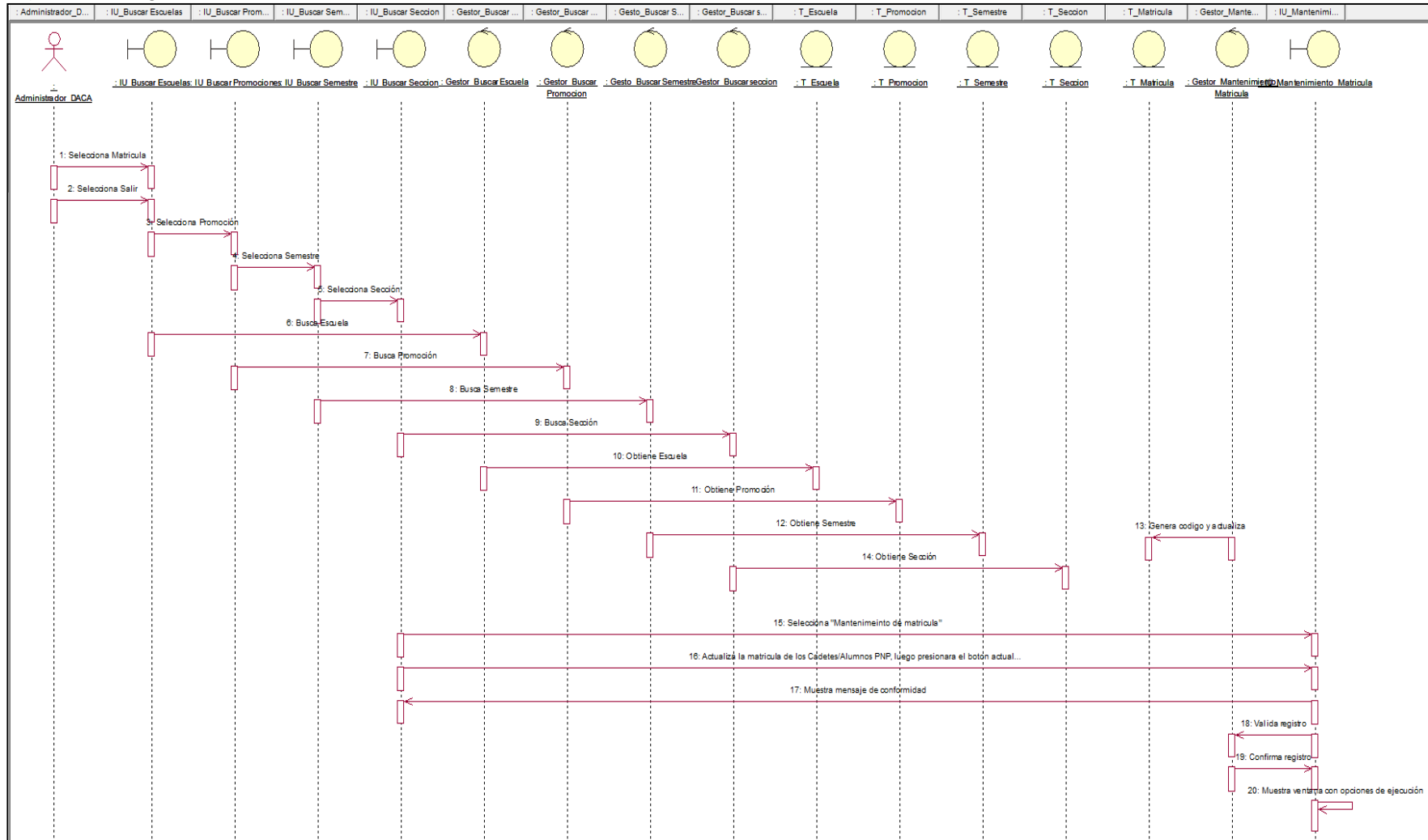
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 70. Diagrama de Secuencia Mantenimiento Matrícula – Nuevo



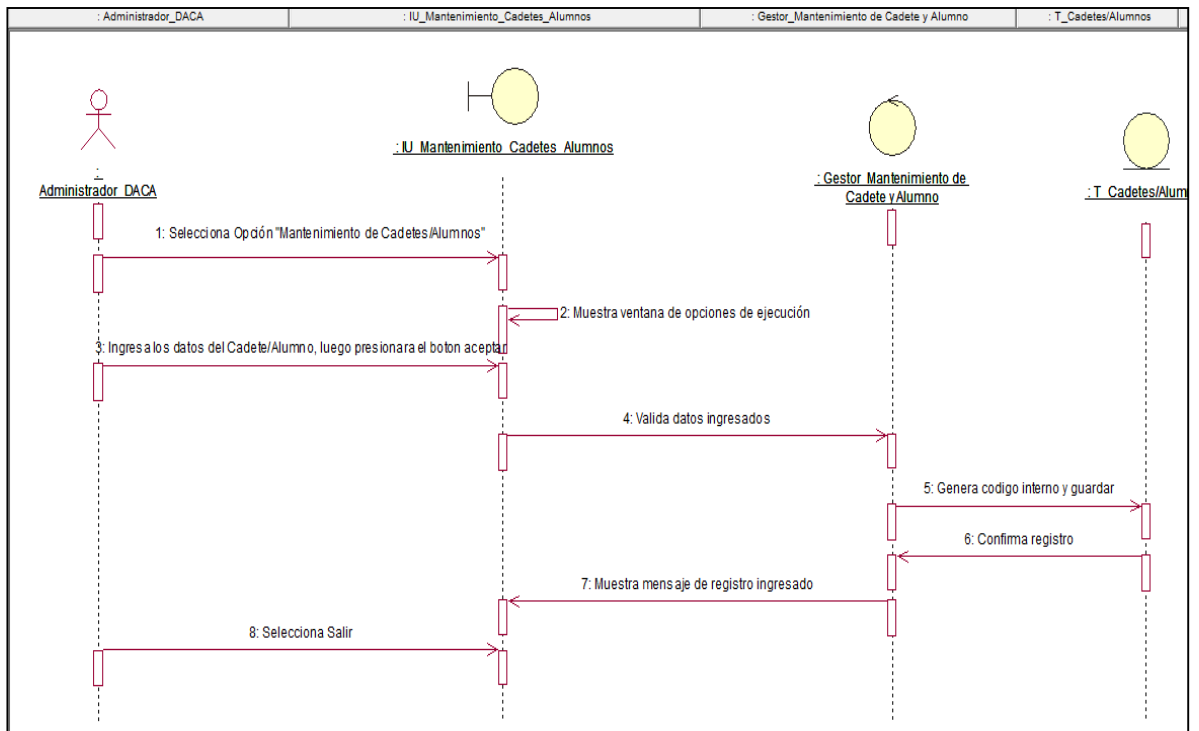
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 71. Diagrama de Secuencia Mantenimiento Matrícula – Actualizar



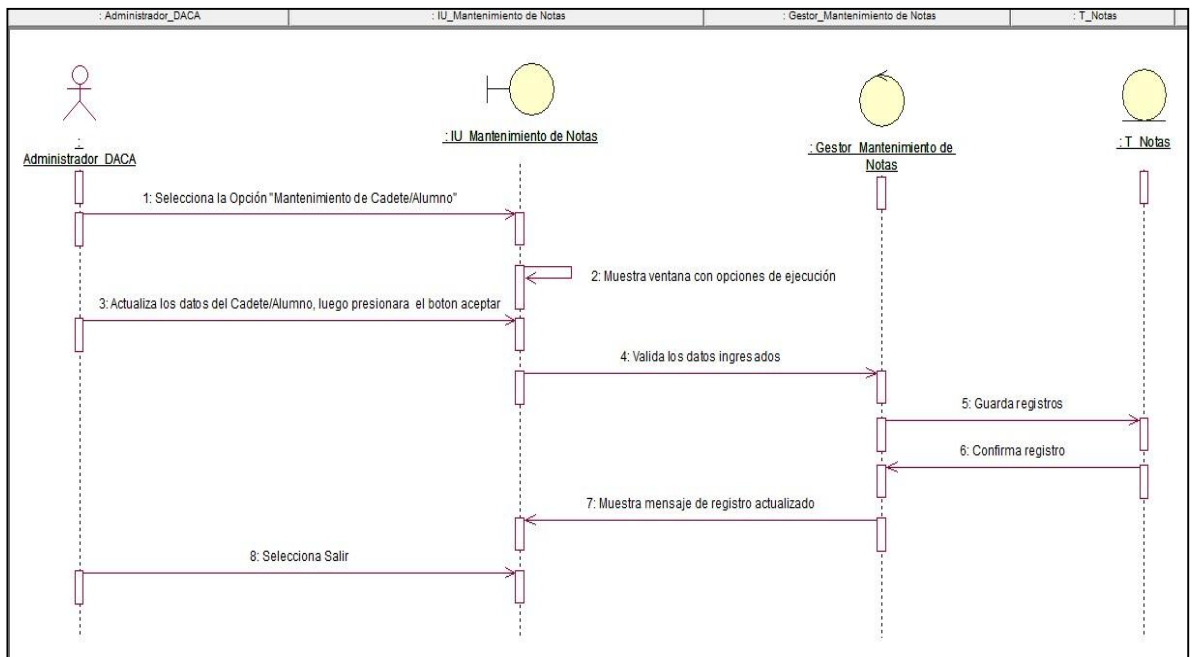
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 72. Diagrama de Secuencia Mantenimiento Cadetes/Alumnos – Nuevo



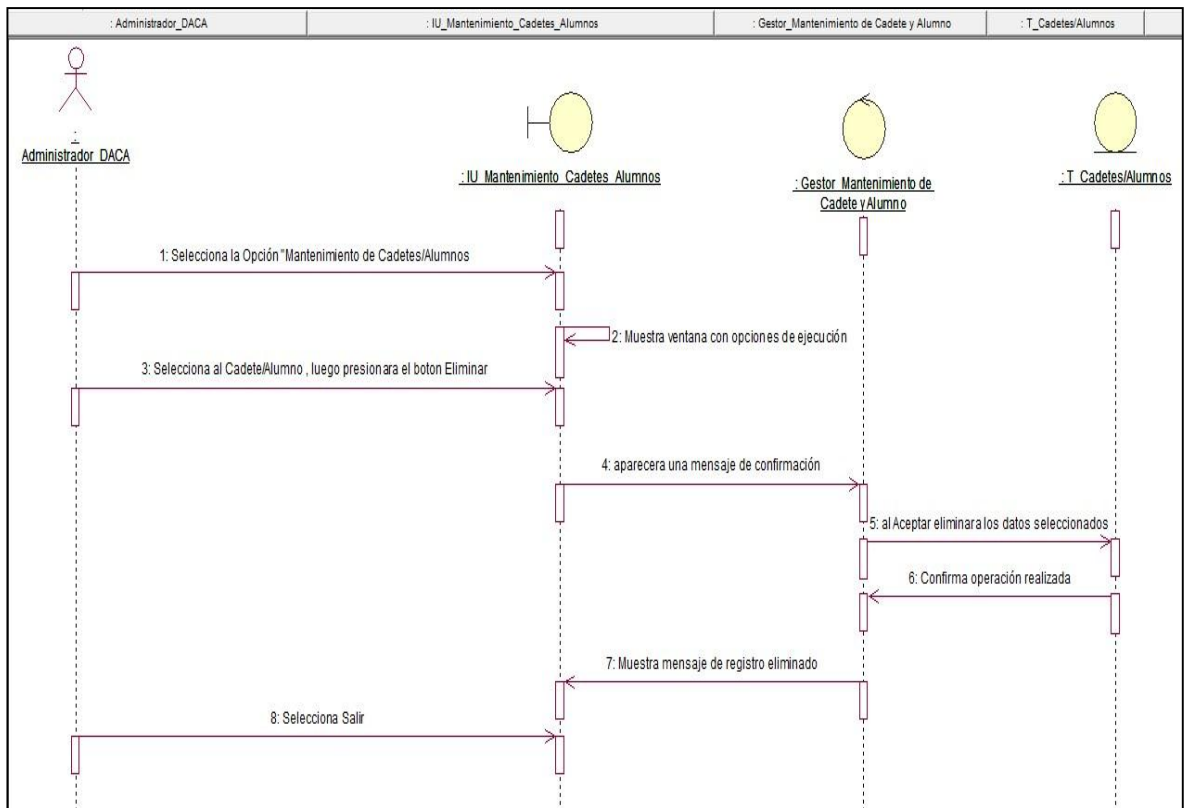
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 73. Diagrama de Secuencia Mantenimiento Cadetes/Alumnos – Actualizar



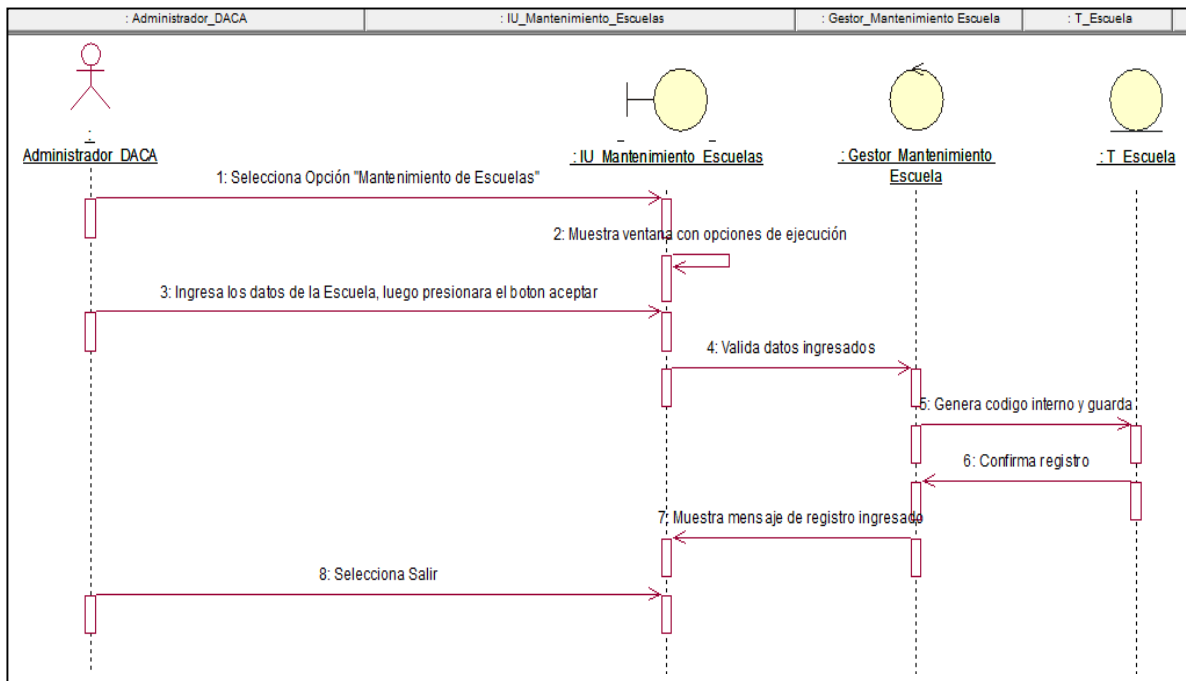
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 74. Diagrama de Secuencia Mantenimiento Cadetes/Alumnos – Eliminar



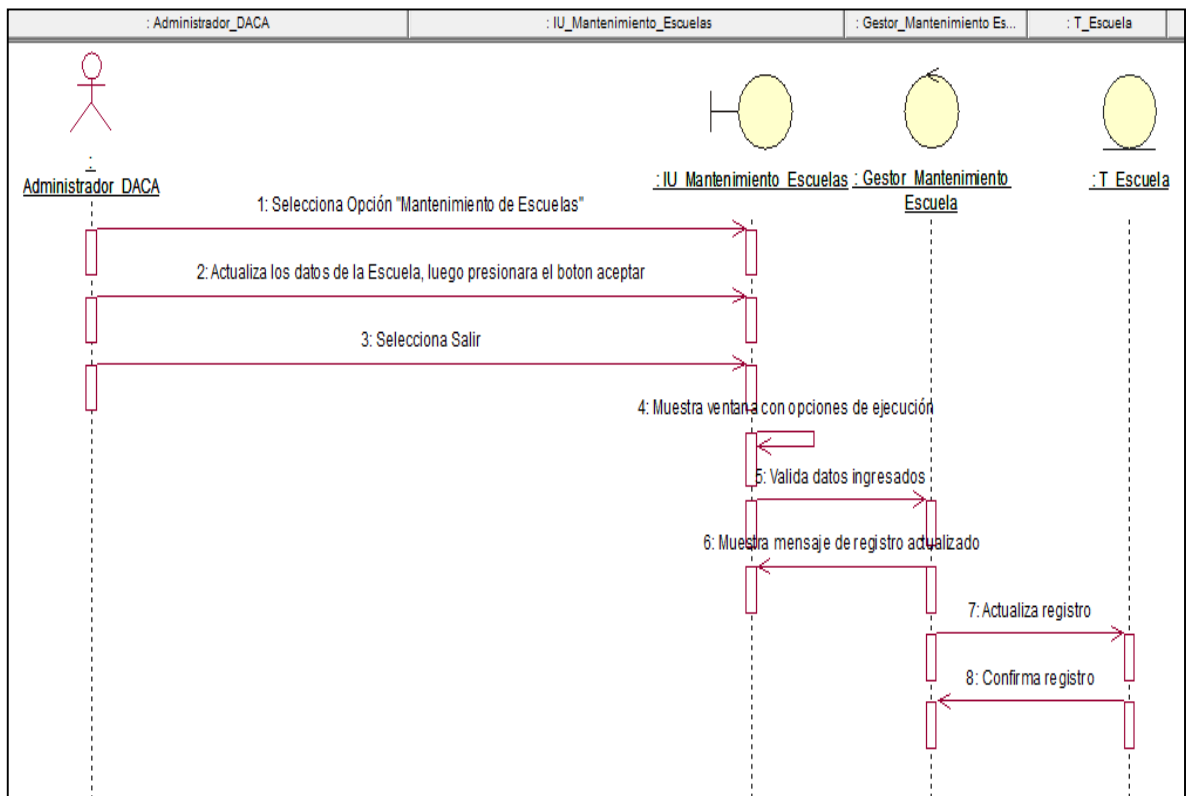
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 75. Diagrama de Secuencia Mantenimiento de Escuela – Nuevo



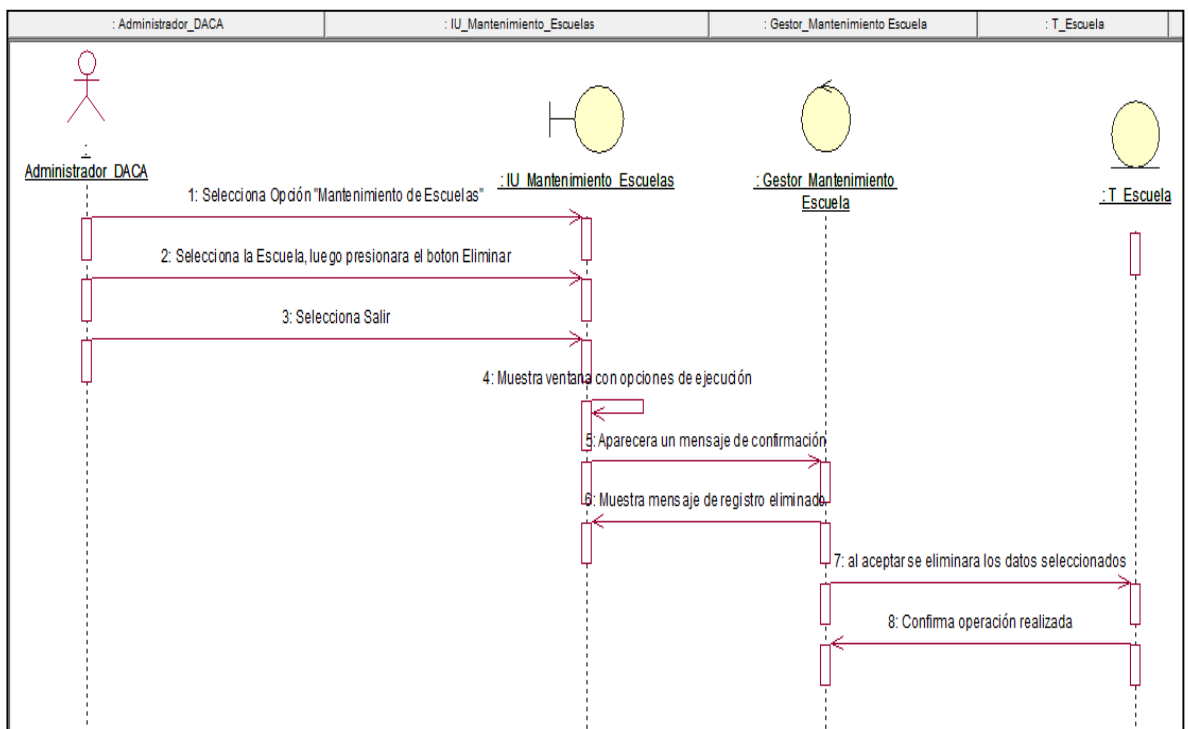
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 76. Diagrama de Secuencia Mantenimiento de Escuela – Actualizar



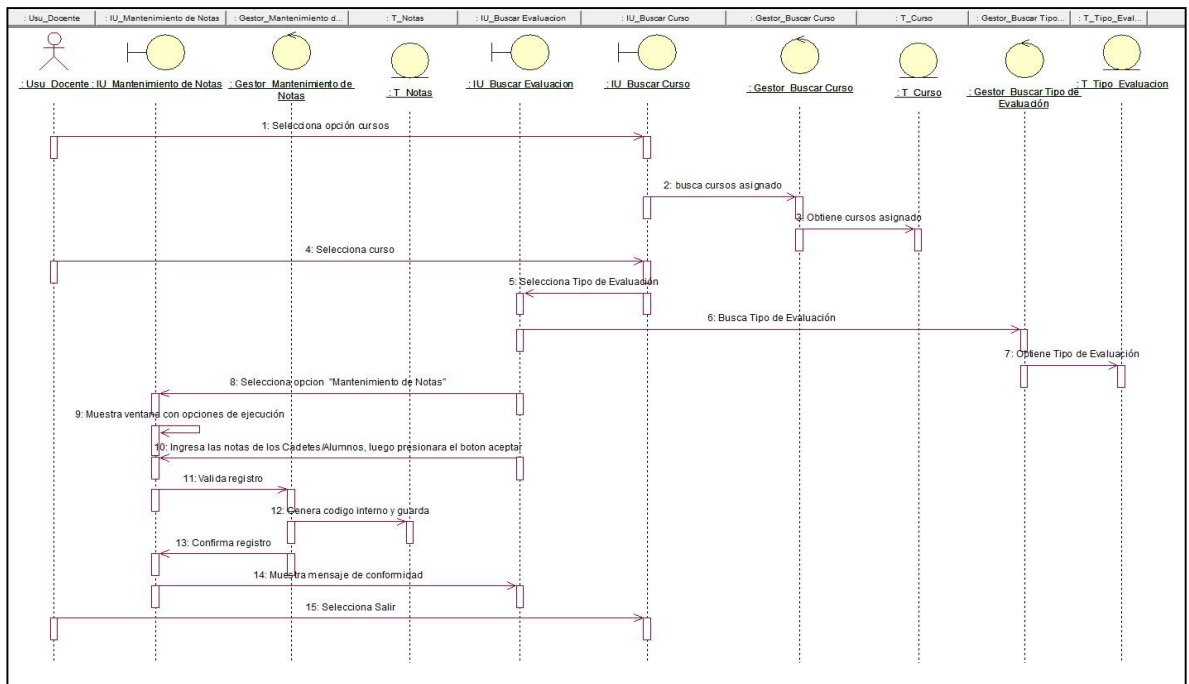
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 77. Diagrama de Secuencia Mantenimiento de Escuela – Eliminar



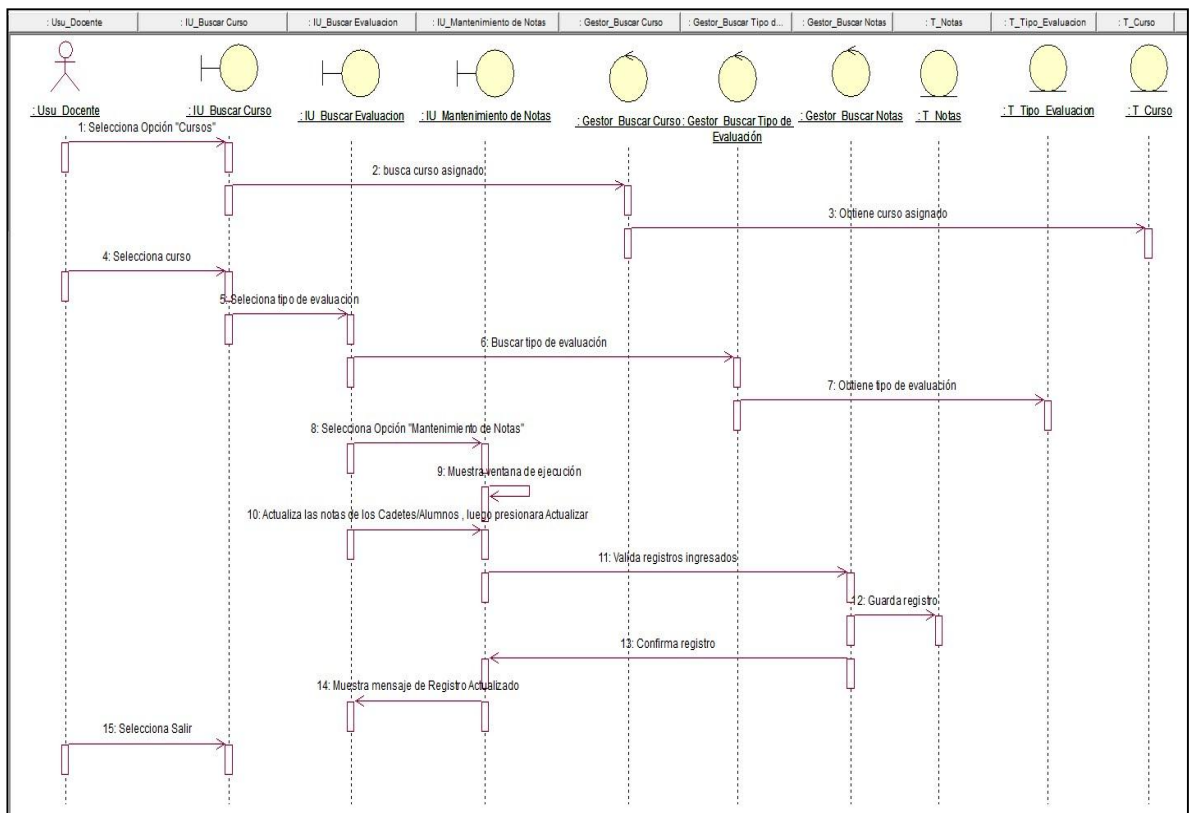
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 78. Diagrama de Secuencia Mantenimiento de Notas – Nuevo



