



**UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO**



FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS

**SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB, BASADO EN LA
METODOLOGÍA RUP PARA MEJORAR LA GESTIÓN ACADÉMICA
DE LA I.E. N°11025 “JUAN PABLO VIZCARDO Y GUZMAN ZEA” LA
VICTORIA - CHICLAYO 2015.**

TESIS

***PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO EN COMPUTACIÓN E
INFORMÁTICA***

AUTOR:

HERNÁNDEZ CENTURIÓN MIGUEL ÁNGEL

ASESOR:

DR. ARMANDO JOSÉ MORENO HEREDIA

LAMBAYEQUE PERU

“Sistema de información web, basado en la metodología RUP para mejorar la gestión académica de la I.E. N°11025 Juan Pablo Vizcardo y Guzmán Zea. La Victoria - Chiclayo 2015”.

Bachiller Miguel Ángel Hernández Centurión.

Autor

Dr. Armando José Moreno Heredia

Asesor

Jurados:

Ing. Martin Manuel Leyva Castillo.

Presidente

M. Sc. Consuelo Ivonne Del Castillo Castro.

Secretario

Ing. Franklin Edinson Terán Santa Cruz.

Vocal

DEDICATORIA

A Dios todo poderoso por derramar todas sus bendiciones en el transcurso de mí vida Universitaria.

A Miriam Cueva Molina , Antonio Becerra Suarez y Jose Antonio Becerra Cueva que fueron el incentivo y apoyo incondicional durante el transcurso de mi carrera universitaria.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

De conformidad y cumpliendo lo estipulado en el reglamento de Grados y Títulos de la facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, para optar el Título Profesional de Ingeniero de Computación E Informática, pongo a vuestra consideración la presente Tesis:

“SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB, BASADO EN LA METODOLOGÍA RUP PARA MEJORAR LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA I.E. N°11025 “JUAN PABLO VIZCARDO Y GUZMAN ZEA” LA VICTORIA - CHICLAYO 2015.”

El presente trabajo ejecutado por Hernández Centurión Miguel Ángel pretende dar a conocer el grado de aprendizaje que ha podido obtener el bachillerato durante toda su etapa de estudio universitario.

Este trabajo tiene como finalidad cumplir todos los requisitos que desea la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

Dicho análisis es realizado en la facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas el cual consiste en el **SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB, BASADO EN LA METODOLOGÍA RUP PARA MEJORAR LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA I.E. N°11025 “JUAN PABLO VIZCARDO Y GUZMAN ZEA” LA VICTORIA - CHICLAYO 2015** para mejorar la gestión académica de los alumnos de dicha institución.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación denominado “SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB, BASADO EN LA METODOLOGÍA RUP PARA MEJORAR LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA I.E. N°11025 “JUAN PABLO VIZCARDO Y GUZMAN ZEA” LA VICTORIA - CHICLAYO 2017”

El estudio se realizó con el objetivo de analizar, diseñar e implementar un sistema Informático utilizando la metodología Orientada a Objetos.

Para el estudio se utilizó la metodología Orientada a Objetos basado en el Proceso Unificado de Rational (RUP), la herramienta CASE Rational Rose necesaria para realizar los flujos de trabajo de Requerimientos, el análisis, diseño del sistema, Implementación y Pruebas del sistema; teniendo como notación al Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML), la utilización como herramienta de desarrollo el lenguaje de programación java y JSP con base de datos MYSQL cuya principal característica y funcionalidad que son herramientas de software libre, teniendo como principales pantallas al administrador, alumno y al docente.

Los principales resultados que se pretenden alcanzar son:

Realizar la definición de requerimientos, análisis y diseño consistente en base al paradigma orientado a objetos mediante el uso de la notación del Lenguaje de Modelamiento Unificado.

Diseñar una Base de Datos consistente, la misma que permite almacenar registros necesarios e importantes para nuestra institución N°11025 “JUAN PABLO VIZCARDO Y GUZMAN ZEA” como nuestro primer objetivo.

Realizar las pruebas necesarias para identificar posibles fallas o defectos en sus procesos, corrigiendo gran parte de anomalías propias de las primeras pruebas de un sistema.

Proporcionar una herramienta de gran ayuda para los docentes en general, nos proporciona herramientas para tener acceso a la información mediante el ingreso de notas de exámenes y promedios y la visualización de reportes físicos y digitales.

Diseñar un sistema adecuado para mejorar la atención tanto a los alumnos, padres de familia teniendo a la mano información en el momento y en la hora que se necesite.

Palabra clave: Javascript, servlet, modelamiento de datos, MySQL, java, servidor apache.

ABSTRACT

The present research work called "WEB INFORMATION SYSTEM, BASED ON THE RUP METHODOLOGY TO IMPROVE THE ACADEMIC MANAGEMENT OF THE I.E. N ° 11025 "JUAN PABLO VIZCARDO AND GUZMAN ZEA" LA VICTORIA - CHICLAYO 2017"

The study was carried out with the objective of analyzing, designing and implementing a computer system using the Object Oriented methodology.

For the study we used the Object Oriented methodology based on the Rational Unified Process (RUP), the CASE Rational Rose tool needed to perform the workflows of Requirements, the analysis, system design, Implementation and Testing of the system; having as notation the Unified Modeling Language (UML), the use as a development tool the programming language java and jsp with mysql database whose main feature and functionality are free software tools, having as main screens the administrator, student and the teacher.

The main results that are intended to be achieved are:

Perform the definition of requirements, analysis and consistent design based on the object-oriented paradigm through the use of the Unified Modeling Language notation.

Design a consistent database, which allows us to store necessary and important records for our institution No. 11025 "JUAN PABLO VIZCARDO AND GUZMAN ZEA" as our first objective.

Perform the necessary tests to identify possible faults or defects in their processes, correcting a large part of anomalies typical of the first tests of a system.

Providing a tool of great help to teachers in general, provides us with tools to access information through the income of exam and average grades and the visualization of physical and digital reports.

Design an adequate system to improve attention to both students, parents of family having at hand information at the time and in the hour that is needed.

Key words: Javascript, servlet, data modeling, MySQL, java, apache server.

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	iv
PRESENTACIÓN	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	viii
1 Introducción	2
2 Misión, Visión.....	4
2.1 Misión	4
2.2 Visión	4
3 Objetivos	5
4 Estructura Orgánica	7
5 Realidad problemática.....	9
5.1 <i>Planteamiento del Problema</i>	9
5.2 Formulación del Problema	10
6 Justificación e importancia de la investigación	10
6.1 Importancia	10
6.2 Justificación	10
7 Objetivos de la Investigación	11
7.1 Objetivo General	11
7.2 Objetivos Específicos	12
7.3 Limitaciones de la Investigación	13

8	Tipo de Investigación.....	13
9	Hipótesis.....	13
9.1	Variable Independiente	13
9.2	Variable Dependiente	13
10	Antecedentes de la Investigación	15
10.1	Antecedentes en el contexto internacional	15
10.2	Antecedentes en el contexto nacional	15
10.3	Antecedentes en el contexto local	15
11	Aspectos metodológicos	18
11.1	Metodología RUP	18
11.2	Selección de la metodología a utilizar para el desarrollo de la investigación	19
12	Herramienta de modelado.....	21
12.1	Herramienta de modelamiento Rational Rose	21
12.2	Herramienta de modelamiento Erwin Platinium	22
12.3	Lenguaje de modelado unificado (UML)	24
12.4	Diagramas de UML	25
12.5	Diagrama de Casos de Uso	26
12.6	Diagrama de Objetos	27
12.7	Diagrama de Clases	28
12.8	Diagrama de Secuencias	30
12.9	Diagrama de Actividades	31
12.10	Diagrama de Estados	31
12.11	Diagrama de Colaboraciones	33
12.12	Diagrama de Componentes	33
12.13	Diagrama de distribución	34

13	Modelo Relacional.....	35
14	Sistema de gestión de base de datos.....	38
14.1	Mysql	38
14.2	Tomcat	38
14.3	Tomcat y servidores web	40
14.4	Xamp	40
15	Herramienta de desarrollo	43
15.1	Java	43
15.2	JavaScript.	46
15.3	Javaserverpages	47
15.4	Java servlet.	49
15.5	Elementos de las páginas jsp	49
15.6	Acciones:	51
15.7	Objetos implícitos o integrados:	52
15.8	Hola Mundo con JSP	52
15.9	Netbeans	55
15.10	Netbeans ide 8.2	56
15.11	Java se development kit 8	56
15.12	Jdk 8u111 con netbeans 8.2	57
16	Base teórica.....	57
16.1	Aplicación web	57
16.2	Desarrollo web	58
16.3	Gestión académica	60
16.4	Sistemas de información	61
16.5	Definición de términos y conceptos	62

17 Modelado de negocio.....	66
17.1 Diagrama de casos de uso de negocio	66
18 Modelo de actividades y objetos de negocio	68
18.1 Diagrama de actividades de negocio	68
18.2 Diagrama de objetos de negocio	74
19 Modelo de dominio.....	80
20 Análisis preliminar de requerimientos	81
20.1 Modelo de casos de uso (Modelo de requerimientos)	81
20.2 Actores	84
21 Diagrama de casos de uso por funcionalidad	86
22 Diagrama de actividades	91
22.1 Gestionar seguridad	91
22.2 Gestionar infromacion de I.E.	92
22.3 Gestionar administracion	93
22.4 Gestionar docente	99
22.5 Gestionar alumno	103
23 Diagrama de objetos	105
23.1 Gestionar seguridad	105
23.2 Gestionar infromacion de i.e.	106
23.3 Gestionar administracion	107
23.4 Gestionar docente	113
23.5 Gestionar alumno	117
24 Descripcion textual de casos de uso por funcionalidad	119
24.1 Gestionar seguridad	119
24.2 Gestionar infromacion de i.e.	120
24.3 Gestionar administracion	123

24.4	Gestionar docente	133
24.5	Gestionar alumno	140
25	Paquete de análisis	144
26	Diagrama de realizaciones de casos de uso por paquete	145
26.1	Por cada realización de clases de análisis	149
27	Diagrama de colaboración	163
28	Especificación de la realización de casos de uso de análisis	177
28.1	Gestionar seguridad	177
28.2	Gestionar información de i.e.	179
28.3	Gestionar administración	184
28.4	Gestionar docente	201
28.5	Gestionar alumno	213
29	Diagrama de clases parciales	218
29.1	Gestionar seguridad	218
29.2	Gestionar información de i.e.	219
29.3	Gestionar administración	220
29.4	Gestionar docente	226
29.5	Gestionar alumno	230
30	Diagrama de clases (GENERAL)	232
31	Subsistema de diseño (en función a paquetes).....	234
32	Diagrama de realizaciones de casos de uso por paquetes.....	235
32.1	Gestión seguridad	235
33	Gestión alumno.....	235
34	Gestión docente	236
35	Gestión información de I.E.	237
36	Gestión administración.....	238

37 Por cada realización de casos de uso de diseño	239
37.1 Diagrama de clases parciales de análisis por paquetes	239
38 Diagrama de secuencia	253
39 Descripción textual (plantilla de realización de casos de uso de diseño)	267
40 Diagrama de clases (general)	312
41 Diagrama de base de datos lógico (por sub sistemas)	313
41.1 Subsistema gestión seguridad	313
41.2 Subsistema gestión alumno	314
41.3 Subsistema gestión docente	315
41.4 Subsistema gestión I.E.	316
41.5 Subsistema gestión administrador	317
42 Diagrama de base de datos físico (por subsistemas)	318
42.1 Subsistema gestión seguridad	318
42.2 Subsistema gestión alumno	319
42.3 Subsistema gestión docente	320
42.4 Subsistema gestión I.E.	321
42.5 Subsistema gestión administrador	322
42.6 Base de datos	323
43 Diagrama de estados	324
43.1 GESTIONAR INFORMACION EDUCATIVA	324
43.2 GESTIONAR ACTIVIDAD ESCOLAR	325
43.3 GESTIONAR EXPANSION INSTITUCIONAL	326
43.4 DE GESTIONAR EXAMEN	327
44 Diagrama de navegabilidad	328
45 Diagrama de despliegue.....	329

46 Implementación.....	330
46.1 Diagrama de componentes	330
46.2 Diagrama de componentes – Gestionar Administración	331
46.3 Diagrama de componentes – Gestionar Docente	332
46.4 Diagrama de componentes – Gestionar Usuario	333
46.5 Diagrama de componentes – Gestionar Alumno	334
47 Interfaces	335
47.1 GESTIONAR SEGURIDAD	335
47.2 GESTIONAR INFROMACION DE I.E.	336
47.3 GESTIONAR ADMINISTRACION	337
47.4 GESTIONAR DOCENTE	343
47.5 GESTIONAR ALUMNO	347
48 Código	349
48.1 USUARIO	349
49 Diccionario de datos.....	373
49.1 Asistencia	373
49.2 Curso	373
49.3 Curso grupo	374
49.4 Detalle_evaluacion	374
49.5 Evaluación	375
49.6 Evento social	376
49.7 Grado	376
49.8 Asignacion docente curso	377
49.9 Matricula	377
49.10 Grupo	378

49.11	Logro obtenido	378
49.12	Nota	379
49.13	Periodo lectivo	380
49.14	Pregunta	380
49.15	Premio	381
49.16	Sección	382
49.17	Tarea	382
49.18	Tarea alumno	383
49.19	Tema	383
49.20	Tipo evaluación	384
49.21	Tipo usuario	384
49.22	Usuario	385
49.23	Horario	386
49.24	Evaluacion alumno	387
50	Base de datos (tesisbd).....	388
51	Analisis de costos.....	400
51.1	Costo de inversión	400
51.2	Costos de software	400
51.3	Costos de hardware	401
51.4	Costos de desarrollo	402
51.5	Recursos materiales	402
51.6	Servicios	403
51.7	Costos de implementación	404
51.8	Servicios	405

51.9 Costos de operación	406
52 Beneficios del sistema	407
52.1 Beneficios tangibles	407
53 Beneficios intangibles.....	409
54 Evaluación del proyecto	410
54.1 Valor actual neto	410
54.2 Tiempo de recuperación de la inversión	411
55 Cronograma de actividades	412
CONCLUSIONES	415
BIBLIOGRAFÍA	417

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Definición y dimensión de las Variables dependientes e independientes.....	14
Tabla 2 Comparación entre las metodologías	20
Tabla 3 Gestionar seguridad.....	81
Tabla 4 Gestionar informacion de I.E.	81
Tabla 5 Gestionar Administracion	82
Tabla 6 Gestionar Docente	82
Tabla 7 Gestionar Alumno	83
Tabla 8 Actor Director	84
Tabla 9 Actor Docente	84
Tabla 10 Actor Alumno	84
Tabla 11 Actor Administrador del Sistema.....	85
Tabla 12 CU Iniciar Sesión	119
Tabla 13 CU Cambiar Contraseña	119
Tabla 14 CU Gestionar Actividad Escolar.....	120
Tabla 15 CU Gestionar Expansión Institucional.....	121
Tabla 16 CU Gestionar Información Educativa.....	122
Tabla 17 CU Gestionar Usuario	123
Tabla 18 CU Gestionar Usuario	124
Tabla 19 CU Gestionar Grado.....	125
Tabla 20 CU Gestionar Curso	126
Tabla 21 CU Gestionar Horario	127

Tabla 22 CU Gestionar Sección	128
Tabla 23 CU Gestionar Periodo Lectivo	129
Tabla 24 CU Gestionar Grupo	130
Tabla 25 CU Gestionar Matricula	131
Tabla 26 CU Asignar Docente por Curso	132
Tabla 27 CU Generar Reporte.....	133
Tabla 28 CU Gestionar Tarea.....	133
Tabla 29 CU Gestionar Tarea.....	134
Tabla 30 CU Gestionar Nota.....	135
Tabla 31 CU Gestionar Asistencia.....	136
Tabla 32 CU Gestionar Tipo Evaluacion	137
Tabla 33 CU Gestionar Pregunta	138
Tabla 34 CU Gestionar Evaluacion.....	139
Tabla 35 CU Generar Reporte.....	140
Tabla 36 CU Consultar Tarea	140
Tabla 37 CU Consultar Horario	141
Tabla 38 CU Consultar Examen	141
Tabla 39 CU Consultar Nota.....	142
Tabla 40 RACU Iniciar Sesión	177
Tabla 41 RACU Cambiar Contraseña.....	178
Tabla 42 RACU Gestionar Actividad Escolar	179
Tabla 43 RACU Gestionar Expansión Institucional	181
Tabla 44 RACU Gestionar Información Educativa	182

Tabla 45 RACU Gestionar Usuario	184
Tabla 46 RACU Gestionar Tipo de Usuario	185
Tabla 47 RACU Gestionar Grado	187
Tabla 48 RACU Gestionar Curso	188
Tabla 49 RACU Gestionar Horario.....	189
Tabla 50 RACU Gestionar Sección	191
Tabla 51 RACU Gestionar Periodo Lectivo	192
Tabla 52 RACU Gestionar Grupo.....	194
Tabla 53 RACU Gestionar Matricula	195
Tabla 54 RACU Asignar Docente por Curso.....	197
Tabla 55 RACU Generar Reporte.....	199
Tabla 56 RACU Gestionar Tarea.....	201
Tabla 57 RACU Gestionar Tarea.....	202
Tabla 58 RACU Gestionar Nota	204
Tabla 59 RACU Gestionar Asistencia	206
Tabla 60 RACU Gestionar Tipo Evaluación	208
Tabla 61 RACU Gestionar Pregunta.....	209
Tabla 62 RACU Gestionar Evaluación	211
Tabla 63 RACU Generar Reporte	212
Tabla 64 RACU Consultar Tarea.....	213
Tabla 65 RACU Consultar Horario.....	214
Tabla 66 RACU Consultar Examen	215
Tabla 67 RACU Consultar Nota	217

Tabla 68 RDCU Iniciar Sesión	267
Tabla 69 RDCU Cambiar Contraseña.....	268
Tabla 70 RDCU Gestionar Actividad Escolar	269
Tabla 71 RDCU Gestionar Expansión Institucional	271
Tabla 72 RDCU Gestionar Información Educativa	273
Tabla 73 RDCU Gestionar Usuario	274
Tabla 74 RDCU Gestionar Tipo de Usuario	276
Tabla 75 RDCU Gestionar Grado	278
Tabla 76 RDCU Gestionar Curso	279
Tabla 77 RDCU Gestionar Horario.....	281
Tabla 78 RDCU Gestionar Sección	282
Tabla 79 RDCU Gestionar Periodo Lectivo	284
Tabla 80 RDCU Gestionar Grupo.....	286
Tabla 81 RDCU Gestionar Matricula	288
Tabla 82 RDCU Asignar Docente por Curso.....	290
Tabla 83 RDCU Generar Reporte	292
Tabla 84 RDCU Gestionar Tarea.....	293
Tabla 85 RDCU Gestionar Tarea.....	295
Tabla 86 RDCU Gestionar Nota	297
Tabla 87 RDCU Gestionar Asistencia	298
Tabla 88 RDCU Gestionar Tipo Evaluación	300
Tabla 89 RDCU Gestionar Pregunta.....	302
Tabla 90 RDCU Gestión de Evaluación	303

Tabla 91 RDCU Generar Reporte	305
Tabla 92 RDCU Consultar Tarea	306
Tabla 93 RDCU Consultar Horario.....	307
Tabla 94 RDCU Consultar Examen	309
Tabla 95 RDCU Consultar Nota	310
Tabla 96 Diccionario de Datos Tabla Asistencia	373
Tabla 97 Diccionario de Datos Tabla Curso	373
Tabla 98 Diccionario de Datos Tabla Curso grupo.....	374
Tabla 99 Diccionario de Datos Tabla Detalle evaluación.....	374
Tabla 100 Diccionario de Datos Tabla Evaluacion.....	375
Tabla 101 Diccionario de Datos Tabla Evento social	376
Tabla 102 Diccionario de Datos Tabla Grado.....	376
Tabla 103 Diccionario de Datos Tabla Grado curso	377
Tabla 104 Diccionario de Datos Tabla Grado usuario	377
Tabla 105 Diccionario de Datos Tabla Grupo	378
Tabla 106 Diccionario de Datos Tabla Logro obtenido.....	378
Tabla 107 Diccionario de Datos Tabla Nota.....	379
Tabla 108 Diccionario de Datos Tabla Periodo lectivo	380
Tabla 109 Diccionario de Datos Tabla Pregunta	380
Tabla 110 Diccionario de Datos Tabla Premio	381
Tabla 111 Diccionario de Datos Tabla Seccion	382
Tabla 112 Diccionario de Datos Tabla Tarea	382
Tabla 113 Diccionario de Datos Tabla Tarea alumno	383

Tabla 114 Diccionario de Datos Tabla Tema	383
Tabla 115 Diccionario de Datos Tabla Tipo evaluación.....	384
Tabla 116 Diccionario de Datos Tabla Tipo usuario	384
Tabla 117 Diccionario de Datos Tabla Usuario	385
Tabla 118 Diccionario de Datos Tabla Horario	386
Tabla 119 Diccionario de Datos Tabla Evaluacion alumno.....	387
Tabla 120 Costos de sofware	400
Tabla 121 Costo de hardware.....	401
Tabla 122 Costos de inversión	401
Tabla 123 Recursos humanos.....	402
Tabla 124 Recursos materiales.....	402
Tabla 125 Energía eléctrica.....	403
Tabla 126 Internet	403
Tabla 127 Costos de desarrollo	404
Tabla 128 Recursos materiales.....	404
Tabla 129 Internet	405
Tabla 130 Costos implementación	406
Tabla 131 Depreciación	406
Tabla 132 Resumen de costos	407
Tabla 133 Sueldo del cajero	407
Tabla 134 Ahorro de materiales	408
Tabla 135 Beneficio por reducción del tiempo de obtención de información	408
Tabla 136 Resumen de los beneficios tangibles	409

Tabla 137 Flujo de caja	409
Tabla 138 Cronograma de actividades	412

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Estructura Orgánica.....	7
Ilustración 2. Esquema de una base relacional con datos.	36
Ilustración 3 Esquema E-R para una biblioteca.	37
Ilustración 4 Esquema de una base de datos relacional.	37
Ilustración 5 Comandos Xamp.....	42
Ilustración 6 Directorios Xamp	42
Ilustración 7. Programa Java.	45
Ilustración 8 Hola mundo JSP.....	55
Ilustración 9. Desarrollo Web	58
Ilustración 10 . DCU Seguridad de Usuario.....	66
Ilustración 11 . DCU Mantenimineto de I. E.	66
Ilustración 12 .Matricula y Registró Escolar.....	67
Ilustración 13. Reporte de Notas	67
Ilustración 14. BCU01 Registrar Usuario	68
Ilustración 15. BCU02 Cambiar Contraseña.....	69
Ilustración 16. BCU03 Registrar Ciclo	69
Ilustración 17. BCU04 Registrar Grado	70
Ilustración 18. BCU05 Registrar Seccion	70
Ilustración 19. BCU06 Registrar Estudiante	71
Ilustración 20. BCU07 Registrar Personal	71
Ilustración 21. BCU08 Registrar Matricula	72
Ilustración 22. BCU09 Registrar Notas	72