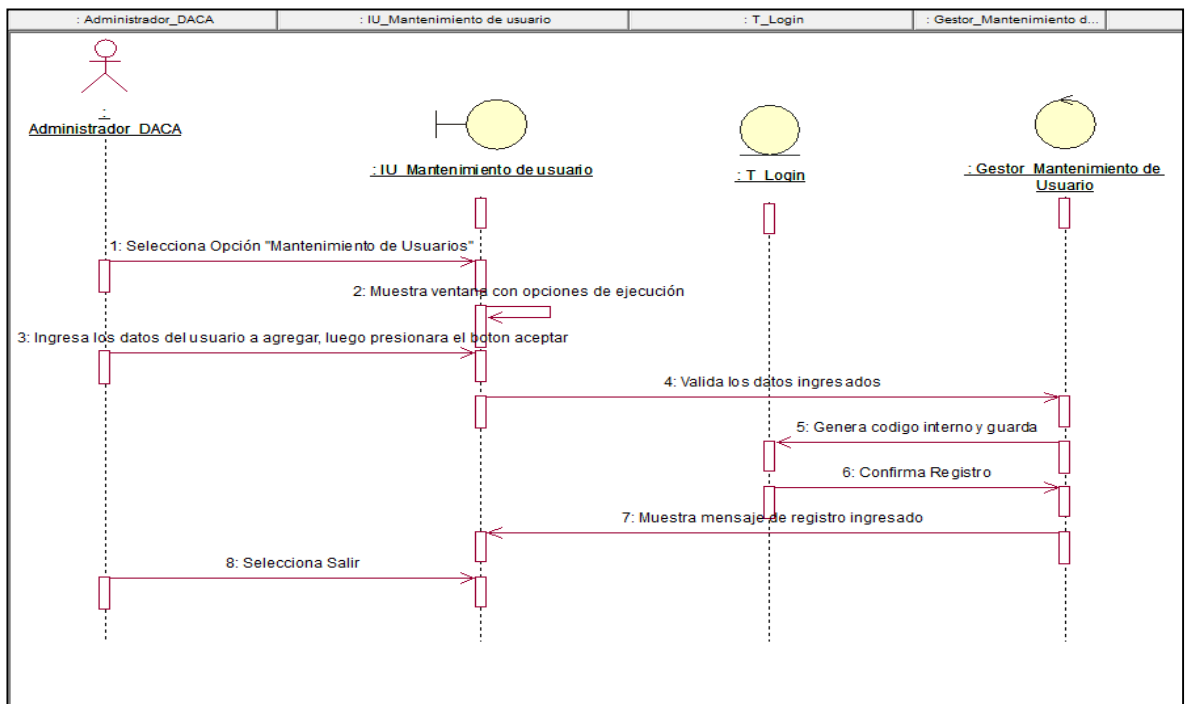
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 79. Diagrama de Secuencia Mantenimiento de Notas – Actualizar



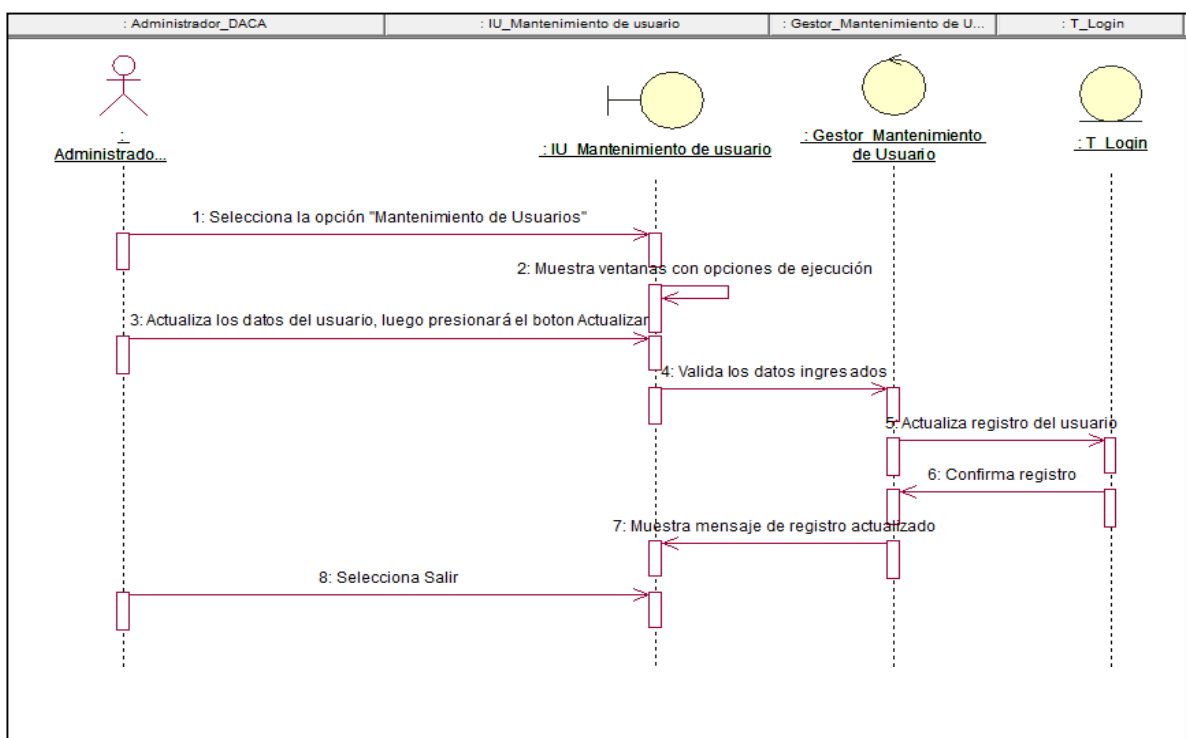
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 80. Diagrama de Secuencia Mantenimiento de Usuario – Nuevo



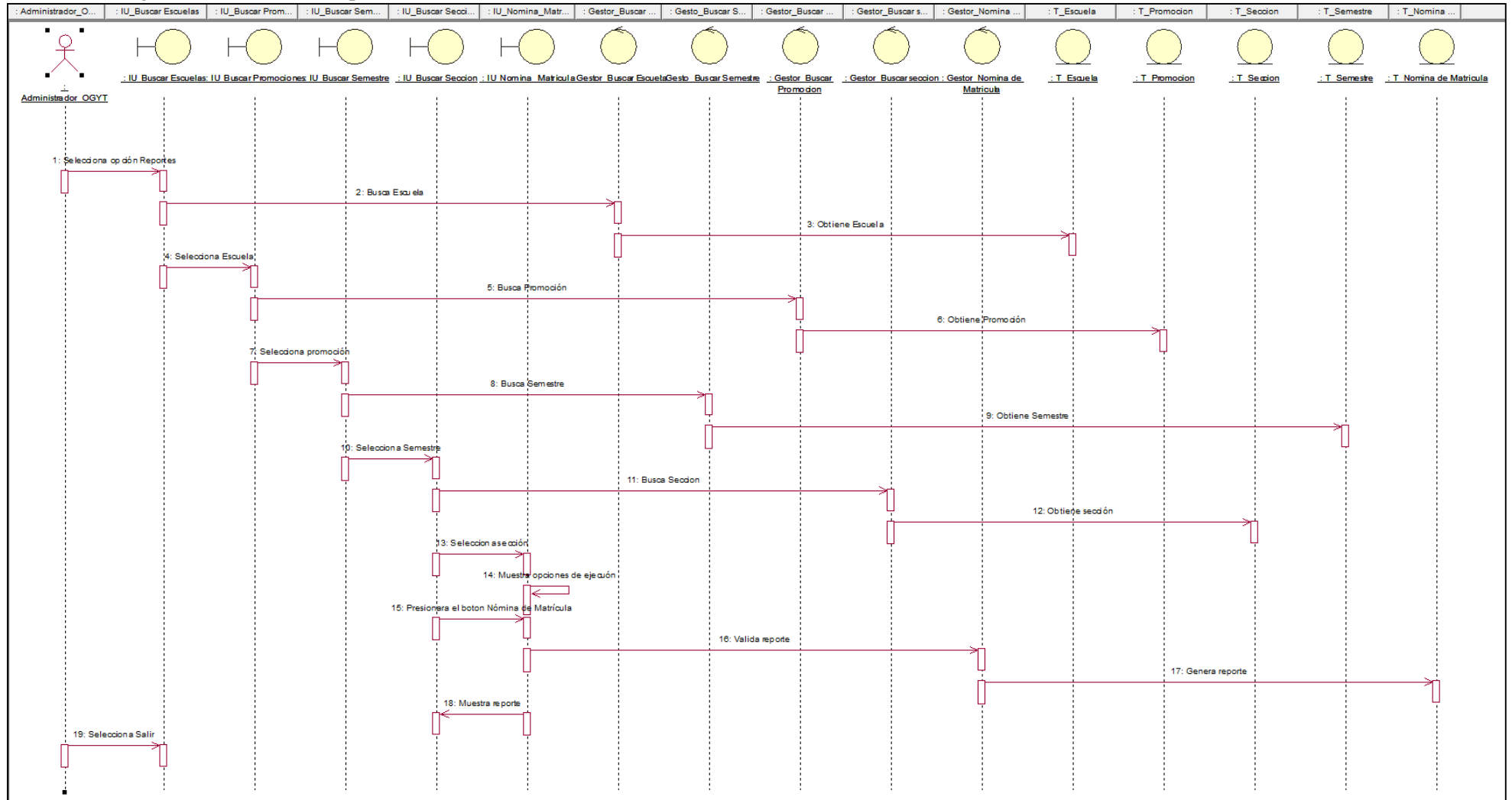
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 81. Diagrama de Secuencia Mantenimiento de Usuario – Actualizar



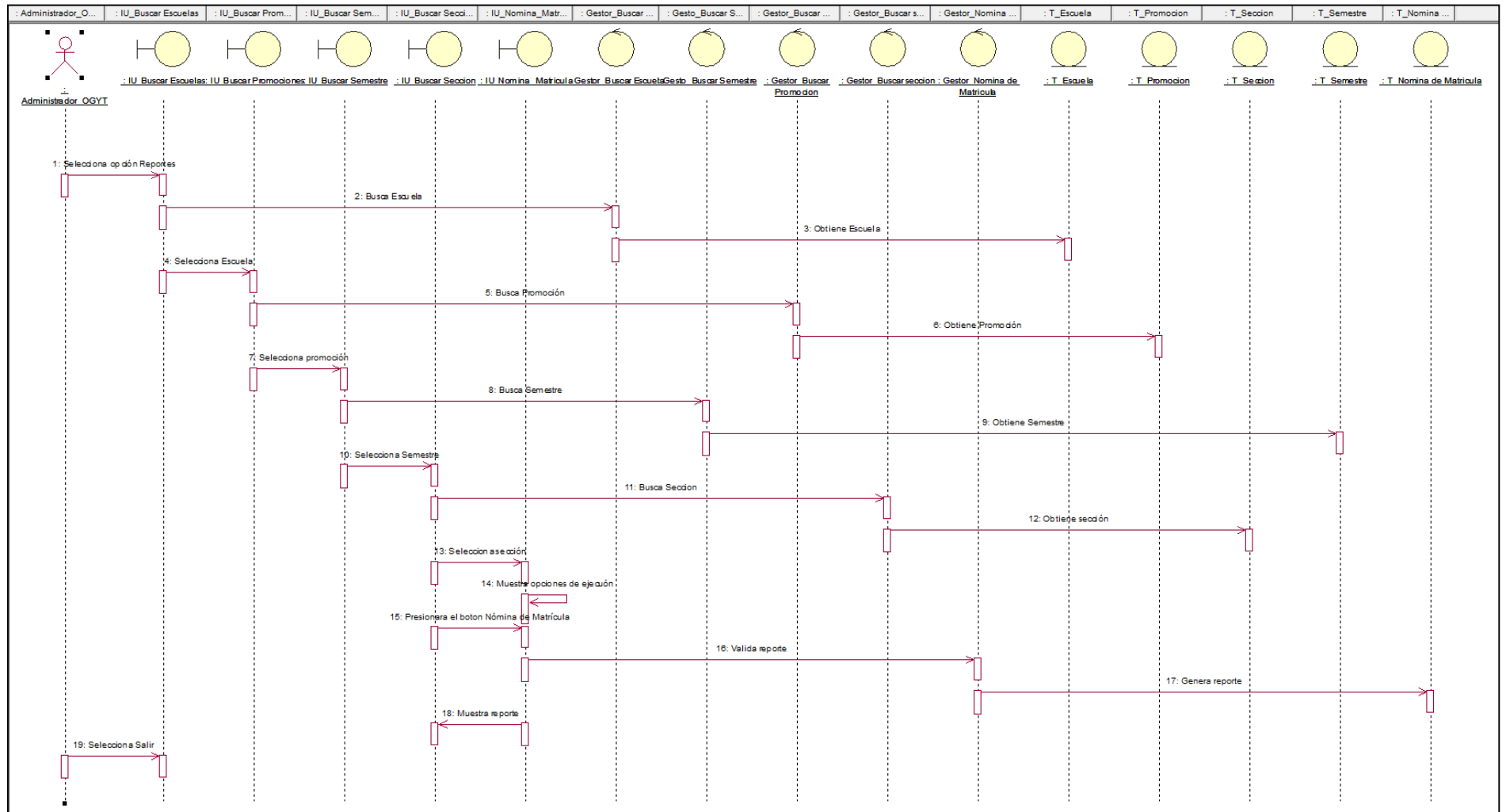
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 82. Diagrama de Secuencia Reportes – Nómina de Matrícula



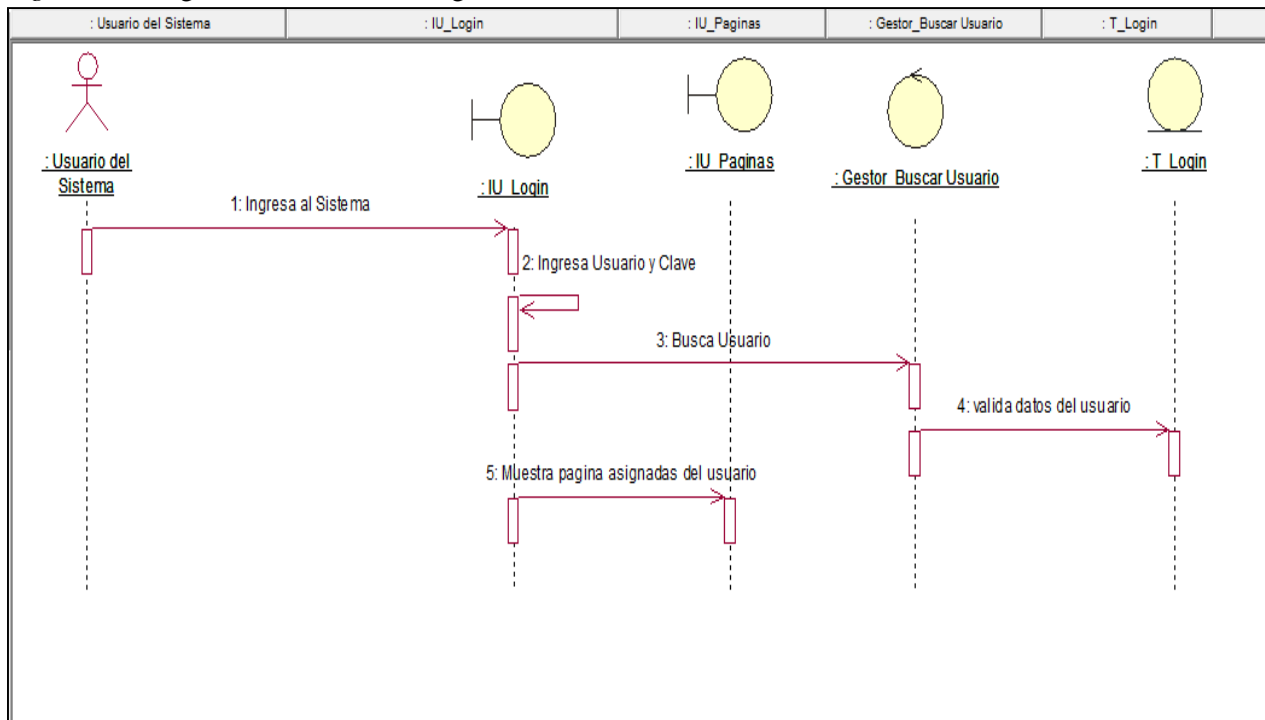
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 83. Diagrama de Secuencia Reportes – Registro de Actas de Notas



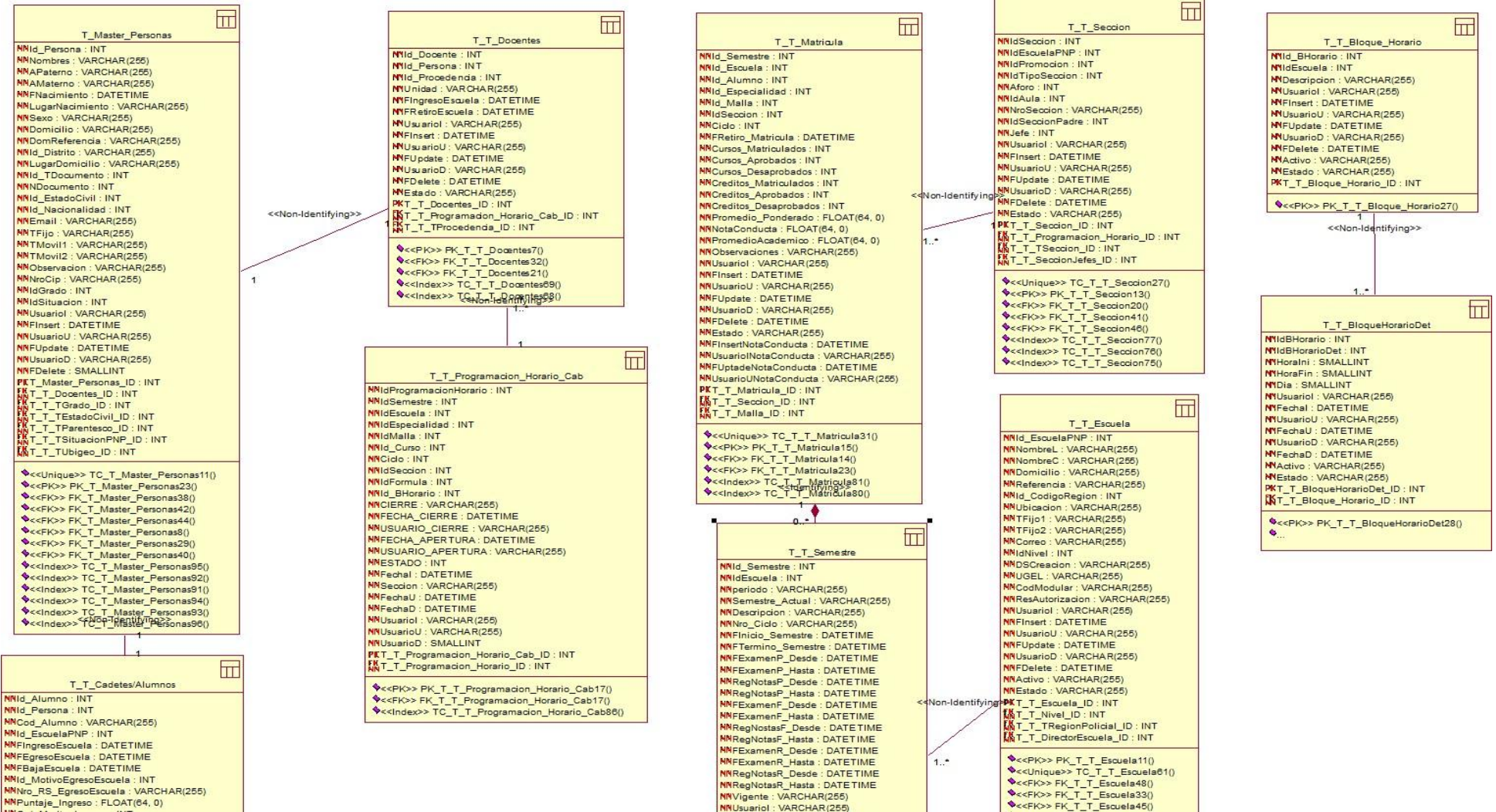
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 84. Diagrama de Secuencia Seguridad



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 86. Diagrama Físico



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Diccionario de Datos

Tabla Master_Persona

Nombre	Tipo de Dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id_Persona	Int	Not Null	Yes		Código de la persona
Nombres	varchar(40)	Not Null			Nombre de la persona
APaterno	varchar(30)	Not Null			Apellido paterno de la persona
AMaterno	varchar(30)	Null			Apellido materno de la persona
FNacimiento	Date	Null			Fecha de Nacimiento de la persona
LugarNacimiento	varchar(6)	Null		Yes	Lugar de Nacimiento de la persona
Sexo	char(1)	Not Null			Sexo de la persona
Domicilio	varchar(150)	Null			Domicilio de la persona
DomReferencia	varchar(50)	Null			Domicilio de referencia de la persona
Id_Distrito	varchar(6)	Null		Yes	Lugar donde nacio la pesona
LugarDomicilio	varchar(6)	Null		Yes	Lugar donde vive actualmente la pesona
Id_TDocumento	int	Not Null		Yes	Tipo de Documento de la persona
NDocumento	int	Not Null			Número de documento de la persona
Id_EstadoCivil	int	Not Null		Yes	Estado civil de la persona
Id_Nacionalidad	int	Not Null		Yes	Nacionalidad de la persona
Email	varchar(50)	Null			Correo electrónico de la persona
TFijo	varchar(20)	Null			Teléfono fijo de la persona
TMovil1	varchar(20)	Null			Teléfono Móvil 1 de la persona
TMovil2	varchar(20)	Null			Teléfono Móvil 2 de la persona
Observacion	varchar(100)	Null			Observación de la persona
NroCip	varchar(10)	Null			Número de Carnet de Identidad
IdGrado	int	Null		Yes	Grado de la persona
IdSituacion	int	Null		Yes	Situación de la persona
UsuarioI	varchar(10)	Not Null			Usuario que inserto los datos en el sistema
FInsert	datetime	Not Null			Fecha en la que se insertó los datos
UsuarioU	varchar(10)	Not Null			Usuario que modificó los datos en el sistema
FUpdate	datetime	Not Null			Fecha en la que se modificó los datos
UsuarioD	varchar(10)	Not Null			Usuario que elimino los datos en el sistema
FDelete	Datetime	Not Null			Fecha en la que se eliminó los datos
Activo	char(1)	Not Null			Si está activo "1"
Estado	char(1)	Not Null			Estado de la persona ("1","0")

Tabla Alumno

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id_Alumno	int	NOT NULL	YES		Codigo del alumno
Id_Persona	int	NULL		YES	Codigo de la persona
Cod_Alumno	varchar(20)	NULL			Carnet de identidad policial del estudiante
Id_EscuelaPNP	int	NULL		YES	Codigo de la escuela
FIngresoEscuela	datetime	NULL			Fecha de ingreso a la escuela
FEgresoEscuela	datetime	NULL			Fecha de egreso a la escuela
FBajaEscuela	datetime	NULL			Fecha de baja de la escuela
Id_MotivoEgresoEscuela	int	NULL			Codigo del motivo de egreso
Nro_RS_EgresoEscuela	varchar(20)	NULL			Número de resolucio de egreso
Puntaje_Ingreso	decimal(18,9)	NULL			Puntaje de ingreso del estudiante
Ord_Merito_Ingreso	int	NULL			Orden de merito de ingreso
Ord_Merito_Egreso	int	NULL			Orden de merito de egreso
UsuarioI	varchar(10)	NOT NULL			Usuario que inserto datos al sistema
FInsert	datetime	NOT NULL			Fecha en la que se inserto los datos
UsuarioU	varchar(10)	NULL			Usuario que se modifico los datos
FUpdate	datetime	NULL			Fecha en la que se modifico los datos
UsuarioD	varchar(10)	NULL			Usuario que elimino los datos en el sistema
FDelete	datetime	NULL			Fecha en la que elimino los datos
Activo	char(1)	NULL			Actividad del registro
Estado	char(1)	NULL			Estado del registro
IdTutor	int	NULL			Codigo del tutor del estudiante
IdParentesco	int	NULL			Codigo del parentesco
IdPromocion	int	NULL			Codigo de la promocion
FechaAlta	char(10)	NULL			Fecha en la que se da alta como estudiante

Tabla Bloque_Horario

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id_BHorario	int	NOT NULL	YES		Codigo del bloque de horario
IdEscuela	int	NULL			Codigo de la escuela
Descripcion	varchar(200)	NULL			Nombre del bloque de horario
Usuariol	varchar(10)	NOT NULL			Usuario que inserto datos al sistema
FInsert	datetime	NOT NULL			Fecha en la que se inserto los datos
UsuarioU	varchar(10)	NULL			Usuario que modifico datos
FUpdate	datetime	NULL			Fecha en la que se modifica los datos
UsuarioD	varchar(10)	NULL			Usuario que elimino los datos en el sistema
FDelete	datetime	NULL			Fecha en la que se elimina datos en el sistema
Activo	char(1)	NULL			Actividad del registro
Estado	char(1)	NULL			Estado del registro

Tabla BloqueHorarioDet

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripcion
IdBHorario	int	NOT NULL	YES		Codigo del bloque de horario
IdBHorarioDet	int	NOT NULL			Codigo del bloque de horario detalle
Horalni	time	NULL			Horario de inicio de clase
HoraFin	time	NULL			Horario de fin de clase
Dia	smallint	NULL			Dia en la que dicta la clase
TipoHora	smallint	NULL			Tipo de hora de la clase
Usuariol	varchar(20)	NULL			Usuario que inserto datos al sistema
FechaI	datetime	NULL			Fecha en la que se inserta los datos
UsuarioU	varchar(20)	NULL			Usuario que modifico datos
FechaU	datetime	NULL			Fecha en la que se modifica los datos
UsuarioD	varchar(20)	NULL			Usuario que elimino los datos en el sistema
FechaD	datetime	NULL			Fecha en la que se elimina datos en el sistema
Activo	char(1)	NULL			Actividad del registro
Estado	char(1)	NULL			Estado del registro

Tabla Cursos

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id_Curso	int	NOT NULL	YES		Codigo del curso
Id_Nivel	int	NULL			Codigo del nivel del curso
Codigo_Curso	varchar(10)	NULL			Codigo manual del curso
NombreL	varchar(80)	NULL			Nombre largo del curso
NombreC	varchar(20)	NULL			Nombre corto del curso
Usuariol	varchar(10)	NOT NULL			Usuario que inserto datos al sistema
FInsert	datetime	NOT NULL			Fecha en la que se inserto los datos
UsuarioU	varchar(10)	NULL			Usuario que modifico datos
FUpdate	datetime	NULL			Fecha en la que se modifica los datos
UsuarioD	varchar(10)	NULL			Usuario que elimino los datos en el sistema
FDelete	datetime	NULL			Fecha en la que se elimina datos en el sistema
Estado	char(1)	NULL			Estado del registro

Tabla DETALLE_NOTAS

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
IdSemestre	Int	NOT NULL	YES		Código del semestre
IdCurso	Int	NOT NULL			Codigo del curso
IdSeccion	char(10)	NOT NULL			Codigo de la sección
IdFormula	Int	NOT NULL			Codigo de la formula de evaluación
IdTipoEvaluacion	Int	NOT NULL			Codigo del tipo de evaluacion
IdNroEvaluacion	Int	NOT NULL			Codigo del numero de evaluación
Id_Alumno	char(10)	NOT NULL			Codigo del alumno
Nota	decimal(6,5)	NULL			Nota del estudiante
Estado	char(1)	NOT NULL			Estado del registro
NoDio	Bit	NOT NULL			campo de verificacion si dio examen o no
Usuariol	varchar(30)	NULL			Usuario que inserto datos al sistema