Ilustración 23. BCU09 Registrar Asistencia	73
Ilustración 24. BCU10 Imprimir Boleta de Notas	73
Ilustración 25. BCU01 Registrar Usuario	74
Ilustración 26. BCU02 Cambiar Contraseña.....	74
Ilustración 27. BCU03 : Registrar Ciclo	75
Ilustración 28 .BCU04 : Registrar Grado.....	75
Ilustración 29. BCU05 : Registrar Sección	76
Ilustración 30. BCU06 : Registrar Estudiante.....	76
Ilustración 31. BCU07 : Registrar Personal	77
Ilustración 32. BCU08 : Matricular Estudiante.....	77
Ilustración 33. BCU09 : Registrar Nota	78
Ilustración 34. BCU09 : Registrar Asistencia	78
Ilustración 35. BCU09 : Imprimir Boleta de Notas	79
Ilustración 36. Modelo de dominio	80
Ilustración 37.Paquete Gestionar Seguridad	86
Ilustración 38. Paquete Gestionar Información de I.E	87
Ilustración 39. Paquete Gestión Administración	88
Ilustración 40.Paquete Gestión Docente	89
Ilustración 41. Paquete Gestión Alumno	90
Ilustración 42.CU01 Iniciar Sesión	91
Ilustración 43. CU02 Cambiar Contraseña	91
Ilustración 44.CU15 Gestionar Actividad Escolar	92
Ilustración 45.CU16 Gestionar Expansión Institucional.....	92

Ilustración 46.CU17 Gestionar Informacion Educativa	93
Ilustración 47.CU03 Gestionar Usuario	93
Ilustración 48.CU04 Gestionar Tipo de Usuario.....	94
Ilustración 49. CU05 Gestionar Grado.....	94
Ilustración 50. CU07 Gestionar Curso	95
Ilustración 51. CU08 Gestionar Horario	95
Ilustración 52.CU09 Gestionar Seccion	96
Ilustración 53. CU10 Gestionar Periodo Lectivo	96
Ilustración 54.CU11 Gestionar Grupo	97
Ilustración 55. CU12 Gestionar Matricula	97
Ilustración 56. CU13 Asignar Docente por Curso	98
Ilustración 57. CU14 Generar Reporte.....	98
Ilustración 58. CU18 Gestionar Tarea	99
Ilustración 59. CU19 Gestionar Tema	99
Ilustración 60. CU20 Gestionar Nota.....	100
Ilustración 61. CU21 Gestionar Asistencia.....	100
Ilustración 62. CU22 Gestionar Tipo Evaluacion	101
Ilustración 63. CU23 Gestionar Pregunta	101
Ilustración 64. CU24 Gestionar Evaluacion.....	102
Ilustración 65. CU25 Generar Reporte.....	102
Ilustración 66. CU26 Consultar Tarea	103
Ilustración 67. CU27 Consultar Horario	103
Ilustración 68. CU28 Consultar Examen	104

Ilustración 69. CU29 Consultar Notas	104
Ilustración 70. CU01 Iniciar Sesion	105
Ilustración 71. CU02 Cambiar Contraseña	105
Ilustración 72. CU15 Gestionar Actividad Escolar.....	106
Ilustración 73.CU16 Gestionar Expansion Institucional.....	106
Ilustración 74. CU17 Gestionar Informacion Educativa.....	107
Ilustración 75.CU03 Gestionar Usuario	107
Ilustración 76.CU04 Gestionar Tipo de Usuario.....	108
Ilustración 77. CU05 Gestionar Grado.....	108
Ilustración 78. CU07 Gestionar Curso	109
Ilustración 79. CU08 Gestionar Horario	109
Ilustración 80.CU09 Gestionar Seccion	110
Ilustración 81. CU10 Gestionar Periodo Lectivo	110
Ilustración 82. CU11 Gestionar Grupo	111
Ilustración 83. CU12 Gestionar Matricula	111
Ilustración 84. CU13 Asignar Docente por Curso	112
Ilustración 85. CU14 Generar Reporte.....	112
Ilustración 86. CU18 Gestionar Tarea	113
Ilustración 87. CU19 Gestionar Tema	113
Ilustración 88. CU20 Gestionar Nota.....	114
Ilustración 89. CU21 Gestionar Asistencia.....	114
Ilustración 90. CU22 gestionar tipo evaluacion	115
Ilustración 91. CU23 Gestionar Pregunta	115

Ilustración 92. CU24 Gestionar Evaluacion.....	116
Ilustración 93. CU25 Generar Reporte.....	116
Ilustración 94. CU26 Consultar Tarea	117
Ilustración 95. CU27 Consultar Horario	117
Ilustración 96. CU28 Consultar Examen	118
Ilustración 97. CU29 Consultar Notas	118
Ilustración 98. Paquete de Analisis	144
Ilustración 99.Gestion Seguridad	145
Ilustración 100.Gestion Informacion Educativa	145
Ilustración 101.Gestion Administracion	146
Ilustración 102.Gestion Alumno	147
Ilustración 103.Gestion Docente	148
Ilustración 104 . DCA Iniciar Sesion	149
Ilustración 105. RACU02 Cambiar Contraseña.....	149
Ilustración 106 . RACU15 Gestionar Actividad Escolar	150
Ilustración 107 . RACU16 Gestionar Expansion Institucional	150
Ilustración 108 . RACU17 Gestionar Informacion Educativa	151
Ilustración 109 . RACU03 Gestionar Usuario	151
Ilustración 110 . RACU04 Gestionar Tipo de Usuario	152
Ilustración 111. RACU05 Gestionar Grado	152
Ilustración 112. RACU07 Gestionar Curso	153
Ilustración 113 . RACU08 Gestionar Horario.....	153
Ilustración 114 . RACU09 Gestionar Seccion	154

Ilustración 115. RACU10 Gestionar Periodo Lectivo	154
Ilustración 116. RACU11 Gestionar Grupo.....	155
Ilustración 117 RACU12 Gestionar Matricula	155
Ilustración 118. RACU13 Asignar Docente por Curso.....	156
Ilustración 119. RACU14 Generar Reporte	156
Ilustración 120. RACU18 Gestionar Tarea.....	157
Ilustración 121. RACU19 Gestionar Tema.....	157
Ilustración 122. RACU20 Gestionar Nota	158
Ilustración 123. RACU21 Gestionar Asistencia	158
Ilustración 124. RACU22 Gestionar Tipo Evaluacion	159
Ilustración 125. RACU23 Gestionar Pregunta.....	159
Ilustración 126. RACU24 Gestionar Evaluacion	160
Ilustración 127. RACU25 Generar Reporte	160
Ilustración 128. CU26 Consultar Tarea	161
Ilustración 129. RACU27 Consultar Horario.....	161
Ilustración 130. RACU28 Consultar Examen.....	162
Ilustración 131. RACU29 Consultar Notas.....	162
Ilustración 132.RACU01 Iniciar Sesion	163
Ilustración 133. RACU02 Cambiar Contraseña.....	163
Ilustración 134. RACU15 Gestionar Actividad Escolar	164
Ilustración 135.RACU16 Gestionar Expansion Institucional	164
Ilustración 136.RACU17 Gestionar Informacion Educativa	165
Ilustración 137.RACU03 Gestionar Usuario	165

Ilustración 138.RACU04 Gestionar Tipo de Usuario	166
Ilustración 139. RACU05 Gestionar Grado	166
Ilustración 140. RACU07 Gestionar Curso	167
Ilustración 141. RACU08 Gestionar Horario.....	167
Ilustración 142.RACU09 Gestionar Seccion	168
Ilustración 143. RACU10 Gestionar Periodo Lectivo	168
Ilustración 144. RACU11 Gestionar Grupo.....	169
Ilustración 145. RACU12 Gestionar Matricula	169
Ilustración 146. RACU13 Asignar Docente por Curso.....	170
Ilustración 147. RACU14 Generar Reporte	170
Ilustración 148. RACU18 Gestionar Tarea.....	171
Ilustración 149 RACU19 Gestionar Tema.....	171
Ilustración 150. RACU20 Gestionar Nota	172
Ilustración 151. RACU21 Gestionar Asistencia	172
Ilustración 152. RACU22 Gestionar Tipo Evaluacion	173
Ilustración 153. RACU23 Gestionar Pregunta.....	173
Ilustración 154. RACU24 Gestionar Evaluacion	174
Ilustración 155. RACU25 Generar Reporte	174
Ilustración 156. RACU26 Consultar Tarea.....	175
Ilustración 157. RACU27 Consultar Horario.....	175
Ilustración 158. RACU28 Consultar Examen	176
Ilustración 159. RACU29 Consultar Notas.....	176
Ilustración 160. RACU01 Iniciar Sesion	218

Ilustración 161. RACU02 Cambiar Contraseña.....	218
Ilustración 162.RACU15 Gestionar Actividad Escolar	219
Ilustración 163.RACU16 Gestionar Expansion Institucional	219
Ilustración 164. RACU17 Gestionar Informacion Educativa	220
Ilustración 165.RACU03 Gestionar Usuario	220
Ilustración 166. RACU04 Gestionar Tipo de Usuario	221
Ilustración 167. RACU05 Gestionar Grado	221
Ilustración 168. RACU07 Gestionar Curso	222
Ilustración 169. RACU08 Gestionar Horario.....	222
Ilustración 170. RACU09 Gestionar Seccion	223
Ilustración 171. RACU10 Gestionar Periodo Lectivo	223
Ilustración 172. RACU11 Gestionar Grupo.....	224
Ilustración 173. RACU12 Gestionar Matricula	224
Ilustración 174. RACU13 Asignar Docente por Curso.....	225
Ilustración 175. RACU14 Generar Reporte	225
Ilustración 176. RACU18 Gestionar Tarea.....	226
Ilustración 177. RACU19 Gestionar Tema	226
Ilustración 178. RACU23 Gestionar Nota	227
Ilustración 179. RACU21 Gestionar Asistencia	227
Ilustración 180. RACU22 Gestionar Tipo Evaluacion	228
Ilustración 181. RACU23 Gestionar Pregunta.....	228
Ilustración 182. RACU24 Gestionar Evaluacion	229
Ilustración 183. RACU25 Generar Reporte	229

Ilustración 184.RACU26 Consultar Tarea	230
Ilustración 185. RACU27 Consultar Horario.....	230
Ilustración 186. RACU28 Consultar Examen	231
Ilustración 187. RACU29 Consultar Notas.....	231
Ilustración 188. Diagrama de clases (General)	232
Ilustración 189 . Subsistema de Diseño	234
Ilustración 190. Gestion Seguridad	235
Ilustración 191. Gestion Alumno	235
Ilustración 192. Gestion Docente	236
Ilustración 193. Gestion Informacion de I.E.....	237
Ilustración 194.Gestion Administracion	238
Ilustración 195. RDCU01 Iniciar Sesion	239
Ilustración 196.RDCU02 Cambiar Contraseña.....	239
Ilustración 197.RDCU15 Gestionar Actividad Escolar	240
Ilustración 198.RDCU16 Gestionar Expansion Institucional	240
Ilustración 199. RDCU17 Gestionar Informacion Educativa	241
Ilustración 200.RDCU03 Gestionar Usuario	241
Ilustración 201.RDCU04 Gestionar Tipo de Usuario	242
Ilustración 202. RDCU05 Gestionar Grado	242
Ilustración 203.RDCU07 Gestionar Curso	243
Ilustración 204. RDCU08 Gestionar Horario.....	243
Ilustración 205.RDCU09 Gestionar Seccion	244
Ilustración 206. RDCU10 Gestionar Periodo Lectivo	244

Ilustración 207. RDCU11 Gestionar Grupo	245
Ilustración 208. RDCU12 Gestionar Matricula	245
Ilustración 209. RDCU13 Asignar Docente por Curso.....	246
Ilustración 210. RDCU14 Generar Reporte	246
Ilustración 211. RDCU18 Gestionar Tarea	247
Ilustración 212. RDCU19 Gestionar Tema	247
Ilustración 213. RDCU20 Gestionar Nota	248
Ilustración 214. RDCU21 Gestionar Asistencia	248
Ilustración 215. RDCU22 Gestionar Tipo Evaluacion	249
Ilustración 216. RDCU23 Gestionar Pregunta	249
Ilustración 217. RDCU24 Gestionar Evaluacion	250
Ilustración 218. RDCU25 Generar Reporte	250
Ilustración 219. RDCU26 Consultar Tarea	251
Ilustración 220. RDCU27 Consultar Horario.....	251
Ilustración 221. RDCU28 Consultar Examen	252
Ilustración 222. RDCU29 Consultar Notas.....	252
Ilustración 223. RDCU01 Iniciar Sesion	253
Ilustración 224. RDCU02 Cambiar Contraseña.....	253
Ilustración 225. RDCU15 Gestionar Actividad Escolar	254
Ilustración 226. RDCU16 Gestionar Expansion Institucional	254
Ilustración 227. RDCU17 Gestionar Informacion Educativa	255
Ilustración 228. RDCU03 Gestionar Usuario	255
Ilustración 229. RDCU04 Gestionar Tipo de Usuario	256

Ilustración 230. RDCU05 Gestionar Grado	256
Ilustración 231. RDCU07 Gestionar Curso	257
Ilustración 232. RDCU08 Gestionar Horario.....	257
Ilustración 233. RDCU09 Gestionar Seccion	258
Ilustración 234. RDCU10 Gestionar Periodo Lectivo	258
Ilustración 235. RDCU11 Gestionar Grado Grupo.....	259
Ilustración 236. RDCU12 Gestionar Matricula	259
Ilustración 237. Asignar Docente por Curso.....	260
Ilustración 238. RDCU14 Generar Reporte	260
Ilustración 239. RDCU18 Gestionar Tarea.....	261
Ilustración 240. RDCU19 Gestionar Tema.....	261
Ilustración 241. RDCU20 Gestionar Nota	262
Ilustración 242. RDCU21 Gestionar Asistencia	262
Ilustración 243. RDCU22 Gestionar Tipo Evaluacion	263
Ilustración 244. RDCU23 Gestionar Pregunta.....	263
Ilustración 245.RDCU24 Gestionar Evaluacion	264
Ilustración 246. RDCU25 Generar Reporte	264
Ilustración 247. RDCU26 Consultar Tarea.....	265
Ilustración 248. Consultar Horario.....	265
Ilustración 249. Consultar Examen	266
Ilustración 250. Consultar Notas.....	266
Ilustración 251. Diagrama de Clases (General)	312
Ilustración 252. Subsistema Gestión Seguridad.....	313

Ilustración 253. Subsistema Gestión Alumno	314
Ilustración 254. Subsistema Gestión Docente.....	315
Ilustración 255. Subsistema Gestión I.E.	316
Ilustración 256. Subsistema Gestión Administrador.....	317
Ilustración 257. Subsistema Gestión Seguridad.....	318
Ilustración 258. Subsistema Gestión Alumno	319
Ilustración 259. Subsistema Gestión Docente.....	320
Ilustración 260. Subsistema Gestión I.E.	321
Ilustración 261. Subsistema Gestión Administrador.....	322
Ilustración 262. Gestionar Información Educativa	324
Ilustración 263. DE Eestionar Actividad Escolar	325
Ilustración 264 . DE Gestionar Expansion Institucional	326
Ilustración 265 . DE Gestionar Examen.....	327
Ilustración 266. Diagrama de Navegabilidad	328
Ilustración 267 . Diagrama de Despliegue	329
Ilustración 268. Diagrama de Componentes	330
Ilustración 269. Diagrama de componentes – Gestionar Administracion.....	331
Ilustración 270. Diagrama de componentes – Gestionar Docente	332
Ilustración 271. Diagrama de componentes – Gestionar Usuario.....	333
Ilustración 272. Diagrama de componentes – Gestionar Alumno	334
Ilustración 273.RACU01 Iniciar Sesión	335
Ilustración 274. RACU02 Cambiar Contraseña.....	335
Ilustración 275.RACU15 Gestionar Actividad Escolar	336

Ilustración 276.RACU16 Gestionar Expansion Institucional	336
Ilustración 277.RACU17 Gestionar Informacion Educativa	337
Ilustración 278.RACU03 Gestionar Usuario	337
Ilustración 279.RACU04 Gestionar Tipo de Usuario	338
Ilustración 280. RACU05 Gestionar Grado	338
Ilustración 281. RACU07 Gestionar Curso	339
Ilustración 282. RACU08 Gestionar Horario.....	339
Ilustración 283.RACU09 Gestionar Seccion	340
Ilustración 284. RACU10 Gestionar Periodo Lectivo	340
Ilustración 285. RACU11 Gestionar Grupo.....	341
Ilustración 286. RACU12 Gestionar Matricula	341
Ilustración 287. RACU13 Asignar Docente por Curso.....	342
Ilustración 288. RACU14 Generar Reporte	342
Ilustración 289. RACU18 Gestionar Tarea	343
Ilustración 290. RACU19 Gestionar Tema.....	343
Ilustración 291. RACU20 Gestionar Nota	344
Ilustración 292. RACU21 Gestionar Asistencia	344
Ilustración 293. RACU22 Gestionar Tipo Evaluacion	345
Ilustración 294. RACU23 Gestionar Pregunta.....	345
Ilustración 295. RACU24 Gestionar Evaluacion	346
Ilustración 296. RACU25 Generar Reporte	346
Ilustración 297. RACU26 Consultar Tarea.....	347
Ilustración 298. RACU27 Consultar Horario.....	347

Ilustración 299. RACU28 Consultar Examen.....	348
Ilustración 300. RACU29 Consultar Notas.....	348
Ilustración 301 Interfaz usuario	349

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES DE

LA ORGANIZACION

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN

1 Introducción

LA I.E. N°11025 “JUAN PABLO VIZCARDO Y GUZMAN ZEA” LA VITORIA, realiza actividades académicas con la finalidad de ofrecer servicios educativos a los alumnos de dicho distrito con alta calidad a través de su infraestructura y personal calificado.

Desde la creación de la institución educativa las inscripciones de los alumnos en los respectivos grados académicos y su posterior matrícula se realizaba de forma manual usando los accesorios llámeso hojas, lapiceros, archivadores al momento de realizar este proceso. Esto generaba colas de atención y registro por parte del docente de forma manual que tenía un costo promedio de 2 días para asegurar la matricula del alumno en la gestión académica de la I.E. N°11025 “JUAN PABLO VIZCARDO Y GUZMÁN ZEA”.

Actualmente el ministerio de educación del gobierno central ha creado el “sistema de información y apoyo a la gestión de la institución educativa” SIAGE, para el control del alumnado tanto en las inscripciones a los alumnos en los respectivos grados académicos y su posterior matrícula, reporte de notas, registro de asignaturas, registro de alumnos, ingreso de notas y otros servicios educativos.

Este sistema tiene un funcionamiento en red y depende de internet para su funcionamiento no cuenta con un servidor propio para la institución educativa en caso de emergencia (colapso de red, falta de suministro eléctrico) no tiene conexión con redes sociales no envía boletines electrónicos al correo electrónico de los padres de familia, no cuenta con App para que se descargue en el móvil de los usuarios.

Además, las versiones cambian casi anualmente lo cual significa que el docente y alumno que tengan que emigrar a otra versión y entender los cambios de interfaz, opciones del sistema, manuales de usuario y otros cambios que involucran la migración.

La creación de un sistema de información web, usando la metodología RUP para mejorar la gestión académica de la I.E. N°11025 “JUAN PABLO VIZCARDO Y GUZMAN ZEA” LA VICTORIA - CHICLAYO 2015 sería una ayuda para la institución educativa

Descripción de la Organización

La Institución Educativa Estatal de Menores denominado “Juan Pablo Vizcardo y Guzmán Zea” en mérito al más preclaro Precursor de nuestra Independencia Nacional, en su origen se denominó Escuela Primaria mixta N° 2272, creada mediante Resolución Ministerial N° 3831 de fecha 20 de agosto del año 1963. Posteriormente se constituyó en una escuela de primaria de mujeres con el mismo número 2272, luego en 1970 en el Gobierno Revolucionario de la Fuerza Armada de Juan Velasco Alvarado se le asigna un número en forma correlativa a todos los Centros Educativos del país correspondiéndole a este el número 11025.

El 30 de octubre de 1986 con Resolución Directoral 2270 el C.E. 11025 amplía sus servicios al nivel secundario por gestión del Director José Cabanillas Mendoza saliendo la primera promoción en el año 1990. En el año 1991 mediante Resolución Directoral N° 809 del 9 de mayo adquiere su actual denominación de “Juan Pablo Vizcardo y Guzmán Zea” a propuesta del profesor José Manayay Guevara.

Esta I.E cuenta en la actualidad con 31 secciones de Primaria con un total de 1220 alumnos y 16 secciones de Secundaria con un total de 640 alumnos, con una plana docente de 65 profesores y 8 administrativos haciendo un total de 73 trabajadores.

Personal Directivo y Jerárquico

- a. Director General: Teofilo Germán Mirez Bustamante
- b. Subdirector Primaria: Paco Noé Seminario Jibaja
- c. Subdirector Secundaria (e): Segundo Torres Díaz

2 Misión, Visión

2.1 Misión

“Juan Pablo Vizcardo y Guzmán Zea” es una Institución Educativa que contribuye a la formación integral de los estudiantes, promoviendo el desarrollo y dominio de los contenidos de las diferentes áreas curriculares, el desarrollo de la creatividad, la práctica de valores humanos y cristianos, que responda competitivamente a las exigencias de su comunidad, con cultura ecológica e identidad propia; mediante la práctica pedagógica centrada en el uso de metodología interactiva a través del uso progresivo de las TICs, y de una gestión eficiente y eficaz.

2.2 Visión

“La Institución Educativa”JUAN PABLO VIZCARDO Y GUZMAN ZEA” será líder en el ámbito distrital, provincial y en la Región Lambayeque, brindando una educación de calidad, con sólida formación integral hacia los estudiantes, insertados en el avance vertiginoso de la ciencia, la tecnología y la globalización como proceso que nos permite ser competitivos en el campo educativo, con la participación comprometida de los padres de familia; alta capacidad docente y con una gestión de liderazgo en un ambiente saludable y armonioso con práctica de valores”

3 Objetivos

- ✓ Formar estudiantes con alto nivel académico, actitudinal y ecológico que dominen los contenidos de las diferentes áreas curriculares, haciendo uso de su creatividad y practicando valores humanos y cristianos para la transformación de su realidad social.
- ✓ Brindar una educación basada en la investigación científica para la identificación de los problemas de la realidad social y participar en la solución creativa de los mismos.
- ✓ Fomentar la práctica de valores éticos, morales y sociales, que favorezcan la convivencia humana y la regulación de la conducta de los actores educativos, para afrontar con éxito los retos de la sociedad.
- ✓ Desarrollar habilidades para la lectura comprensiva y razonamiento matemático, a través de estrategias que favorezcan el desarrollo de operaciones mentales que conlleven a formar el hábito lector y el pensamiento matemático.
- ✓ Mejorar la infraestructura educativa mediante convenios con las diferentes instituciones locales, regionales y nacionales para la construcción de ambientes necesarios, manteniendo y reparación de muebles y enseres.
- ✓ Lograr eficiencia en la gestión institucional para elevar la calidad del servicio educativo, a través de las alianzas estratégicas con diversas instituciones públicas y privadas, con participación activa de los actores educativos.
- ✓ Capacitar y actualizar a los docentes en metodología interactiva, conocimiento de las TIC, trabajo en equipo, desarrollo de la creatividad, práctica de valores, pedagogía, currículo, razonamiento matemático y razonamiento verbal, mediante círculos de calidad para mejorar los procesos de Enseñanza y Aprendizaje.

- ✓ Fomentar un clima institucional favorable para el fortalecimiento de las relaciones interpersonales.
- ✓ Promover la participación proactiva, productiva y comprometida de los padres de familia, con el proceso enseñanza – aprendizaje y con las diferentes actividades programadas por la I.E.
- ✓ Desarrollar la conciencia ecológica a través de la realización de programas de salud ambiental y personal para contribuir con el cuidado y conservación del medio ambiente.
- ✓ Potenciar el trabajo administrativo y de servicio a través de programas de capacitación y asesoramiento permanente para lograr la eficacia y eficiencia en el cumplimiento de las funciones.

4 Estructura Orgánica

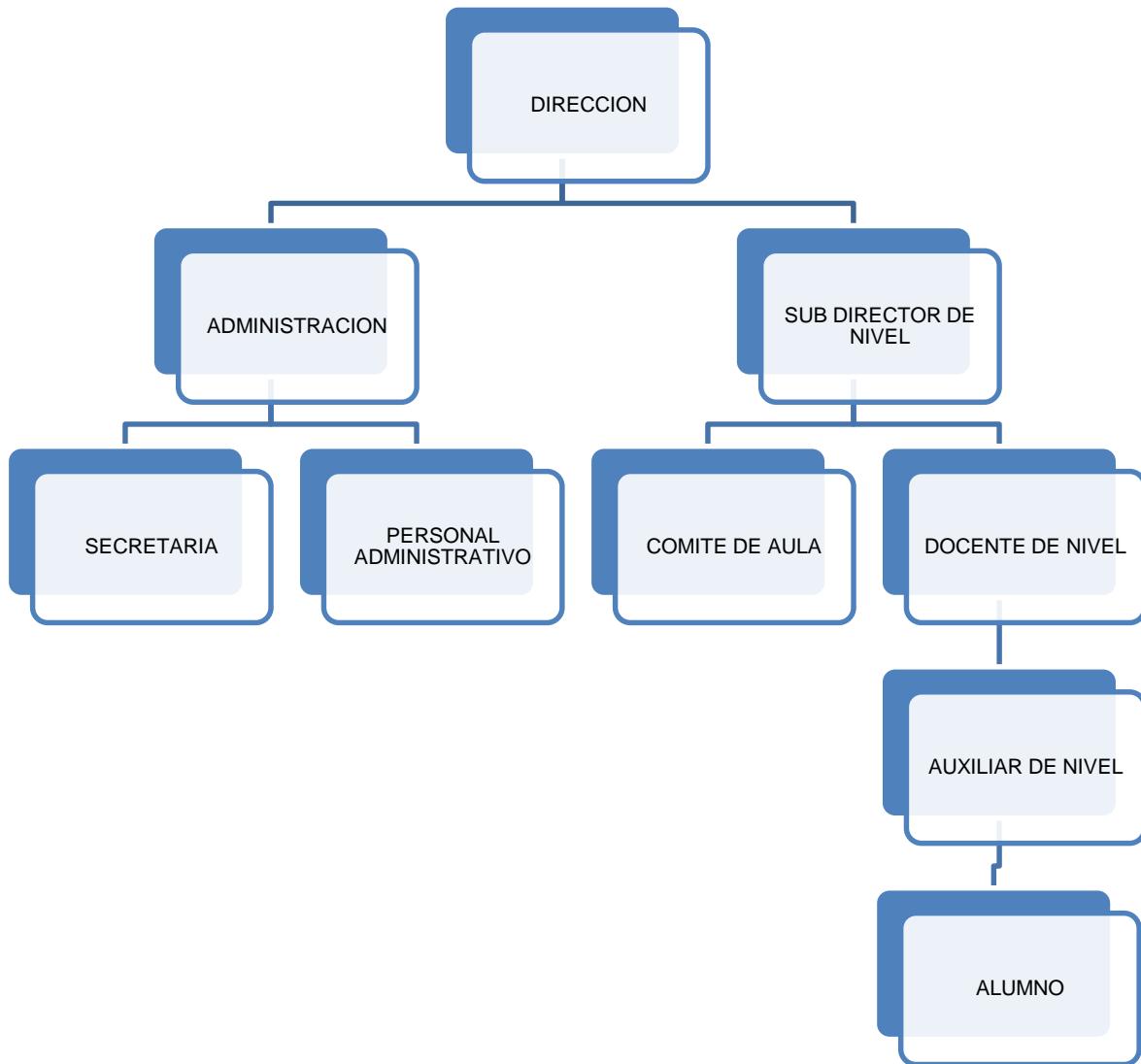


Ilustración 1. Estructura Orgánica

CAPITULO II
ASPECTOS DEL
PROYECTO

CAPITULO II: ASPECTOS DEL PROYECTO

5 Realidad problemática

5.1 *Planteamiento del Problema*

Actualmente la I.E. N°11025 “JUAN PABLO VIZCARDO Y GUZMAN ZEA” LA VICTORIA - CHICLAYO 2015 solo cuenta con el Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa SIAGE, para el control del alumnado tanto en las inscripciones a los alumnos en los respectivos grados académicos y su posterior matrícula, reporte de notas, registro de asignaturas, registro de alumnos, ingreso de notas y otros servicios educativos.

Pero no cuenta con un portal web que brinde información sobre:

La I.E. acerca de su misión, visión, reseña histórica.

Un sitio web que sirva de plataforma para el uso de un foro virtual a los alumnos y profesores.

Información sobre el plan escolar (calendario cívico escolar y sucesos con la comunidad e iglesia) y litúrgico (calendario oración - devocional)

Un portal para el alumno como alternativa de trabajo en caso de ausencia (temas y tareas subidas al sistema web)

Un portal para lograr a la institución educativa pueda expandir su forma de educar y así tener un márketing institucional

Además, el SIAGE tiene un funcionamiento en red y depende de internet para su funcionamiento no cuenta con un servidor propio para la institución educativa en caso de emergencia (colapso de red, falta de suministro eléctrico).

No tiene conexión con redes sociales no envía boletines electrónicos al correo electrónico de los padres de familia.

No cuenta con App para que se descargue en el móvil de los usuarios.

Las versiones cambian casi anualmente lo cual significa que el docente y alumno que tengan que emigrar a otra versión y entender los cambios de interfaz, opciones del sistema, manuales de usuario y otros cambios que involucran la migración.

La creación de un sistema de información web, usando la metodología RUP para mejorar la gestión académica de la I.E. N°11025 “JUAN PABLO VIZCARDO Y GUZMAN ZEA” LA VICTORIA - CHICLAYO 2015 sería una ayuda para la institución educativa.

5.2 Formulación del Problema

¿El sistema de información web basado en la metodología RUP mejorará el proceso de gestión académica de la I.E. N°11025 “JUAN PABLO VIZCARDO Y GUZMAN ZEA”?

6 Justificación e importancia de la investigación

6.1 Importancia

La utilidad y el alcance de un Sistema Automatizado no sólo favorecerán a la institución, sino que también a la sociedad que demanda una mejor atención para sus hijos en las actividades socioeducativas. Se desarrollará un modelo de un sistema automatizado, que vendrá a dar rapidez, confiabilidad y seguridad a las operaciones de registro académico realizando la Matrícula y Registro de Notas, así como Reportes de Registro Académico.

6.2 Justificación

Como justificación tecnológica es necesario porque los docentes obtendrán reportes virtuales, así como reportes en Excel para ser usado en el sistema SIAGE que da el estado ya que dicho sistema para subir notas cuenta con la opción “POR DOCENTE DESDE EXCEL” de esta forma podrán registrar sus notas vía web para su respetiva consulta por parte del alumno tanto en el

SIAGE como en el sistema propuesto. Además, la información de los estudiantes estará concentrada en un solo lugar, es decir contará con un servidor propio y por ende se obtiene mejor control del registro académico y en caso colapse la red que impediría el uso de SIAGE para ingresar notas. Con su propio servidor particular no habrá inconvenientes en la obtención de reportes por parte de los docentes y alumnos desde la Institución Educativa.

Como justificación social podemos indicar que la institución educativa contará con su propio servidor y esto significa un avance social que pone a esta institución a la vanguardia con los avances tecnológicos constituyéndose en un ejemplo y marcando una diferencia con los demás Instituciones Educativas.

Como justificación económica podemos mencionar que si hubiera un colapso de red eso significaría regresar al sistema manual originando pérdidas de tiempo y accesorios como papel, archivadores, lapiceros; situación que se corrige con la solución propuesta ya que constará con una base de datos y sistema web propio de uso particular evitando perdidas económicas innecesarias.

7 Objetivos de la Investigación

7.1 Objetivo General

Elaborar el sistema de información web fundamentado en la metodología RUP que permitirá mejorar la gestión académica ahorrando tiempo y haciendo más ágil y sencillo este proceso en la I.E. N°11025 “JUAN PABLO VIZCARDO Y GUZMAN ZEA” La Victoria - Chiclayo 2015

7.2 Objetivos Específicos

Los objetivos específicos:

- 1) Identificar y realizar un diagnóstico sobre los procesos principales en la I.E. N°11025
“JUAN PABLO VIZCARDO Y GUZMAN ZEA” La Victoria - Chiclayo 2015
- 2) Recopilar la información necesaria para el desarrollo del análisis de requerimientos del sistema de información web.
- 3) Definir y analizar infraestructura tecnológica como es la arquitectura del software, con la información y los requerimientos básicos encontrados, en los procesos.
- 4) Definir y utilizar la metodología orientada a objetos como es la RUP (Proceso Unificado Rational) para modelar el comportamiento de sistema de negocio y de información automatizado, así como los artefactos de UML (Lenguaje de Modelado Unificado) para representar los datos y casos de uso del sistema informático.
- 5) Diseñar las interfaces y crear la base de datos del Sistema de Información Web usando la metodología RUP para la I.E. N°11025 “JUAN PABLO VIZCARDO Y GUZMAN ZEA” La Victoria - Chiclayo 2015.
- 6) Programar en lenguaje java el sistema de información Web usando la metodología RUP para I.E. N°11025 “JUAN PABLO VIZCARDO Y GUZMAN ZEA” La Victoria - Chiclayo 2015.
- 7) Dar a los alumnos una alternativa de trabajo en caso de ausencia (temas y tareas subidas al sistema web).
- 8) Lograr que la institución educativa pueda expandir su forma de educar y así tener un marketing institucional.

7.3 Limitaciones de la Investigación

- ✓ Falta de colaboración de los empleados carentes de compromiso con el proceso.
- ✓ Falta de relación con el SIAGE
- ✓ Ausencia de comunicación con la base de datos del sistema manejado por el ministerio de educación
- ✓ Carencia de universalidad con las demás instituciones educativas del estado
- ✓ Falta de comunicación con otros sistemas a mediad de otros centros educativos

8 Tipo de Investigación

Tecnológica formal

Modo de investigación: Unidisciplinario

9 Hipótesis

La realización de un sistema de información web basado en metodología RUP mejorara de manera eficiente la gestión académica en la I.E. N°11025 “JUAN PABLO VIZCARDO Y GUZMAN ZEA” La Victoria - Chiclayo 2015.

9.1 Variable Independiente

(X) = Sistema web de matrícula

9.2 Variable Dependiente

(Y) = Proceso de gestión académica

Tabla 1
Definición y dimensión de las Variables dependientes e independientes.

VARIBALE	DEFINICION	DIMENSION
GESTIÓN	Facilita a los estudiantes todos los trámites y procedimientos que comporta su formación: matrículas, becas de régimen general y de equidad, expedientes, obtención de títulos, entre otros. Además, también se ocupa de los planes de estudios y las normativas de ámbito académico y docente.	Es el proceso de registro de matrícula, notas, alumnos, docentes, aulas, cursos para la institución educativa.
ACADÉMICA		
SISTEMA	Herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador.	Es la interacción de un programa con los navegadores comunes en todas las plataformas que se ejecuten en el internet.
WEB DE MATRÍCULA		

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

10 Antecedentes de la Investigación

10.1 Antecedentes en el contexto internacional

A) Tapia (1999)

Cuenta con una aplicación la cual envía el record académico del alumno al mail del tuto, puede consultar sus horarios de clase, consultar pagos, datos del docente, aula virtual. [24]

B) Dávila, Arguello (2007)

El aporte a esta situación en este proyecto, se plantea como la creación de un sistema prototípico, que automatice las tareas de almacenamiento y generación de estadísticas, de la información que se produce en los colegios en lo que corresponde a todo el ámbito académico. [64]

10.2 Antecedentes en el contexto nacional

A) Luperdi (2002)

Cuenta con una aplicación web la cual el apoderado puede consultar el record académico de su menor hijo con solo ingresar nombre de usuario y contraseña. [1]

B) Vela, Villarreal (2002)

Cuenta con una aplicación web mediante la cual el alumno consulta sus notas y horarios de clase. [25]

10.3 Antecedentes en el contexto local

A) Monja, Montenegro (2013)

La importancia del presente estudio es implementar un sistema de información académico que permita asegurar y garantizar la fiabilidad de las notas emitidas durante el proceso, esto permitirá colocarse entre uno de los colegios que cuente con tecnología de punta capaz de mejorar cada una de las actividades realizadas asegurando la satisfacción del alumno. [17]

B) Flores, Niño (2014)

Nuestro sistema permitirá el control de gestión de lectores, usuarios, préstamos, sanciones y material bibliográfico de la biblioteca cumpliendo las especificaciones de acuerdo a los requerimientos de la biblioteca como son control de material bibliográfico, control de préstamos de material bibliográfico, control de estado de lector. [7]

CAPITULO III
ASPECTOS DE LA
INVESTIGACION

CAPITULO III: ASPECTOS DE LA INVESTIGACION

11 Aspectos metodológicos

11.1 Metodología RUP

El RUP es un enfoque de desarrollo de software iterativo, centrado en la arquitectura y use-case-driven. Se describe en una variedad de libros blancos y libros. El más completo la información se puede encontrar en el producto RUP mismo, que contiene pautas detalladas, ejemplos, y plantillas que cubren todo el ciclo de vida del software.

El RUP es un proceso de ingeniería de software bien definido y bien estructurado. Define claramente quién es responsable de qué, cómo se hacen las cosas y cuándo hacerlo. El RUP también proporciona una estructura bien definida para el ciclo de vida de un proyecto RUP, articulando claramente hitos esenciales y puntos de decisión.

El RUP también es un producto de proceso que le proporciona un marco de procesos personalizable para la ingeniería de software. El producto RUP admite la personalización y la creación de procesos, y una gran variedad de procesos, o Configuraciones de procesos, se pueden ensamblar a partir de él. Estos RUP se pueden hacer configuraciones para apoyar a equipos pequeños o grandes y disciplinados o menos formales enfoques para el desarrollo. El producto RUP contiene varios procesos listos para usar

Configuraciones y vistas de proceso que guían a los analistas, desarrolladores, probadores, gerentes de proyecto, gerentes de configuración, analistas de datos y otros miembros del equipo en cómo desarrollar software. Los RUP son utilizados por una amplia variedad de compañías en diferentes sectores industriales.

(KROLL. 2003) [18]

11.2 Selección de la metodología a utilizar para el desarrollo de la investigación

11.2.1 Métodos

La metodología de desarrollo de software que se utilizará en este proyecto será RUP (RationalUnifiedProcess), pues asegura el desarrollo de un software de calidad dentro de los plazos y presupuestos predecibles

11.2.2 Criterios de Selección de la Metodología empleada

Tabla 2

*Comparación entre las metodologías.**Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).*

FUNCIONALIDADES	SCRUM	XP	RUP
ESTABILIDAD	Aplica la innovación, productividad y competitividad.	No contiene código duplicado, y menor número posible de métodos y clases.	Encaminados por casos de usos centrado en la arquitectura.
FLEXIBILIDAD	Utiliza Las sobresalientes técnicas herramientas para trabajar en equipo.	Modelos de implementación y disponibilidad del usuario.	Metodología flexible al contexto y a las necesidades de tiempo, espacio Y recursos.
RENDIMIENTO	Equipos agudamente Productivos con prioridades definidas.	Deja Las optimizaciones al final.	Equipo de trabajos enfocados en procesos definidos.
DISEÑO	Orientados A cualquier tipo situaciones o sistemas de Desarrollo de software iterativo	Enmiendas puntuales. Funcionalidad mínima.	Sistemas orientado a objetos, iterativo

Se ha seleccionado la metodología RUP ya que es más robusta y adecuada, además posee disciplinas que manejan el software, es decir se modela el negocio para luego capturar los requerimientos, posteriormente se desarrolla el análisis y el diseño del mismo.

Luego se implementa el software y para concluir se le aplica un test de pruebas, de acuerdo con los planos del modelamiento esto se realiza para poder ejecutar una gestión y configuración de algún cambio.

12 Herramienta de modelado

12.1 Herramienta de modelamiento Rational Rose

12.1.1 Definición y características de Rational

Es la mejor herramienta de modelado del mundo. Para los analistas de negocios, Rose ofrece la capacidad de modelar y visualizar sus procesos de negocios y destacar oportunidades para aumentar la eficiencia. Para los analistas de datos, el modelado de su diseño de base de datos en Rose, mejora la comunicación entre usted y los desarrolladores, y, cuando usted modela sus casos de uso en Rose, asegura que la solución sea creada con el usuario en mente. Rational Rose unifica a los analistas de negocios, sistemas y datos al permitirles crear y administrar modelos en una herramienta con un solo lenguaje de modelado. (ROMERO G. 2004) [21]

12.1.2 Estructura de la Herramienta

12.1.2.1 Gráfica

- ✓ Ayuda para dibujar diagramas, mejor que herramientas genéricas de dibujo
- ✓ No imponen restricciones, no garantizan la corrección de los diagramas
- ✓ subrayar atributo, subrayado doble
- ✓ Puntuación elevada que puede resultar engañosa (UML)

Sintáctica

- ✓ Diagramas correctos, pero no construyen internamente un modelo
- ✓ Los diagramas quedan desconectados, sin significado o referente común: mensajes y operaciones
- ✓ No se puede comprobar la coherencia entre diagramas

Semántica

- ✓ Modelo correctamente expresado en diagramas coherentes entre sí
- ✓ Las únicas que con propiedad pueden llamarse herramientas CASE para UML
- ✓ Puntuaciones intermedias y extremas

Ventajas

- ✓ El riego se mitiga temporalmente
- ✓ El equipo de proyecto aprende a lo largo del camino
- ✓ El cambio es más manejable
- ✓ El producto tiene mejor calidad total

Desventaja

- ✓ Las aplicaciones son muy pesadas y necesita en la mayoría de los casos equipos potentes. (ROMERO G. 2004) [21]

12.2 Herramienta de modelamiento Erwin Platinium

12.2.1 Definición y características de Edwin

PLATINUM Erwin es una herramienta para el diseño de base de datos, que brinda productividad en su diseño, generación, y mantenimiento de aplicaciones. Desde un modelo lógico de los requerimientos de información, hasta el modelo físico perfeccionado para las características específicas de la base de datos diseñada, además Erwin permite visualizar la estructura, los elementos importantes, y optimizar el diseño de la base de datos. Genera automáticamente las

tablas y miles de líneas de storedprocedure y triggers para los principales tipos de base de datos. La migración automática garantiza la integridad referencial de la base de datos. Erwin establece una conexión entre una base de datos diseñada y una base de datos, permitiendo transferencia entre ambas y la aplicación de ingeniería reversa. Usando esta conexión, Erwin genera automáticamente tablas, vistas, índices, reglas de integridad referencial (llaves primarias, llaves foráneas), valores por defecto y restricciones de campos y dominios. Erwin soporta principalmente bases de datos relacionales SQL y bases de datos que incluyen Oracle, Microsoft SQL Server, Sybase. El mismo modelo puede ser usado para generar múltiples bases de datos, o convertir una aplicación de una plataforma de base de datos a otra.

Ventajas

Erwin hace fácil el diseño de una base de datos. Los diseñadores de bases de datos sólo apuntan y pulsan un botón para crear un gráfico del modelo E-R (Entidad _ relación) de todos sus requerimientos de datos y capturar las reglas de negocio en un modelo lógico, mostrando todas las entidades, atributos, relaciones, y llaves importantes.

Más que una herramienta de dibujo, Erwin automatiza el proceso de diseño de una manera inteligente.

Se mantienen las vistas de la base de datos como componentes integrados al modelo, permitiendo que los cambios en las tablas sean reflejados automáticamente en las vistas definidas. La migración automática garantiza la integridad referencial de la base de datos.

Erwin soporta principalmente bases de datos relacionales que incluyen Oracle, Microsoft SQL Server. El mismo modelo puede ser usado para generar múltiples bases de datos, o convertir una aplicación de una plataforma de base de datos a otra. (ROMERO G. 2004) [21]

12.3 Lenguaje de modelado unificado (UML)

UML es un Lenguaje de Modelado Unificado basado en una notación gráfica la cual permite: especificar, construir, visualizar y documentar los objetos de un sistema programado.

El UML modela sistema mediante el uso de objetos que forman parte de él, así como, las relaciones estáticas o dinámicas que existen entre ellos.

UML puede ser utilizado por cualquier metodología de análisis y diseño orientada por objetos para expresar los diseños.

Según sus creadores, UML (Lenguaje Unificado de Modelado) es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar los componentes de un sistema software. UML permite tanto la especificación conceptual de un sistema como la especificación de elementos concretos, como pueden ser las clases o un diseño de base de datos.

En este contexto, UML surge como respuesta al primer problema reseñado para contar con un lenguaje estándar para escribir planos de software. Muchos han creído ver UML como solución para todos sus problemas sin saber en muchos casos de lo que se trataba en realidad.

El Lenguaje Unificado de Modelado, UML es una notación estándar para el modelado de sistemas software o no, resultado de una propuesta de estandarización promovida por el consorcio OMG (Object Management Group), del cual forman parte las empresas más importantes que se dedican al desarrollo de software, en 1996 y hasta hoy que se sigue utilizando.

Objetivos

- ✓ Visualizar, UML permite representar mediante su simbología el contenido y la estructura de un sistema software. La notación UML permite definir modelos que serán claramente comprensibles por otros desarrolladores facilitando así el mantenimiento del sistema que describe.

- ✓ Especificar, UML permite especificar los procesos de análisis, diseño y codificación de un sistema software. También permite determinar modelos precisos, sin ambigüedades, detallando las partes esenciales de los mismos.
- ✓ Construir, Las anteriores características permiten que UML pueda generar código en distintos lenguajes de programación y tablas en una base de datos a partir de modelos UML. Además, permite simular el comportamiento de sistemas software.
- ✓ Documentar, Como ya se comentó antes, UML permite especificar los procesos de análisis, diseño y codificación y también permite documentar los mismos, dejando clara la arquitectura del sistema a utilizar. (LÓPEZ N. Y COL. ,2000) [15]

12.4 Diagramas de UML

En todos los ámbitos de la ingeniería se construyen modelos, en realidad, simplificaciones de la realidad, para comprender mejor el sistema que vamos a desarrollar: los arquitectos utilizan y construyen planos (modelos) de los edificios, los grandes diseñadores de coches preparan modelos en sistemas cad/cam con todos los detalles y los ingenieros de software deberían igualmente construir modelos de los sistemas software.

Un enfoque sistemático permite construir estos modelos de una forma consistente demostrando su utilidad en sistemas de cierto tamaño. Cuando se trata de un programa de cincuenta, cien líneas, la utilidad del modelado parece discutible pero cuando involucramos a cientos de desarrolladores trabajando y compartiendo información, el uso de modelos y el proporcionar información sobre las decisiones tomadas, es vital no sólo durante el desarrollo del proyecto, sino una vez finalizado éste, cuando se requiere algún cambio en el sistema. Estos diagramas son los siguientes. (BOOCH G. RUMBAUGH J. JACOBSON I. ,1999) [3]

12.5 Diagrama de Casos de Uso

El modelo de casos de Uso es una técnica para capturar información de cómo un sistema o negocio trabaja, o de cómo se desea que trabaje. No pertenece estrictamente al enfoque orientado a objeto, es una técnica para captura de requisitos. Permiten definir los límites del sistema y las relaciones entre el sistema y el entorno. Los Casos de Uso son descripciones de la funcionalidad del sistema independientes de la implementación. Comparación con respecto a los Diagramas de Flujo de Datos del Enfoque Estructurado.

12.5.1 Un diagrama de casos de uso consta de los siguientes elementos:

Actor

Es un usuario del sistema, que necesita o usa algunos de los casos de uso. Se representan como "muñecos" de palo que se muestra la interacción del usuario con el sistema.

Caso de uso

Un Caso de uso Se representa en el diagrama por una elipse, denota un requerimiento solucionado por el sistema.