FInsert	datetime	NULL			Fecha en la que se inserto los datos
---------	----------	------	--	--	--------------------------------------

Tabla DirectorEscuela

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id_Director	int	NOT NULL	YES		Codigo del Director
Id_EscuelaPNP	int	NULL		YES	Codigo de la escuela
Id_Persona	int	NULL		YES	Codigo de la persona
RDNombramiento	varchar(300)	NULL			Resolucion directoral de nombramiento del director
FInicio	datetime	NULL			Fecha de inicio del director en la escuela
FTermino	datetime	NULL			Fecha de termino del director en la escuela
Usuariol	varchar(20)	NOT NULL			Usuario que inserto datos al sistema
FInsert	datetime	NOT NULL			Fecha en la que se inserta los datos
UsuarioU	varchar(20)	NULL			Usuario que modifico datos
FUpdate	datetime	NULL			Fecha en la que se modifica los datos
UsuarioD	varchar(20)	NULL			Usuario que elimino los datos en el sistema
FDelete	datetime	NULL			Fecha en la que se elimino datos en el sistema
Activo	char(1)	NULL			Actividad del registro
Estado	char(1)	NULL			Estado del registro

Tabla Docente

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripcion
Id_Docente	int	NOT NULL	YES		Codigo del docente
Id_Persona	int	NULL		YES	Codigo de la persona
Id_Procedencia	int	NULL		YES	Codigo de la procedencia del docente
Unidad	varchar(50)	NULL			Unidad que labora el docente
FIngresoEscuela	datetime	NULL			Fecha de ingreso a la escuela
FRetiroEscuela	datetime	NULL			Fecha de retiro en la escuela
Usuariol	varchar(10)	NOT NULL			Usuario que inserto datos al sistema
FInsert	datetime	NOT NULL			Fecha en la que se inserta los datos
UsuarioU	varchar(10)	NULL			Usuario que modifico datos

FUpdate	datetime	NULL			Fecha en la que se modifica los datos
UsuarioD	varchar(10)	NULL			Usuario que elimino los datos en el sistema
FDelete	datetime	NULL			Fecha en la que se elimina datos en el sistema
Estado	char(1)	NULL			Estado del registro

Tabla EscuelaPNP

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id_EscuelaPNP	int	NOT NULL	YES		Codigo de la escuela
NombreL	varchar(255)	NULL			Nombre largo de la escuela
NombreC	varchar(30)	NULL			Nombre corto de la escuela
Domicilio	varchar(80)	NULL			Domicilio de la escuela
Referencia	varchar(50)	NULL			Referencia del domicilio de la escuela
Id_CodigoRegion	varchar(2)	NULL		YES	Codigo de la region de la escuela
Ubicacion	varchar(6)	NULL		YES	Ubicación de la escuela
TFijo1	varchar(20)	NULL			Telefono fijo 1
TFijo2	varchar(20)	NULL			Telefono fijo 2
Correo	varchar(50)	NULL			Correo de la escuela
IdNivel	int	NULL			Codigo del nivel de la escuela
DSCreacion	varchar(300)	NULL			Decreto Supremo de la creacion de la escuela
UGEL	varchar(30)	NULL			Ugel de la escuela
CodModular	varchar(15)	NULL			Número del codigo modular de la escuela
ResAutorizacion	varchar(300)	NULL			Resolucion de autorizacion de la escuela
UsuarioI	varchar(10)	NOT NULL			Usuario que inserto datos al sistema
FInsert	datetime	NOT NULL			Fecha en la que se inserta los datos
UsuarioU	varchar(10)	NULL			Usuario que modifico datos
FUpdate	datetime	NULL			Fecha en la que se modifica los datos
UsuarioD	varchar(10)	NULL			Usuario que elimino los datos en el sistema
FDelete	datetime	NULL			Fecha en la que elimino los datos
Activo	char(1)	NULL			Actividad del registro
Estado	char(1)	NULL			Estado del registro

Tabla Especialidad

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id_Especialidad	int	NOT NULL			Codigo de la especialidad
Id_Nivel	int	NULL			Nivel de la especialidad
Descripcion	varchar(256)	NULL			Nombre la de especialización

Tabla FORMULA

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
IdFormula	int	NOT NULL	YES		Codigo dela formula de evaluacion
NombreL	varchar(30)	NOT NULL			Nombre de la formula de evaluacion
Usuariol	varchar(30)	NULL			Usuario que inserto datos al sistema
FInsert	datetime	NULL			Fecha en la que se inserto los datos
UsuarioU	varchar(30)	NULL			Usuario que modifiko datos
FUpdate	datetime	NULL			Fecha en la que se modifiko los datos
UsuarioD	varchar(30)	NULL			Usuario que elimino los datos en el sistema
FDelete	datetime	NULL			Fecha en la que se elimino datos en el sistema

Tabla FORMULA_EVALUACION_CAB

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
IdFormula	int	NOT NULL	YES		Codigo de la formula de evaluacion
IdTipoEvaluacion	int	NOT NULL		YES	Codigo del tipo de evaluacion
Orden	int	NOT NULL			Orden de la evaluacion
NRO_EVALUACIONES	int	NULL			Número de evaluacion
NRO_ELIMINAR	int	NULL			Número a eliminar
NRO_DEC_REDONDEAR	int	NULL			Número a redondear de la evaluacion
PESO	decimal(10,9)	NULL			Peso de la evaluacion
REEMPLAZABLE	int	NULL			Evaluacion a reemplazar
TIPO_EVALUACION_ID_R	int	NULL			Tipo de evaluacion reemplazable
FECHA_REGISTRO	datetime	NULL			Fecha en la que se inserta los datos

Tabla FORMULA_EVALUACION_DET

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
IdFormula	int	NOT NULL			Codigo de la formula de evaluacion
IdTipoEvaluacion	int	NOT NULL			Codigo del tipo de evaluacion
IdNroEvaluacion	int	NOT NULL			Codigo del numero de evaluacion

Tabla FotoPersona

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
IdPersona	int	NOT NULL	YES		Codigo de la persona
NombreArchivo	varchar(50)	NULL			Nombre del Archivo de la foto
ContentType	varchar(50)	NULL			Tipo de contenido de la foto
Size	int	NULL			Tamaño de la foto
Archivo	varbinary(Max)	NULL			Archivo de la foto
FInsert	datetime	NULL			Fecha en la que se inserta los datos
Usuariol	varchar(50)	NULL			Usuario que inserto datos al sistema
FUpdate	datetime	NULL			Usuario que modifico datos
UsuarioU	varchar(50)	NULL			Fecha en la que se modifica los datos
FDelete	datetime	NULL			Usuario que elimino los datos en el sistema
UsuarioD	varchar(50)	NULL			Fecha en la que se elimina datos en el sistema
Estado	nchar(20)	NULL			Estado del registro

Tabla HojaVida

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
IdDocente	int	NOT NULL	YES		Codigo del docente
Tipo	smallint	NULL			Tipo de la hoja de vida
NombreArchivo	varchar(50)	NULL			Nombre del Archivo de la hoja de vida
ContentType	varchar(50)	NULL			Tipo de contenido de la hoja de vida
Size	int	NULL			Tamaño de la hoja de vida
Archivo	varbinary(Max)	NULL			Archivo de la hoja de vida

FInsert	datetime	NULL			Fecha en la que se inserto los datos
Usuariol	varchar(50)	NULL			Usuario que inserto datos al sistema
Estado	varchar(20)	NULL			Estado del registro

Tabla Login

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
IdPersona	int	NOT NULL	YES		Codigo de la persona
Usuario	varchar(50)	NOT NULL			usuario creado de la persona
Password	varchar(50)	NOT NULL			password creado de la persona
Usuariol	varchar(50)	NOT NULL			Usuario que inserto datos al sistema
FechaI	datetime	NOT NULL			Fecha en la que se inserto los datos
UsuarioU	varchar(50)	NULL			Usuario que modifico datos
FechaU	datetime	NULL			Fecha en la que se modifico los datos
IdEstado	int	NOT NULL			Estado del registro

Tabla Malla

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id_Malla	int	NOT NULL	YES		Codigo de la malla curricular
Id_Nivel	int	NULL		YES	Codigo del nivel
Id_Especialidad	int	NULL		YES	Codigo de la especialidad
Nombre	varchar(256)	NULL			Nombre de la malla curricular
FInicio_Plan	datetime	NULL			Fecha de inicio de plan de la malla curricular
FTermino_Plan	datetime	NULL			Fecha de término de plan de la malla curricular
Usuariol	varchar(10)	NOT NULL			Usuario que inserto datos al sistema
FInsert	datetime	NOT NULL			Fecha en la que se inserta los datos
UsuarioU	varchar(10)	NULL			Usuario que modifico datos
FUpdate	datetime	NULL			Fecha en la que se modifica

					los datos
UsuarioD	varchar(10)	NULL			Usuario que elimino los datos en el sistema
FDelete	datetime	NULL			Fecha en la que se elimina datos en el sistema
Estado	char(1)	NULL			Estado del registro
Activo	Char(1)	NULL			Actividad del registro

Tabla Malla_Detalle

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripcion
Id_Malla_Detalle	int	NOT NULL	YES		Codigo de la malla detalle
Id_Malla	int	NOT NULL		YES	Codigo de la malla curricular
Id_Curso	int	NOT NULL		YES	Codigo del curso
Id_Modulo	int	NULL			Codigo del modulo
Ciclo	int	NULL			Ciclo
HoraT	int	NULL			Horas teóricas del curso
HoraP	int	NULL			Horas practicas del curso
HoraS	int	NULL			Horas Semestrales del curso
Creditos	int	NULL			Creditos del curso
Usuariol	varchar(10)	NOT NULL			Usuario que inserto datos al sistema
FInsert	datetime	NOT NULL			Fecha en la que se inserta los datos
UsuarioU	varchar(10)	NULL			Usuario que modifiko datos
FUpdate	datetime	NULL			Fecha en la que se modifica los datos
UsuarioD	varchar(10)	NULL			Usuario que elimino los datos en el sistema
FDelete	datetime	NULL			Fecha en la que se elimina datos en el sistema
Estado	char(1)	NULL			Estado del registro

Tabla Matricula

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id_Semestre	int	NOT NULL	YES		Codigo del semestre
Id_Escuela	int	NOT NULL			Codigo de la escuela
Id_Alumno	int	NOT NULL			Codigo del estudiante
Id_Especialidad	int	NOT			Codigo de la especialidad

		NULL			
Id_Malla	int	NULL			Codigo de la malla curricular
IdSeccion	int	NULL		YES	Codigo de la seccion
Ciclo	int	NULL			Ciclo del estudiante
FRetiro_Matricula	datetime	NULL			Fecha de retiro de la matricula
Cursos_Matriculados	int	NULL			Cursos matriculados del estudiante
Cursos_Aprobados	int	NULL			Cursos aprobados del estudiante
Cursos_Desaprobados	int	NULL			Cursos desaprobados del estudiante
Creditos_Matriculados	int	NULL			Creditos matriculados
Creditos_Aprobados	int	NULL			Creditos aprobados
Creditos_Desaprobados	int	NULL			Creditos desaprobados
Promedio_Ponderado	decimal(18,9)	NULL			Promedio de todos los cursos, puesto en que termino el ciclo
NotaConducta	decimal(6,5)	NULL			Nota de conducta del estudiante
PromedioAcademico	decimal(18,9)	NULL			Promedio academico del estudiante
Observaciones	varchar(256)	NULL			Observaciones del estudiante
Usuariol	varchar(10)	NOT NULL			Usuario que inserto datos al sistema
FInsert	datetime	NOT NULL			Fecha en la que se inserto los datos
UsuarioU	varchar(10)	NULL			Usuario que modifico datos
FUpdate	datetime	NULL			Fecha en la que se modifico los datos
UsuarioD	varchar(10)	NULL			Usuario que elimino los datos en el sistema
FDelete	datetime	NULL			Fecha en la que se elimino datos en el sistema
Estado	char(1)	NULL			Estado del registro
FInsertNotaConducta	datetime	NULL			Fecha en la que se inserto la nota de conducta
UsuarioINotaConducta	varchar(50)	NULL			Usuario que inserto la nota de conducta
FUptadeNotaConducta	datetime	NULL			Fecha en la que se modifica la nota de conducta
UsuarioUNotaConducta	varchar(50)	NULL			Usuario que modifico la nota de conducta

Tabla MatriculaDetalle

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id_Semestre	int	NOT NULL	YES		Codigo del semestre
Id_Escuela	int	NOT NULL			Codigo de la escuela
Id_Alumno	int	NOT NULL			Codigo del estudiante
Id_Especialidad	int	NOT NULL			Codigo de la especialidad
IdCurso	int	NOT NULL		YES	Codigo del curso
IdSeccion	int	NULL			Codigo de la sección
Estado	int	NULL			Estado del registro
Nota_Susti	decimal(5,5)	NULL			Nota del examen sustitutorio
Nota_Final	decimal(5,5)	NULL			Nota final del curso
FInsertNotaSusti	datetime	NULL			Fecha en la que se inserta la nota del sustitutorio
UsuarioInsertNotaSusti	varchar(50)	NULL			Usuario que inserto la nota del sustitutorio
FUpdateNotaSusti	datetime	NULL			Fecha en la que se modifica la nota del sustitutorio
UsuarioUpdateNotaSusti	varchar(50)	NULL			Usuario que modifico la nota del sustitutorio

Tabla Nivel

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id_Nivel	int	NOT NULL	YES		Codigo del nivel
Descripcion	varchar(256)	NULL			Nombre del nivel
Estado	int	NULL			Estado del registro
CarreraNominaMatricula	varchar(250)	NULL			Nombre de la Carrera profesional

Tabla paginas

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
IdPagina	int	NOT NULL	YES		Codigo de la pagina
TituloPagina	varchar(50)	NOT NULL			Titulo de la pagina
Ruta	varchar(256)	NULL			Ruta de acceso a la pagina
PagMantenimiento	varchar(256)	NULL			Pagina mantenimiento
Icono	varchar(50)	NULL			Icono de la pagina

IdPadre	int	NOT NULL			Codigo de la pagina padre
Orden	int	NULL			Orden de la pagina
Estado	int	NOT NULL			Estado del registro

Tabla Paginas_eventos

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
IdPagina	int	NOT NULL	YES		Codigo de la pagina
IdPerfil	int	NOT NULL		YES	Codigo del perfil
LEE	smallint	NULL			Permisos de lectura que dispone el tipo de perfil
GRABA	smallint	NULL			Permisos de grabar que dispone el tipo de perfil
ACTUALIZA	smallint	NULL			Permisos de actualizar que dispone el tipo de perfil
ELIMINA	smallint	NULL			Permisos de eliminar que dispone el tipo de perfil
REPORTE1	smallint	NULL			Permisos de reporte 1 que dispone el tipo de perfil
REPORTE2	smallint	NULL			Permisos de reporte 2 que dispone el tipo de perfil

Tabla PaginasAuxiliares

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
IdPagina	int	NOT NULL			Codigo de la pagina
PaginaAux	varchar(50)	NOT NULL			Pagina auxiliares que se redireccionan de una pagina

Tabla Perfiles

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
IdPerfil	int	NOT NULL	YES		Codigo del perfil
DescPerfil	varchar(150)	NULL			Descripcion del perfil
NivelJerarquia	int	NULL			Nivel de jerarquia del perfil
Estado	int	NULL			Estado del registro
UsuarioI	varchar(50)	NULL			Usuario que inserto datos al sistema
FechaI	datetime	NULL			Fecha en la que se inserto datos
UsuarioU	varchar(50)	NULL			Usuario que modifico datos

FechaU	datetime	NULL			Fecha en la que se modifica datos
UsuarioD	varchar(50)	NULL			Usuario que elimino los datos en el sistema
FechaD	datetime	NULL			Fecha en la que se elimina datos en el sistema

Tabla Programacion_Horario

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
IdProgramacionHorario	int	NOT NULL	YES		Codigo de la programacion de horario
IdBHorarioDet	int	NOT NULL			Codigo del Bloque de horario detalle
Id_Docente	int	NULL		YES	Codigo del docente
Id_Aula	int	NULL		YES	Codigo del aula
IdTipoH	int	NULL			Codigo del tipo de hora
FechaIni	datetime	NULL			Fecha de inicio de la programacion de horario
FechaFin	datetime	NULL			Fecha de fin de la programacion de horario
UsuarioI	varchar(10)	NOT NULL			Usuario que inserto datos al sistema
FInsert	datetime	NOT NULL			Fecha en la que se inserta datos
UsuarioU	varchar(10)	NULL			Usuario que modifico datos
FUpdate	datetime	NULL			Fecha en la que se modifica los datos
UsuarioD	varchar(10)	NULL			Usuario que elimino los datos en el sistema
FDelete	datetime	NULL			Fecha en la que se elimina datos en el sistema
Estado	char(1)	NOT NULL			Estado del registro

Tabla Programacion_Horario_Cab

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
IdProgramacionHorario	int	NOT NULL	YES		Codigo de la programacion de horario Cabecera
IdSemestre	int	NOT NULL			Codigo del semestre
IdEscuela	int	NOT NULL			Codigo de la escuela

IdEspecialidad	int	NOT NULL			Codigo de la especialidad
IdMalla	int	NOT NULL			Codigo de la malla curricular
Id_Curso	int	NOT NULL		YES	Codigo del curso
Ciclo	int	NOT NULL			Ciclo
IdSeccion	int	NOT NULL			Codigo de la seccion
IdFormula	int	NULL			Codigo de la formula de evaluacion
Id_BHorario	int	NULL			Codigo del bloque de horario
CIERRE	char(1)	NULL			Cierre del curso
FECHA_CIERRE	datetime	NULL			Fecha en la que se cerro el curso
USUARIO_CIERRE	varchar(50)	NULL			Usuario que cerro el curso
FECHA_APERTURA	datetime	NULL			Fecha de apertura del curso
USUARIO_APERTURA	varchar(50)	NULL			Fecha en la que se apertura el curso
ESTADO	int	NOT NULL			Estado del registro
FechaI	datetime	NULL			Fecha en la que se inserta datos
Seccion	varchar(20)	NULL			Seccion de la programacion de horario cabecera
FechaU	datetime	NULL			Fecha en la que se modifica los datos
FechaD	datetime	NULL			Fecha en la que se elimina datos en el sistema
Usuariol	varchar(50)	NULL			Usuario que inserto datos al sistema
UsuarioU	varchar(50)	NULL			Usuario que modifico datos
UsuarioD	varchar(50)	NULL			Usuario que elimino los datos en el sistema

Tabla Promocion

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id_Promocion	int	NOT NULL	YES		Codigo de la promoción
NombreL_Promoc	varchar(200)	NULL			Nombre largo de la promocion
NombreC_Promc	varchar(20)	NULL			Nombre corto de la promocion

Id_Semestre	int	NULL			Codigo del semestre
Fec_Inicio	datetime	NULL			Fecha de inicio de la promocion
Fec_Termino	datetime	NULL			Fecha de término de la promocion
Total_Varones	int	NULL			Total de varones de la promocion
Total_Mujeres	int	NULL			Total de mujeres de la promocion
Id_EscuelaPNP	int	NULL		YES	Codigo de la escuela
Usuariol	varchar(10)	NOT NULL			Usuario que inserto datos al sistema
FInsert	datetime	NOT NULL			Fecha en la que se inserta datos
UsuarioU	varchar(10)	NULL			Usuario que modifico datos
FUpdate	datetime	NULL			Fecha en la que se modifica datos
UsuarioD	varchar(10)	NULL			Usuario que elimino los datos en el sistema
FDelete	datetime	NULL			Fecha en la que se elimina datos en el sistema
Estado	char(1)	NULL			Estado del registro

Tabla Seccion

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
IdSeccion	int	NOT NULL	YES		Codigo de la seccion
IdEscuelaPNP	int	NULL		YES	Codigo de la seccion
IdPromocion	int	NULL			Codigo de la promocion
IdTipoSeccion	int	NULL		YES	Codigo del tipo de seccion
Aforo	int	NULL			Cantidad permitida en la seccion
IdAula	int	NULL			Codigo del aula
NroSeccion	varchar(256)	NULL			Número o nombre de la seccion
IdSeccionPadre	int	NULL			Codigo de la seccion padre
Jefe	int	NULL			Jefe de la seccion
Usuariol	varchar(10)	NOT NULL			Usuario que inserto datos al sistema
FInsert	datetime	NOT NULL			Fecha en la que se inserta datos
UsuarioU	varchar(10)	NULL			Usuario que modifico datos
FUpdate	datetime	NULL			Fecha en la que se modifica datos

UsuarioD	varchar(10)	NULL			Usuario que elimino los datos en el sistema
FDelete	datetime	NULL			Fecha en la que se elimina datos en el sistema
Estado	char(1)	NOT NULL			Estado del registro

Tabla SeccionJefes

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
IdSeccion	int	NOT NULL	YES		Codigo de la seccion
IdSeccionJefe	int	NOT NULL			Codigo de la seccion padre
IdPersona	int	NOT NULL			Codigo de la persona (jefe)
FecIni	datetime	NULL			Fecha de inicio como jefe de la seccion
FecFin	datetime	NULL			Fecha de termina como jefe de la seccion
Estado	Char(1)	NULL			Estado del registro
UsuarioI	varchar(50)	NULL			Usuario que inserto datos al sistema
FechaI	datetime	NULL			Fecha en la que se inserta datos
UsuarioU	varchar(50)	NULL			Usuario que modifico datos
FechaU	datetime	NULL			Fecha en la que se modifica datos
UsuarioD	varchar(50)	NULL			Estado del registro
FechaD	datetime	NULL			Fecha en la que se elimina datos en el sistema

Tabla Semestre_Academico

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id_Semestre	int	NOT NULL	YES		Codigo del semestre
IdEscuela	int	NULL			Codigo de la escuela
periodo	varchar(50)	NULL			Perido del semestre
Semestre_Actual	varchar(50)	NULL			Semestre actual del semestre
Descripcion	varchar(50)	NULL			Nombre del semestre
Nro_Ciclo	varchar(5)	NULL			Número de ciclo del semestre
Finicio_Semestre	datetime	NULL			Fecha de inicio del

					semestre
FTermino_Semestre	datetime	NULL			Fecha de termino del semestre
FExamenP_Desde	datetime	NULL			Fecha del primer examen parcial desde
FExamenP_Hasta	datetime	NULL			Fecha del primer examen parcial hasta
RegNotasP_Desde	datetime	NULL			Fecha de registro del primer examen parcial desde
RegNotasP_Hasta	datetime	NULL			Fecha de registro del primer examen parcial hasta
FExamenF_Desde	datetime	NULL			Fecha del examen final desde
FExamenF_Hasta	datetime	NULL			Fecha del examen final hasta
RegNostasF_Desde	datetime	NULL			Fecha del registro de nota final desde
RegNotasF_Hasta	datetime	NULL			Fecha del registro de nota final hasta
FExamenR_Desde	datetime	NULL			Fecha del examen sustitutorio desde
FExamenR_Hasta	datetime	NULL			Fecha del examen sustitutorio hasta
RegNotasR_Desde	datetime	NULL			Fecha de registro del examen sustitutorio desde
RegNotasR_Hasta	datetime	NULL			Fecha de registro del examen sustitutorio hasta
Vigente	char(1)	NOT NULL			Semestre academico vigente
Usuariol	varchar(10)	NULL			Usuario que inserto datos al sistema
FInsert	datetime	NULL			Fecha en la que se inserto datos
UsuarioU	varchar(10)	NULL			Usuario que modifiko datos
FUpdate	datetime	NULL			Fecha en la que se modifica datos
UsuarioD	varchar(10)	NULL			Usuario que elimino los datos en el sistema
FDelete	datetime	NULL			Fecha en la que se elimina datos en el sistema
Estado	char(1)	NULL			Estado del registro
Activo	Char(1)	NULL			Actividad del registro
IdSemestreAcademicoCab	int	NULL			Codigo del semestre academico cabecera

FExamenP2_Desde	datetime	NULL			Fecha del examen parcial 2 desde
FExamenP2_Hasta	datetime	NULL			Fecha del examen parcial 2 hasta
RegNotasP2_Desde	datetime	NULL			Fecha del registro del examen parcial 2 desde
RegNotasP2_Hasta	datetime	NULL			Fecha del registro del examen parcial 2 hasta
RegNotasO_Desde	datetime	NULL			Fecha de registro de nota oral y aplicativo desde
RegNotasO_Hasta	datetime	NULL			Fecha de registro de nota oral y aplicativo hasta

Tabla TDocumento

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id_TDocumento	int	NOT NULL	YES		Codigo del tipo de documento
NombreL	varchar(30)	NULL			Nombre largo del tipo de documento
NombreC	varchar(10)	NULL			Nombre corto del tipo de documento
Estado	char(1)	NULL			Estado del registro

Tabla TEstadoCivil

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id_EstadoCivil	int	NOT NULL	YES		Codigo del estado civil
NombreL	varchar(50)	NULL			Nombre largo del estado civil
NombreC	varchar(10)	NULL			Nombre corto del estado civil
Estado	char(1)	NULL			Estado del registro

Tabla TGrado

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id_Grado	int	NOT NULL	YES		Codigo del grado policial
Des_CGrado	varchar(20)	NULL			Nombre del grado policial
Estado	varchar(2)	NULL			Estado del registro

Tabla Tipo_Evaluacion

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
IdTipoEvaluacion	int	NOT NULL	YES		Codigo del tipo de evaluacion
NombreL	varchar(35)	NULL			Nombre largo del tipo de evaluacion
NombreC	varchar(4)	NULL			Nombre corto del tipo de evaluacion
Orden	int	NULL			Orden del tipo de evaluacion

Tabla TMotivo_Egreso

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id_MotivoEgreso	int	NOT NULL	YES		Codigo del motivo de egreso
NombreL	varchar(50)	NULL			Nomre largo del motivo de egreso
NombreC	varchar(20)	NULL			Nombre Corto del motivo de egreso
Estado	char(1)	NULL			Estado del registro

Tabla TNacionalidad

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id_Nacionalidad	int	NOT NULL	YES		Codigo de nacionalidad
NombreL	varchar(50)	NULL			Nombre largo de la nacionalidad
NombreC	varchar(10)	NULL			Nombre corto de la nacionalidad
Estado	char(1)	NULL			Estado del registro

Tabla TParentesco

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id_Parentesco	int	NOT NULL	YES		Codigo del parentesco de la persona
NombreL	varchar(50)	NULL			Nombre largo del parentesco
NombreC	varchar(20)	NULL			Nombre corto del parentesco
Estado	char(1)	NULL			Estado del registro

Tabla TProcedencia

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id_Procedencia	int	NOT NULL	YES		Codigo de la procedencia
NombreL	varchar(40)	NULL			Nombre largo de la procedencia
NombreC	varchar(40)	NULL			Nombre corto de la procedencia
Estado	char(1)	NULL			Estado del registro

Tabla TRegionPolicial

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
CodigoRegion	varchar(2)	NOT NULL	YES		Codigo de la region policial
DescripcionRegion	varchar(100)	NULL			Descripcion de la region policial
DescCortaReg	varchar(60)	NULL			Descripcion corta de la region policial
DescLargaReg	varchar(60)	NULL			Descripcion larga de la region policial
EstRegion	varchar(1)	NULL			Estado del registro