12.5.2 UML define cuatro tipos de relación en los Diagramas de Casos de Uso:

- ✓ **Comunicación:** Interacción actor – caso de uso: Mensajes que intercambian.
- ✓ **Inclusión:** Una instancia del Caso de Uso origen incluye también el comportamiento descrito por el Caso de Uso destino. «include» reemplazó al denominado «uses».
- ✓ **Extensión:** El Caso de Uso origen extiende el comportamiento del Caso de Uso destino. «extend».
- ✓ **Herencia:** El Caso de Uso origen hereda la especificación del Caso de Uso destino y posiblemente la modifica y/o amplía.

12.5.3 Parámetros para la construcción de un caso de uso:

Un caso de uso debe ser simple, inteligible, claro y conciso. Generalmente hay pocos actores asociados a cada Caso de Uso. Preguntas clave:

- ✓ ¿Cuáles son las tareas del actor?
- ✓ ¿Qué información crea, guarda, modifica, destruye o lee el actor?
- ✓ ¿Debe el actor notificar al sistema los cambios externos?
- ✓ ¿Debe el sistema informar al actor de los cambios internos?

12.5.4 La descripción del Caso de Uso comprende:

El inicio: ¿cuándo? y ¿qué actor lo produce?

El fin: ¿cuándo se produce y qué valor devuelve? (BOOCH G. RUMBAUGH J. JACOBSON I., 1999) [3]

12.6 Diagrama de Objetos

Forma parte de la vista estática del sistema. En este diagrama se modelan las instancias de las clases del diagrama de clases. Muestra a los objetos y sus relaciones, pero en un momento concreto del sistema. Estos diagramas contienen objetos y enlaces. En los diagramas de objetos también se pueden incorporar clases, para mostrar la clase de la que es un objeto representado.

En este diagrama se muestra un estado del diagrama de eventos. Para realizar el diagrama de objetos primero se debe decidir que situación queremos representar del sistema.

Objeto = Identidad + Estado + Comportamiento

El estado está representado por los valores de los atributos.

Un atributo toma un valor en un dominio concreto.

12.6.1 Características alrededor de un objeto:

- ✓ *Estado: El estado evoluciona con el tiempo. Algunos atributos pueden ser constantes, el comportamiento agrupa las competencias de un objeto y describe las acciones y reacciones de ese objeto.*
- ✓ *Persistencia: La persistencia de los objetos designa la capacidad de un objeto trascender en el espacio/tiempo, podremos después reconstruirlo, es decir, cogerlo de memoria secundaria para utilizarlo en la ejecución (materialización del objeto).*
- ✓ *Comunicación: Un sistema informático puede verse como un conjunto de objetos autónomos y concurrentes que trabajan de manera coordinada en la consecución de un fin específico. El comportamiento global se basa pues en la comunicación entre los objetos que la componen.*
- ✓ *Mensajes: La unidad de comunicación entre objetos se llama mensaje. El mensaje es el soporte de una comunicación que vincula dinámicamente los objetos que fueron separados previamente en el proceso de descomposición. Adquiere toda su fuerza cuando se asocia al polimorfismo y al enlace dinámico. (LARMAN, 1999). [14]*

12.7 Diagrama de Clases

El Diagrama de Clases es el diagrama principal para el análisis y diseño. Un diagrama de clases presenta las clases del sistema con sus relaciones estructurales y de herencia. La definición de clase incluye definiciones para atributos y operaciones. El modelo de casos de uso aporta información para establecer las clases, objetos, atributos y operaciones.

En el diagrama de clases es donde daremos rienda suelta a nuestros conocimientos de diseño orientado a objetos, definiendo las clases e implementando las ya típicas relaciones de herencia y agregación. En el diagrama de clases debemos definir:

12.7.1 En el diagrama de clases debemos definir:

- ✓ *La clase: Una clase está representada por un rectángulo que dispone de tres apartados, el primero para indicar el nombre, el segundo para los atributos y el tercero para los métodos.*

Cada clase debe tener un nombre único, que las diferencie de las otras.

- ✓ *Un atributo: Representa alguna propiedad de la clase que se encuentra en todas las instancias de la clase. Los atributos pueden representarse solo mostrando su nombre, mostrando su nombre y su tipo, e incluso su valor por defecto.*
- ✓ *Un método u operación: implementación de un servicio de la clase, que muestra un comportamiento común a todos los objetos. En resumen es una función que le indica a las instancias de la clase que hagan algo.*
- ✓ *Relaciones entre clases. Existen tres relaciones diferentes entre clases, Dependencias, Generalización y Asociación.*
- ✓ *Dependencias. Es una relación de uso, es decir una clase usa a otra, que la necesita para su cometido. Se representa con una flecha discontinua va desde la clase utilizadora a la clase utilizada.*
- ✓ *Generalización. Pues es la herencia, donde tenemos una o varias clases padre o superclase o madre, y una clase hija o subclase. UML soporta tanto herencia simple como herencia múltiple.*

- ✓ *Asociación. El Diagrama de Secuencia es más adecuado para observar la perspectiva cronológica de las interacciones, muestra la secuencia explícita de mensajes y son mejores para especificaciones de tiempo real y para escenarios complejos. (LARMAN, 1999) [14]*

12.8 Diagrama de Secuencias

12.8.1 *Un diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo. Esta descripción es importante porque puede dar detalle a los casos de uso, aclarándolos al nivel de mensajes de los objetos existentes, como también muestra el uso de los mensajes de las clases diseñadas en el contexto de una operación.*

12.8.2 Características de un Diagrama de Secuencia

- ✓ Muestra la secuencia de mensajes entre objetos durante un escenario concreto.
- ✓ Cada objeto viene dado por una barra vertical
- ✓ El tiempo transcurre de arriba abajo
- ✓ Cuando existe demora entre el envío y la atención se puede indicar usando una línea oblicua

12.8.3 Línea de vida de un objeto

Un objeto se representa como una línea vertical punteada con un rectángulo de encabezado y con rectángulos a través de la línea principal que denotan la ejecución de métodos.

Activación. Muestra el periodo de tiempo en el cual el objeto se encuentra desarrollando alguna operación, bien sea por sí mismo o por medio de delegación a alguno de sus atributos. Se denota como un rectángulo delgado sobre la línea de vida del objeto.

Mensaje. El envío de mensajes entre objetos se denota mediante una línea sólida dirigida, desde el objeto que emite el mensaje hacia el objeto que lo ejecuta la consulta. (LARMAN, 1999) [14]

12.9 Diagrama de Actividades

Un diagrama de actividades es un caso especial de un diagrama de estados en el cual casi todos los estados son estados de acción (identifican que acción se ejecuta al estar en él) y casi todas las transiciones

El Diagrama de Actividad es una especialización del Diagrama de Estado, organizado respecto de las acciones y usado para especificar: Un método, Un caso de uso, Un proceso de negocio.

Un diagrama de actividades es como un organigrama tradicional, excepto que permite el control de concurrencia además del control secuencial.

12.9.1 Notación de un diagrama de actividades

Un estado de actividad se representa como una caja con los extremos redondeados que contiene una descripción de actividad.

Un diagrama de actividades puede mostrar el flujo de objetos como valores. Para un valor de salida, se dibuja una flecha con línea discontinua desde la actividad al objeto. Para un valor de entrada, se dibuja una flecha con línea discontinua desde el objeto a una actividad. (LARMAN, 1999) [14]

12.10 Diagrama de Estados

Muestra el conjunto de estados por los cuales pasa un objeto durante su vida en una aplicación, junto con los cambios que permiten pasar de un estado a otro.

El estado está caracterizado parcialmente por los valores algunos de los atributos del objeto. El estado en el que se encuentra un objeto determina su comportamiento. Cada objeto sigue el comportamiento descrito en el Diagrama de Estados asociado a su clase.

- ✓ **Estado:** Identifica un periodo de tiempo del objeto (no instantáneo) en el cual el objeto está esperando alguna operación, tiene cierto estado característico o puede recibir cierto tipo de estímulos.
- ✓ **Eventos:** Es una ocurrencia que puede causar la transición de un estado a otro de un objeto. Esta ocurrencia puede ser una de varias
- ✓ **Envío de mensajes:** Además de mostrar y transición de estados por medio de eventos, puede representarse el momento en el cual se envían mensajes a otros objetos.
- ✓ **Transición simple:** Una transición simple es una relación entre dos estados que indica que un objeto en el primer estado puede entrar al segundo estado y ejecutar ciertas operaciones, cuando un evento ocurre y si ciertas condiciones son satisfechas.
- ✓ **Transición interna:** Es una transición que permanece en el mismo estado, en vez de involucrar dos estados distintos.
- ✓ **Acciones:** Podemos especificar la solicitud de un servicio a otro objeto como consecuencia de la transición.
- ✓ **Generalización de Estados:** Podemos reducir la complejidad de estos diagramas usando la generalización de estados.
- ✓ **Subestados:** Un estado puede aturdirse en subestados, con transiciones entre ellos y conexiones al nivel superior.
- ✓ **Transacción Compleja:** Una transición compleja relaciona tres o más estados en una transición de múltiples fuentes y/o múltiples destinos.
- ✓ **Transición a estados anidados:** transición de hacia un estado complejo (descrito mediante estados anidados) significa la entrada al estado inicial del subdiagrama.

- ✓ **Transiciones temporizadas:** Las esperas son actividades que tienen asociada cierta duración. (LARMAN, 1999) [14]

12.11 Diagrama de Colaboraciones

El Diagrama de Colaboración presenta una alternativa al diagrama de secuencia para modelar interacciones entre objetos en el sistema. Mientras que el diagrama de secuencia se centra en la secuencia cronológica del escenario que estamos modelando, el diagrama de colaboración se centra en estudiar todos los efectos de un objeto dado durante un escenario. Los objetos se conectan por medio de enlaces, cada enlace representa una instancia de una asociación entre las clases implicadas.

Un diagrama de colaboración es una forma de representar interacción entre objetos, alterna al diagrama de secuencia.

- ✓ **Objeto:** Un objeto se representa con un rectángulo, que contiene el nombre y la clase del objeto.
- ✓ **Enlaces:** Un enlace es una instancia de una asociación en un diagrama de clases.
- ✓ **Flujo de mensajes:** Expresa el envío de un mensaje. Se representa mediante una flecha dirigida cercana a un enlace. (LARMAN, 1999) [14]

12.12 Diagrama de Componentes

Los diagramas de componentes describen los elementos físicos del sistema y sus relaciones. Muestran las opciones de realización incluyendo código fuente, binario y ejecutable. Los componentes representan todos los tipos de elementos software que entran en la fabricación de aplicaciones informáticas. Pueden ser simples archivos, paquetes de Ada, bibliotecas cargadas dinámicamente, etc.

Las relaciones de dependencia se utilizan en los diagramas de componentes para indicar que un componente utiliza los servicios ofrecidos por otro componente.

¿Qué es Componente?

Es una parte física reemplazable de un sistema que empaqueta su implementación y es conforme a un conjunto de interfaces a las que proporciona su realización.

Algunos componentes tienen identidad y pueden poseer entidades físicas, que incluyen objetos en tiempo de ejecución, documentos, bases de datos, etc. Los componentes existentes en el dominio de la implementación son unidades físicas en los computadores que se pueden conectar con otros componentes, sustituir, trasladar, archivar, etc.

- ✓ **Código:** Un componente contiene el código para las clases de implementación y otros elementos. Un componente de código fuente es un paquete para el código fuente de las clases de implementación.
- ✓ **Identidad:** Un componente de identidad tiene identidad y estado. Posee los objetos físicos que están situados en él. Puede tener atributos, relaciones de composición con los objetos poseídos, y asociaciones con otros componentes.
- ✓ **Estructura:** Un componente ofrece un conjunto de elementos de implementación, esto significa que el componente proporciona el código para los elementos. Un componente puede tener operaciones e interfaces. (LARMAN, 1999) [14]

12.13 Diagrama de distribución

Los Diagramas de distribución muestran la disposición física de los distintos nodos que componen un sistema y el reparto de los componentes sobre dichos nodos. La vista de despliegue representa la disposición de las instancias de componentes de ejecución en instancias de nodos conectados por enlaces de comunicación. (LARMAN, 1999) [14]

13 Modelo Relacional

El modelo relacional es posterior a dos modelos anteriores (jerárquico y en red) y fue desarrollado por Codd en 1970. En el modelo relacional se emplean tablas para la representación lógica de datos y sus relaciones entre ellos.

Se llama tupla a cada fila de la tabla y campo o atributo a cada columna de la tabla. Una clave es un atributo o un conjunto de atributos que identifica de manera única a cada tupla. En la siguiente figura se representa la información que se podría almacenar en una base de datos relacional que contiene información sobre los departamentos de que consta una empresa y los empleados que trabajan en ella. (Piñero G., 2013) [19]

Otros conceptos claves relacionados con las tablas son:

- ✓ **Claves:** pudiendo distinguir entre
- ✓ **Clave primaria o principal:** campo de la tabla que realiza la función de identificador el cual debe ser único en cada registro
- ✓ **Clave ajena:** hace referencia a los campos que se añaden de una tabla para que quede constancia de su relación con otra
- ✓ **Relación:** los datos almacenados en la tabla van a estar relacionados entre sí las relaciones entre las tablas también disponen de cardinalidad uno a uno (1:1) uno a muchos (1: N) o muchos a muchos (N: M). (Jiménez C., 2014) [11]

Departamento			Empleado		
NumDep	NomDep	LocDep	NomEmp	SalEmp	NumDep
1	Recursos humanos	Bilbao	Luis Sánchez	2000	1
2	Central	Madrid	María Sol	2300	1
			Lucía Rodríguez	3200	2

Ilustración 2. Esquema de una base relacional con datos.

Si se desea obtener el esquema relacional de una base de datos para que se ha obtenido con anterioridad un esquema conceptual es necesario aplicar una serie de transformaciones que serán objeto de estudio en el tema 3 . Así por ejemplo para el esquema de E-R de la figura 2 el esquema relaciones que se obtendría aplicando dichas reglas de transformación sería el siguiente donde al lado de cada relación se indican entre paréntesis y separados por comas los atributos ,se subraya la palabra clave de cada relación y se trazan flechas dese cada clave ajena a la correspondiente clave primaria.

En la siguiente figura se muestra un ejemplo de esquema E-R aplicable a una biblioteca.

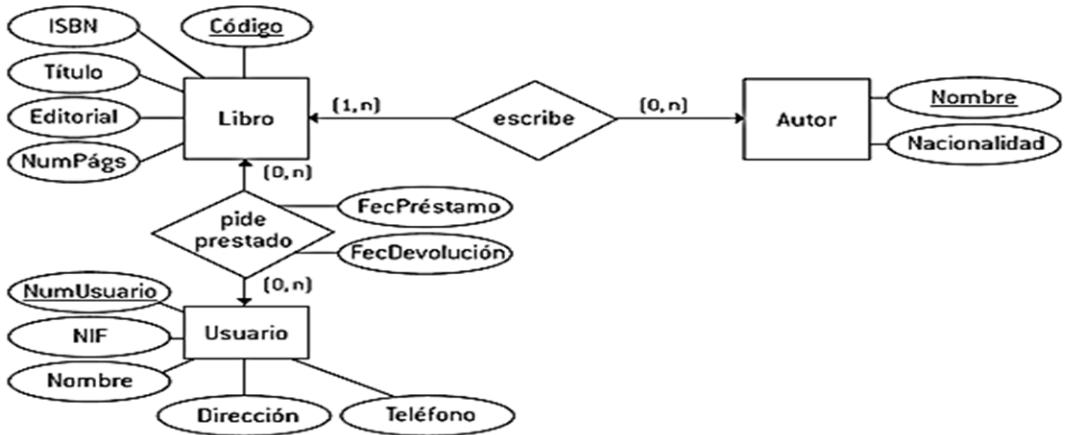


Ilustración 3 Esquema E-R para una biblioteca.

El modelo relacional es el modelo más empleado en la actualidad. Algunos SGBD relacionales comerciales son Oracle, SQL server, MYSQL, etc. (Piñero G., 2013) [19]

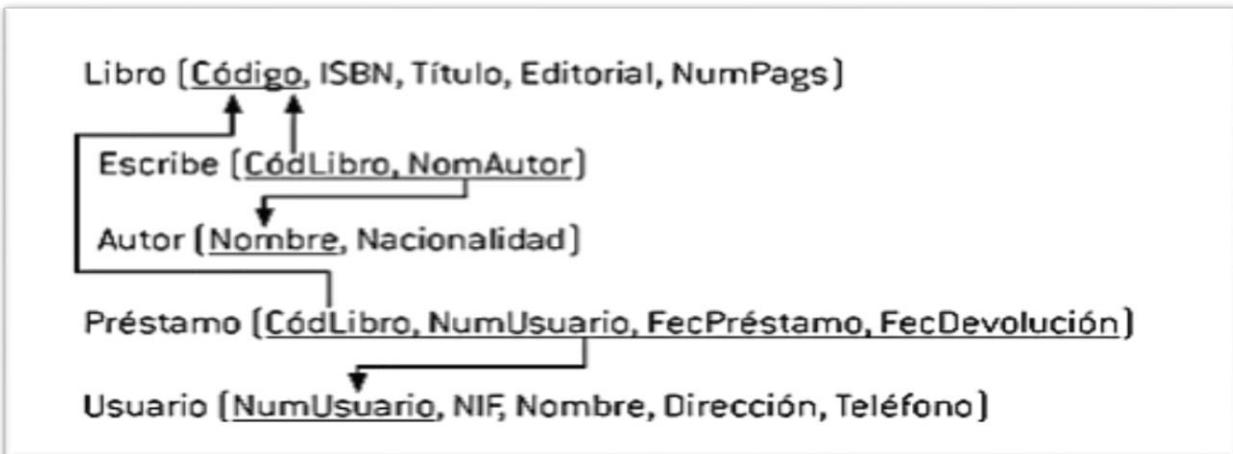


Ilustración 4 Esquema de una base de datos relacional.

14 Sistema de gestión de base de datos

14.1 Mysql

MySQL es un sistema de administración de bases de datos relational (RDBMS). Se trata de un programa capaz de almacenar una enorme cantidad de datos de gran variedad y de distribuirlos para cubrir las necesidades de cualquier tipo de organización, desde pequeños establecimientos comerciales a grandes empresas y organismos administrativos. MySQL compite con sistemas RDBMS propietarios conocidos, como Oracle, SQL Server y DB2.

MySQL incluye todos los elementos necesarios para instalar el programa, preparar diferentes niveles de acceso de usuario, administrar el sistema y proteger y hacer volcados de datos. Puede desarrollar sus propias aplicaciones de base de datos en la mayor parte de los lenguajes de programación utilizados en la actualidad y ejecutarlos en casi todos los sistemas operativos, incluyendo algunos de los que probablemente no ha oído nunca hablar. MySQL utiliza el lenguaje de consulta estructurado (SQL). Se trata del lenguaje utilizado por todas las bases de relacionales, que presentaremos en una sección posterior. Este lenguaje permite crear bases de datos, así como agregar, manipular y recuperar datos en función de criterios específicos. (Lan G. ,2003) [13]

14.2 Tomcat

El proyecto Jakarta Tomcat tiene sus orígenes en los primeros días de la tecnología Servlet de Java. Los servlets son un cierto tipo de aplicación Java que se conecta a servidores web especiales, llamados contenedores Servlet (originalmente llamados motores Servlet). Sun creó el primer contenedor Servlet, llamado Java Web Server, que demostró la tecnología, pero no era terriblemente robusta. Mientras tanto, la gente de ASF creó el producto JServ, que era un motor Servlet que se integraba con el servidor web Apache.

En 1999, Sun donó su código de contenedor Servlet al ASF, y los dos proyectos se fusionaron para crear el servidor Tomcat. Hoy en día, Tomcat sirve como la implementación de referencia oficial de Sun (RI), lo que significa que la primera prioridad de Tomcat es ser totalmente compatible con las especificaciones de Servlet y JavaServer Pages (JSP) publicado por Sun. Las páginas JSP son simplemente una forma alternativa, similar a HTML, de escribir Servlets. Esto es discutido con más detalle en el Capítulo 2, "JSP y Servlets".

Un RI también tiene el beneficio secundario de refinar la especificación. Como equipo de RI busca implementar un comité creado especificación (por ejemplo, la especificación de Servlet) en el mundo real, problemas no anticipados emergencia que debe resolverse antes de que el resto del mundo pueda hacer uso de las especificaciones con éxito.

Como corolario, si se crea con éxito un RI de una especificación, se demuestra al resto del mundo que la especificación es técnicamente viable.

El RI es en principio completamente compatible con las especificaciones y por lo tanto puede ser muy valioso, especialmente para personas que están utilizando partes muy avanzadas de la especificación. El RI está disponible al mismo tiempo que la versión pública de la especificación, lo que significa que Tomcat suele ser el primer servidor en proporcionar las funciones de especificación mejoradas cuando se completa una nueva versión de especificación.

La primera versión de Tomcat fue la serie 3.x, y sirvió como la implementación de referencia de Servlet 2.2 y especificaciones JSP 1.1. La serie Tomcat 3.x se desciende del código original que Sun proporcionó al ASF en 1999.

En 2001, se lanzó Tomcat 4.0 (nombre en código Catalina). Catalina fue un completo rediseño del tomcat.

Arquitectura, y construido sobre una nueva base de código. La serie Tomcat 4.x es el RI del Servlet 2.3 y JSP 1.2 (Chopra V., 2004) [5]

14.3 Tomcat y servidores web

El propósito de Tomcat es proporcionar soporte compatible con estándares para Servlets y JSP. El propósito de Servlets y JSP es generar contenido web como archivos HTML o archivos GIF a pedido, usando cambiosdatos. El contenido web que se genera a pedido se dice que es dinámico. Por el contrario, contenido web que nunca cambia y se sirve como se llama estática. Las aplicaciones web comúnmente incluyen una gran cantidad de estática contenido, como imágenes o hojas de estilo en cascada (CSS).

Si bien Tomcat es capaz de ofrecer contenido tanto dinámico como estático, no es tan rápido ni rico en funciones como servidores web escritos específicamente para servir contenido estático. Si bien sería posible para Tomcat ser ampliado para admitir muchas funciones adicionales para el servicio de contenido estático, se necesitaría una gran cantidad de hora. El popular servidor web Apache (y otros similares) ha estado en desarrollo durante muchos años.

Además, porque la mayoría de los servidores web están escritos en lenguajes de bajo nivel como C y aprovechan de características específicas de la plataforma, es poco probable que Tomcat (una aplicación Java 100 por ciento) pueda realizar alguna vez así como tales productos.

(Chopra V., 2004) [5]

14.4 Xamp

Se trata de la instalación más popular de estos servicios, es multiplataforma; pero es sobre todo utilizada en Linux. Instala Apache, MySQL, PHP, Perl e incluso un servidor FTPD además de otras muchas herramientas (por ejemplo Open SSL), lo que la hace muy versátil. Se descarga de

<http://www.apachefriends.org/es/xampp.html>

Una vez descargada los pasos para instalarla son:

Extraer el archivo descargado al directorio /opt (con permisos de root). Por ejemplo:

```
tar xvfz xampp-linux-1.7.7.tar.gz -C /opt
```

Lanzar los servidores con:

```
/opt/lampp/lampp start
```

Comprobar la instalación usando un navegador y escribiendo <http://localhost> La página que aparece permite ver la documentación y configurar la aplicación.