Tabla TSeccion

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
IdTipoSeccion	int	NOT NULL	YES		Codigo del tipo de seccion
DescSeccion	varchar(50)	NULL			Descripcion de la seccion
IdTipoSeccionPadre	int	NULL			Codigo del tipo de seccion padre

Tabla TSituacionPNP

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id_SituacionPNP	int	NOT NULL	YES		Codigo de la situacion policial
NombreL	varchar(20)	NULL			Nombre largo de la situacion policial
NombreC	varchar(10)	NULL			Nombre corto de la situacion policial
Estado	char(1)	NULL			Estado del registro

Tabla TTipoHora

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
IdTipoH	int	NOT NULL	YES		Codigo del tipo de hora
TipoH	varchar(50)	NULL			Tipo de hora

Tabla TUbigeo

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Ubigeo	varchar(6)	NOT NULL	YES		Codigo de Ubigeo
departamento	varchar(200)	NULL			Departamento
provincia	varchar(200)	NULL			Provincia
distrito	varchar(200)	NULL			Distrito

Tabla UsuarioEscuela

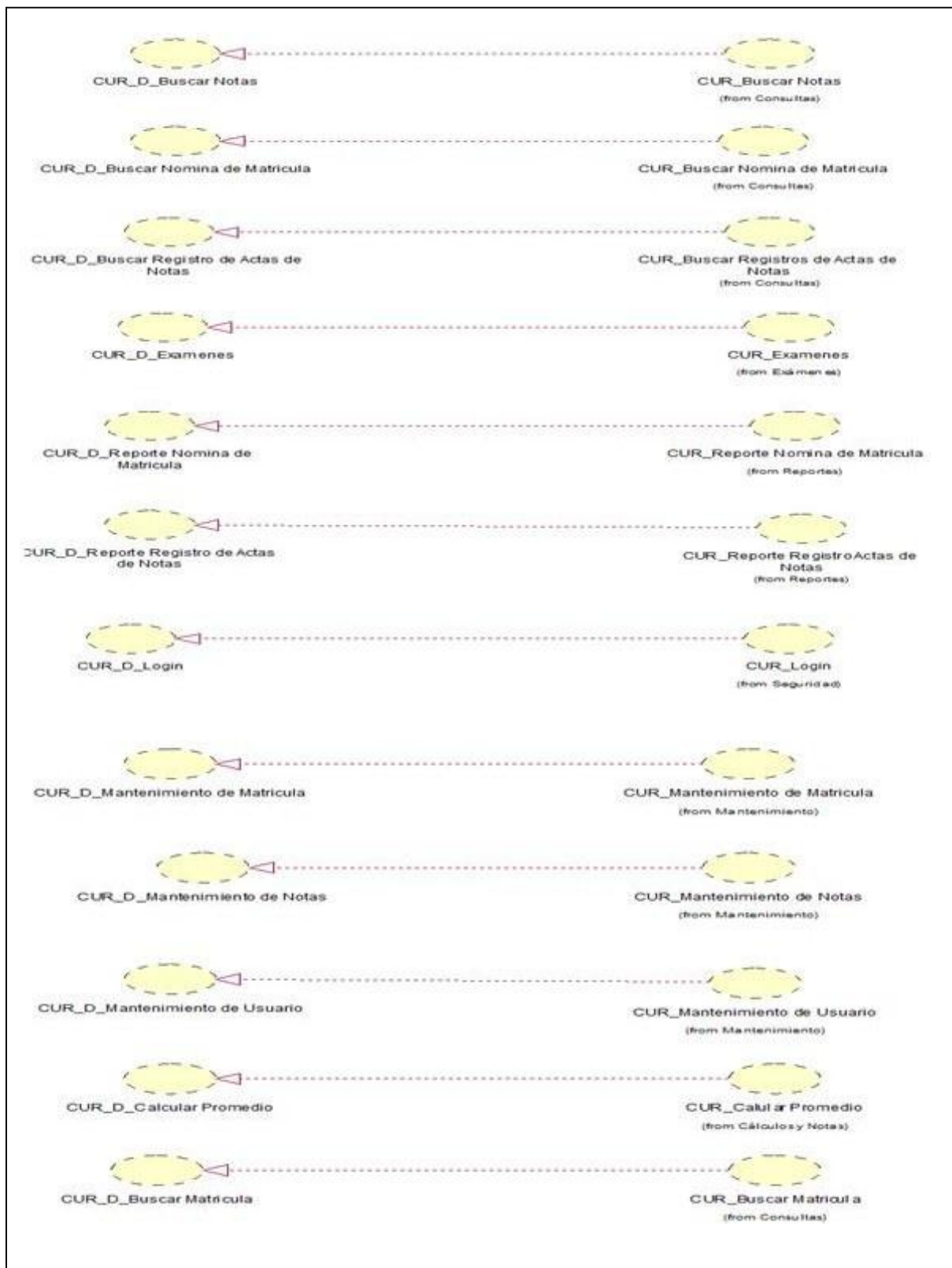
Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
IdPersona	int	NOT NULL	YES		Codigo de la persona
IdEscuela	int	NOT NULL		YES	Codigo de la escuela
Usuariol	varchar(30)	NULL			Usuario que inserto datos al sistema
FInsert	datetime	NULL			Fecha en la que se inserta datos

Tabla UsuariosPerfil

Nombre	tipo de dato	Nulo	PK	FK	Descripción
IdPersona	int	NOT NULL	YES		Codigo del usuario perfil
IdPerfil	int	NOT NULL		YES	Codigo del perfil

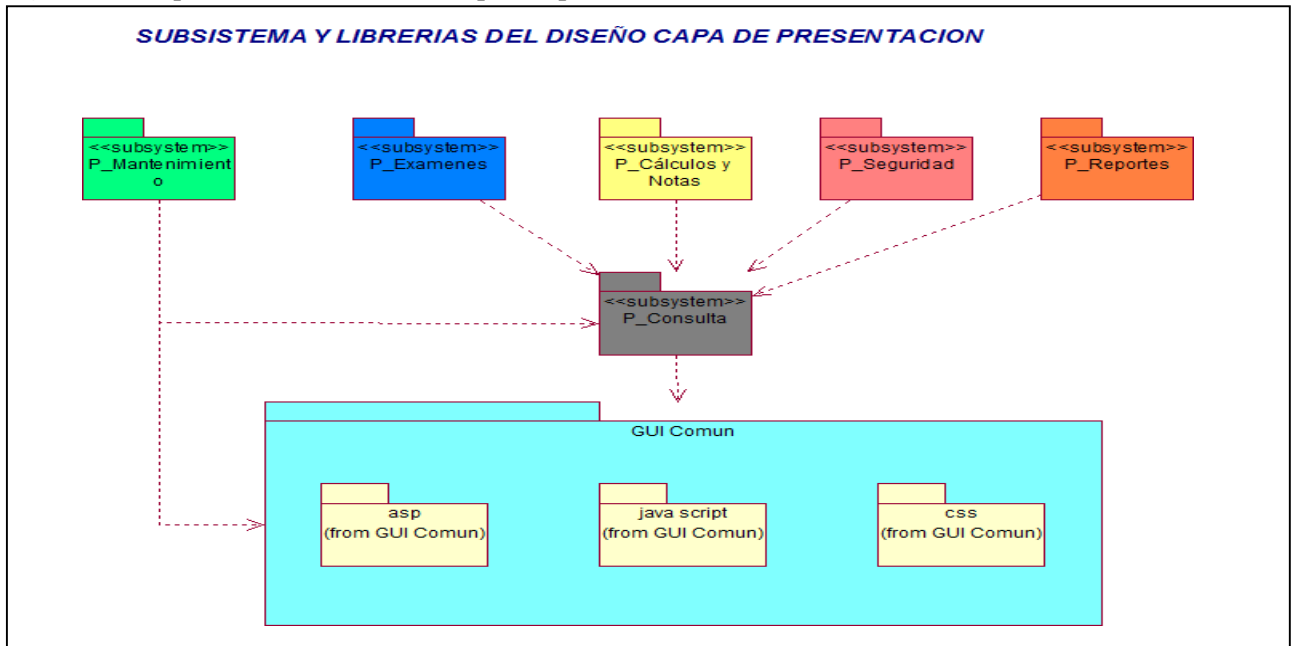
4.4.2 Realizaciones de casos de uso del sistema – Nivel de diseño Diagrama de Realizaciones de caso de uso del sistema

Figura 87. Diagrama de realizacion de caso de uso de sistema



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

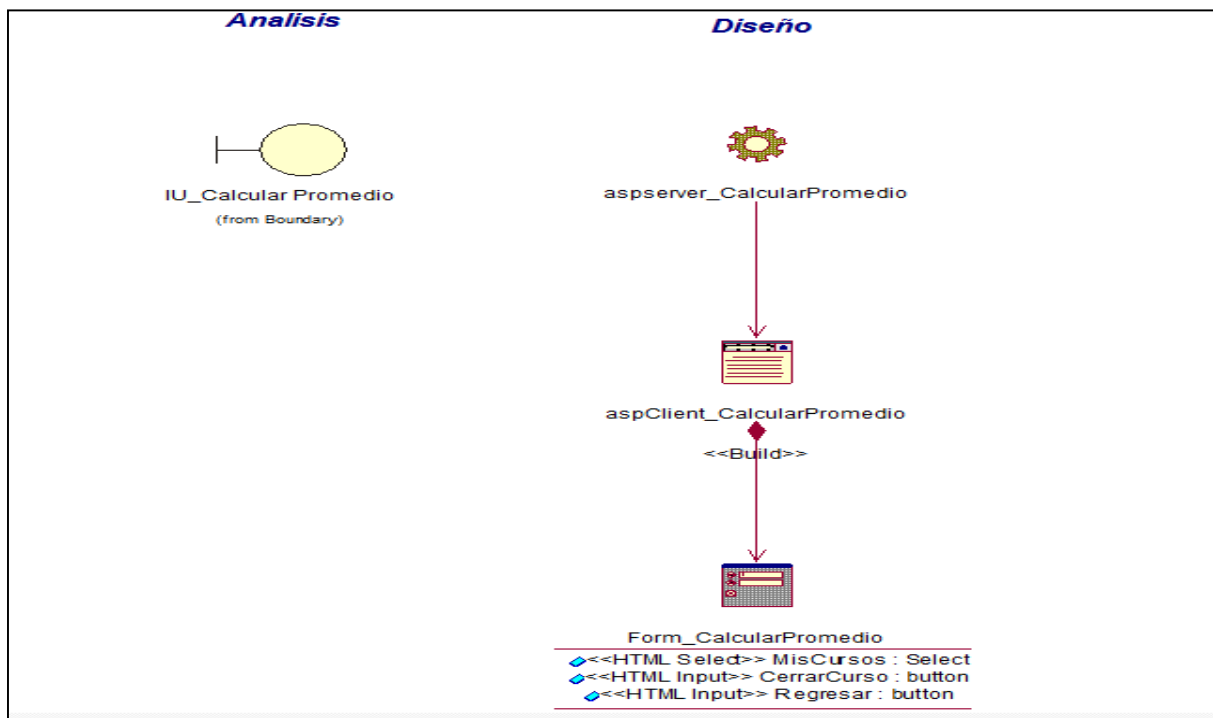
Figura 88. Arquitectura de Diseño de capas de presentación



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

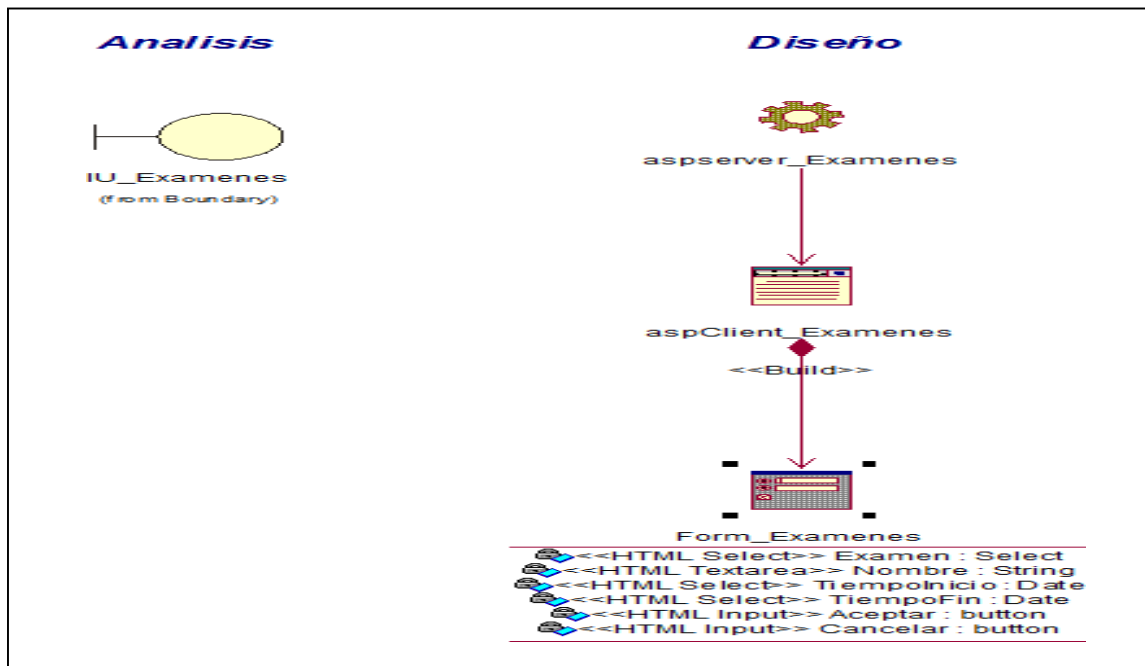
Capas de Presentación

Figura 89. Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Calculos y Notas



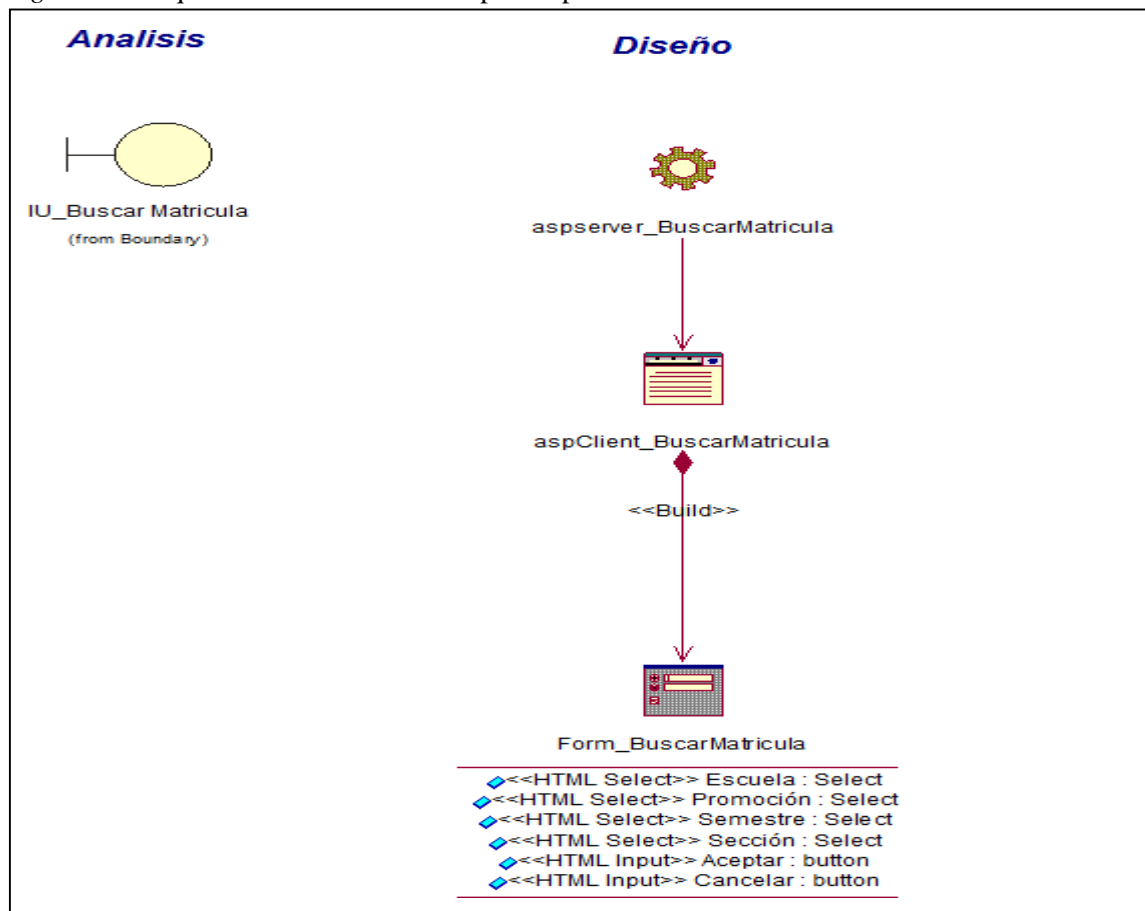
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 90. Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Exámenes



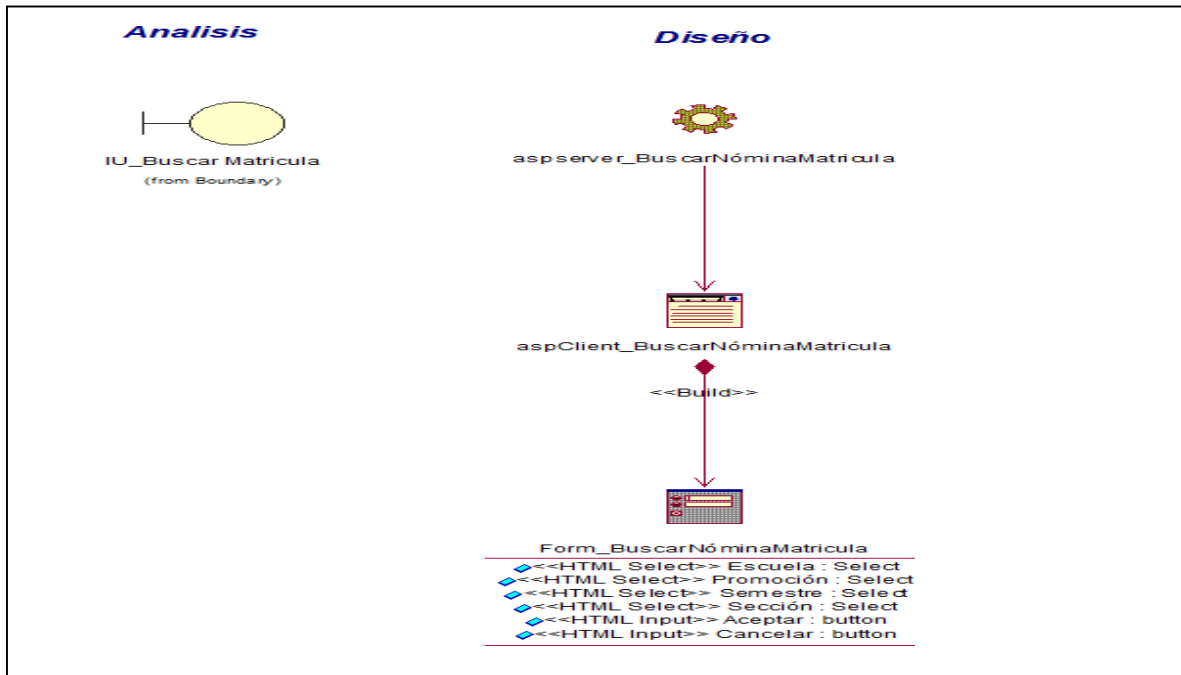
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 91. Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Buscar Matrícula



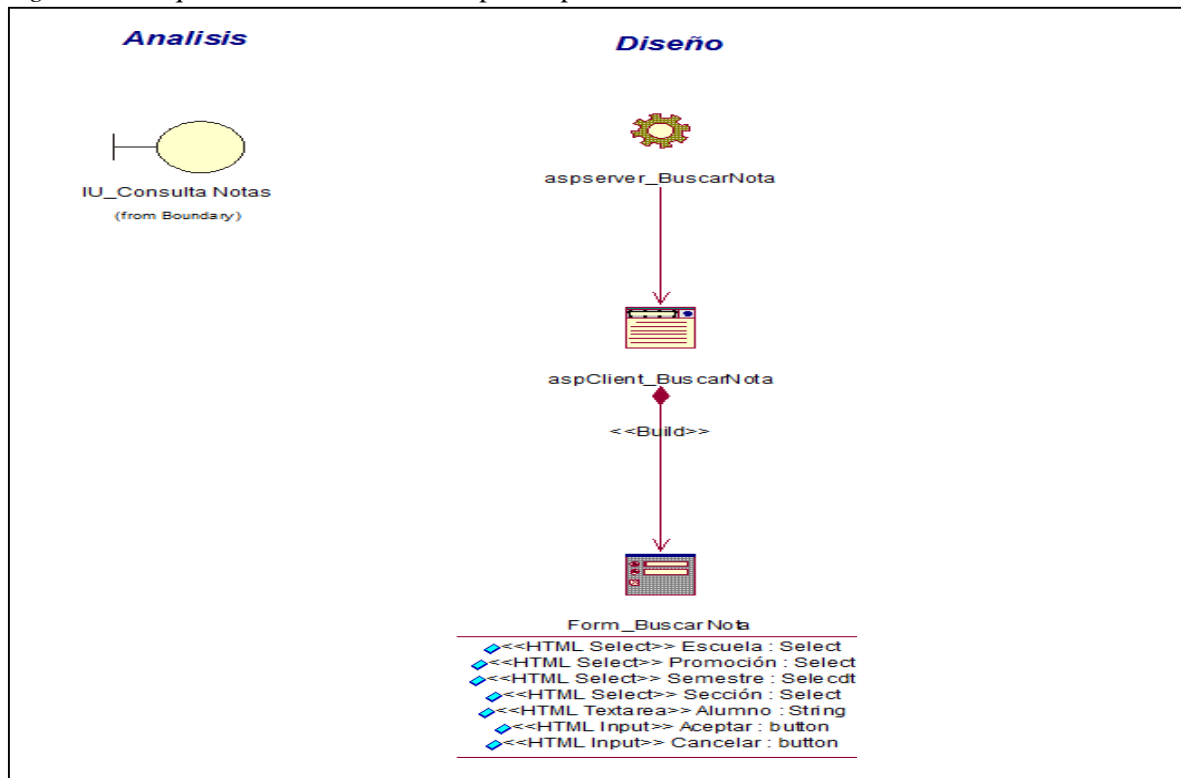
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 92. Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Buscar Nómina de Matrícula



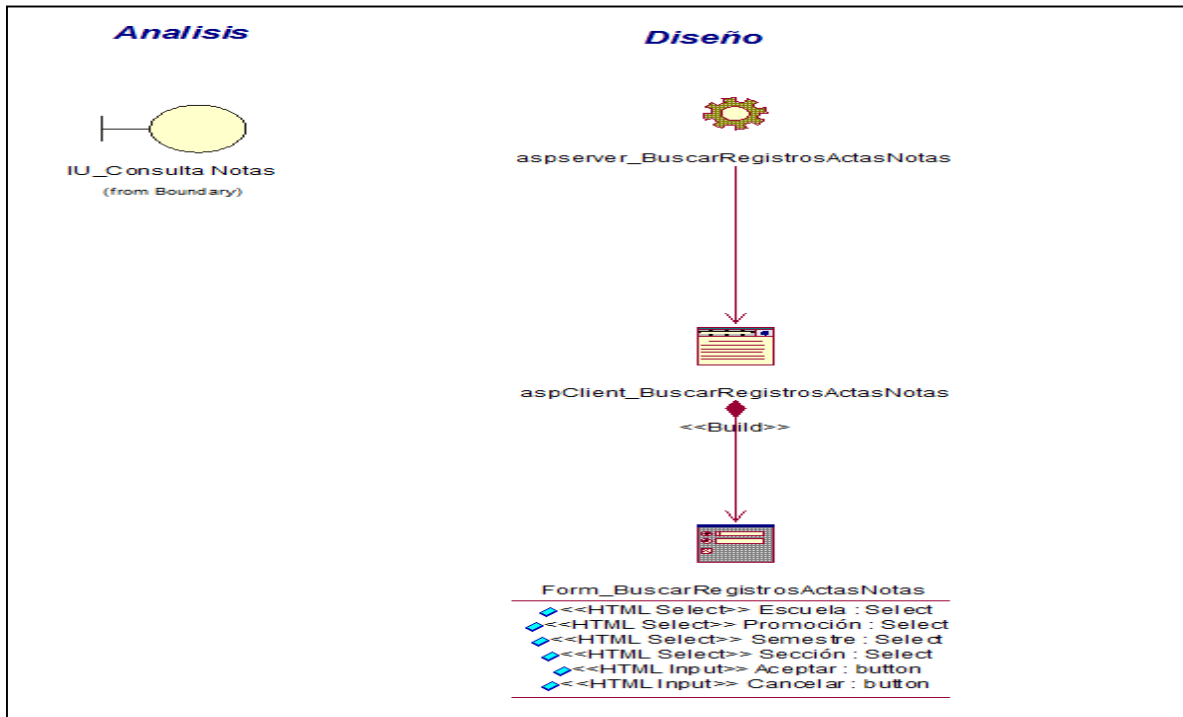
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 93. Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Buscar Nómina Nota



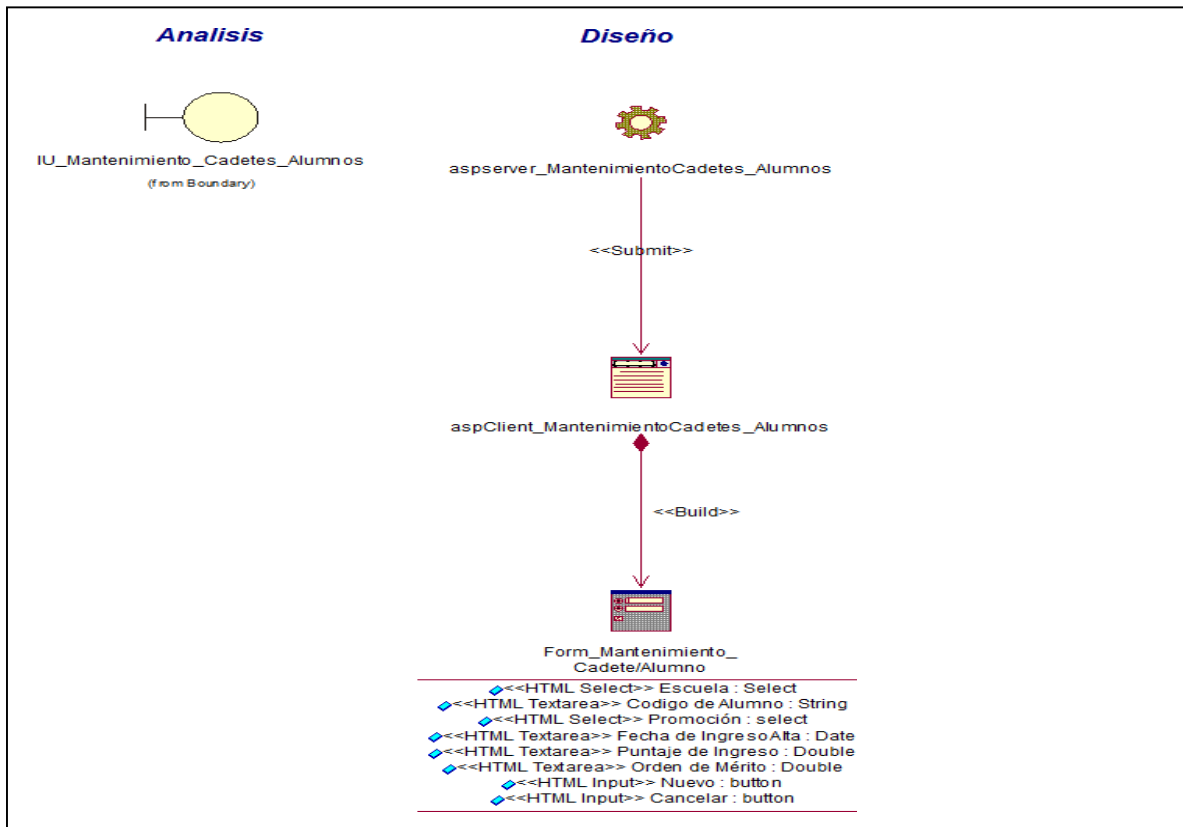
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 94. Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Buscar Registros de Actas de Nota



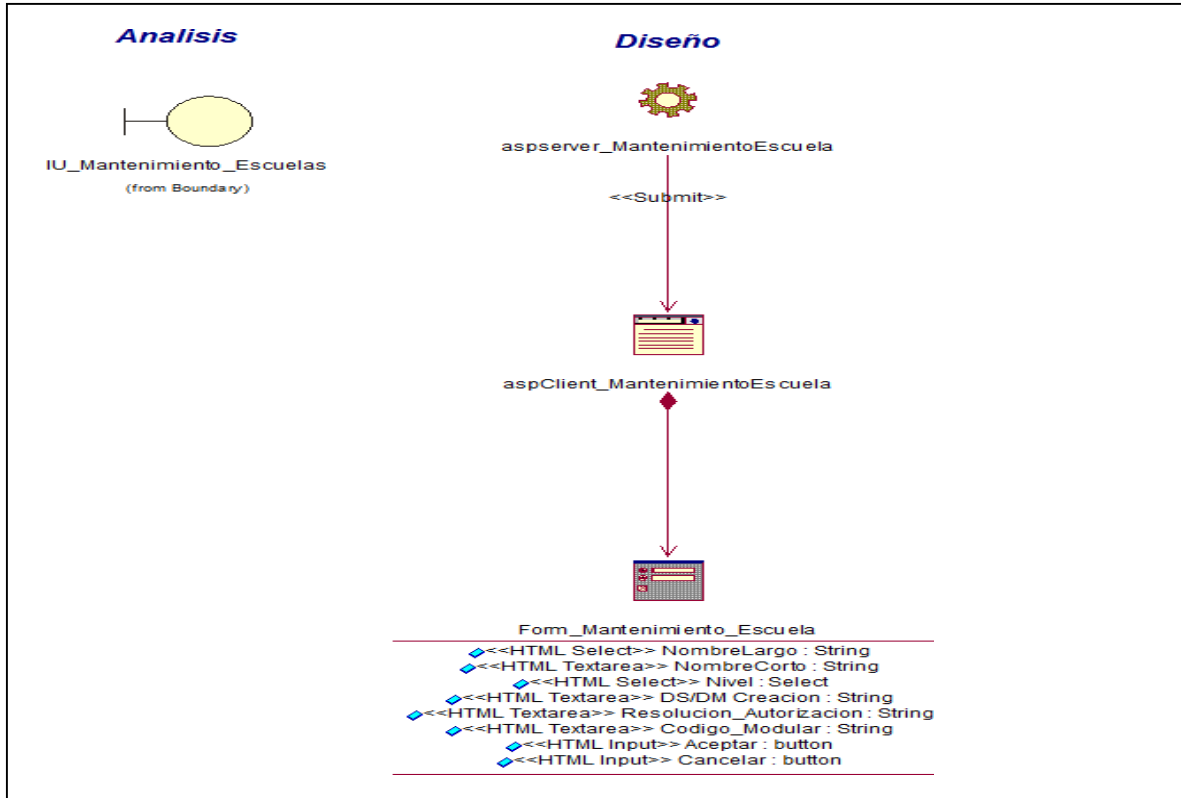
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 95. Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Mantenimientos Cadetes/Alumnos



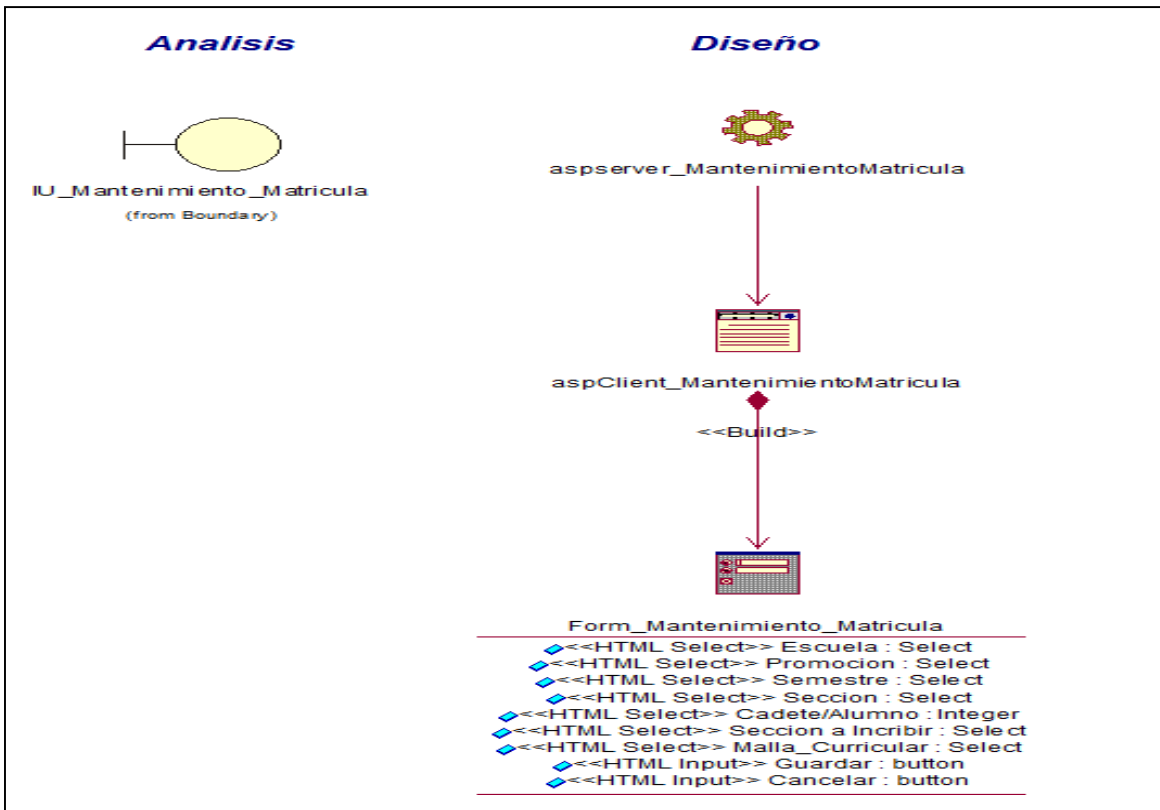
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 96. Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Mantenimientos Escuelas



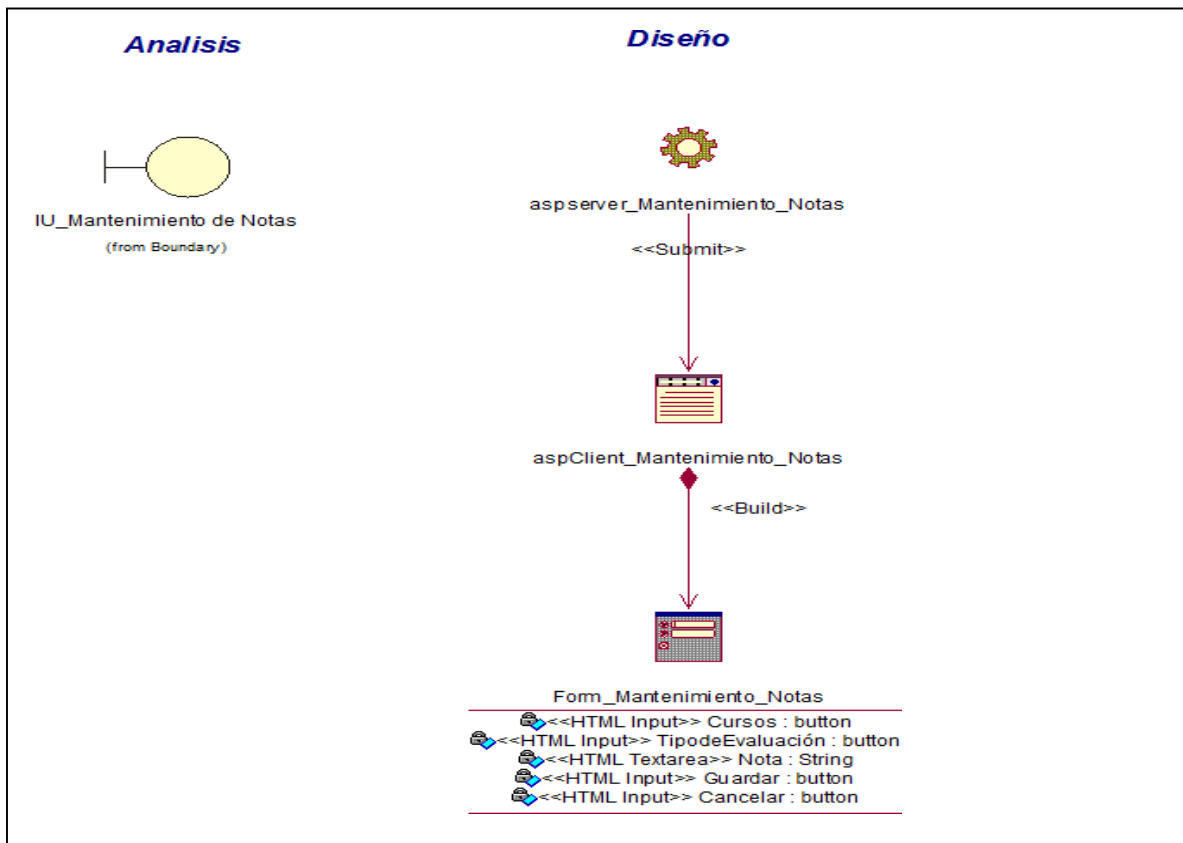
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 97. Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Mantenimientos Matricula



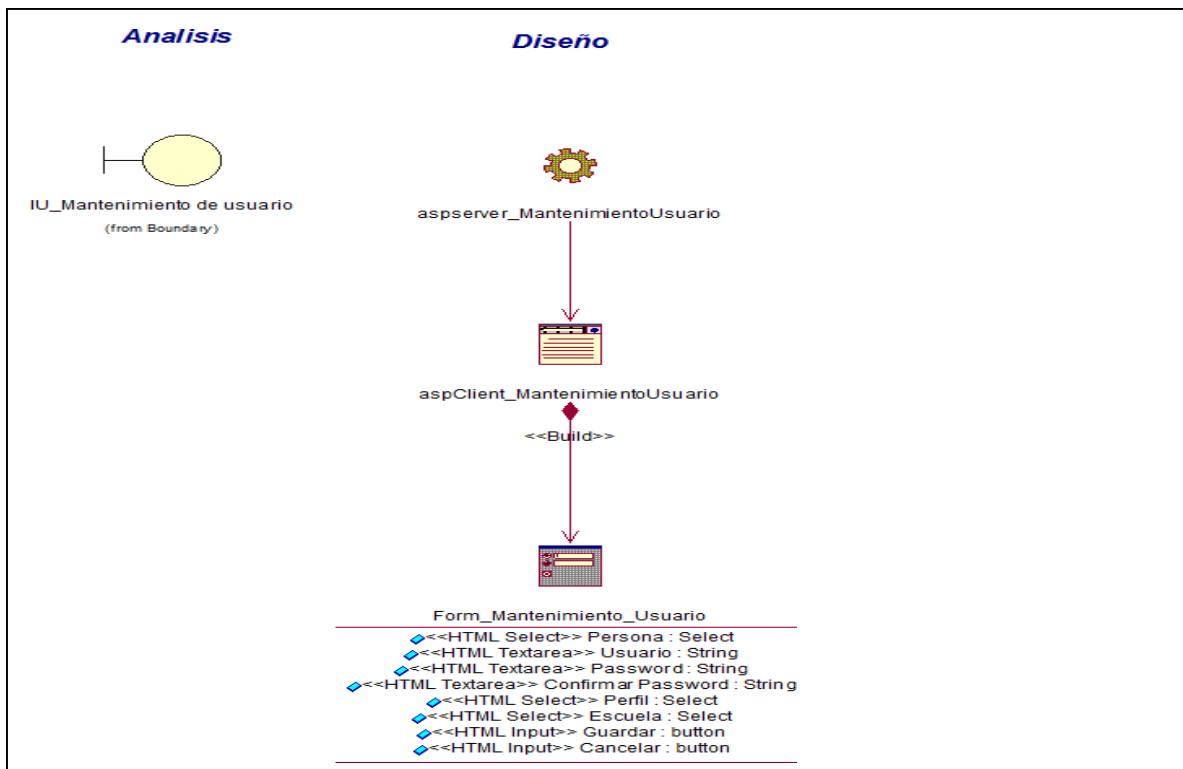
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 98. Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Mantenimientos Notas



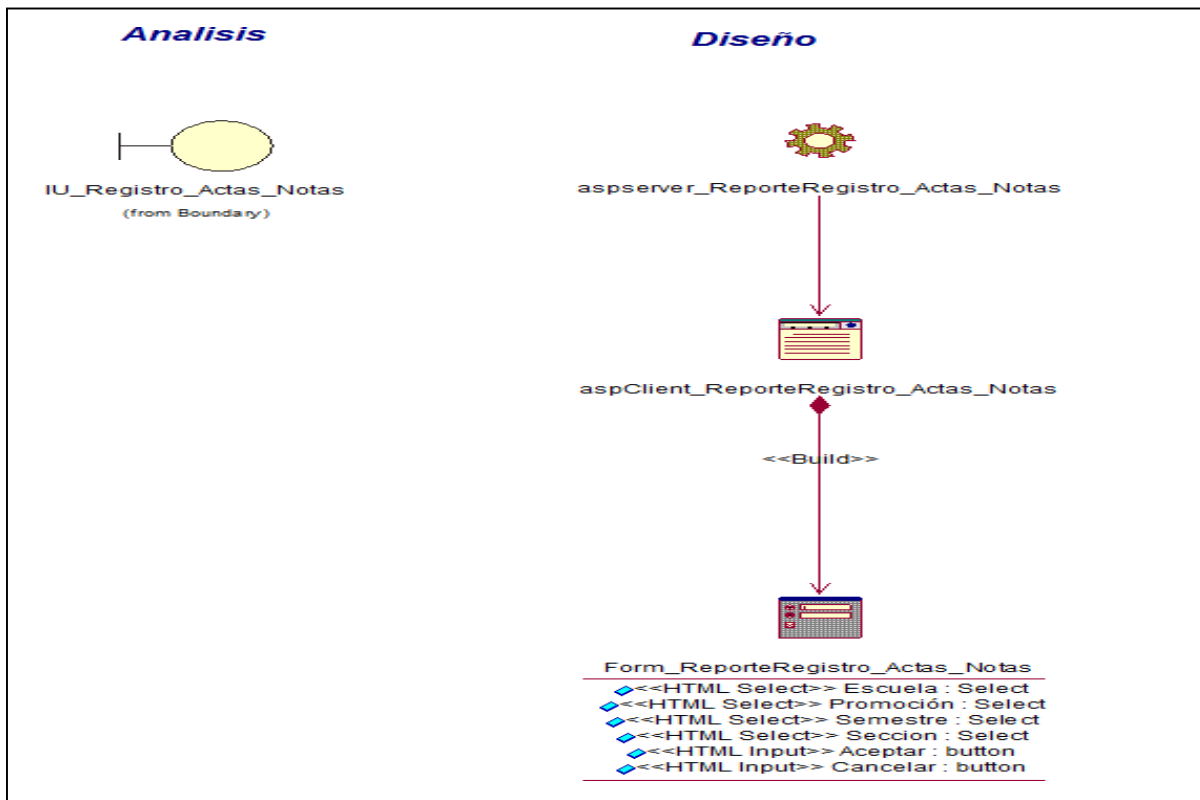
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 99. Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Mantenimientos de Usuario



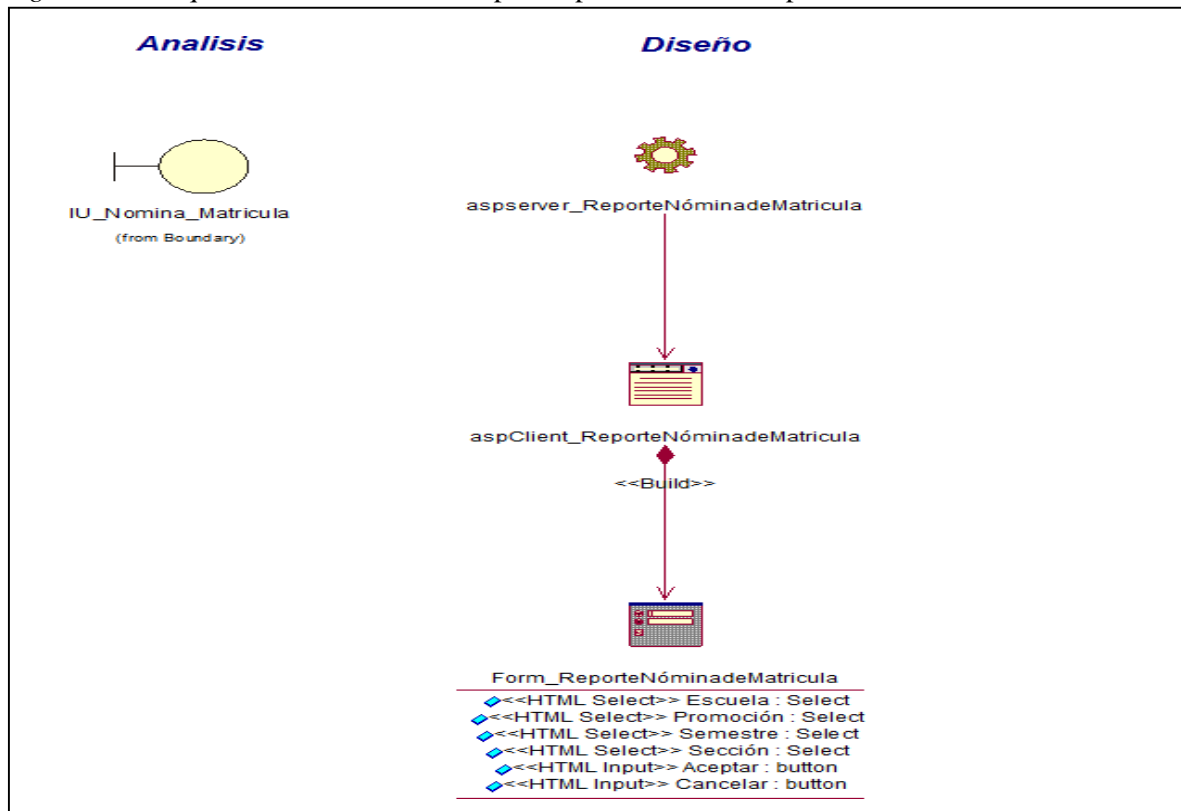
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 100. Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Reporte de Actas de Notas



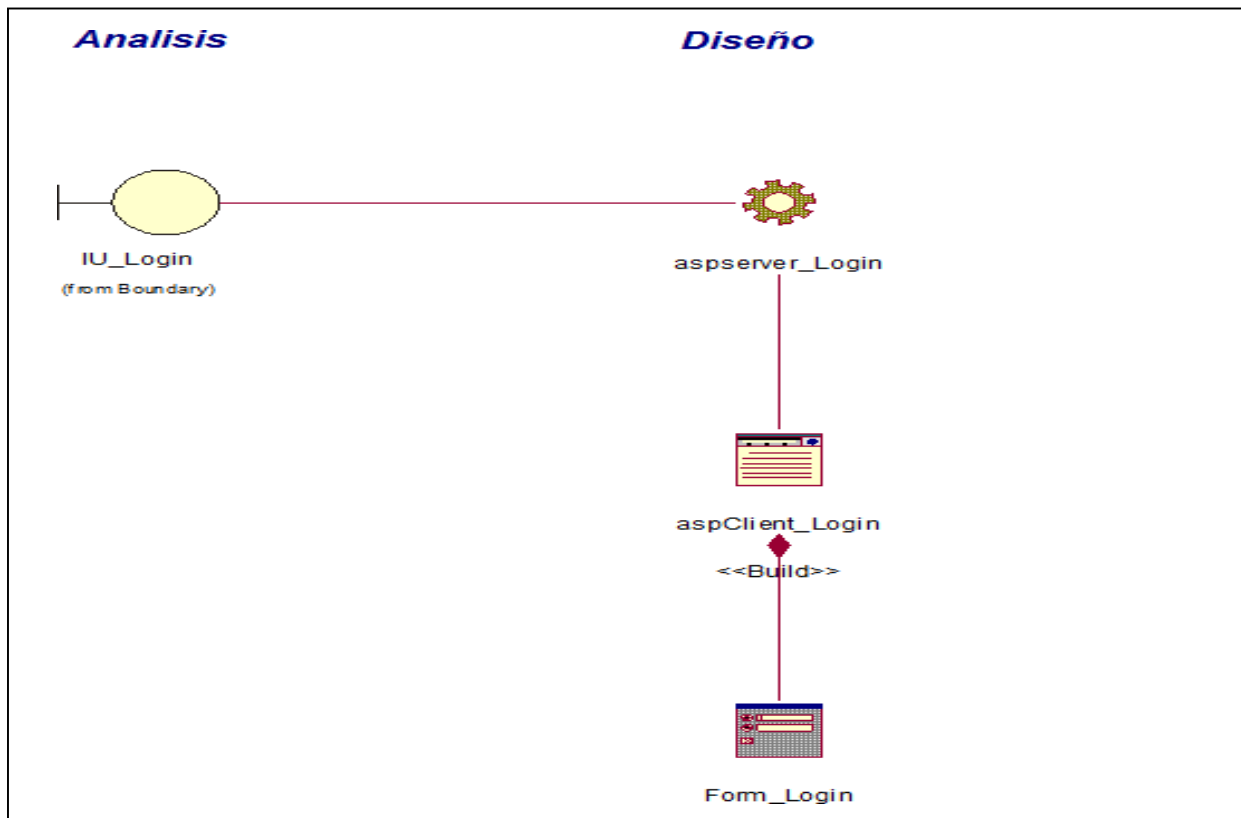
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 101. Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Reporte de Nomina de Matricula



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

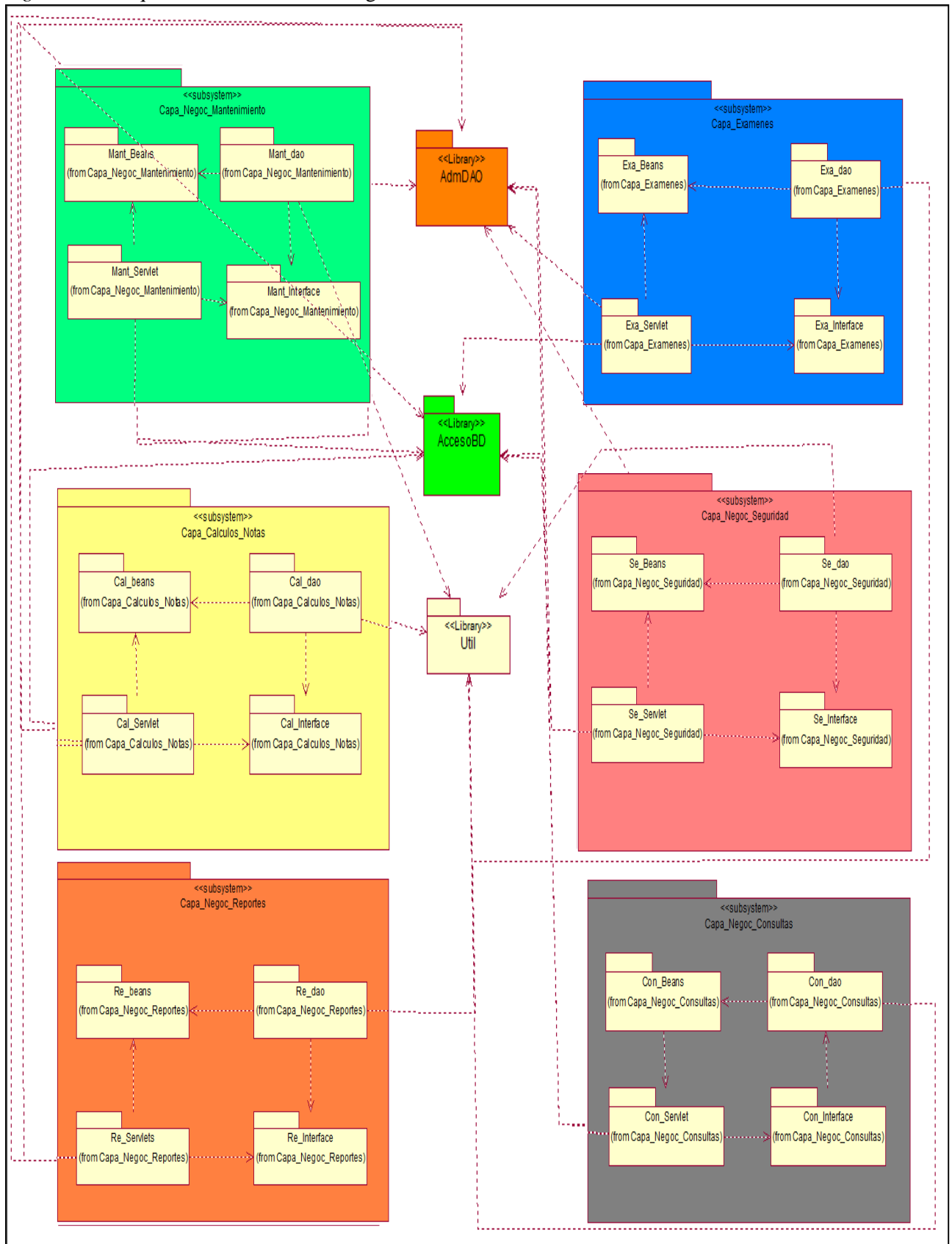
Figura 102. Arquitectura de Diseño de capas de presentación – Seguridad