SEGURIDAD

La seguridad de la instalación es baja, de hecho ocurren estos detalles:

- ✓ El administrador de MySQL no tiene contraseña
- ✓ El servidor de MySQL es accesible por la red
- ✓ El servidor FTP que viene con el paquete (ProFTP) tiene un usuario y contraseña conocido: usuario nobody contraseña lampp
- ✓ El gestor visual PhpMyAdmin es accesible por la red
- ✓ Las páginas de ejemplo son accesibles.
- ✓ Tanto MySQL como Apache usan el mismo usuario al ejecutarse (usuario nobody)

El propio XAMPP tiene una opción que reduce el riesgo antes de que configuremos adecuadamente la seguridad, es lanzarse de esta forma: /opt/lampp/lampp security

Que protege más la instalación (usando contraseñas aleatorias y otros usuarios creados para la ocasión). (Sánchez, J. ,2011) [22]

OTRAS OPCIONES

El comando lampp dispone de estas opciones:

Opción del comando	Significado
stop	Detiene todo XAMPP
restart	Detiene todo XAMPP y lo vuelve a lanzar
startapache	Lanza sólo Apache
startssl	Activa el protocolo seguro SSL para todas las ejecuciones futuras de Apache
startmysql	Lanza sólo MySQL
startftp	Lanza el servidor FTPD que permite transmitir ficheros con el usuario inicial nobody y la contraseña lampp
stopapache	Detiene Apache
stopssl	Desactiva el protocolo seguro SSL para todas las ejecuciones posteriores del servidor Apache
stopmysql	Detiene MySQL
stopftp	Detiene FTPD. Si se lanza todo XAMPP con start, FTPD no se ejecutará
security	Programa para probar el sitio web XAMPP con total seguridad

Ilustración 5 Comandos Xamp

DIRECTORIOS

La organización de directorios es:

Directorio	Uso
/opt/lampp/bin/	Raíz de los programas ejecutables de las aplicaciones. Así: /opt/lampp/bin/mysql lanza el cliente de MySQL
/opt/lampp/htdocs/	Raíz de las páginas web alojadas en Apache. Es decir DocumentRoot de Apache.
/opt/lampp/etc/httpd.conf	Configuración de Apache
/opt/lampp/etc/my.cnf	Configuración de MySQL
/opt/lampp/etc/php.ini	Configuración de PHP
/opt/lampp/etc/proftpd.conf	Configuración de ProFTPD
/opt/lampp/phpmyadmin/config.inc.php	Configuración de PhpMyAdmin

Ilustración 6 Directorios Xamp

15 Herramienta de desarrollo

15.1 Java

Java es un lenguaje de desarrollo de propósito general, y como tal es válido para realizar todo tipo de aplicaciones profesionales. Entonces, ¿es simplemente otro lenguaje más? Definitivamente no. Incluye una combinación de características que lo hacen único y está siendo adoptado por multitud de fabricantes como herramienta básica para el desarrollo de aplicaciones comerciales de gran repercusión.

¿Qué lo hace distinto de los demás lenguajes?

Una de las características más importantes es que los programas “ejecutables”, creados por el compilador de Java, son **independientes de la arquitectura**. Se ejecutan indistintamente en una gran variedad de equipos con diferentes microprocesadores y sistemas operativos.

- ✓ De momento, es público. Puede conseguirse un JDK (Java Developer's Kit) o Kit de desarrollo de aplicaciones Java gratis. No se sabe si en un futuro seguirá siéndolo.
- ✓ Permite escribir *Applets* (pequeños programas que se insertan en una página HTML) y se ejecutan en el ordenador local.
- ✓ Se pueden escribir aplicaciones para intráredes, aplicaciones cliente/servidor, aplicaciones distribuidas en redes locales y en
- ✓ Internet.
- ✓ Es fácil de aprender y está bien estructurado.
- ✓ Las aplicaciones son fiables. Puede controlarse su seguridad frente al acceso a recursos del sistema y es capaz de gestionar permisos y criptografía. También, según Sun, la seguridad frente a virus a través de redes locales e Internet está garantizada.

Aunque al igual que ha ocurrido con otras tecnologías y aplicaciones, se han descubierto, y posteriormente subsanado, “agujeros” en la seguridad³ de Java.

¿Qué se puede programar con Java?

Si tenía preconcebida la idea de que con Java sólo se programan applets para páginas web, está completamente equivocado. Ya que Java es un lenguaje de propósito general, puede programarse en él cualquier cosa:

- **Aplicaciones independientes.** Como con cualquier otro lenguaje de propósito general.
- **Applets.** Pequeñas aplicaciones que se ejecutan en un documento

HTML, siempre y cuando el navegador soporte Java, como ocurre con los navegadores HotJava y las últimas versiones de Netscape y el explorador de Internet de Microsoft.

¿Es fácil de aprender?

Sí. Para el colectivo de programadores que conocen la programación orientada a objetos, el cambio a Java puede ser realmente sencillo. Es un lenguaje bien estructurado, sin punteros y sin necesidad de tener que controlar la asignación de memoria a estructuras de datos u objetos.

Para los programadores en C++ también es sencillo el cambio, ya que la sintaxis es prácticamente la misma que en este lenguaje.

Para todo aquel que no conozca la programación orientada a objetos, este lenguaje es ideal para aprender todos sus conceptos, ya que en cada paso de su aprendizaje se va comprobando que las cosas se hacen en la forma natural de hacerlas, sin sorpresas ni comportamientos extraños de los programas. A medida que se va aprendiendo, se va fomentando en el programador, y sin esfuerzo, un buen estilo de programación orientada a objetos. En realidad, no puede ser de otra forma, ya que Java impide “hacer cosas extrañas” y, además, no permite “abandonar” la programación orientada a objetos, como ocurre con otros lenguajes de programación. Esto es bastante

conveniente, de lo contrario, un programador que está aprendiendo puede sentir la tentación de “volver” a lo que conoce (la programación tradicional).

A medida que se van comprobando las ventajas de la programación orientada a objetos, para aquellos que las desconocen, y la facilidad y naturalidad del lenguaje Java, éste va atrapando a quien se acerca a él, y después de algún tiempo trabajando con Java, hay pocos programadores que no lo consideren como “su favorito”.

La Máquina Virtual Java (JVM).

La máquina virtual Java es la idea revolucionaria⁴ del lenguaje. Es la entidad que proporciona la independencia de plataforma para los programas Java “compilados” en *byte-code*.

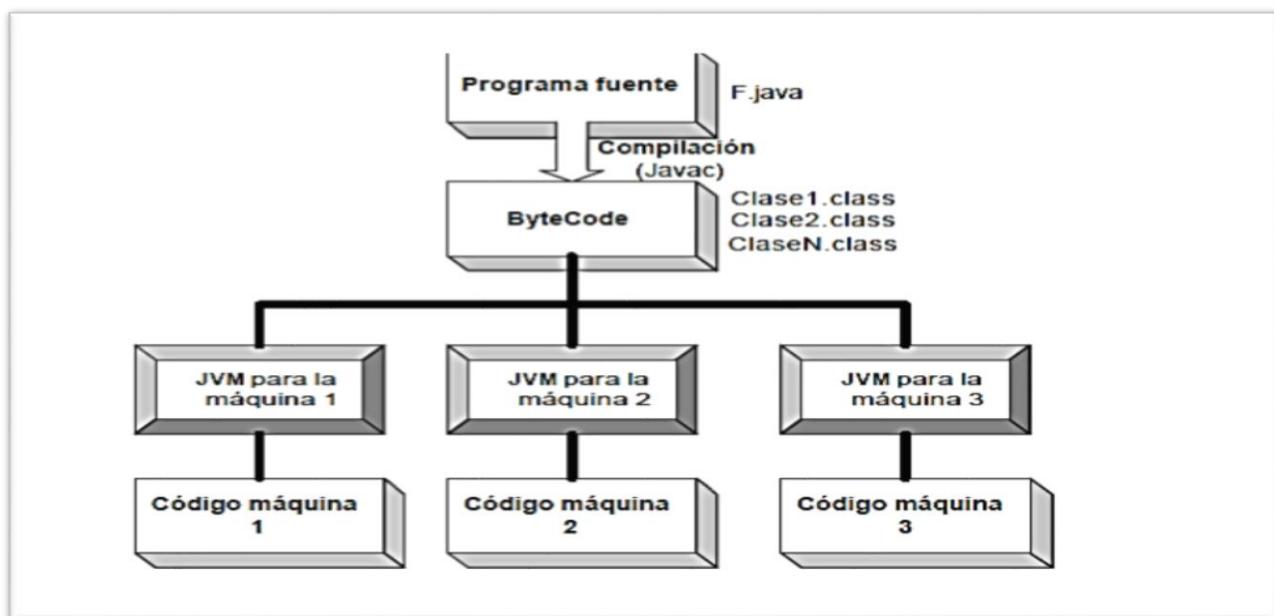


Ilustración 7. Programa Java.

Un mismo programa fuente compilado en distintas plataformas o sistemas operativos, genera el mismo fichero en byte-code. Esto es lógico, ya que se supone que el compilador de Java traduce el fichero fuente a código ejecutable por una máquina que únicamente existe en forma virtual (aunque se trabaja en la construcción de microprocesadores que ejecuten directamente el byte code).

Evidentemente, si un mismo programa en byte-code puede ser ejecutado en distintas plataformas es porque existe un traductor de ese byte-code a código nativo de la máquina sobre la que se ejecuta. Esta tarea es realizada por la JVM.

Existe una versión distinta de esta JVM para cada plataforma. Esta JVM se carga en memoria y va traduciendo “al vuelo”, los byte-codes a código máquina. La JVM no ocupa mucho espacio en memoria, piénsese que fue diseñada para poder ejecutarse sobre pequeños electrodomésticos como teléfonos, televisores, etc.

15.2 JavaScript.

Atención: No hay que confundir Java con JavaScript.

JavaScript es una variación del lenguaje Java. Desarrollado por Netscape y Sun, fue diseñado para simplificar la creación de contenidos interactivos en páginas web sin necesidad de tener que programar applets en Java. En lugar de ello se utilizan técnicas más sencillas mediante el lenguaje JavaScript que es más flexible, aunque mucho menos potente.

El lenguaje JavaScript es totalmente interpretado por el navegador. El código fuente se incluye como parte de la página web en HTML y es el navegador el encargado de “interpretar” el código fuente.

¿No podría hacerse en Java? Sí, pero no de forma tan sencilla como con

JavaScript. Este lenguaje fue pensado para acercar Java a programadores inexpertos y creadores de contenidos HTML sin conocimientos avanzados de programación.

Diferencias entre Java y JavaScript:

- Java es compilado, mientras que JavaScript es totalmente interpretado.
- Java es orientado a objetos. JavaScript utiliza objetos, pero no permite la programación orientada a objetos.
- En JavaScript no es necesario declarar las variables y en Java sí.
- En JavaScript, las comprobaciones de validez de referencias a objetos se realizan en tiempo de ejecución, mientras que en Java se realiza en tiempo de compilación.
- JavaScript tiene un número limitado de tipos de datos y clases.
- Los applets Java se transmiten como código aparte de la página Web.

En JavaScript, los applets se transmiten conjuntamente con la página web (embebidos en ella).

El entorno de desarrollo JDK.

La herramienta básica para empezar a desarrollar aplicaciones o *applets* en Java es el JDK (*Java Developer's Kit*) o Kit de Desarrollo Java, que consiste, básicamente, en un compilador y un intérprete (JVM) para la línea de comandos.

No dispone de un entorno de desarrollo integrado (IDE), pero es suficiente para aprender el lenguaje y desarrollar pequeñas aplicaciones.

(Wesley, Ken A.; James G.; David H., 2006) [26]

15.3 Javaserverpages

Una página JSP va a ser un fichero de texto con la extensión JSP, que combina etiquetas HTML con nuevas etiquetas de script. Una página JSP va a tener un aspecto muy similar al de una página HTML, pero se transformarán en clases de Java que son servlets para compilarse y generar los

ficheros de clase correspondientes, esta operación se dará cuando se ejecute una página JSP por primera vez, o cuando se modifique una página JSP existente.

El servlet que resulta de la transformación de la página JSP es una combinación del código HTML contenido en la página JSP y del contenido dinámico indicado por las etiquetas especiales pertenecientes a la especificación JSP.

Dentro de una página JSP se puede diferenciar claramente entre dos elementos (o categorías), por un lado, encontramos elementos que son procesados por el servidor que contiene el contenedor de páginas JSP, y por otro lado encontramos código que el contenedor de páginas JSP ignora, normalmente este código suele ser código HTML que se devuelve al cliente como tal. A lo largo de los distintos capítulos de este texto iremos viendo y utilizando los distintos elementos que la especificación

JavaServerPages 1.1 ofrece para utilizar dentro de las páginas JSP.

Cuando un cliente realiza una petición de una página JSP, se ejecutará dicha página JSP devolviendo como resultado código HTML que se mostrará en el navegador, este código HTML es el resultado de la ejecución de la página JSP y comprende el código HTML contenido en la página y el resultado del contenido dinámico que ha sido ejecutado por el contenedor de páginas JSP. El cliente (navegador Web), nunca va a poder observar el código fuente de la página JSP, lo que recibe es el resultado de la ejecución de la misma.

Para el lector que conozca la tecnología de Microsoft llamada páginas ASP (Active Server Pages), debe pensar que las páginas JSP son muy similares a las páginas ASP, pero sólo conceptualmente, luego veremos que su funcionamiento interno y ejecución son bastante distintos. Dedicaremos un capítulo para realizar una comparativa entre las páginas JSP y las páginas ASP, comentando sus similitudes y diferencias.

Una página JSP podemos decir que presenta un mayor nivel de abstracción de los servlets, ya que en muchos aspectos se puede considerar que el API JavaServerPages es de más alto nivel que el API

15.4 Java servlet.

Las páginas JSP las situaremos en el directorio que deseemos dentro de nuestra aplicación Web, no tiene un directorio de publicación determinado como ocurría con los servlets, que se debían situar siempre a partir del directorio WEB-INF\CLASSES de la aplicación Web. De todas formas, cuando más adelante escribamos nuestra propia página JSP veremos dónde podemos situarla.

Si al lector le han quedado claros los distintos conceptos, clases e interfaces vistos en la primera parte del curso dedicada a los servlets, no le debería resultar muy complicado la segunda parte del texto dedicada, como todos ya sabemos, a la especificación JSP. Las páginas JSP utilizan muchos de los interfaces vistos en capítulos anteriores a través de los objetos integrados que poseen, como pueden ser el interfaz HttpSession, HttpServletRequest o HttpServletResponse.

Las páginas JSP se encuentran orientadas tanto para desarrolladores como para diseñadores de sitios Web, ya que ofrece una serie de etiquetas especiales, al estilo de XML, que permiten obtener una funcionalidad muy interesante, y también es posible incluir código Java tradicional dentro de las páginas JSP, pero no adelantemos acontecimientos, que veremos con más detalle cuando tratemos de forma exhaustiva la sintaxis de las páginas JSP.

15.5 Elementos de las páginas jsp

Para clasificar los elementos que podemos encontrar dentro de una página JSP podemos realizar una primera división muy general en la que dividimos los elementos de las páginas JSP en dos grandes categorías: elementos estáticos que no son interpretados por el contenedor de páginas JSP y que son devueltos sin ningún tipo de tratamiento para que los interprete el navegador, y

elementos dinámicos que son interpretados por el contenedor de páginas JSP devolviendo al navegador el resultado de la ejecución de los mismos.

Dentro del conjunto de elementos dinámicos que puede presentar una página JSP, y que forma parte de la especificación JavaServerPages 1.1, distinguimos los siguientes:

- ✓ Directivas: las directivas funcionan como mensajes que se envían desde la página JSP al contenedor de páginas JSP. Se utilizan para establecer valores globales que afectarán a la página JSP actual, estas directivas no presentan ninguna salida al cliente.

Su sintaxis general es la que se indica a continuación.

```
<%@nombreDirectiva atributo1="valor1" ...atributon="valorn" %>
```

- ✓ Elementos de scripting: estos elementos permiten incluir código Java en la página JSP.

Permiten declarar objetos, instanciarlos, ejecutar métodos, definirlos, etc. Los elementos de scripting se pueden separar en cuatro subelementos que son:

- ✓ Declaraciones: son bloques de código Java incluido en la página JSP utilizados para declarar variables y métodos propios dentro de la página JSP. Un bloque de declaración se encuentra entre los delimitadores <% ! %>.
- ✓ Scriptlets: un scriptlet es un fragmento de código Java incluido en una página JSP que se ejecutará cuando se realice una petición de la misma. Un scriptlet se encontrará entre los delimitadores <% %>, como curiosidad cabe comentar que estos delimitadores son los mismos que utilizan las páginas ASP (Active Server Pages) para delimitar el script de servidor. En un scriptlet podemos encontrar cualquier código Java válida, no debemos olvidar que las páginas JSP al igual que los servlets pueden utilizar todos los APIS ofrecidos por el lenguaje Java.

- ✓ Expresiones: una expresión es una notación especial para un scriptlet que devuelve un resultado a la respuesta dada al usuario, la expresión se evalúa y se devuelve como una cadena que se envía al cliente. Una expresión se encuentra entre los delimitadores `<%= %>`.
- ✓ `<%= %>`, que son también los mismos delimitadores que se utilizan para devolver el valor de expresiones dentro de una página ASP.
- ✓ Comentarios: estos elementos permiten documentar nuestro código fuente, se encuentran entre los delimitadores `<%-- --%>`. ¡Estos comentarios no serán visibles en el navegador, ya que son comentarios de JSP que serán tratados por el contenedor de páginas JSP, no se deben confundir con los comentarios HTML (`<! -- -->`), que si serán visibles desde el navegador y enviados como tales al usuario.

15.6 Acciones:

Las acciones son etiquetas específicas de JSP que afectan al comportamiento de la página JSP y a la respuesta enviada al usuario. La especificación JSP define una serie de acciones estándar que todo contenedor de páginas JSP debe ofrecer. Estas acciones ofrecen al diseñador de páginas JSP una funcionalidad bastante interesante, que veremos en detalle cuando tratemos las acciones en siguientes capítulos. También es posible definir acciones determinadas mediante el mecanismo de librerías de etiquetas. La sintaxis general de una acción JSP es:

`<jsp: acción>`

15.7 Objetos implícitos o integrados:

Estos objetos se suelen utilizar dentro de expresiones o scriptlets, y no necesitan ser declarados ni instanciados, se encuentran disponibles dentro de cada página JSP. Casi todos estos objetos implementan interfaces que podíamos encontrar en los servlets, como pueden ser el interfaz HttpServletRequest, HttpServletResponse o HttpSession. Estos objetos son similares a los objetos integrados que ofrece ASP:

Aunque el lector no haya entendido algunos de los conceptos comentados en este apartado, o no los tenga demasiado claros, no debe preocuparse, ya que se ha pretendido ofrecer una visión muy general de los elementos que podemos encontrar en una página JSP. En siguientes capítulos trataremos estos elementos en profundidad, pero en ese momento puede ser interesante revisar este apartado debido a la visión general que ofrece.

En el siguiente apartado vas a crear nuestra primera página JSP para hacer un pequeño paréntesis en la a veces aburrida, pero siempre necesaria teoría.

15.8 Hola Mundo con JSP

Hasta ahora no hemos visto ni una sólo la línea de una página JSP, por lo tanto, este apartado pretende ser más práctico y mostrar una sencilla página JSP. También veremos cómo podemos ejecutar la página JSP.

Esta primera página JSP va a ser muy sencilla y va a consistir simplemente en mostrar el típico mensaje “Hola Mundo”. El Código Fuente 67 muestra el contenido de esta página JSP.

```
<%@ page language="Java"%>
```

```
<Html>
```

```
<Head>
```

```
<Title>Holamundo con JSP</title>  
</Head>  
  
<Body>  
  
<%--Esto es un comentario--%>  
  
<div align="center">  
  
<b><%out.println("HolaMundo");%></b>  
  
</div>  
  
</Body>  
  
</Html>
```

- ✓ A la vista de este código podemos identificar algunos de los elementos que podemos encontrar dentro de una página JSP. En primer lugar, encontramos una directiva que indica el lenguaje que se va a utilizar en la página JSP, a continuación, aparecen elementos estáticos que son etiquetas HTML que se enviarán tal cual al cliente (navegador Web).
- ✓ A continuación, aparece un comentario de JSP entre los delimitadores <%-- --%>. Y entre estos elementos estáticos tenemos un scriptlet identificado por los delimitadores <% %>, que se encarga de mostrar el mensaje Hola Mundo en pantalla.
- ✓ Dentro de este scriptlet se hace uso de un objeto integrado de JSP, se trata del objeto OUT, este objeto es un objeto de la clase javax.servlet.jsp.JspWriter, siendo muy similar a al clase java.io.PrintWriter que utilizábamos en los servlet para enviar contenidos al usuario.
- ✓ Para ejecutar esta página JSP se supone que ya tenemos disponible todo el entorno de los servlets, es decir, variable CLASSPATH configurada y servidor JakartaTomcat 3.1

instalado y configurado. Una vez que hemos creado el fichero HOLAMUNDO.JSP, utilizando para ello el bloc de notas o cualquier editor de texto sencillo, que contendrá el código de la página JSP correspondiente, debemos copiar el fichero de la página JSP al directorio de publicación que se corresponde con la aplicación Web dentro de JakartaTomcat que va a contener la página JSP.

- ✓ En este caso si la aplicación se llama ejemplos y su directorio físico e c:\work\ejemplos, la podemos copiar a partir de este directorio en cualquier localización, no es necesario copiar la página JSP a un directorio especial como ocurría con los servlets.
- ✓ Así si copiamos la página HOLAMUNDO.JSP al directorio c:\work\ejemplos, la podemos ejecutar desde el navegador indicando la siguiente dirección:
`http://localhost:8080/ejemplos/holamundo.jsp`. Al contrario que con los servlets, con las páginas JSP es indiferente la utilización de mayúsculas o minúsculas a la hora de invocar su ejecución desde el navegador.

El resultado de la ejecución de esta página JSP se puede ver en la Figura (ÁNGEL E. ,2000) [2]





Ilustración 8 Hola mundo JSP

15.9 Netbeans

Es un entorno modular para el desarrollo de aplicaciones informáticas escrito en lenguaje de programación java. este IDE (interfaces development environment) está desarrollado para la construcción de sistemas informáticos de diversa índole: aplicaciones de escritorio, para la web o para dispositivos móviles.

Está en el mercado de los IDEs que soportan la plataforma java para aligerar el desarrollo del software mediante el suministro de componentes y librerías reutilizables .la lógica funcional es dotar al desarrollador de software de herramientas graficas que le ayuden a dibujare o pegar componentes y reutilizar librerías Netbeans se convierte entonces conjuntamente con otro IDE muy conocido, eclipse, en el facilitador funcional de los desarrolladores de software.

Es un proyecto de código abierto que cuenta con una gran cantidad de usuarios en el mundo la cual se encuentra en constante crecimiento SunMicrosystem fue la fundadora del proyecto en el año 2000. los productos generados en el proyecto son: Netbeans IDE, NetbeansPlataform.

Netbeans IDE constituye un entorno de desarrollo donde los desarrolladores pueden escribir, compilar, depurar y ejecutar programas cabe mencionar que está desarrollado en java, pero es extensible a cualquier otro lenguaje de programación asimismo es un producto de libre distribución y uso.

NetbeansPlataform es una plataforma que permite la integración de módulos EN GRANDES Y COMPLEJAS aplicaciones de escritorio. Empresas desarrolladoras externas a SUN facilitan aplicaciones que se pueden integrar en el IDE de desarrollo de NETBEANS generando nuevas funcionalidades. También consta de un código fuente disponible y reutilizable según licenciamiento de la CDDL (common development distribution license) versión 1.0.

(Gómez J. ,2012) [8]

15.10 Netbeans ide 8.2

NetBeans IDE 8.2 proporciona analizadores de código y editores listos para usar para trabajar con las últimas tecnologías Java 8, Java SE Embedded 8 y Java ME Embedded 8. El IDE también tiene una serie de nuevas herramientas para HTML5 / JavaScript, en particular para Node.js, KnockoutJS y AngularJS; Mejoras que mejoran su soporte para Maven y Java EE con PrimeFaces; Y mejoras a PHP y soporte C / C ++.

15.11 Java se development kit 8

Java ™ Platform, Standard Edition Development Kit (JDK ™). El JDK es un entorno de desarrollo para la creación de aplicaciones, applets y componentes que utilizan el lenguaje de programación Java.

El JDK incluye herramientas útiles para desarrollar y probar programas escritos en el lenguaje de programación Java y ejecutándose en la plataforma Java.

15.12 Jdk 8u111 con netbeans 8.2

Esta distribución del JDK incluye el paquete Java SE de NetBeans IDE, un potente entorno de desarrollo integrado para el desarrollo de aplicaciones en la plataforma Java.

DESCARGA

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk-netbeans-jsp-142931.html>

<https://netbeans.org/downloads/>

16 Base teórica

16.1 Aplicación web

Las aplicaciones web no son más que las herramientas de ofimática, de la web que se maneja simplemente con una conexión a internet y en estos casos cabe la opción de utilizar el ordenador como solo como forma de acceso a la aplicación remota. como consecuencia los archivos pueden dejarse guardados en un servidor que ofrece la herramienta ofimática junto a los muchos otros usuarios.

Existen aplicaciones como los web mails, wikis, weblogs, tiendas en línea y la Wikipedia que son ejemplos de aplicaciones web.

Es importante mencionar que una página web puede contener elementos que permiten una comunicación activa entre el usuario y la información. Esto permite que el usuario acceda a los datos de modo interactivo gracias a que la página responderá a cada una de sus acciones como ejemplo llenar y enviar formularios participar en juegos diversos y acceder a gestores de base de datos de todo tipo.

(Caivano, Villoría ,2009) [4]

16.2 Desarrollo web

Es una actividad multidisciplinar tanto como lo es internet se alimenta de fuentes como lo es el diseño gráfico y las artes visuales, la programación de aplicaciones informáticas el diseño de las interfaces y la redacción del contenido, la animación tradicional, la publicidad el marketing y otras muchas.

DISEÑAR. Es un proceso creativo que combina el arte y la tecnología para comunicar ideas.

El diseñador trabaja con una serie de herramientas con la intención de hacer llegar el mensaje a un cliente a una audiencia determinada

Internet es un medio de comunicación y como todo acto de comunicación consta de los siguientes elementos: emisor, receptor, canal, código, mensaje, situación, o contexto.

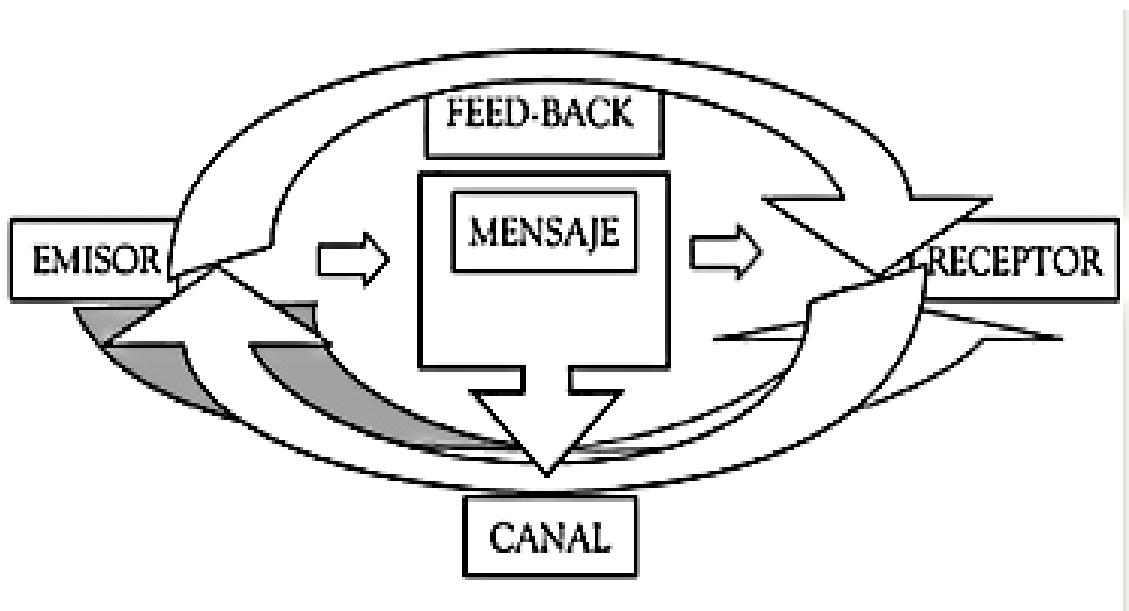


Ilustración 9. Desarrollo Web

El diseñador es el eslabón entre el emisor (individuo, empresa, institución con una necesidad de comunicación) y un público más o menos amplio al que va destinado ese mensaje se trata de crear organizar disponer toda la información para la visualización de los textos gráficos, sonidos e incluso el espacio blanco empleado para comunicar el mensaje

Desde el punto de vista técnico una página web es un documento HTML

El HTML es un lenguaje que consiste en introducir etiquetas entre los contenidos. Estas etiquetas no se muestran por lo que le dan indicaciones al navegador web (internet explore, Netscape, Mozilla, etc.) sobre los diferentes elementos y como debe mostrarlos

Basándose en SGML Tim Berners-Lee creó el HTML lenguaje que fue adoptado por todos los fabricantes de navegadores que surgieron.

El lenguaje HTML emplea etiquetas. Estas etiquetas pueden ser o bien palabras en inglés (como por ejemplo “table”) o bien las abreviaturas de estas palabras (como por ejemplo “p” de paragraph) van contenidas entre los <> signos del siguiente modo <table> y <p>.

Algunas características al texto con el valor semántico:

<p>: indica que comienza un nuevo párrafo

<h1>: indica que se trata de un titular.

Mientras otras se ocupan de formato

: indica que lo que bien a continuación debe ser en negrita

También pueden servir para relacionar el documento con otro

<a> indica un hipervínculo

Otras añaden información adicional que no se mostrara en la propia página

<Meta>

Una característica adicional de las etiquetas es que casi todas van a pares es decir que siempre que se use una etiqueta debe ponerse otra que indique el final la etiqueta de cierre es igual a la que abre excepto porque se le añade /.

Ejemplo. El cierre de <table> es </table>. si <p> indica un nuevo párrafo </p> indica el final de ese párrafo.

Para escribir HTML basta con cualquier editor de texto por ejemplo podemos utilizar el block de notas de Windows o el simpletext de Mac

Una vez que tengamos el block de notas abierto elaboramos el documento HTML. Escribimos el siguiente código:

<title> usando HTML</title>

Esto es html

(Mariño C. ,2005) [16]

16.3 Gestión académica

Se denomina gestión académica al conjunto de procesos mediante los cuales se administran los diferentes componentes y subcomponentes curriculares que apoyan la práctica pedagógica en el continuo que permite construir y modelar el perfil deseable del estudiante.

En este orden de ideas, la gestión académica cubre un recorrido que involucra las acciones de atención al estudiante desde el ingreso hasta su desarrollo y egreso del sistema. En este recorrido, la acción de evaluación cumple un papel fundamental cuyo propósito y compromiso esencial es lograr que este proceso se cumpla dentro de lo previsto en lo académico, siempre dentro de las exigencias técnicas, organizacionales y las derivadas de las demandas del entorno.

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.

(Inciarte, Marcano, Reyes ,2006) [10]

16.4 Sistemas de información

Los Sistemas de Información se consideran hoy en día una gran ayuda para las empresas o negocios, ya que permiten la comunicación y el intercambio de información interna entre los diferentes componentes de estos. Tiene como objetivos principales la automatización de procesos, brindar información que sirva a la toma de decisiones y lograr ventajas competitivas a la empresa. Los Sistemas de Información modernos deben ser sistemas sencillos sirviendo a funciones y niveles múltiples dentro de la empresa. (RIOS P. Y COL. ,1998) [20]

Características de la información producida por el sistema de información

La información más alto nivel debe obtenerse como un producto secundario del procesamiento de datos, desarrollando modelos y métodos que presenten información adecuada a cada nivel administrativo tomando en cuenta el alcance y la naturaleza de la información y el grado en que interactúa cada administrador. La información producida por el sistema debe presentar las diez características siguientes:

Accesibilidad. Facilidad y rapidez con que se puede obtener la información resultante.

Comprensibilidad. integridad del contenido de la información .no se refiere necesariamente al volumen, sino que el resultado sea completo.

Precisión ningú error en la información obtenida. Cuando se trata de un gran volumen de datos, en general se produce dos clases de errores: transcripción y de cálculo. Mucho aspecto de esta característica puede ser cuantificados.

Propiedad el contenido de la información debe ser apropiada para el asunto al cual está enfocado, tiene una estrecha relación con lo solicitado por el usuario.

Oportunidad se relaciona con una menor duración del ciclo de acceso: entrada, procesamiento y entrega al usuario. Comúnmente para que la información sea oportuna, es preciso reducir la duración de este ciclo

Claridad El grado en que la información está exenta de expresiones ambiguas. A la claridad puede asignarse valor muy preciso en dinero.

Flexibilidad. Adaptabilidad de la información, no solo a más de una decisión, sino a más de un responsable de la toma decisiones.

Verificabilidad. Posibilidad de que varios usuarios examinen la información y lleguen a la misma conclusión. (KENDALL K. (2007) [12]

16.5 Definición de términos y conceptos

16.5.1 Administrar

Según Stoner, Freeman, Gilbert (1995)

Proceso de planificación, organización, dirección y control de trabajo de los miembros de la organización y de usar los recursos disponibles de la organización para alcanzar las metas establecidas Consiste en darle forma de manera consistente y constante a las organizaciones. Todas las organizaciones cuentan con personas que tiene el encargo se servirle para cumplir sus metas. Estas personas se llaman gerentes. Los gerentes entrenadores directivos, ejecutivos de ventas, tal

vez resulten más evidentes en una organización que en otras, pero si esta no tiene un administrador eficaz es probable que fracasen [23]

16.5.2 Página web

Según Ibabe, Jaureguizar (2005)"

Las páginas web son los documentos básicos de la Word Wide Web y se visualizan con navegadores de internet. Hasta hace poco la página web había que diseñarlas en código HTML y comprobar los resultados en un navegador. En la creación de páginas web FrontPage XP es uno de estos programas que nos permiten trabajar directamente sobre los resultados finales. También mantiene la posibilidad de trabajar con el código y resulta imprescindible recurrir a él cuando se presente realizar tareas avanzadas. [9]

16.5.3 Sistema informático

Según Kendall K. (2007)

Un sistema informático como todo sistema, es el conjunto de partes interrelacionadas, hardware, software y de recurso humano (humanware) que permite almacenar y procesar información. El hardware incluye computadoras o cualquier tipo de dispositivo electrónico inteligente, que consisten en procesadores, memoria, sistemas de almacenamiento externo, etc. El software incluye al sistema operativo, firmware y aplicaciones, siendo especialmente importante los sistemas de gestión de bases de datos. Por último, el soporte humano incluye al personal técnico que crean y mantienen el sistema (analistas, programadores, operarios, etc.) y a los usuarios que lo utilizan. Incluso la computadora más sencilla se clasifica como un sistema informático, porque al menos dos componentes (hardware y software) tienen que trabajar unidos. Pero el genuino significado de "sistema informático" viene mediante la interconexión. Muchos sistemas

informáticos pueden interconectarse, es unirse para convertirse un sistema mayor. La interconexión de sistemas informáticos puede tornarse difícil debido a incompatibilidades [12]

CAPITULO IV
ANALISIS PRELIMINAR
DE REQUERIMIENTOS

CAPITULO IV: ANALISIS PRELIMINAR DE REQUERIMIENTOS

17 Modelado de negocio

17.1 Diagrama de casos de uso de negocio

SEGURIDAD DE USUARIO

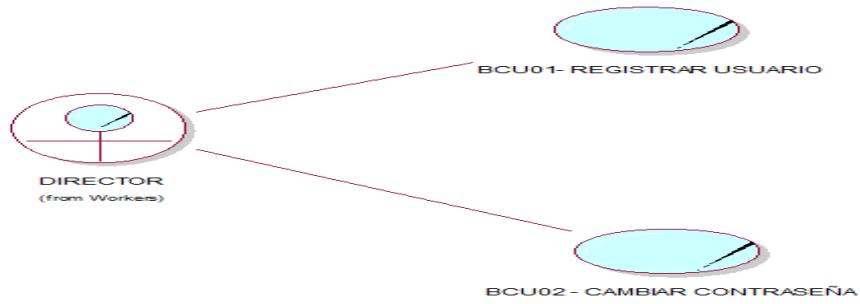


Ilustración 10 . DCU Seguridad de Usuario

MANTENIMINETO DE I.E.

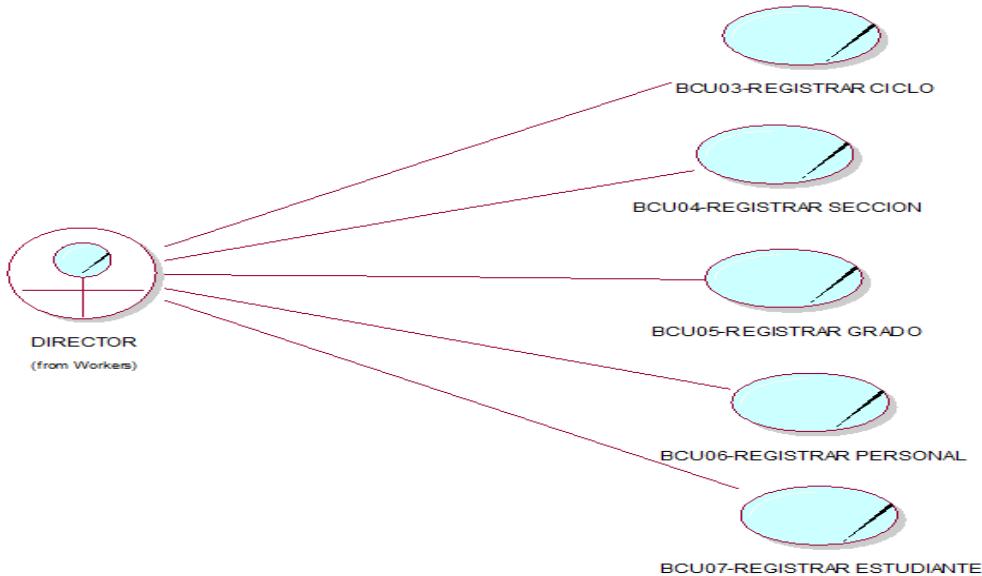


Ilustración 11 . DCU Mantenimineto de I. E.