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

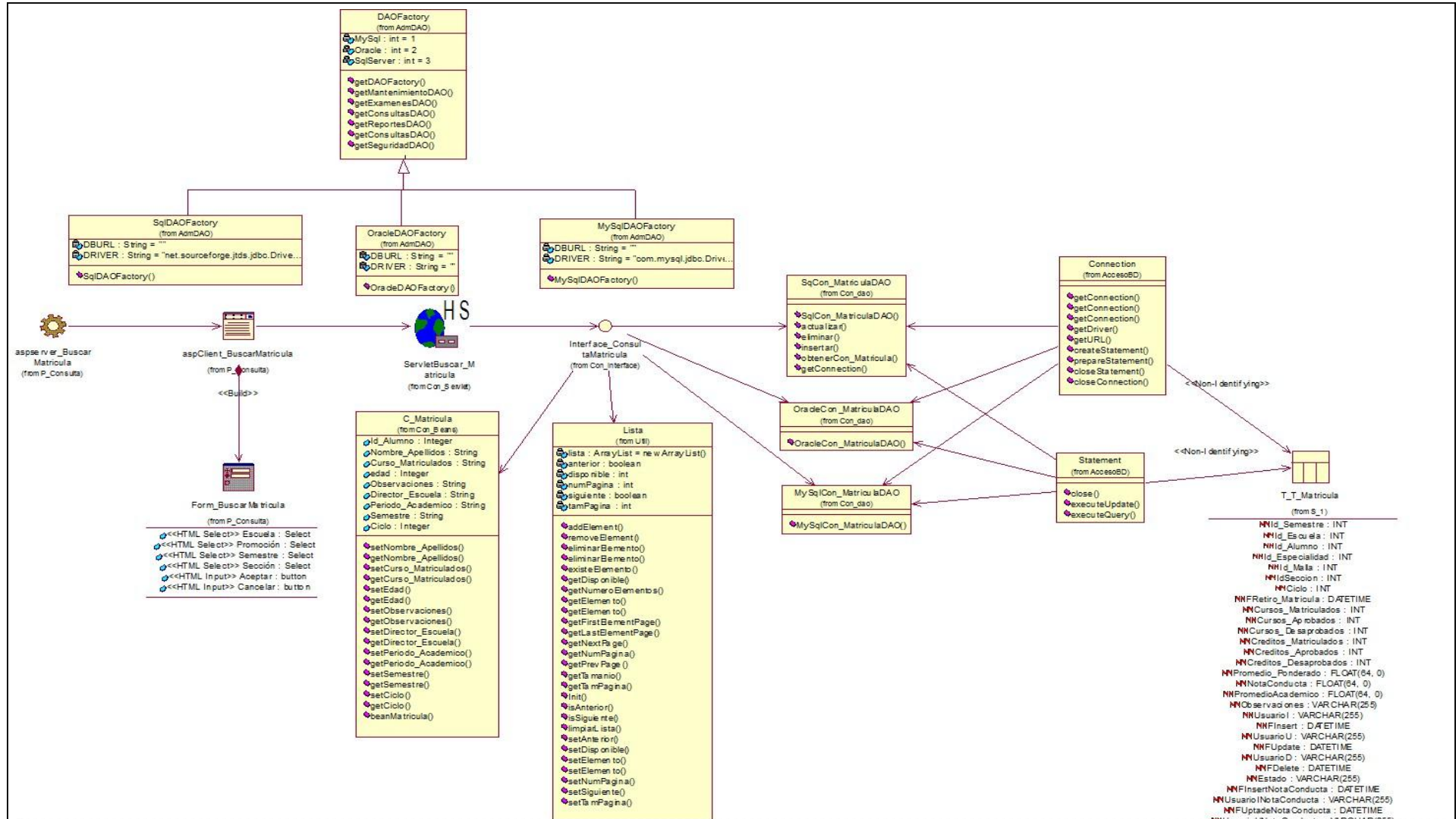
Arquitectura de diseño

Figura 103. Arquitectura de diseño del negocio del sistema



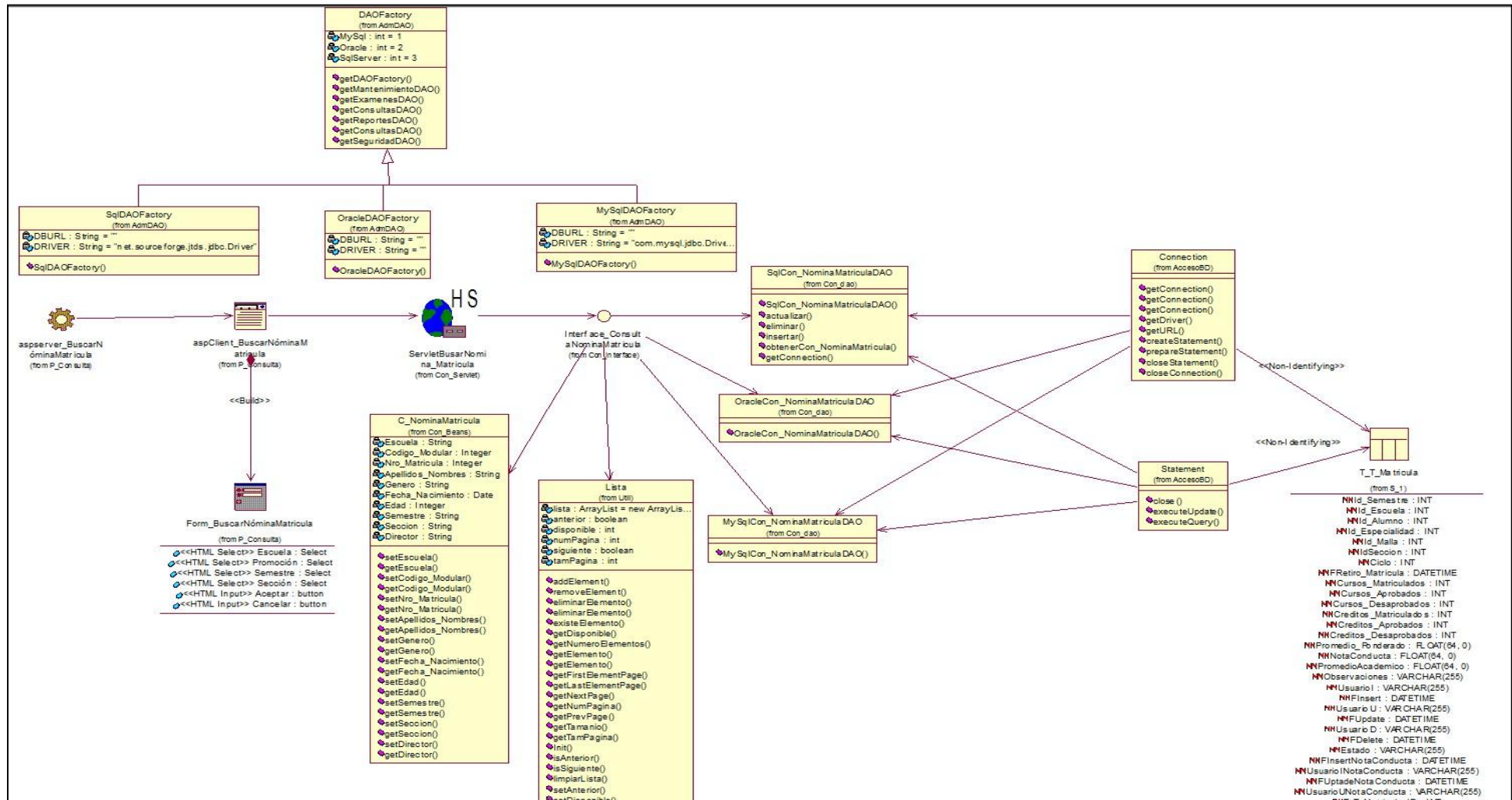
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 104. Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Buscar Matrícula



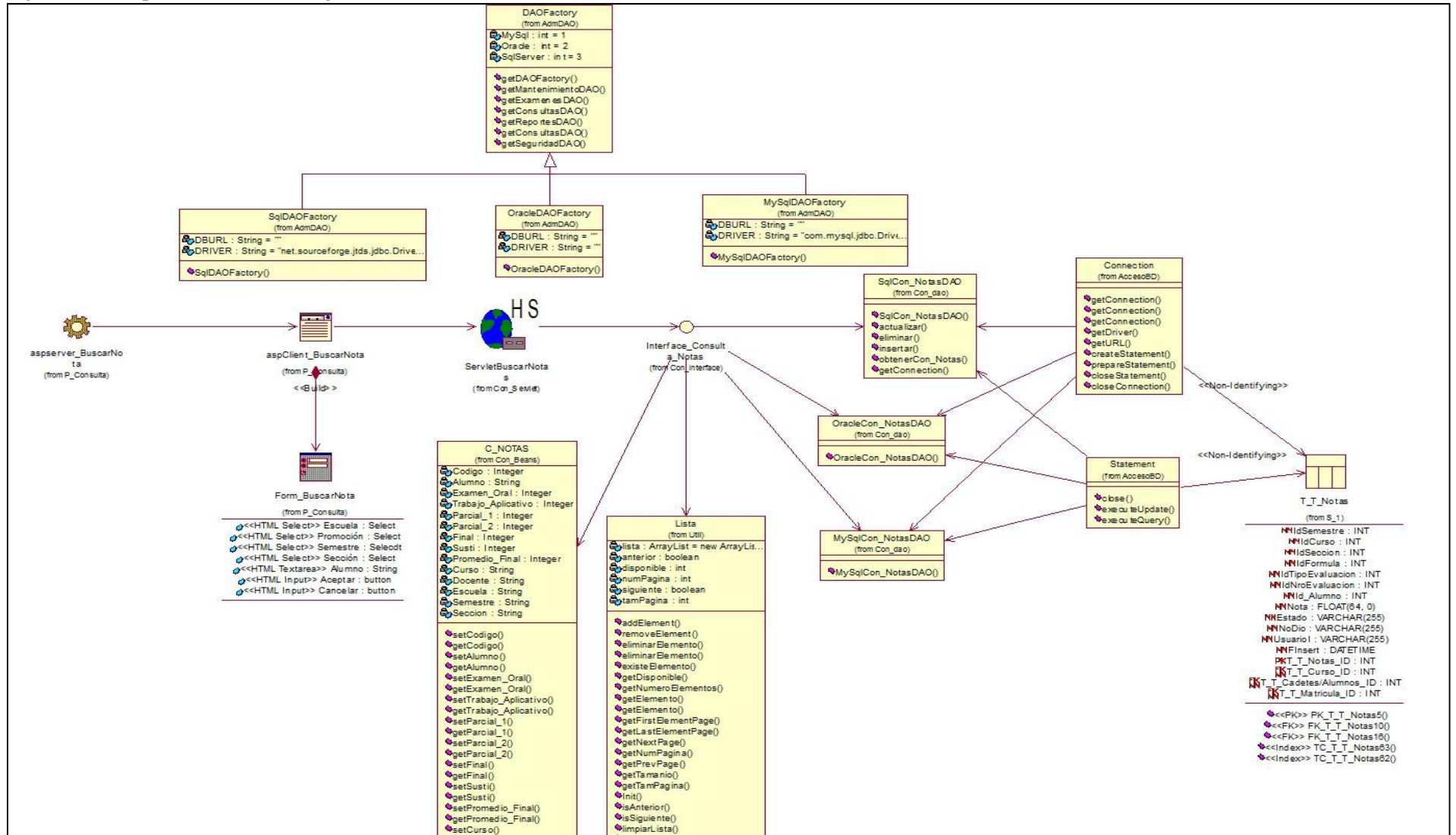
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 105. Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Buscar Nómina de Matrícula



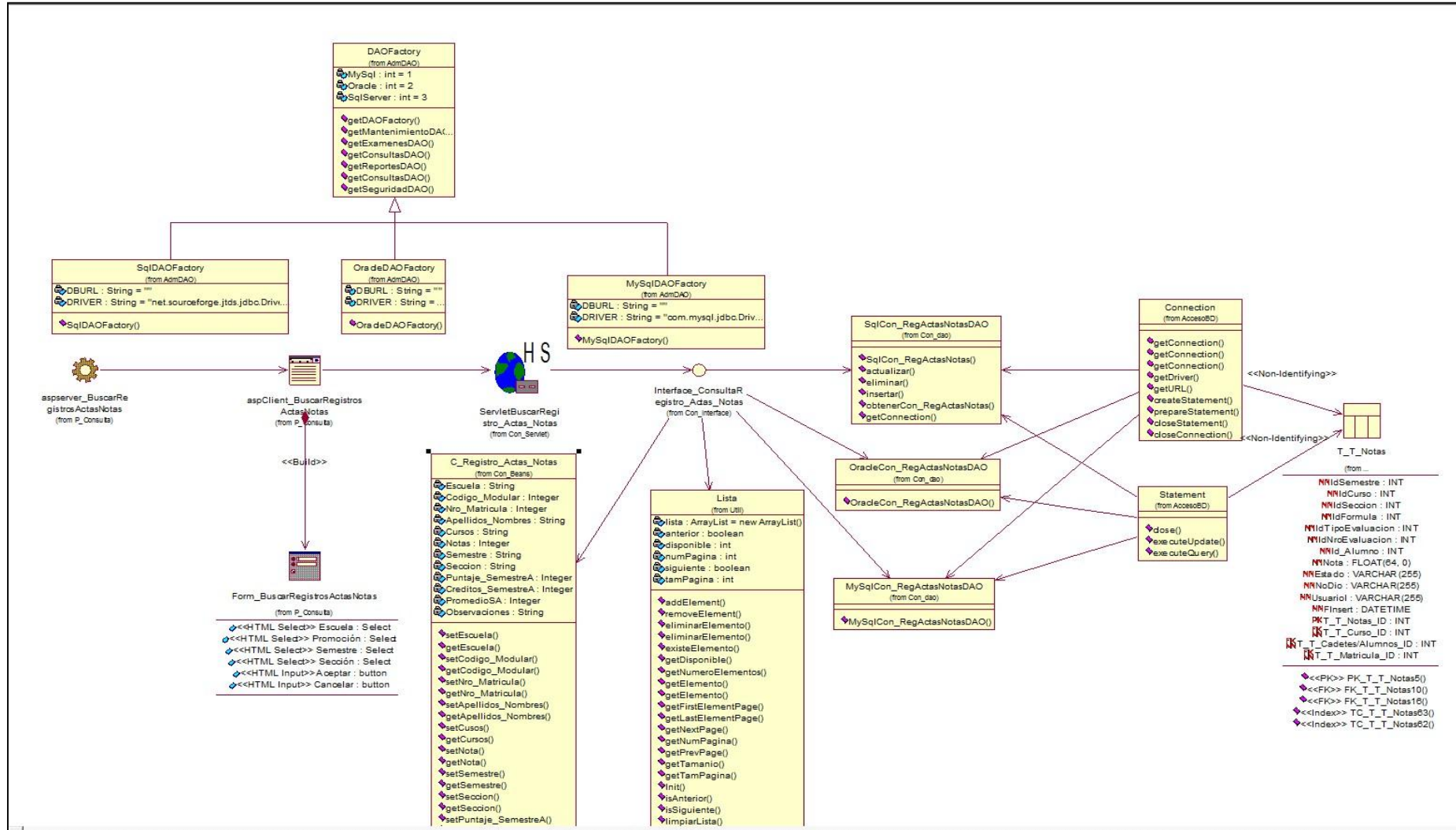
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 106. Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Buscar Notas



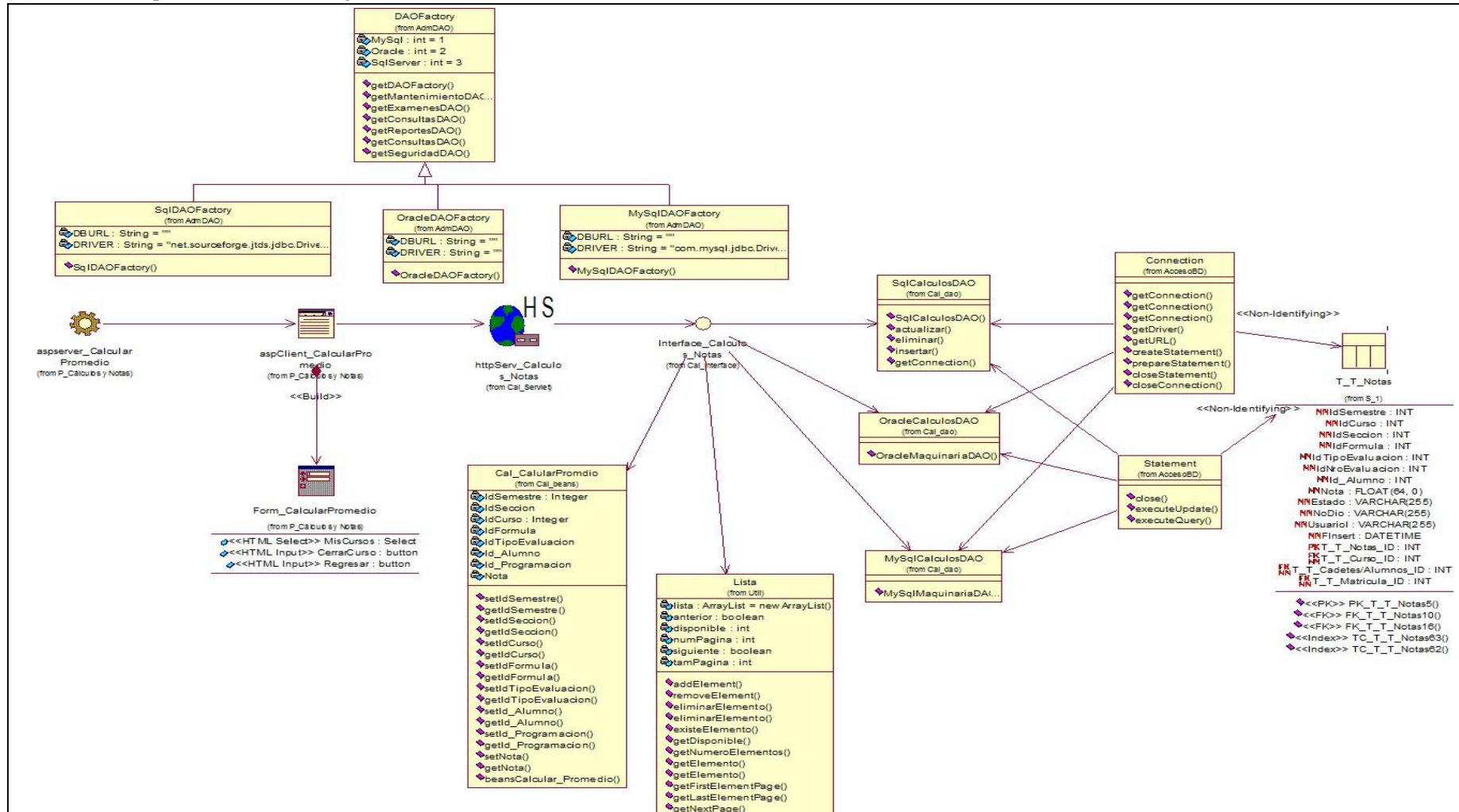
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 107. Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Registro de Actas de Notas



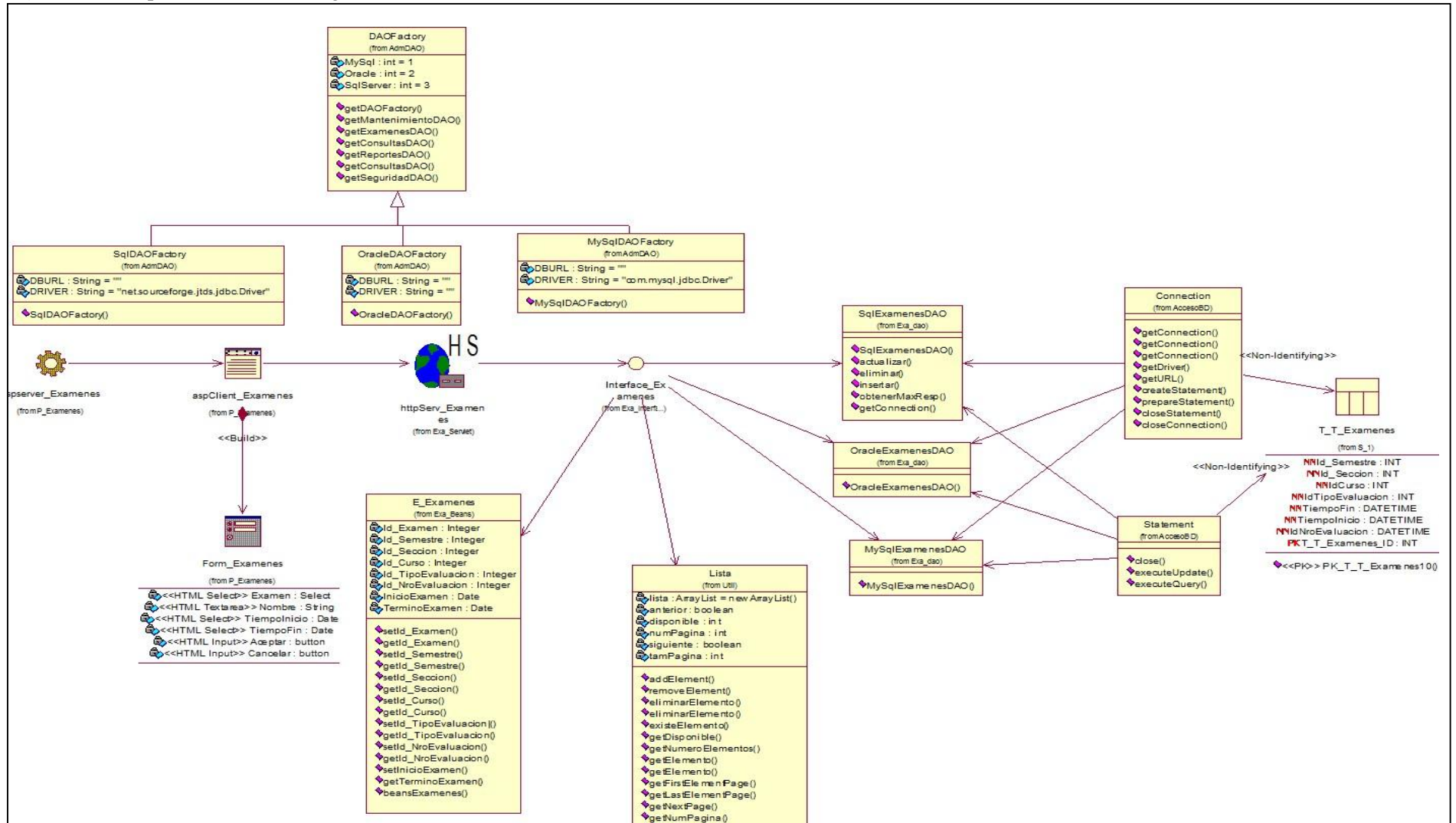
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 108. Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Calcular Promedio



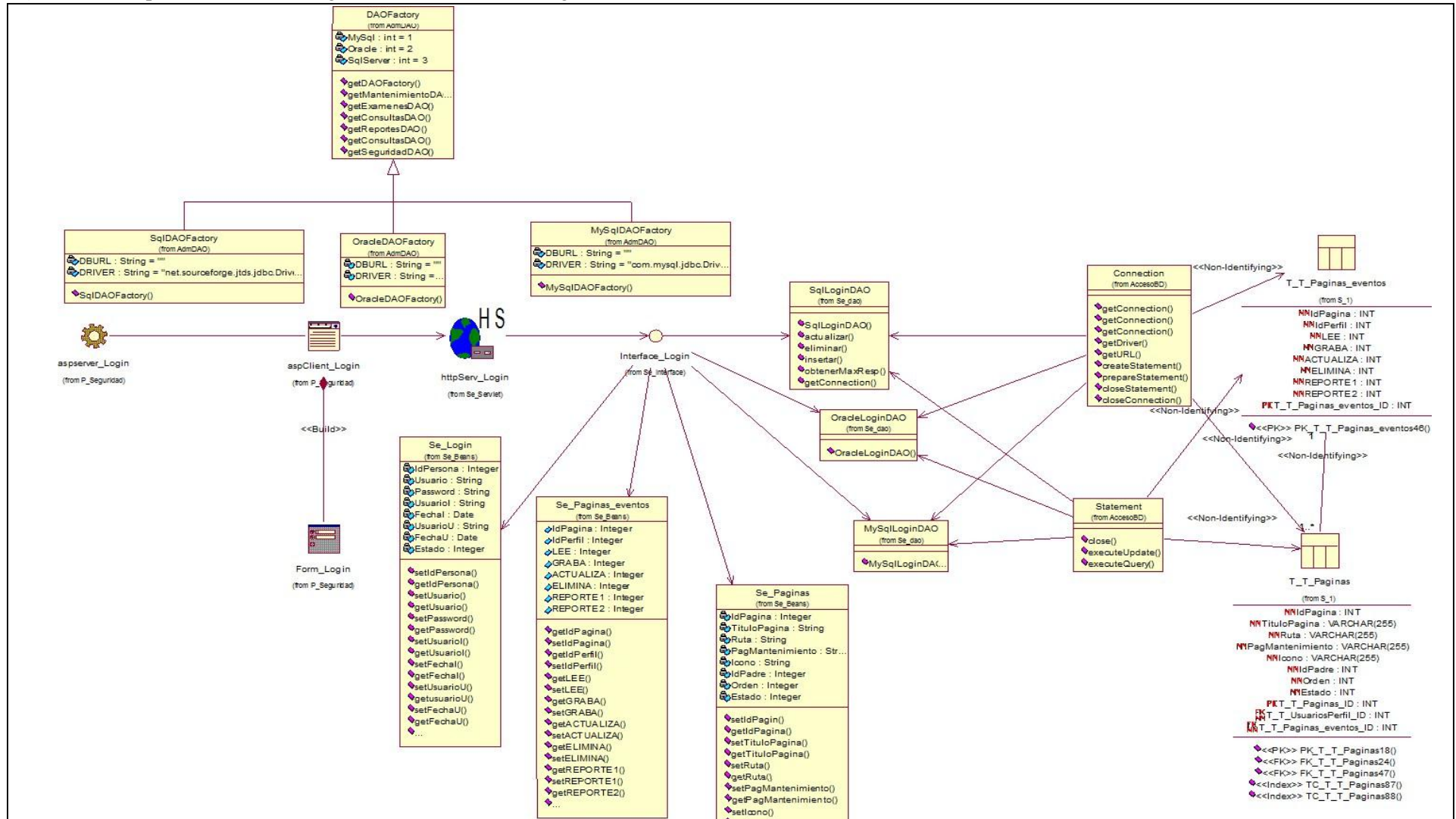
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 109. Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Exámenes



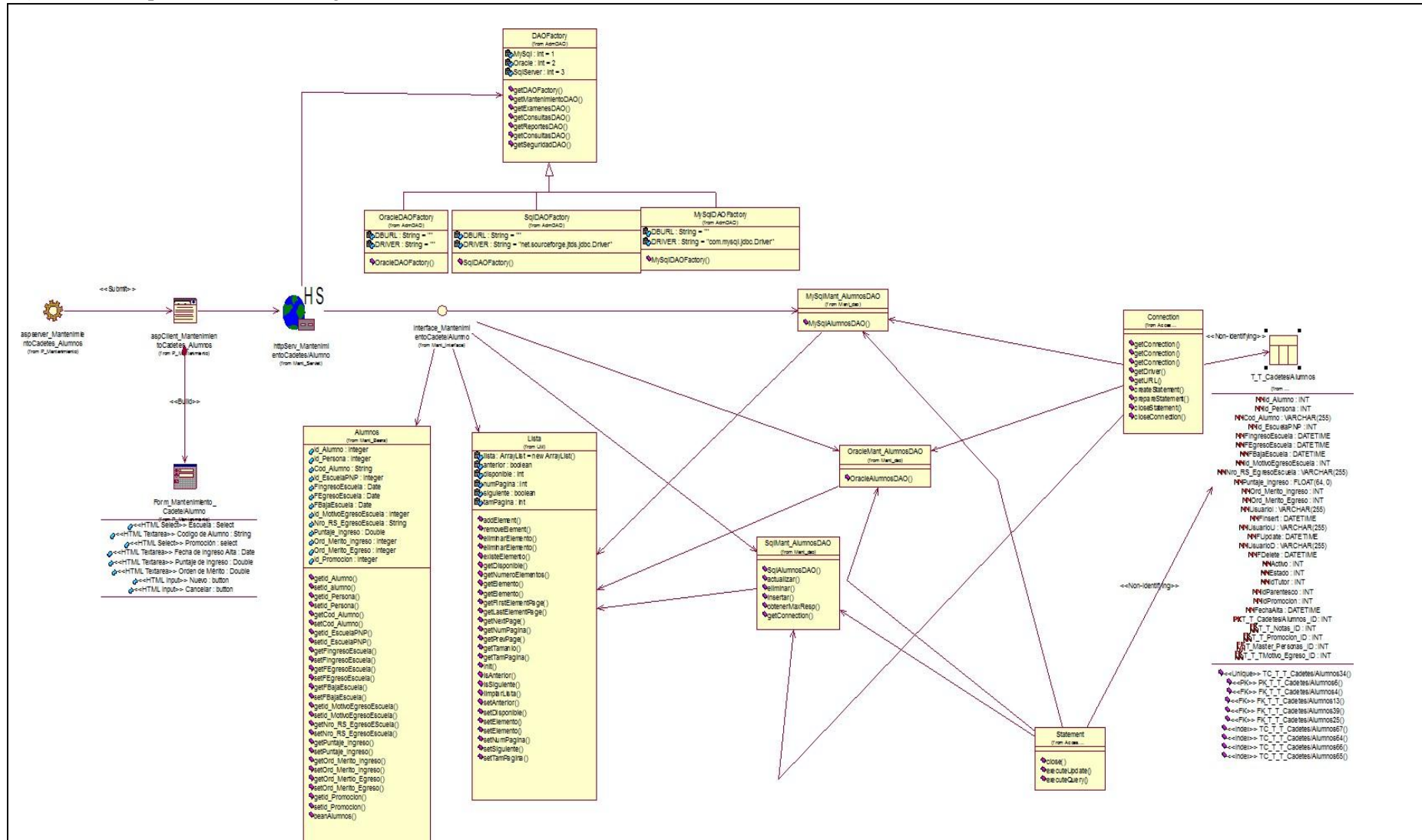
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 110. Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Login



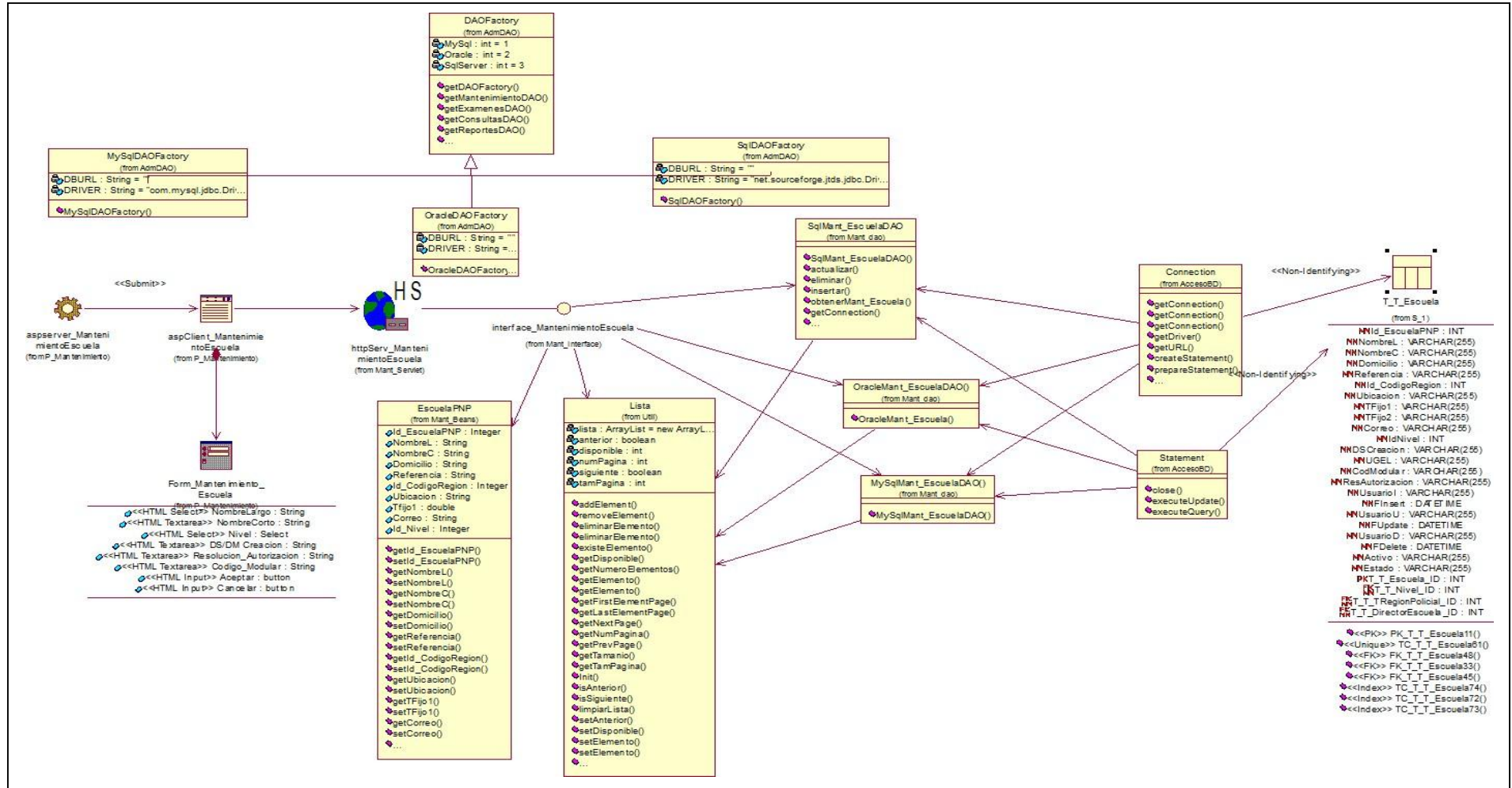
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 111. Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Mantenimiento Cadetes/Alumnos



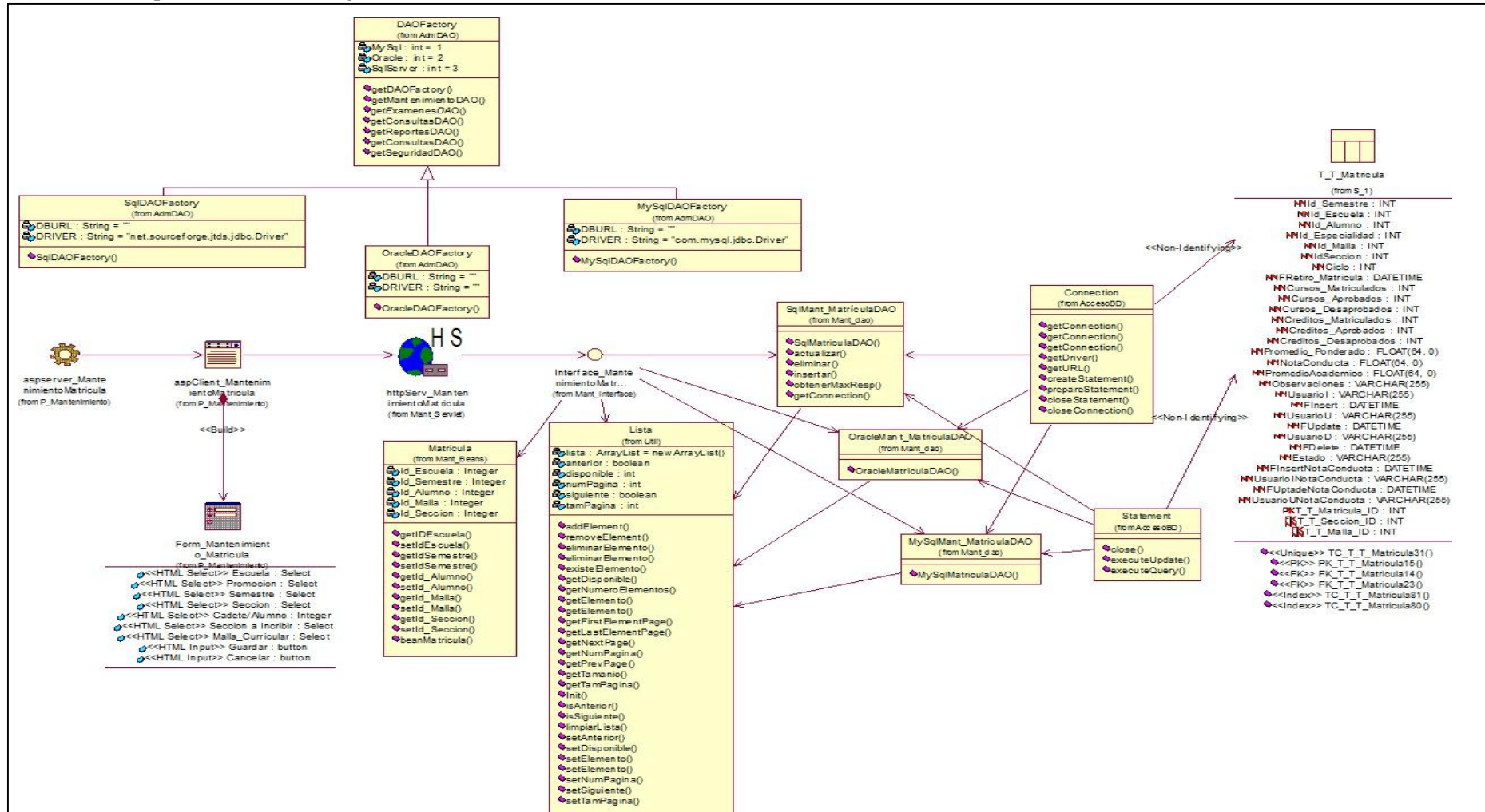
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 112. Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Mantenimiento Escuelas



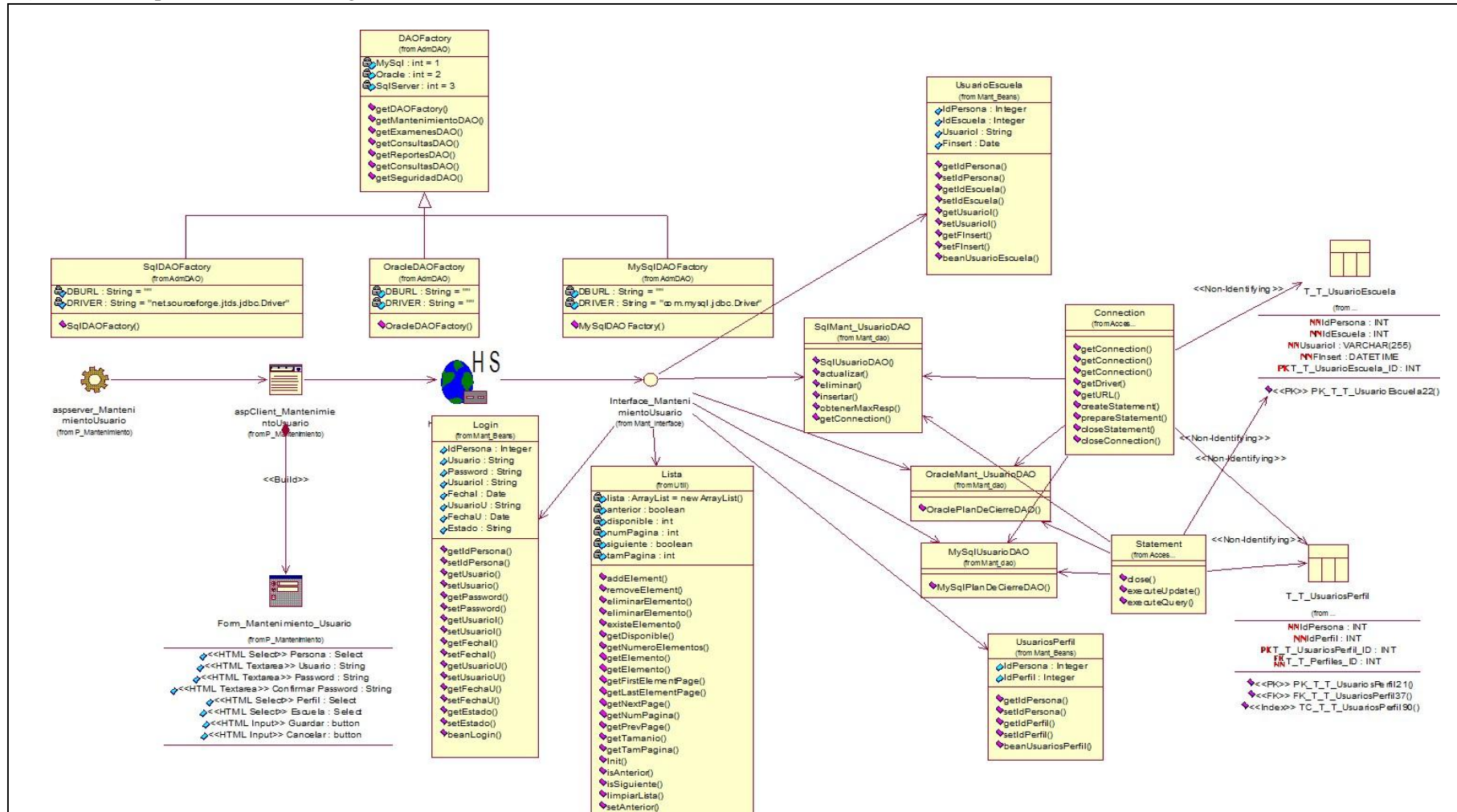
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 113. Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Mantenimiento Matrícula



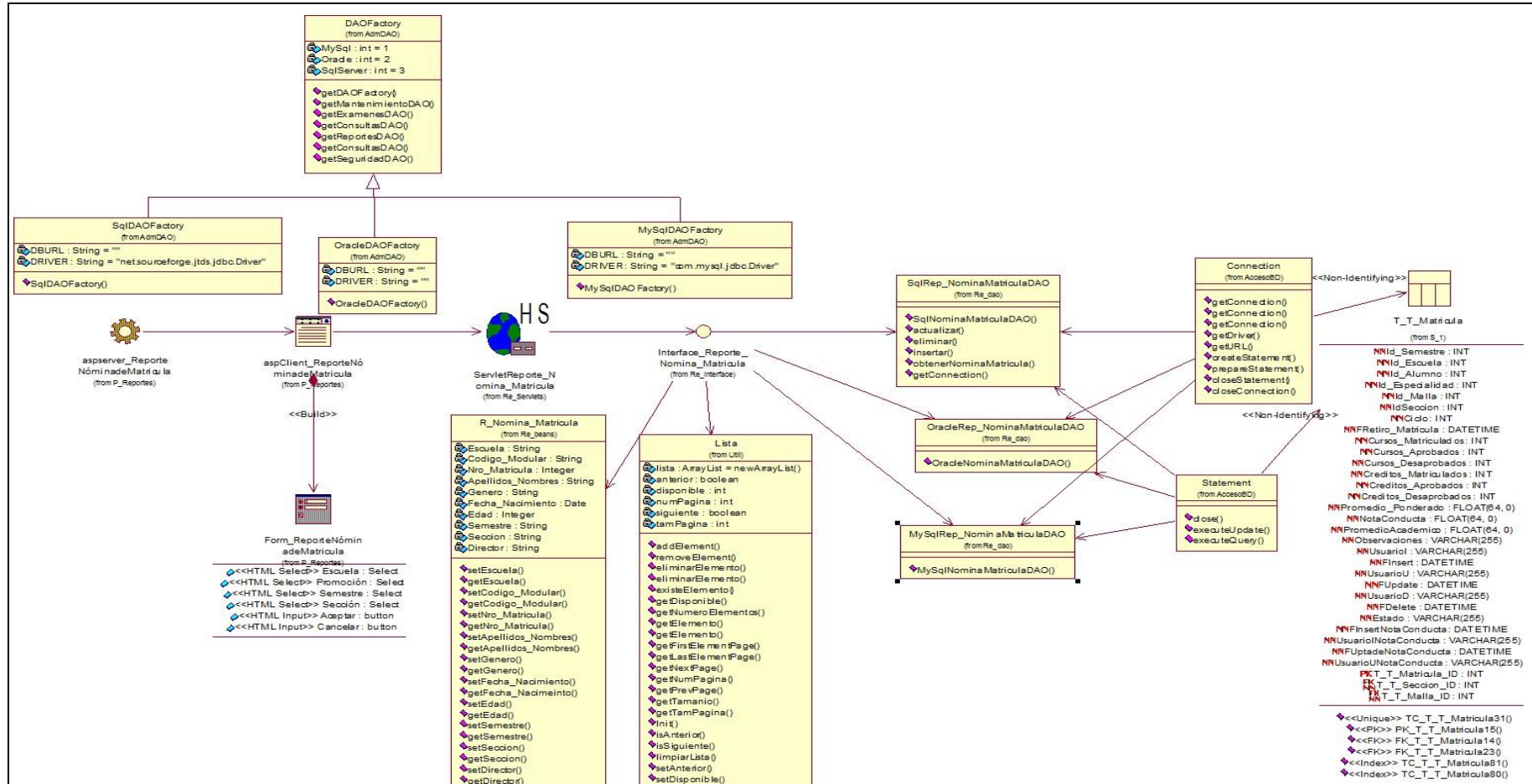
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 114. Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Mantenimiento Usuario



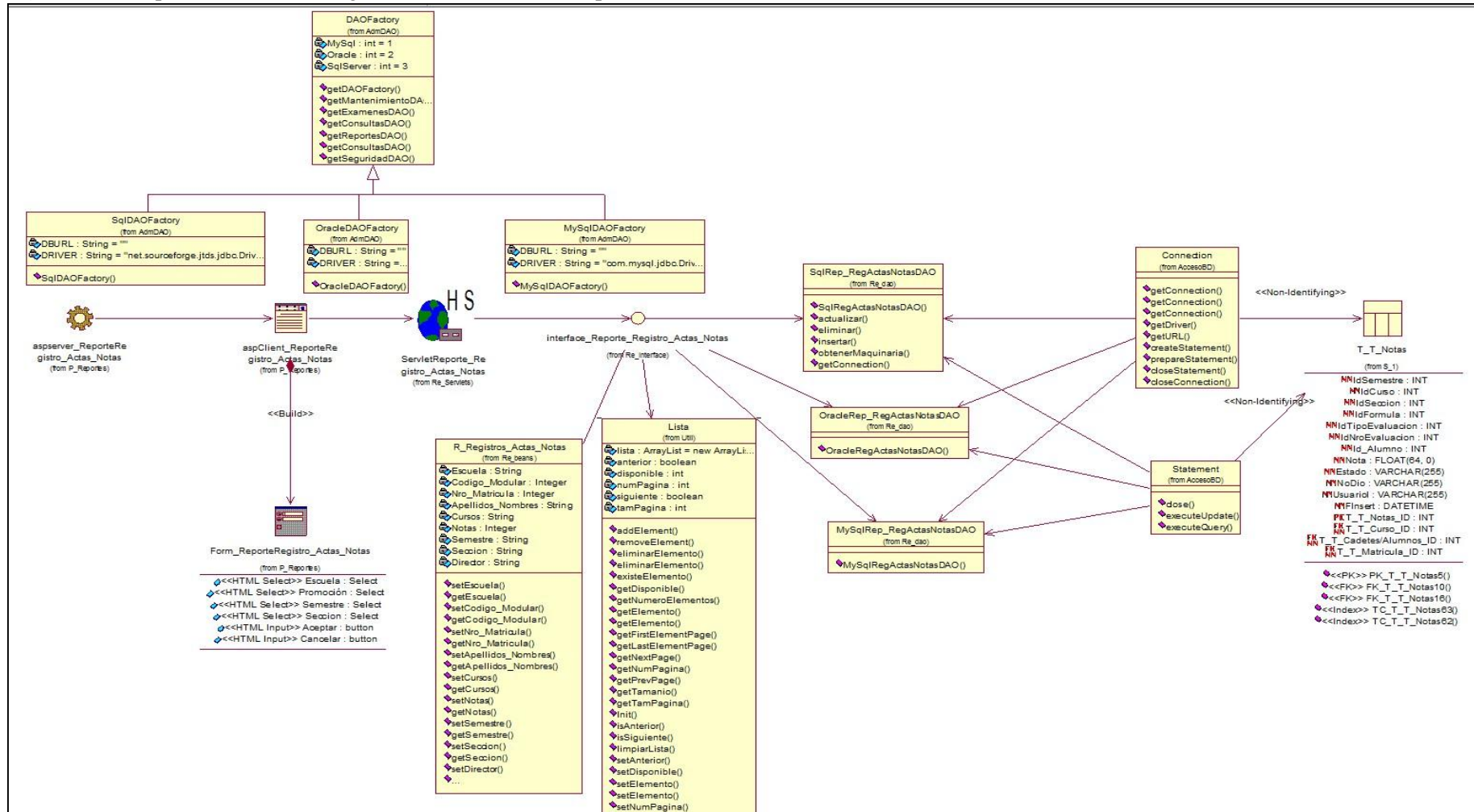
Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 115. Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Reporte de Nómina de Matrícula



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 116. Arquitectura de Sf - diagrama de colaboración Reporte de Actas de Notas

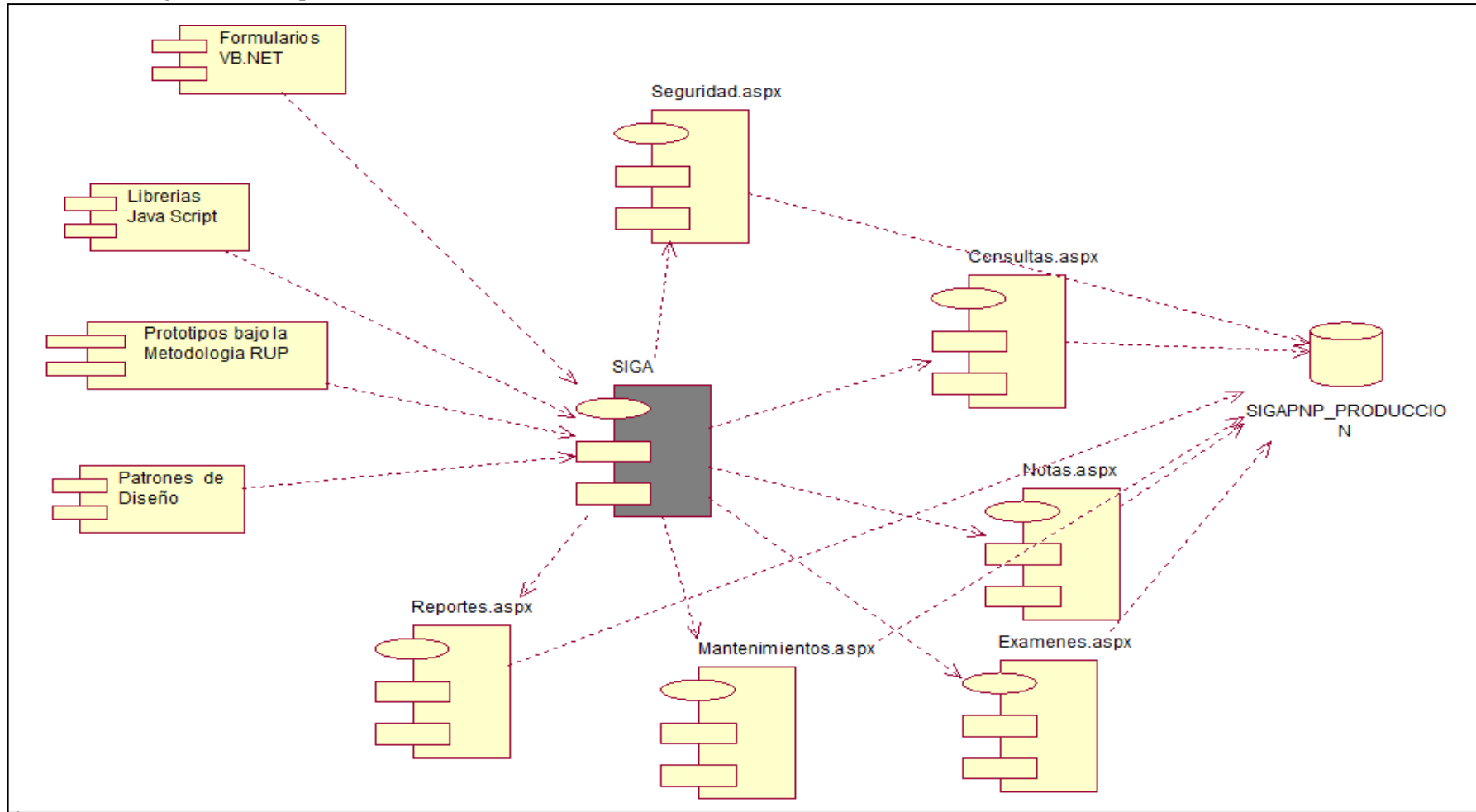


Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

4.5 Modelo de implementación

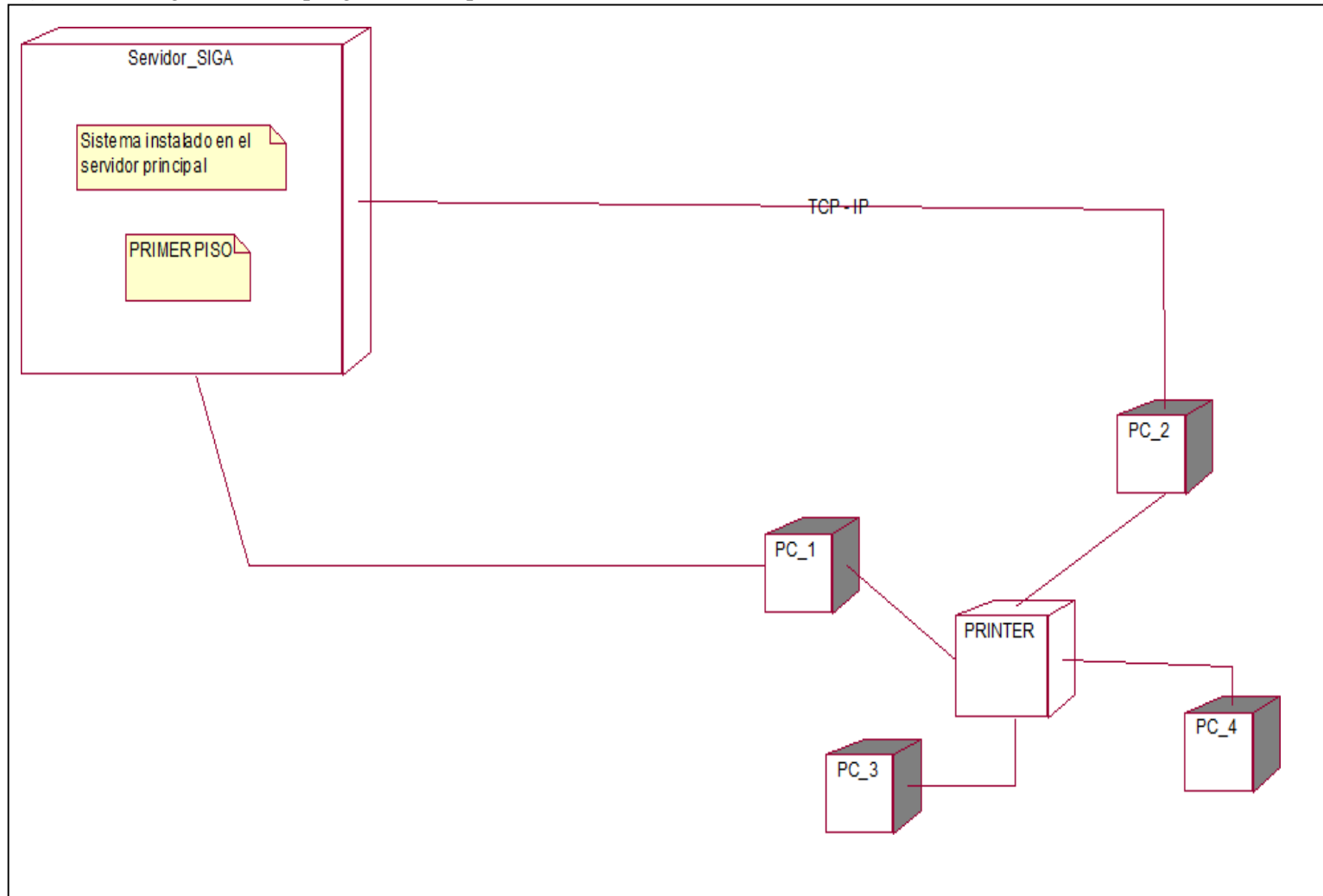
(Diagrama de componentes)