MATRICULA Y REGISTRÓ ESCOLAR

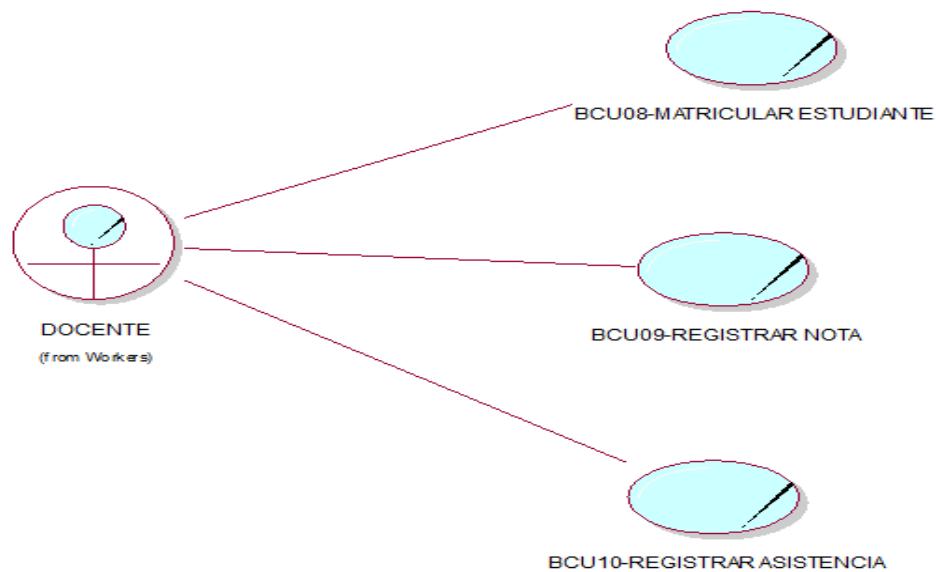


Ilustración 12 .Matricula y Registró Escolar

REPORTE DE NOTAS

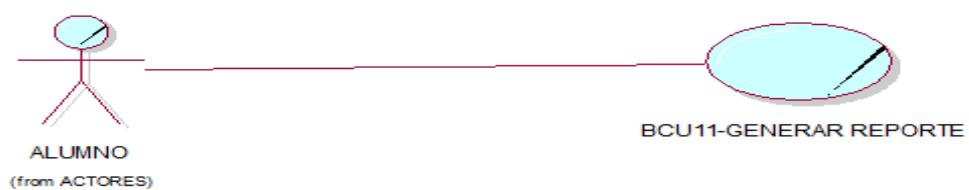


Ilustración 13. Reporte de Notas

18 Modelo de actividades y objetos de negocio

18.1 Diagrama de actividades de negocio

A) BCU01 : REGISTRAR USUARIO

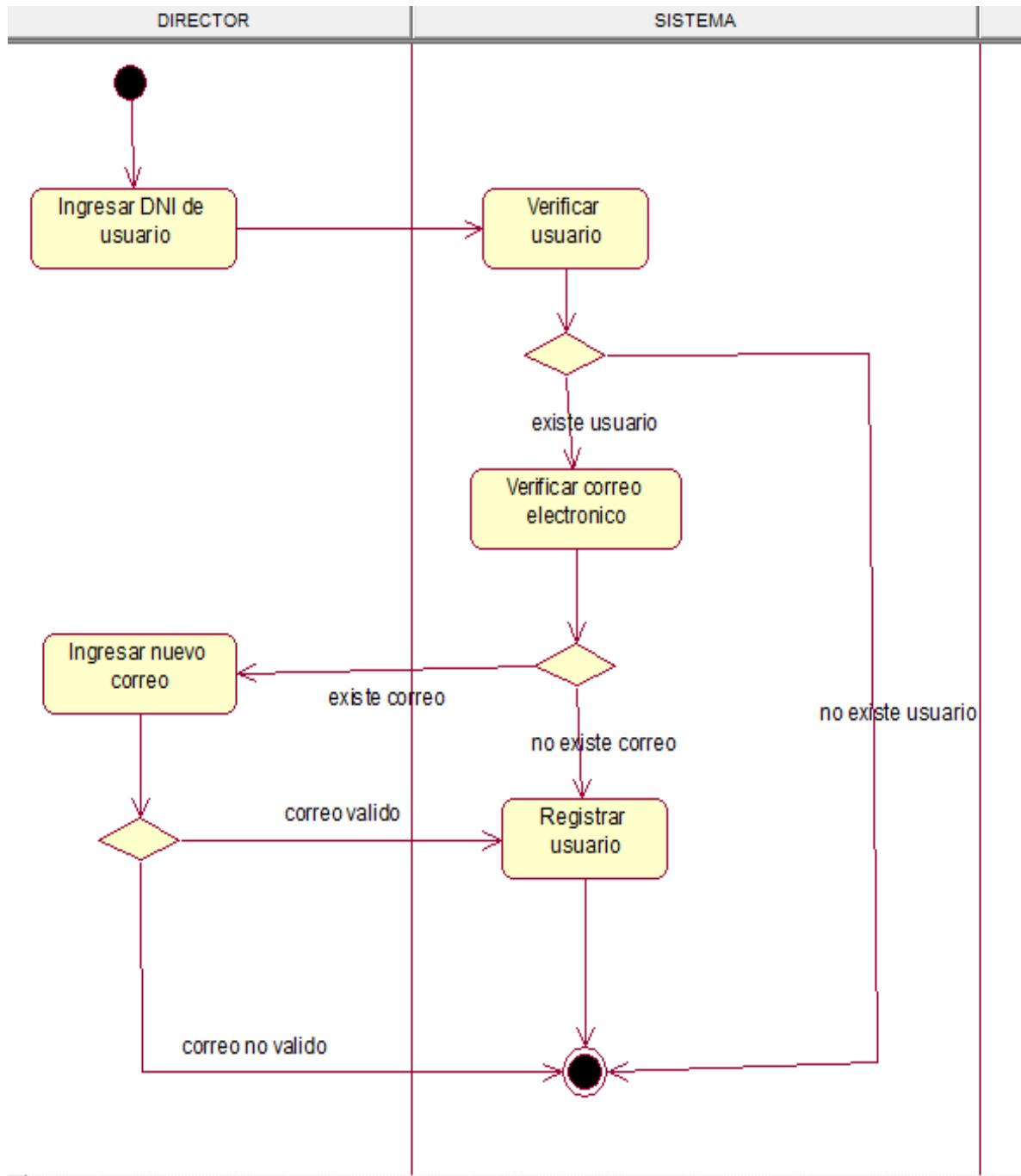


Ilustración 14. BCU01 Registrar Usuario

B) BCU02 : CAMBIAR CONTRASEÑA

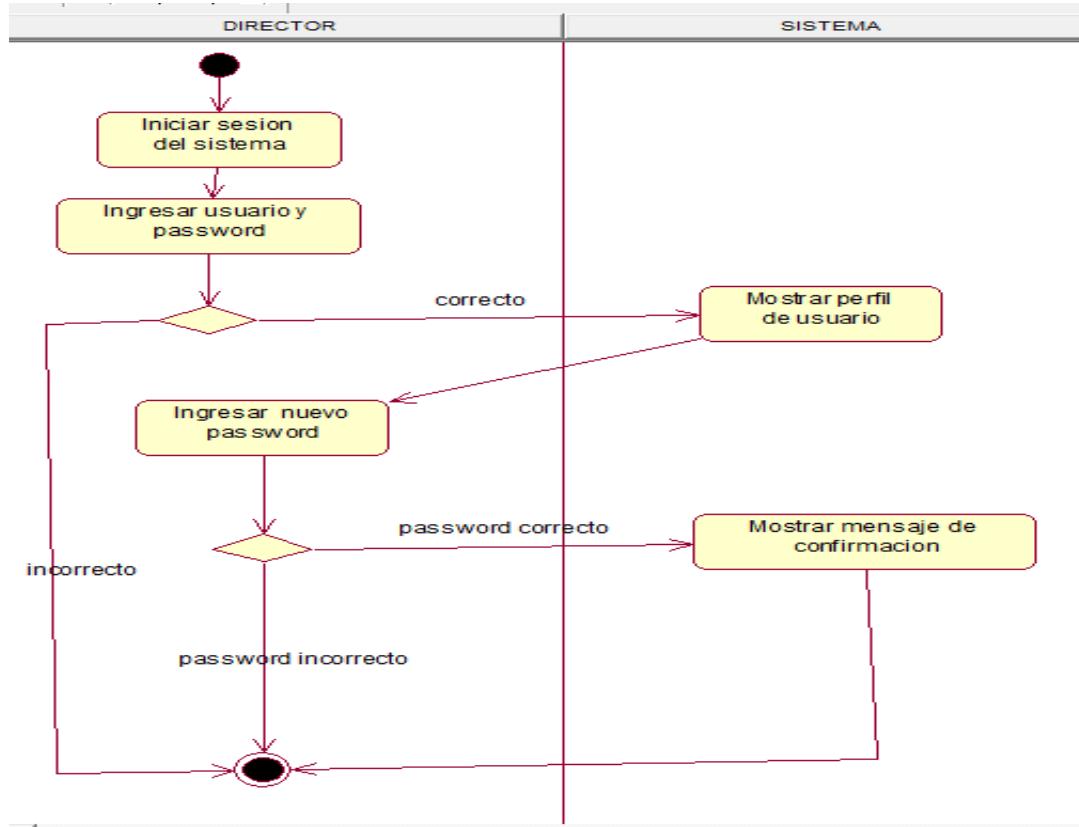


Ilustración 15. BCU02 Cambiar Contraseña

C) BCU03 : REGISTRAR CICLO

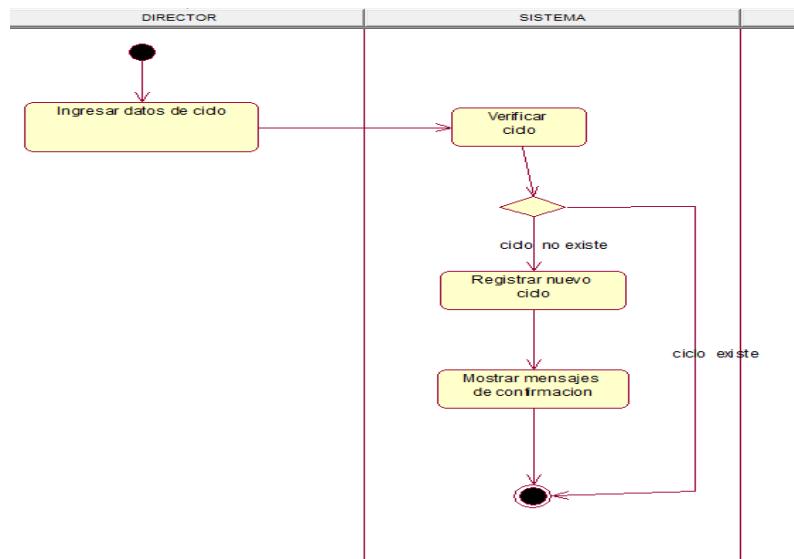


Ilustración 16. BCU03 Registrar Ciclo

D) BCU04 : REGISTRAR GRADO

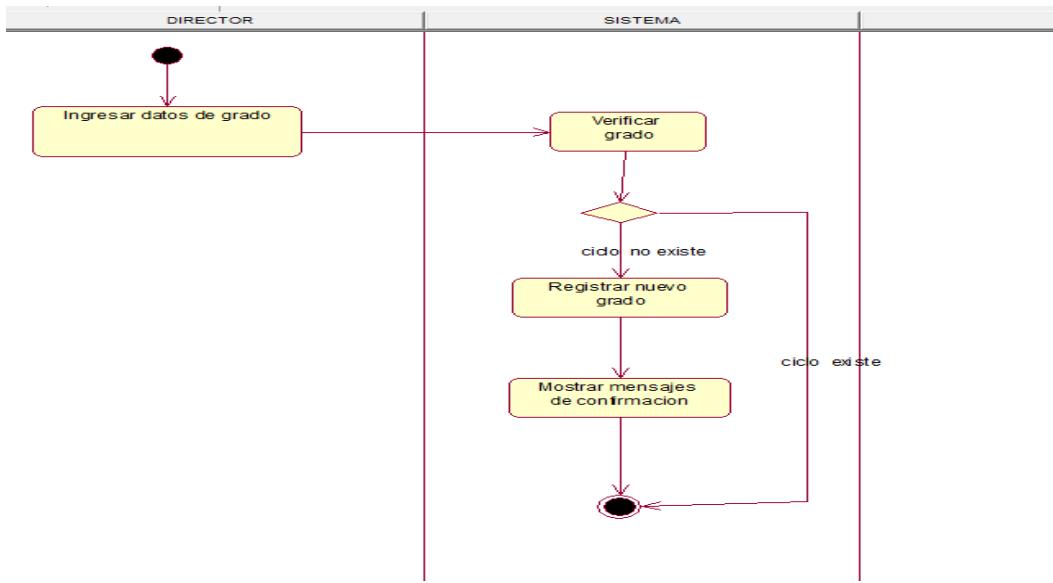


Ilustración 17. BCU04 Registrar Grado

E) BCU05 : REGISTRAR SECCION

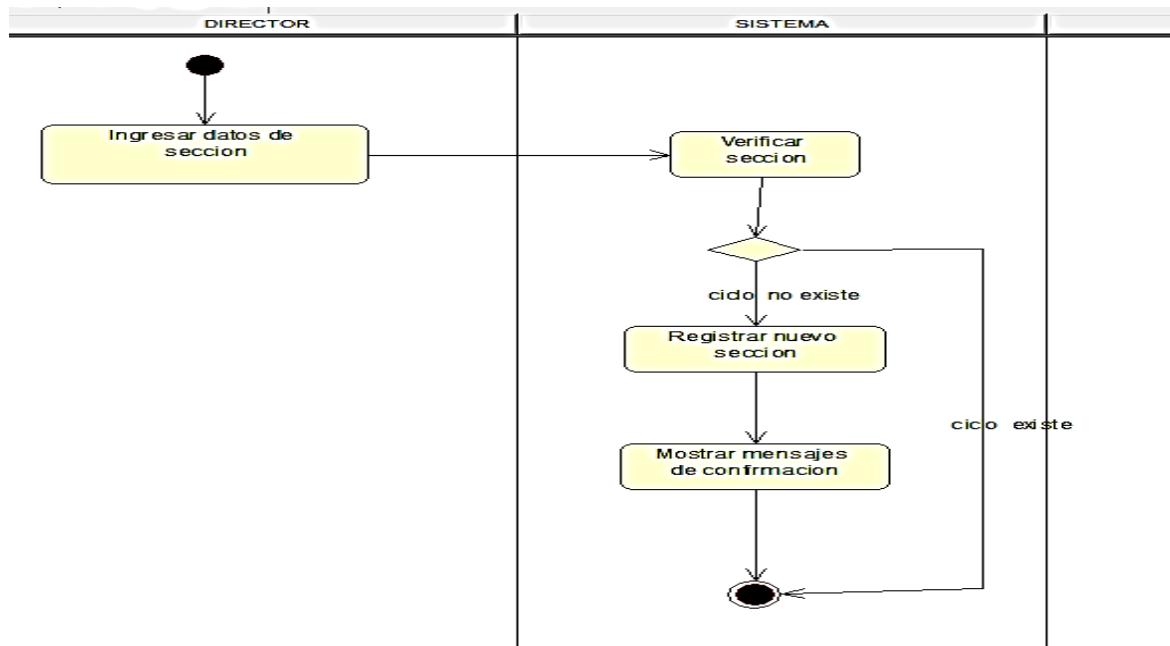


Ilustración 18. BCU05 Registrar Seccion

F) BCU06 : REGISTRAR ESTUDIANTE

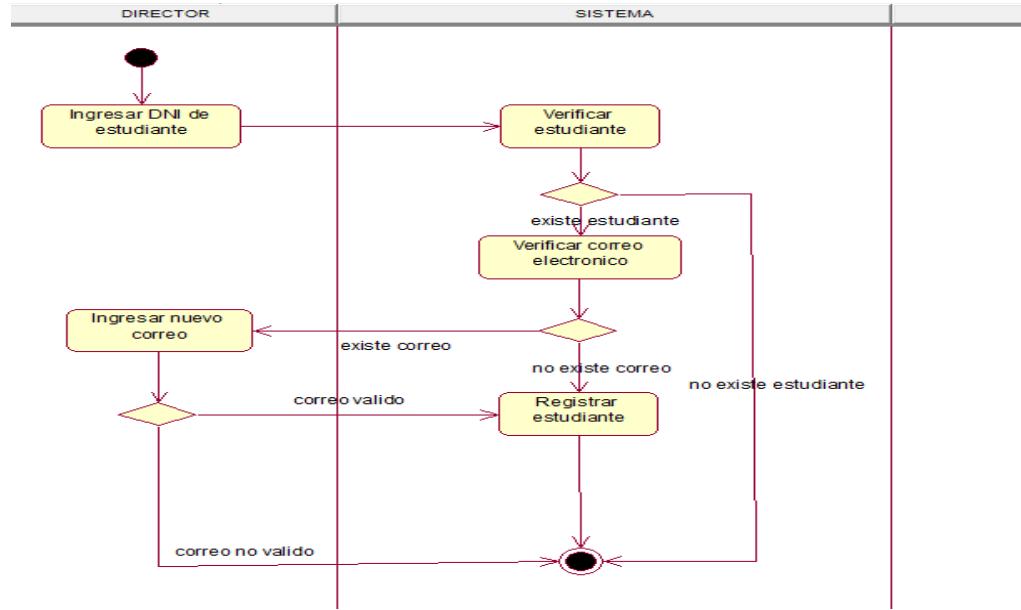


Ilustración 19. BCU06 Registrar Estudiante

G) BCU07 : REGISTRAR PERSONAL

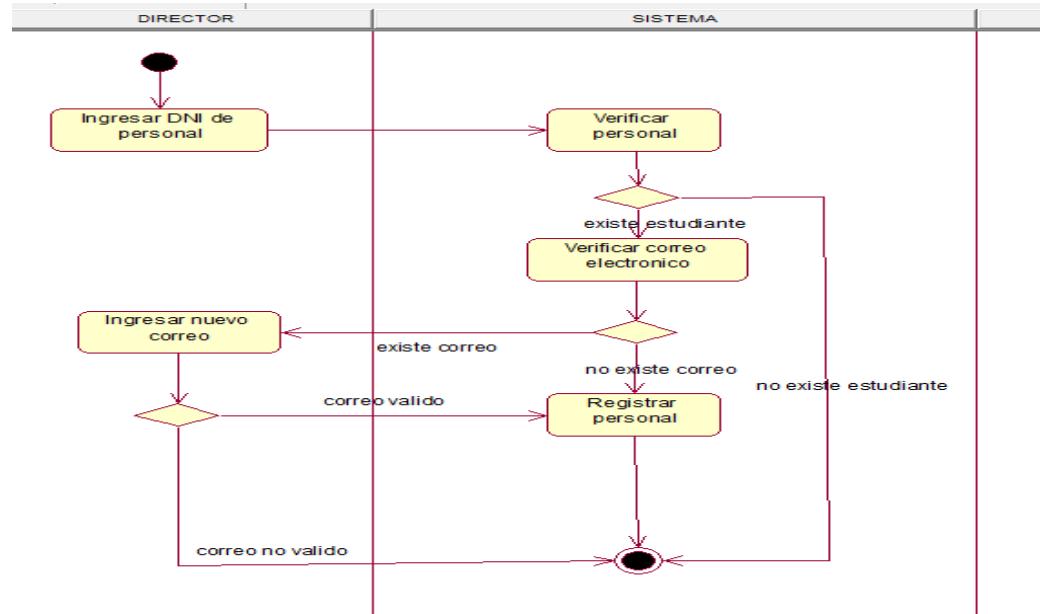


Ilustración 20. BCU07 Registrar Personal

H) BCU08 : REGISTRAR MATRICULA

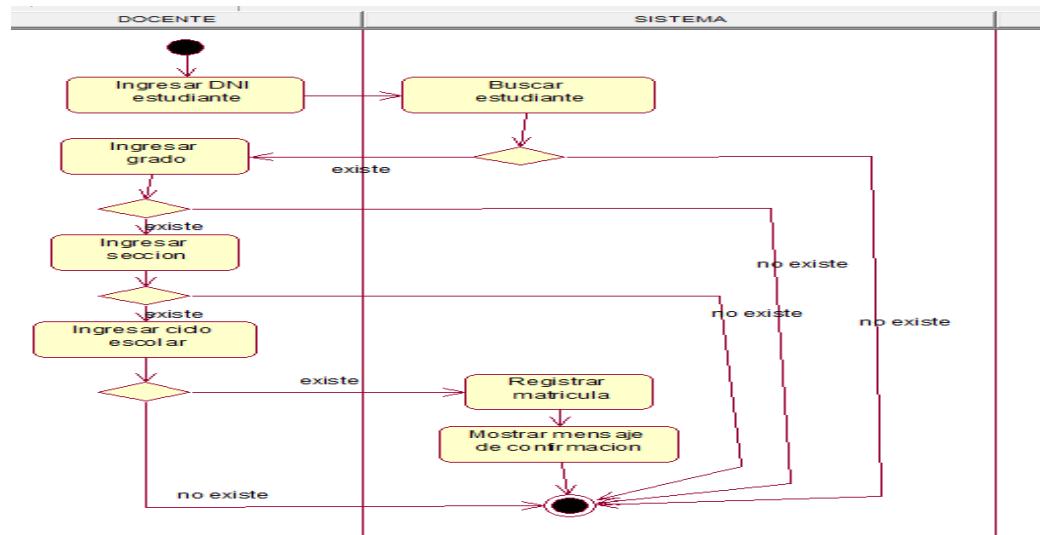


Ilustración 21. BCU08 Registrar Matricula

I) BCU09 : REGISTRAR NOTAS

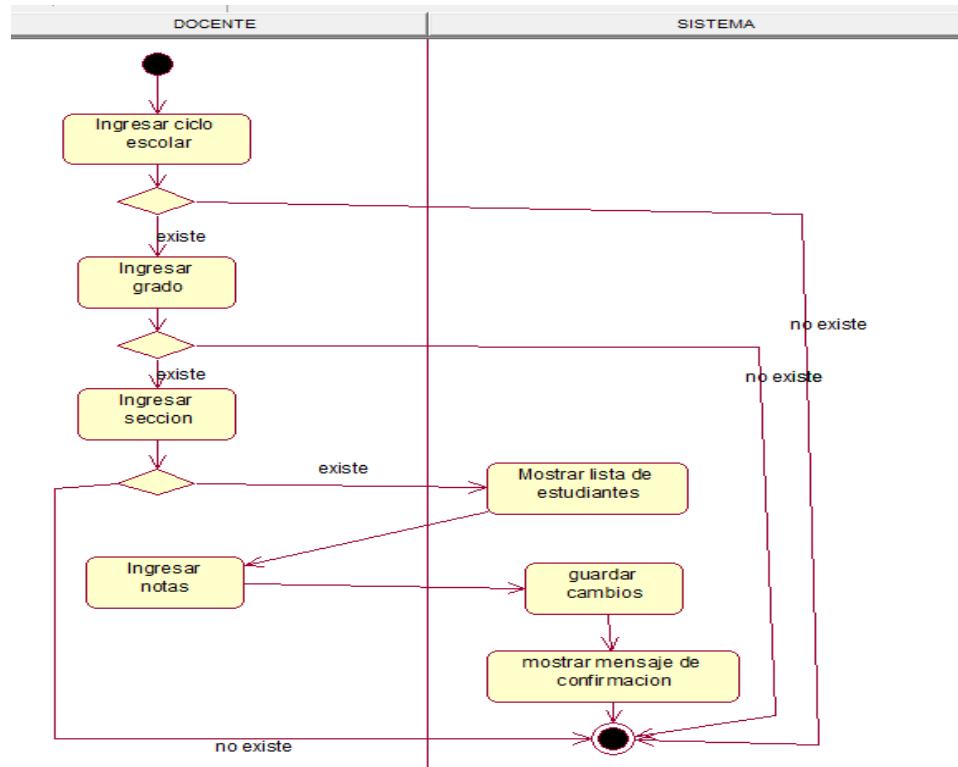


Ilustración 22. BCU09 Registrar Notas

J) BCU09 : REGISTRAR ASISTENCIA

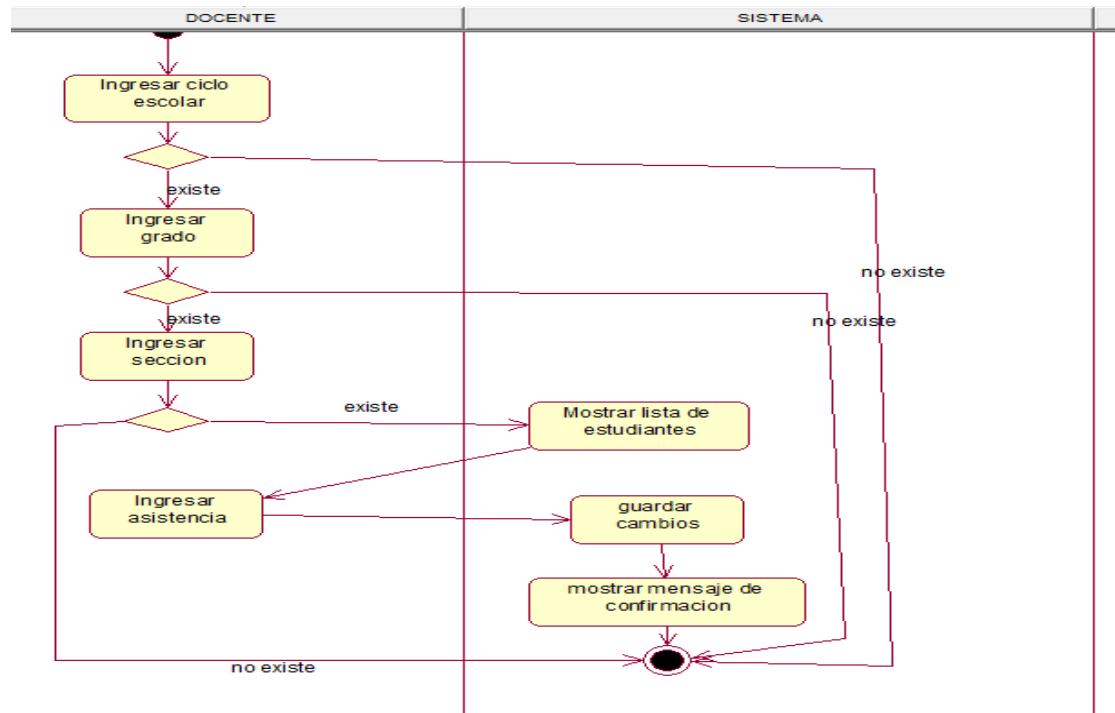


Ilustración 23. BCU09 Registrar Asistencia

K) BCU10 : IMPRIMIR BOLETA DE NOTAS

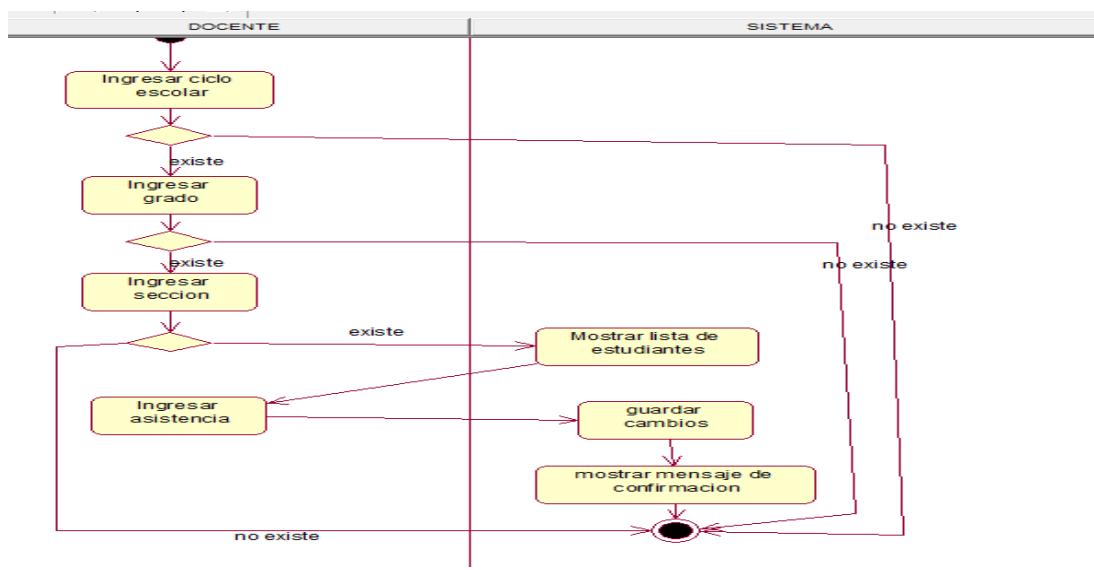


Ilustración 24. BCU10 Imprimir Boleta de Notas

18.2 Diagrama de objetos de negocio

A) BCU01 : REGISTRAR USUARIO

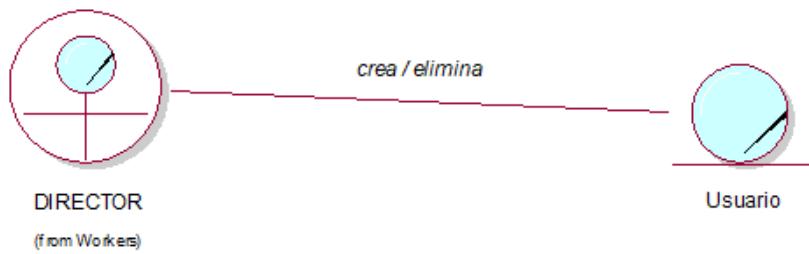


Ilustración 25. BCU01 Registrar Usuario

B) BCU02 : CAMBIAR CONTRASEÑA

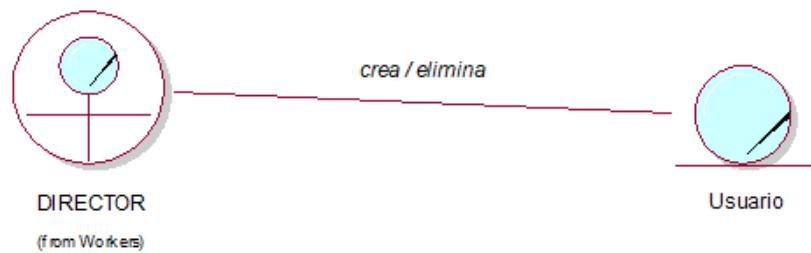


Ilustración 26. BCU02 Cambiar Contraseña

C) BCU03 : REGISTRAR CICLO

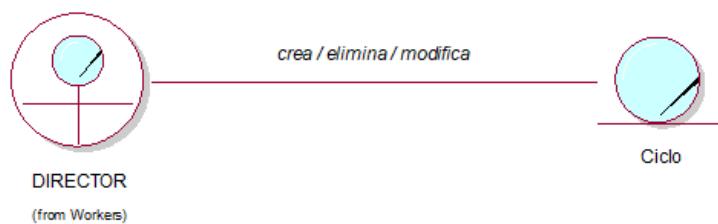


Ilustración 27. BCU03 : Registrar Ciclo

D) BCU04 : REGISTRAR GRADO

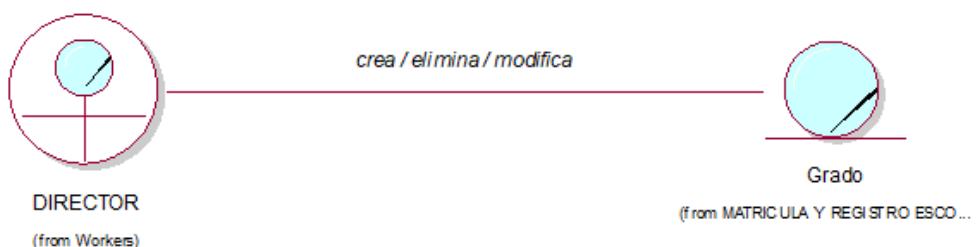


Ilustración 28 .BCU04 : Registrar Grado

E) BCU05 : REGISTRAR SECCION

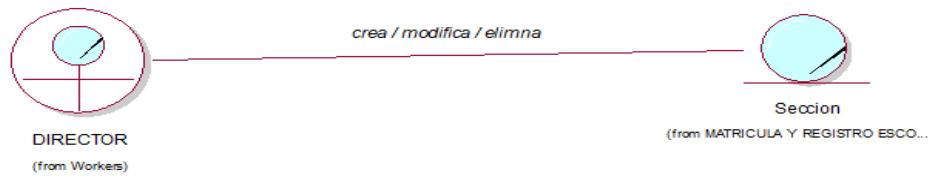


Ilustración 29. BCU05 : Registrar Seccion

F) BCU06 : REGISTRAR ESTUDIANTE

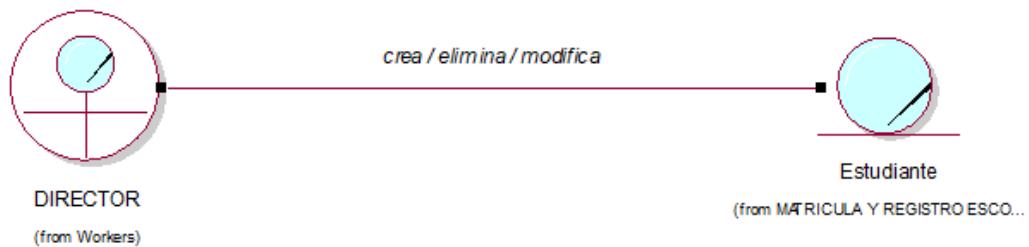


Ilustración 30. BCU06 : Registrar Estudiante

G) BCU07 : REGISTRAR PERSONAL

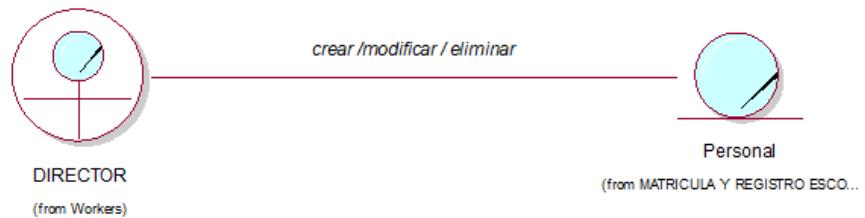


Ilustración 31. BCU07 : Registrar Personal

H) BCU08 : MATRICULAR ESTUDIANTE

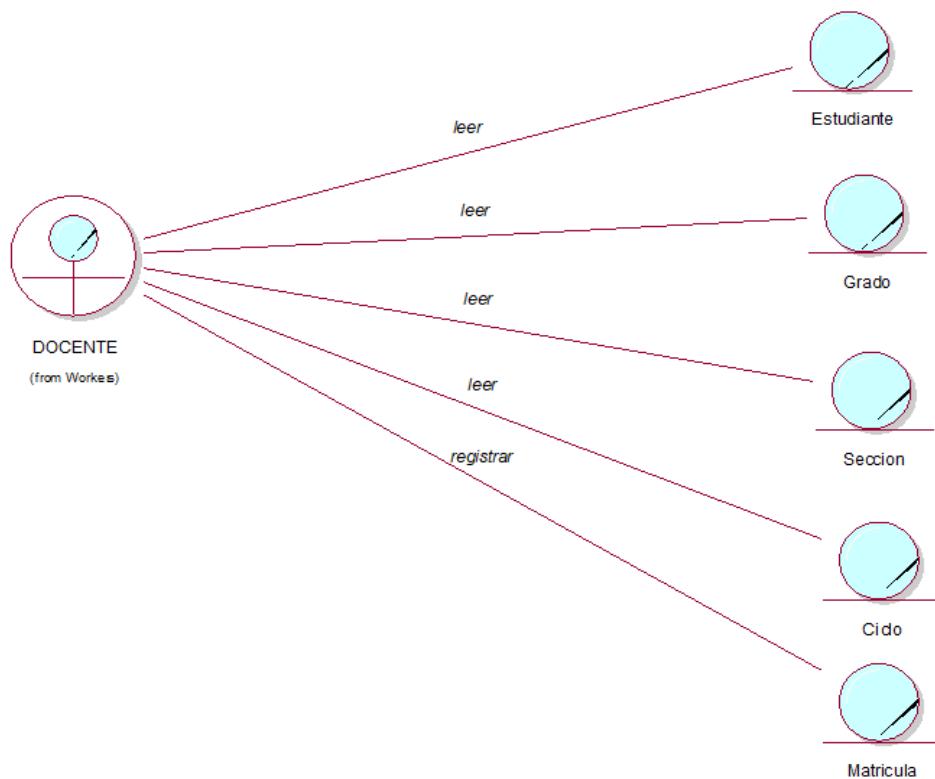


Ilustración 32. BCU08 : Matricular Estudiante

I) BCU09 : REGISTRAR NOTA

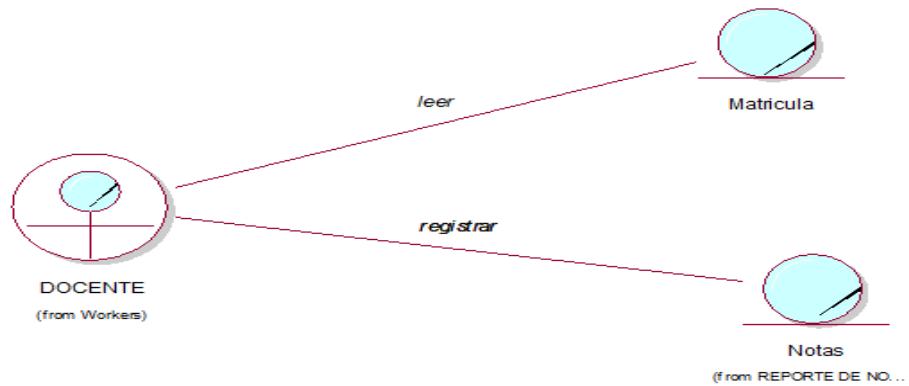


Ilustración 33. BCU09 : Registrar Nota

J) BCU09 : REGISTRAR ASISTENCIA

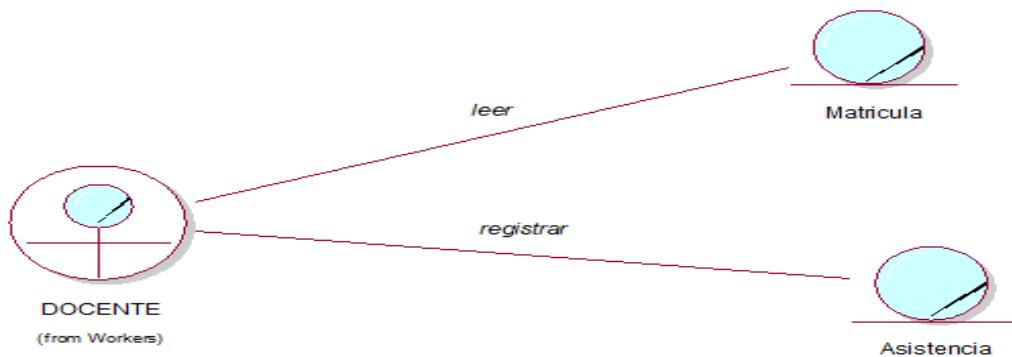


Ilustración 34. BCU09 : Registrar Asistencia

K) BCU09 : IMPRIMIR BOLETA DE NOTAS

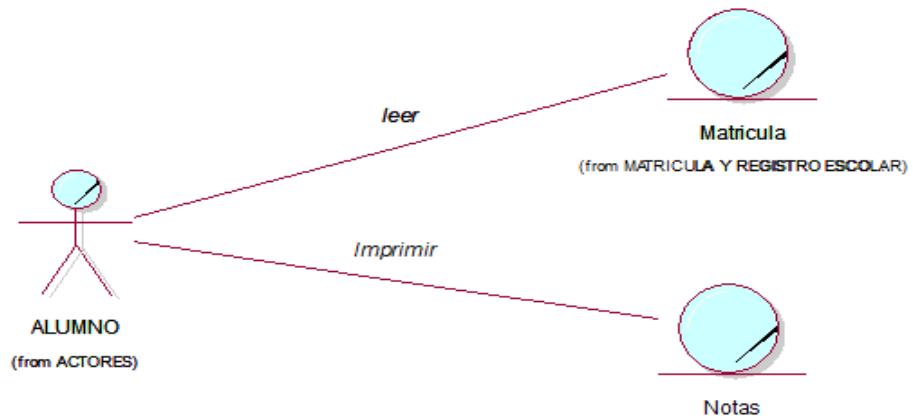


Ilustración 35. BCU09 : Imprimir Boleta de Notas

19 Modelo de dominio

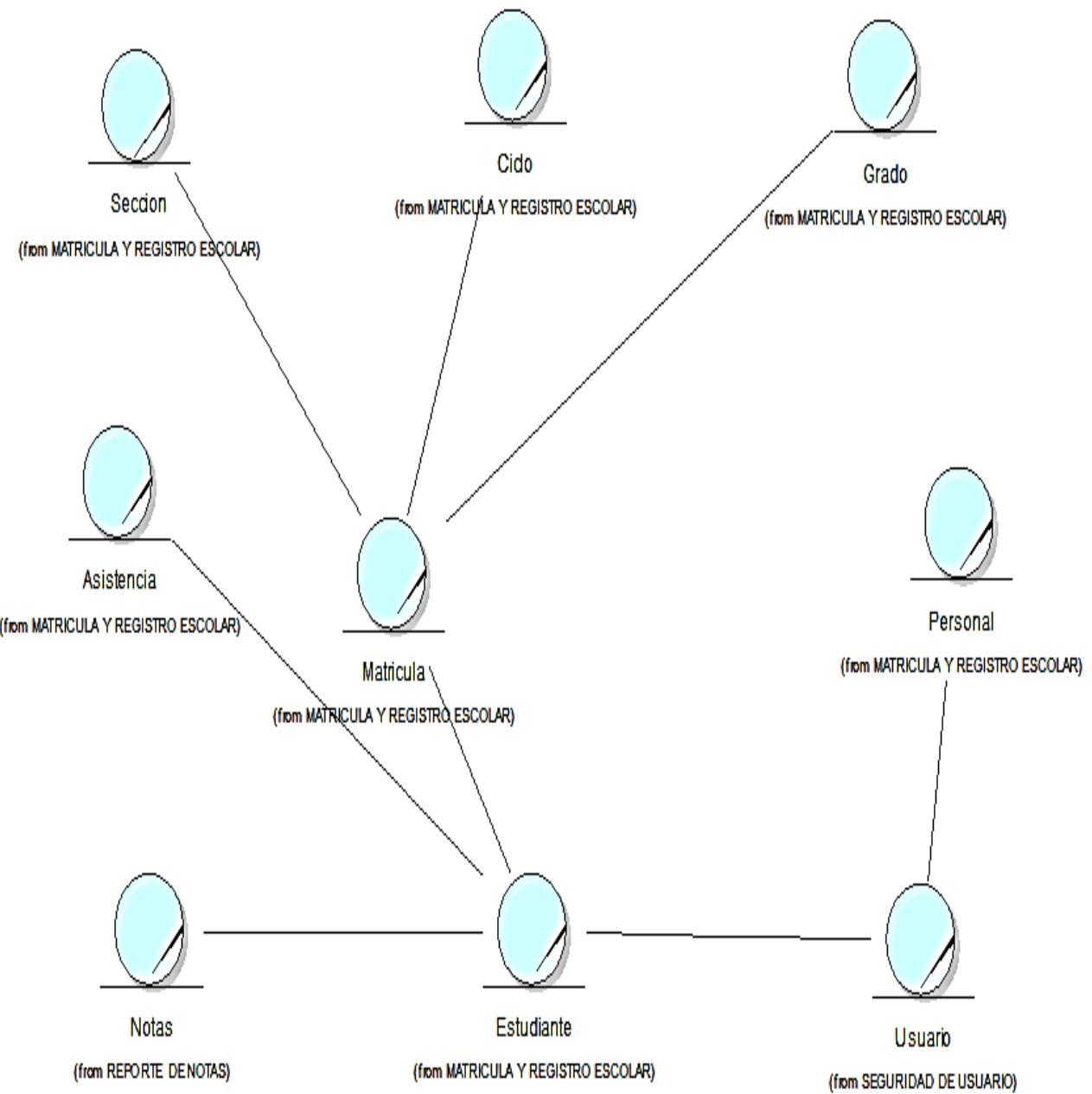