Figura 117. Diagrama de componentes del sistema de Gestión Académica



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 118. Diagrama de despliegue de la Implementación del sistema Académico en la PNP



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

4.6. Prototipo del interfaz del sistema web

Figura 119. Interface de Ingreso al Sistema



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Figura 120. Interface de Cursos

Sel	Nivel	Código	Nombre largo
<input type="checkbox"/>	ESCUELA DE OFICIALES PNP	OFP33	ABORDAJE A VICTIMA DE LA VIOLENCIA FAMILIAR Y SEXUAL
<input type="checkbox"/>	ESCUELA DE OFICIALES PNP	OFP21	ADMINISTRACION ECONOMICA
<input type="checkbox"/>	ESCUELA DE OFICIALES PNP	OFP19	ADMINISTRACION GENERAL
<input type="checkbox"/>	ESCUELA DE OFICIALES PNP	OFP20	ADMINISTRACION LOGISTICA
<input type="checkbox"/>	ESCUELA DE OFICIALES PNP	OE113	ANALISIS DE RIESGOS Y ESTUDIOS DE SEGURIDAD
<input type="checkbox"/>	ESCUELA DE OFICIALES PNP	OE111	ATENCION Y PROTECCION DE FAMILIAS Y PERSONAS VULNERABLES
<input type="checkbox"/>	ESCUELA DE OFICIALES PNP	OE213	BALISTICA Y EXPLOSIVOS FORENSE
<input type="checkbox"/>	ESCUELA DE OFICIALES PNP	OE209	CADENA DE CUSTODIA
<input type="checkbox"/>	ESCUELA DE OFICIALES PNP	OFP30	CEREMONIAL Y PROTOCOLO
<input type="checkbox"/>	ESCUELA DE OFICIALES PNP	OFP11	CODIGO PENAL MILITAR POLICIAL

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Figura 121. Interface de Registro de Matrícula

Inscripción de Cadetes/Alumnos

Escuela: ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNICO PROFESIONAL DE LA PNP HUANUCO
 Promoción: FORJADORES DE LA PAZ
 Periodo académico: IV FORJADORES
 Especialidad: BÁSICO - SUB OFICIALES

Buscar

Sel	Código	Alumno	Últ. Sem. Insc.	Sección	Ciclo	Sección a inscribir
<input checked="" type="checkbox"/>	72654304	LEON TRINIDAD, JEMIMA EUNICE	IV FORJADORES	F	4	C
<input checked="" type="checkbox"/>	75280595	AQUINO DE LA CRUZ, José	IV FORJADORES	F	4	D
<input checked="" type="checkbox"/>	70091621	YLDEFONSO ROSALES, Brandon Antheo	IV FORJADORES	F	4	F
<input checked="" type="checkbox"/>	46575049	ASCA VENTURA, Yonell Eliseto	IV FORJADORES	F	4	F
<input checked="" type="checkbox"/>	72089007	VILLANUEVA RIVERA, Luis Teodoro	IV FORJADORES	F	4	F
<input checked="" type="checkbox"/>	72252115	CAPILLAANTONIO, Luis Enrique	IV FORJADORES	F	4	F
<input checked="" type="checkbox"/>	47512513	CARBAJAL LASTRA, Alex Brayán	IV FORJADORES	F	4	F
<input checked="" type="checkbox"/>	75972311	CIERTO CAMPOS, Niler Giler	IV FORJADORES	F	4	F
<input checked="" type="checkbox"/>	48261908	CORDOVA CARDENAS, Tony Alberto	IV FORJADORES	F	4	F
<input checked="" type="checkbox"/>	71550791	FABIAN TUCTO, Anthony Edwar	IV FORJADORES	F	4	F

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Figura 122. Interface de Programación Horaria

Programación de Horarios

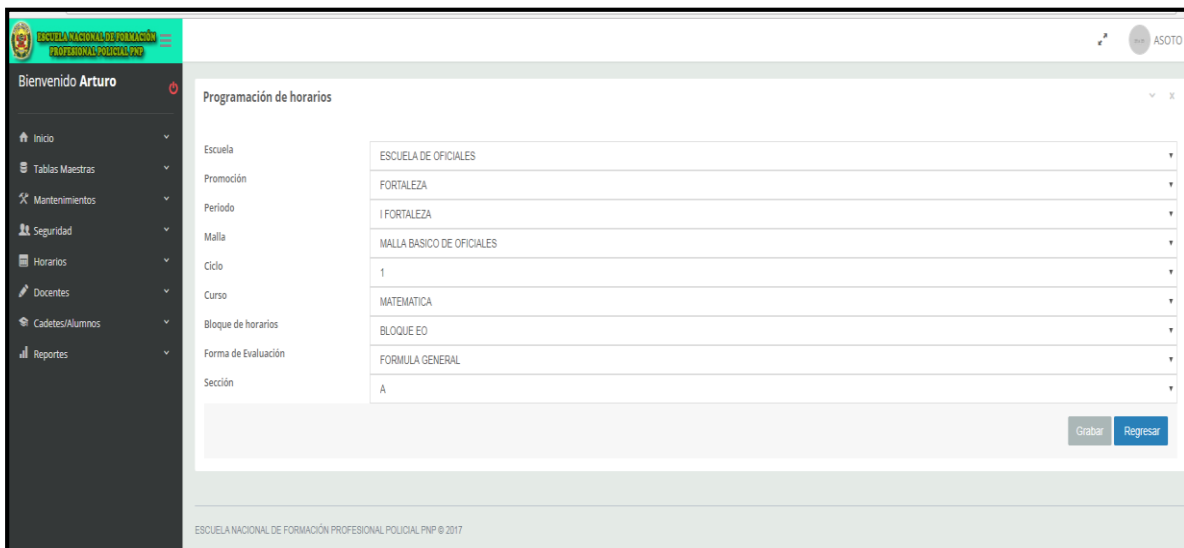
Escuela: -Escuela- | Selección periodo: -Selección periodo- | Curso: [] | Buscar | Limpiar

Nuevo Eliminar

Sel	Escuela	Malla	Semestre	Curso	Sección	Detalle
<input type="checkbox"/>	EESTP-PNP-CHIMBOTE	MALLA ADECUAC. 2015 I - ORDEN PUBLICO (III, IV, V y VI)	VI FORJADORES	LEGISLACIÓN POLICIAL II	D	Detalle
<input type="checkbox"/>	EESTP-PNP-CHIMBOTE	MALLA ADECUAC. 2015 I - ORDEN PUBLICO (III, IV, V y VI)	VI FORJADORES	LEGISLACIÓN POLICIAL II	E	Detalle
<input type="checkbox"/>	EESTP-PNP-CHIMBOTE	MALLA ADECUAC. 2015 I - ORDEN PUBLICO (III, IV, V y VI)	VI FORJADORES	LEGISLACIÓN POLICIAL II	F	Detalle
<input type="checkbox"/>	EESTP-PNP-CHIMBOTE	MALLA ADECUAC. 2015 I - ORDEN PUBLICO (III, IV, V y VI)	VI FORJADORES	TALLER. SESIONES DE ASESORAMIENTO PARA ELABORAR EL INFORME FINAL DE PRACTICAS TE	C	Detalle
<input type="checkbox"/>	EESTP-PNP-CHIMBOTE	MALLA ADECUAC. 2015 I - ORDEN PUBLICO (III, IV, V y VI)	VI FORJADORES	TALLER. SESIONES DE ASESORAMIENTO PARA ELABORAR EL INFORME FINAL DE PRACTICAS TE	D	Detalle
<input type="checkbox"/>	EESTP-PNP-CHIMBOTE	MALLA ADECUAC. 2015 I - ORDEN PUBLICO (III, IV, V y VI)	VI FORJADORES	TALLER. SESIONES DE ASESORAMIENTO PARA ELABORAR EL INFORME FINAL DE PRACTICAS TE	E	Detalle
<input type="checkbox"/>	EESTP-PNP-CHIMBOTE	MALLA ADECUAC. 2015 I - ORDEN PUBLICO (III, IV, V y VI)	VI FORJADORES	TALLER. SESIONES DE ASESORAMIENTO PARA ELABORAR EL INFORME FINAL DE PRACTICAS TE	F	Detalle
<input type="checkbox"/>	EESTP-PNP-AYACUCHO	MALLA ADECUAC. 2016 I - ORDEN PUBLICO (III, IV, V y VI)	V CENTINELAS	DELITOS CONTRA LA FE PUBLICA Y LA SEGURIDAD VIAL	A	Detalle
<input type="checkbox"/>	EESTP-PNP-AYACUCHO	MALLA ADECUAC. 2016 I - ORDEN PUBLICO (III, IV, V y VI)	V CENTINELAS	IDIOMA INGLES I	A	Detalle

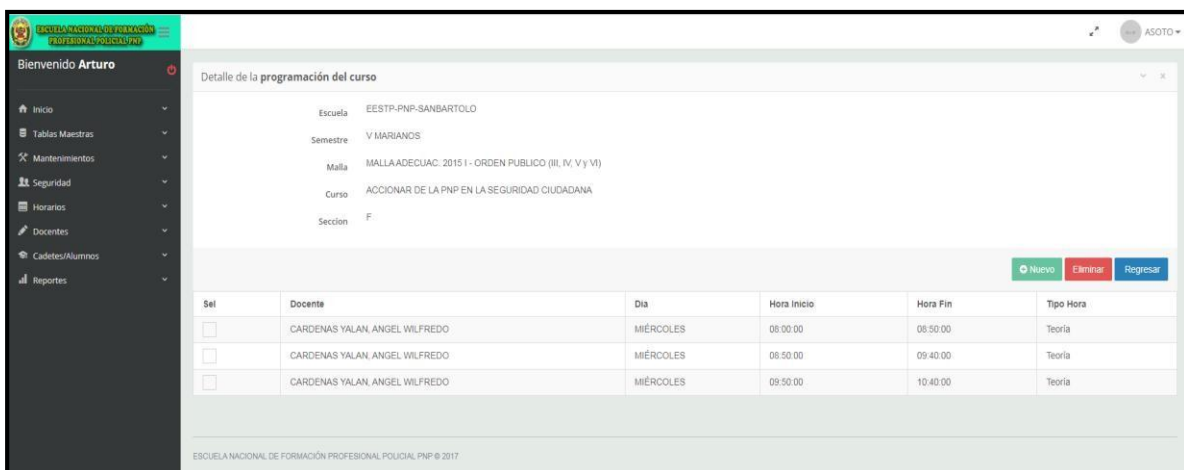
Fuente: Elaboración propia, 2017.

Figura 123. Interface de Programación Horaria Detalle



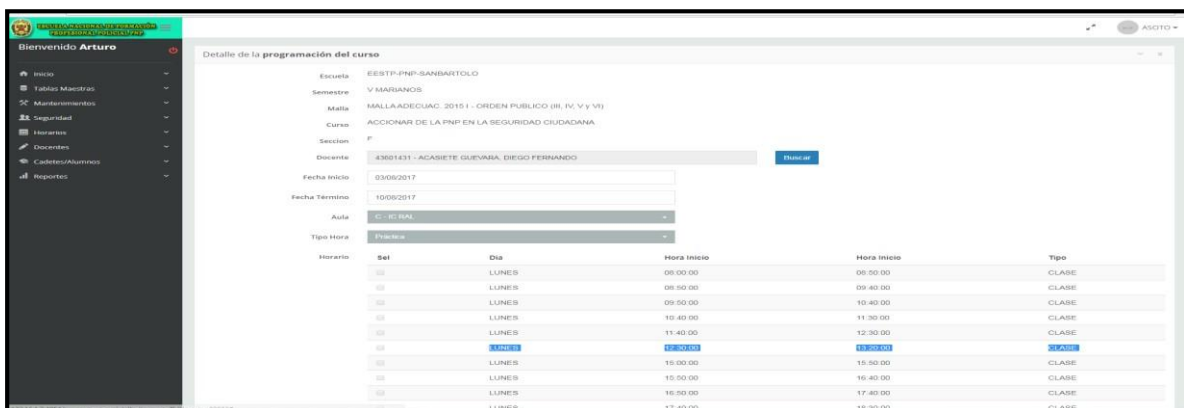
Fuente: Elaboración propia, 2017.

Figura 124. Interface de Programación de Horario – Asignación de docente



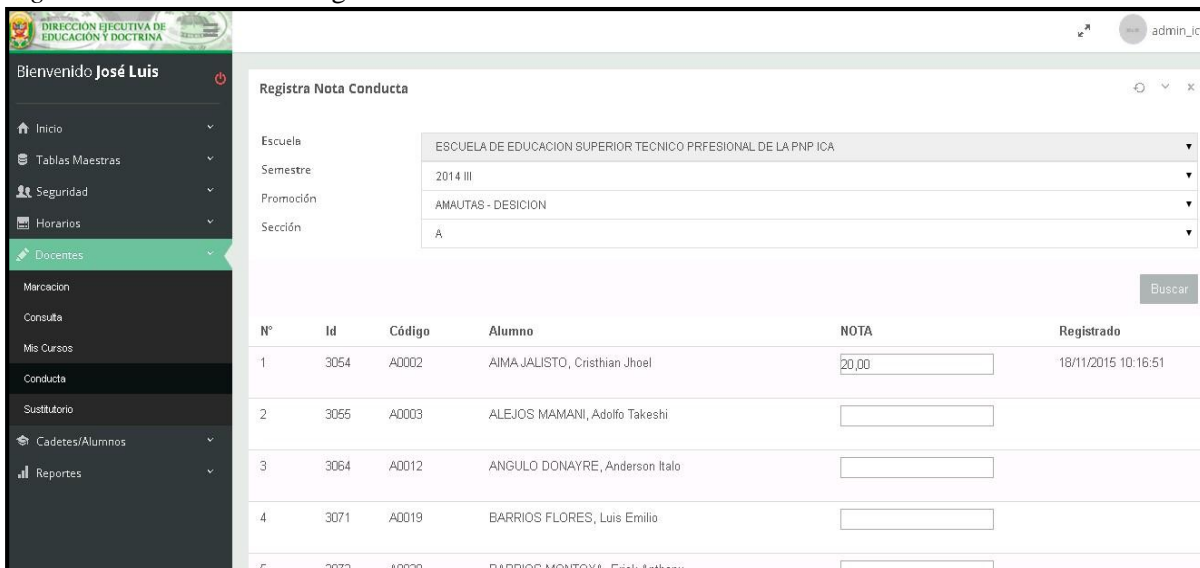
Fuente: Elaboración propia, 2017.

Figura 125. Interface de Programación del Curso



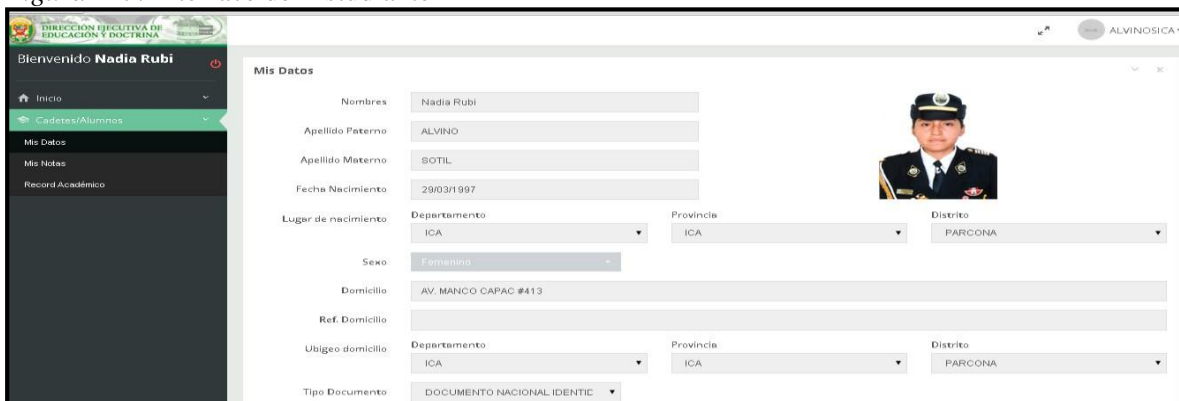
Fuente: Elaboración propia, 2017.

Figura 126. Interface de Registro de Notas



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Figura 127. Interface del Estudiante



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Figura 128. Interface de Notas del Estudiante




Fuente: Elaboración propia, 2017.

Figura 129. Reporte de Notas del Alumno

Escuela: ESCUELA DE EDUCACION SUPERIOR TECNICO PROFESIONAL DE LA PNP ICA								
Código: A0154								
Cadete: RAMIREZ RIVERA, Maon Jeser								
Semestre: 2014 III		Sección: D						
#	Curso	CRD	EO	T.A.	EP1	EP2	EF	
1	LOGICO-MATEMATICA	3	14.00	16.00	11.00	15.00	19.00	
2	COMUNICACION	3	13.00	14.00	9.00	5.00	12.00	
3	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION MONOGRAFICA	2	17.00	15.00	16.00	19.00	7.00	
4	HISTORIA DE LA POLICIA	3	15.00	15.00	19.00	18.00	13.00	
5	MANUAL DE REGIMEN DE EDUCACION DE LAS EEFF PNP	2	13.00	13.00	13.00	11.00	14.00	
6	SEGURIDAD CIUDADANA	3	12.00	14.00	9.00	14.00	13.00	
7	PSICOLOGIA DEL DELINCUENTE	3	13.00	14.00	18.00	17.00	11.00	
8	CULTURA FISICA I	2	11.00	14.00	10.00	15.00	16.00	
9	TALLER: INSTRUCCION POLICIAL I	3	15.00	14.00	15.00	15.00	15.00	
10	TALLER: USO Y MANEJO DE ARMAS DE FUEGO I	2	14.00	17.00	15.00	15.00	17.00	
11	TALLER: DEFENSA PERSONAL I	2	16.00	15.00	14.00	14.00	14.00	
12	TALLER: ORDEN ABIERTO I	2	14.00	13.00	18.00	17.00	18.00	
13	TALLER: INFORMATICA I	2	14.00	17.00	14.00	13.00	16.00	
14	TALLER: PRIMEROS AUXILIOS	1	17.00	14.00	13.00	17.00	13.00	
15	TALLER: MUSICA Y DANZAS I	1	13.00	15.00	13.00	14.00	14.00	
Conducta:		Promedio Semestral: 0,00			Promedio Académico:			

Fuente: Elaboración propia, 2017.


Figura 130. Reporte de Nómina de Matrícula

		NÓMINA DE MATRÍCULA		SECCIÓN		SECCIÓN A	
Nombre de la Institución: ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNICO PROFESIONAL DE LA POLICIA NACIONAL DEL PERU - ICA				DRE			
Código Unidad:				URUL			
Denominación:		Sección:		D.E. / F.M. de Creación:		Dirección: ALMIRANTE BIVALLOS MALABARCO DE VIVIENDA DEL MPACD DE LOS CERROS DE	
ESTADP		PUBLICO		Provincia:		Distrito:	
No Índice:		No Índice:		No Índice:		No Índice:	
Control Explotación: PROFESIONAL TECNICO EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y POLICIALES				Período Explotación: 2014 III		Semestre Académico: I SEMESTRE	
Evaluación de Admisión:				Evaluación Académica:		Evaluación Académica:	
Dirección General:				DRE de ICA:		DRE de ICA:	
Página 1 de 2							
N°	N° Matrícula	APELLIDOS Y NOMBRES (Por orden alfabético)	Fecha de nacimiento	Fecha de nacimiento			Educativa
				DD	MM	AA	
1	7:6:8:1:6:4:8:7	ALANCOA JALANCOA, EDWIN DAVID	12/02/97	12	02	97	18
2	7:6:3:9:8:3:4:4	ARO TICONA, NATHY CHRISTY	09/07/95	09	07	95	20
3	4:6:4:7:0:1:6:7	CARBAJAL QUISEP, BRENDA LEZETH	30/07/90	30	07	90	25
4	7:2:3:0:7:1:5:2	CHAVEZ VILCA, JUAN DIEGO	19/09/93	19	09	93	22
5	7:1:3:3:0:8:9:4	CHINO CARCAUSTO, ALEXANDER WALKER					
6	4:6:4:7:9:2:0:6	CHIPANA ALATA, KARLA YASMINA	21/08/90	21	08	90	25
7	4:5:9:0:7:5:9:9	COAGULA CUARITE, JORGE LUIS	22/07/89	22	07	89	26
8	4:6:9:9:7:7:6:0	COLOQUE OCAMA, JAVIER MALDONADO	16/10/89	16	10	89	26
9	7:1:0:3:0:7:1:9	CONDORI CONTRERAS, XIMENA MELANY	05/08/97	05	08	97	18
10	7:7:2:1:5:6:1:3	CRUZ LIMATAPA, ANGEL DANIEL	05/02/96	05	02	96	19
11	7:2:0:3:2:9:8:2	ECHAJAYA ROCA, LIZBETH ROSMERY	02/10/96	02	10	96	19
12	4:7:3:4:8:2:9:6	FIGUEROA LLANOS, RAUL CARLOS	07/10/91	07	10	91	24
13	7:1:3:7:7:5:1:8	FIGUEROA LLANOS, WILFREDO ELOY	22/01/94	22	01	94	21
14	7:1:0:8:3:1:8:7	FLORES FLORES, JUAN CARLOS	12/10/93	12	10	93	22
15	4:7:4:9:8:0:7:5	HUASHUALDO JULI, YOMER OSCAR	08/12/92	08	12	92	23
16	4:7:1:1:5:7:2:2	JARA DAVID, VOLVERTH RAFAEL	17/05/92	17	05	92	23
17	4:7:4:9:4:4:6:7	JULI YAVAR, SARA MELANIA	16/12/92	16	12	92	23
18	4:6:6:1:4:6:5:2	LLANO CHOQUERA, WILFREDO	11/11/90	11	11	90	25
19	4:8:2:4:8:4:1:9	MAMANI PACSI, WILTON DELMAR	09/05/94	09	05	94	21
20	7:2:4:8:9:5:6:5	MARAZA CUNTO, NONELY LUZ	31/01/96	31	01	96	19
21	7:3:3:5:0:2:6	MARON JINEZ, VICTOR HUGO	22/01/97	22	01	97	18
22	7:4:4:9:9:4:2:8	PALOMINO QUISEP, CRYSTHIAN	06/03/95	06	03	95	20
23	7:3:0:9:2:5:3:0	PARIDES CHAVEZ, DIANA CAROLINA	18/03/95	18	03	95	20
24	7:2:2:5:3:1:5:7	PEÑALOZA SARMENTO, ERICK FRANCISCO	23/03/97	23	03	97	18

Fuente: Elaboración propia, 2017.

ANEXO 4: JUICIO DE EXPERTOS

Figura 132. Juicio de Experto 1



JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACION DE LA METODOLOGIA DE DESARROLLO

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: ARTICA CHIRINOS JORGE ERNESTO

Título y/o Grado:

Ph.D. () Doctor.... () Magister.... (x) Ingeniero..... () Otros..... especifique

Universidad que labora:

Fecha: 10 / 08 / 2017

TITULO DE TESIS

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE GESTIÓN ACADÉMICA EN LAS ESCUELAS DE LA PNP

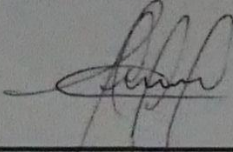
Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología

En esta tabla de evaluación de expertos usted podrá calificar las metodologías relacionadas a esta investigación mediante una pequeña encuesta que tendrá que poner una calificación.

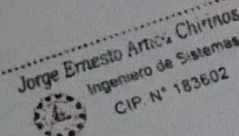
N°	PREGUNTAS	METODOLOGIAS			
		RUP	XP	SCRUM	OBSERVACIONES
1	Más enfocada en los procesos	7	7	7	
2	Resultados rápidos	8	7	7	
3	Desarrollo iterativo e incremental	8	7	8	
4	Adaptabilidad	8	6	7	
5	Asegura la producción de software de alta y mayor calidad	9	8	8	
6	Implementa las necesidades del sistema	8	6	6	
TOTAL		48	41	43	

Evaluar con la siguiente calificación:

1 – 3: Malo 4 – 6: Regular 7 – 10: Bueno




Firma del Experto



Jorge Ernesto Artica Chirinos
Ingeniero de Sistemas
CIP. N° 183602

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Figura 133. Juicio de Experto 2



JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACION DE LA METODOLOGIA DE DESARROLLO

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Rivera Echegaray Luis Alberto

Título y/o Grado:
Ph.D.. () Doctor.... () Magister.... Ingeniero..... () Otros..... especifique

Universidad que labora:

Fecha: 07/08/2017

TITULO DE TESIS

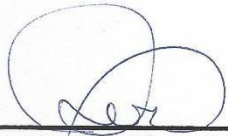
IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE GESTIÓN ACADÉMICA EN LAS ESCUELAS DE LA PNP

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología

En esta tabla de evaluación de expertos usted podrá calificar las metodologías relacionadas a esta investigación mediante una pequeña encuesta que tendrá que poner una calificación.

N°	PREGUNTAS	METODOLOGIAS			
		RUP	XP	SCRUM	OBSERVACIONES
1	Más enfocada en los procesos	7	3	5	
2	Resultados rápidos	9	4	6	
3	Desarrollo iterativo e incremental	6	6	3	
4	Adaptabilidad	7	2	4	
5	Asegura la producción de software de alta y mayor calidad	8	4	2	
6	Implementa las necesidades del sistema	9	2	3	
TOTAL		46	21	23	

Evaluar con la siguiente calificación:
1 – 3: Malo 4 – 6: Regular 7 – 10: Bueno



Firma del Experto

CIP: 113337

Fuente: Elaboración propia, 2017.