Ilustración 36. Modelo de dominio

20 Análisis preliminar de requerimientos

20.1 Modelo de casos de uso (Modelo de requerimientos)

20.1.1 Diagrama de casos de uso

20.1.1.1 Descripción General de Casos de uso

Tabla 3
Gestionar seguridad

GESTIONAR SEGURIDAD	
DESCRIPCION	
	Iniciar sesión
	Cambiar contraseña

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

Tabla 4
Gestionar informacion de I.E.

GESTIONAR INFORMACION DE I.E.	
DESCRIPCION	
	Gestionar información educativa
	Gestionar actividad escolar
	Gestionar expansión institucional

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

Tabla 5
Gestionar Administracion

GESTIONAR ADMINISTRACION	
	Gestionar usuario
	Gestionar tipo de usuario
	Gestionar grado
	Gestionar curso
	Gestionar horario
	Gestionar sección
	Gestionar periodo lectivo
	Gestionar Grupo
	Gestionar Grupo por curso
DESCRIPCION	Gestionar matricula
	Asignar docente por curso
	Generar reportes

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

Tabla 6
Gestionar Docente

GESTIONAR DOCENTE	
	Gestionar tarea
	Gestionar tema
	Gestionar notas
	Gestionar asistencia
DESCRIPCION	Gestionar tipo de examen

Gestionar pregunta

Gestionar examen

Generar reportes

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

Tabla 7
Gestionar Alumno

GESTIONAR ALUMNO

Consultar tarea

Consultar horario

Consultar notas

DESCRIPCION

Desarrollar examen

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

20.2 Actores

Tabla 8
Actor Director

Actor	Director
Descripcion	Es el usuario ya registrado en el sistema encargado de realizar las siguientes tareas: registro de usuarios,curso,grado,sección,matricula,asignar docente,asignar grupo , generar reportes .
Comentario	Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

Tabla 9
Actor Docente

Actor	Docente
Descripcion	Es el usuario ya registrado en el sistema encargado de realizar las siguientes tareas: registro de tema ,tareas,notas,asistencia.
Comentario	Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

Tabla 10
Actor Alumno

Actor	Alumno
Descripcion	Esta considerado como un actor externo del sistema

Comentario	Ninguno
------------	---------

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

Tabla 11
Actor Administrador del Sistema

Actor	Administrador del Sistema
Descripcion	Es aquel que interactura con el sistema para realizar la actualización de información para realizar los procesos de la Institucion Educativa.
Comentario	Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

21 Diagrama de casos de uso por funcionalidad

1 PAQUETE GESTIONAR SEGURIDAD

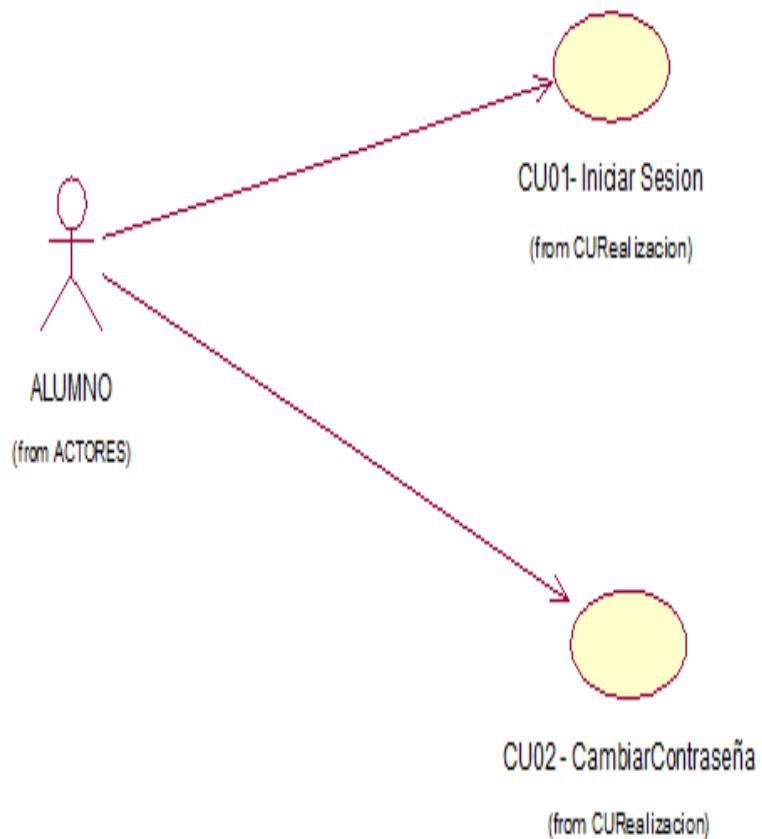


Ilustración 37.Paquete Gestionar Seguridad

2 PAQUETE GESTIONAR INFORACION DE I.E.

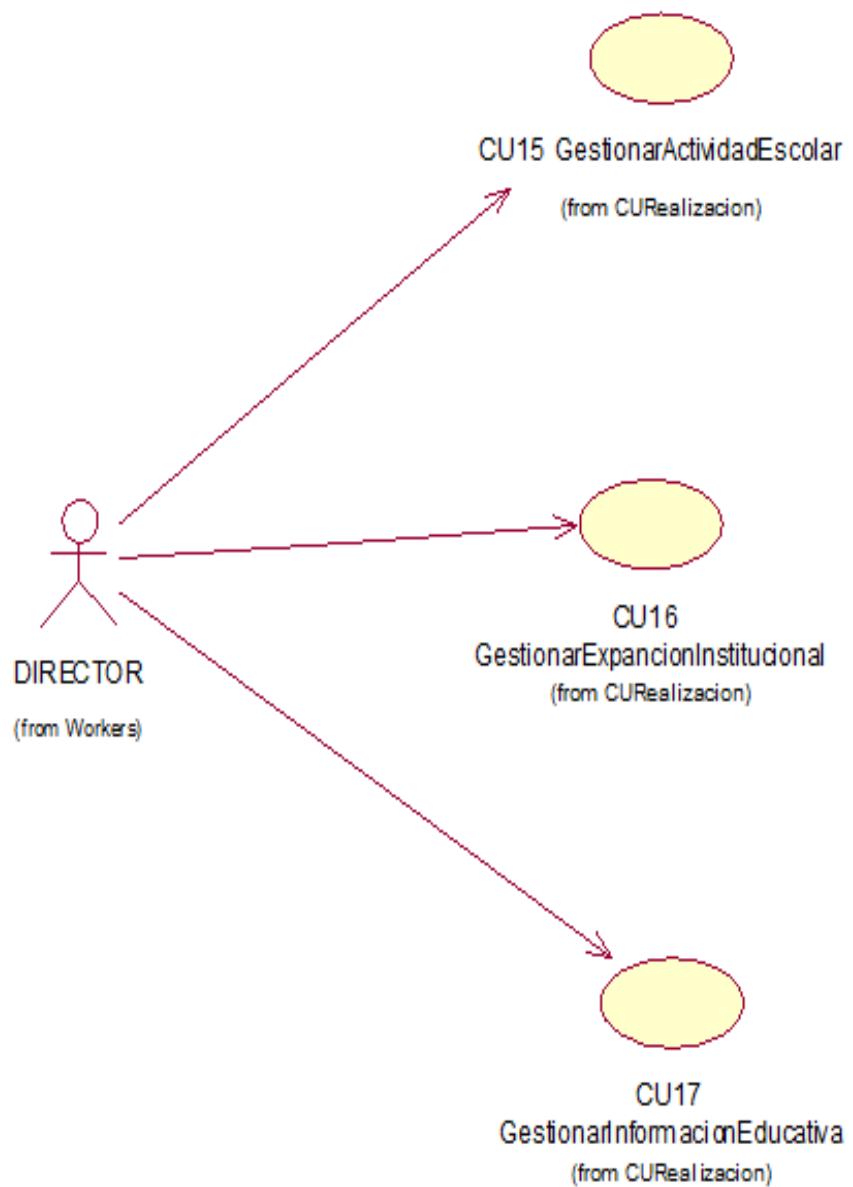


Ilustración 38. Paquete Gestionar Inforacion de I.E.

3 PAQUETE GESTION ADMINISTRACION

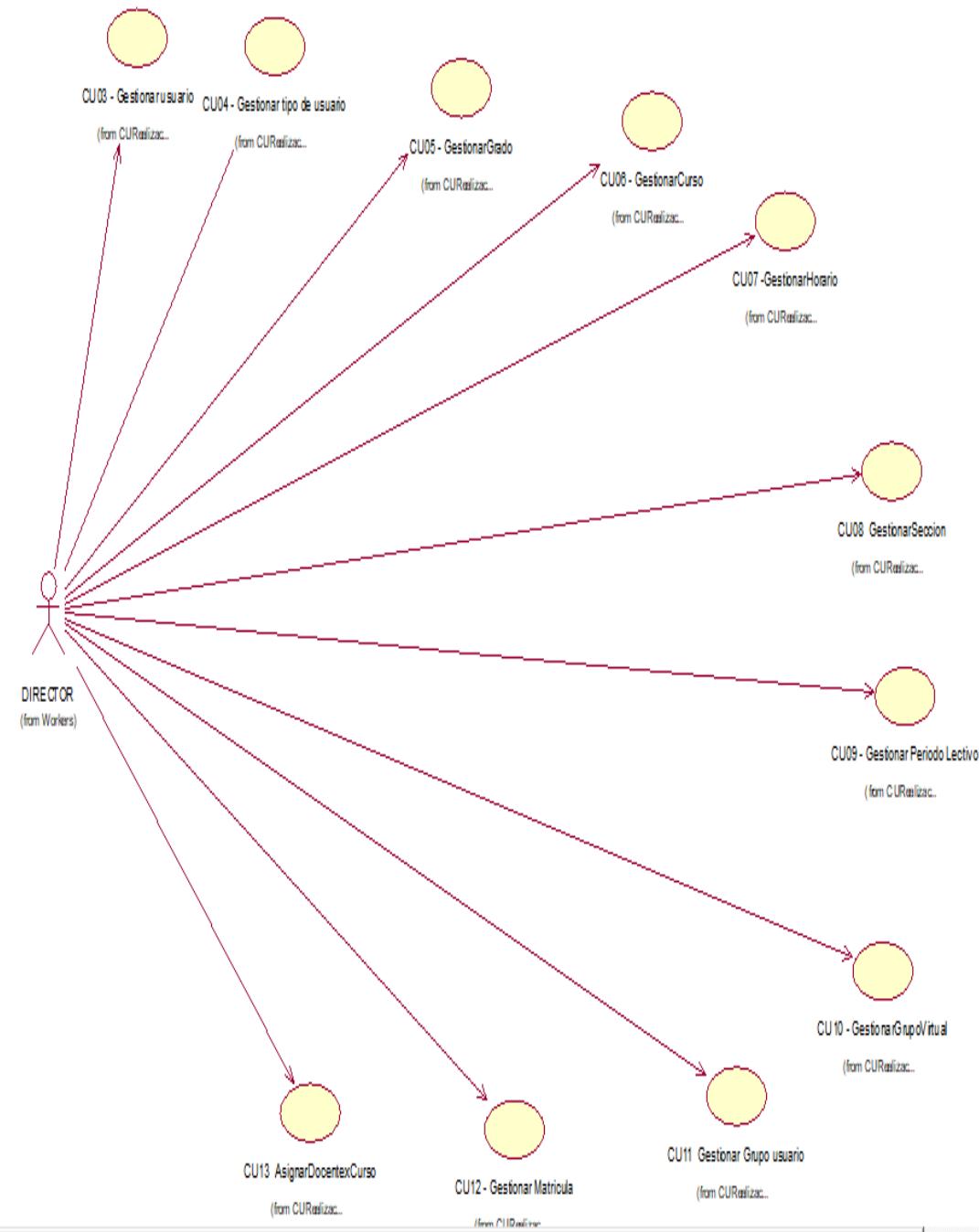


Ilustración 39. Paquete Gestion Administracion

4 PAQUETE GESTION DOCENTE

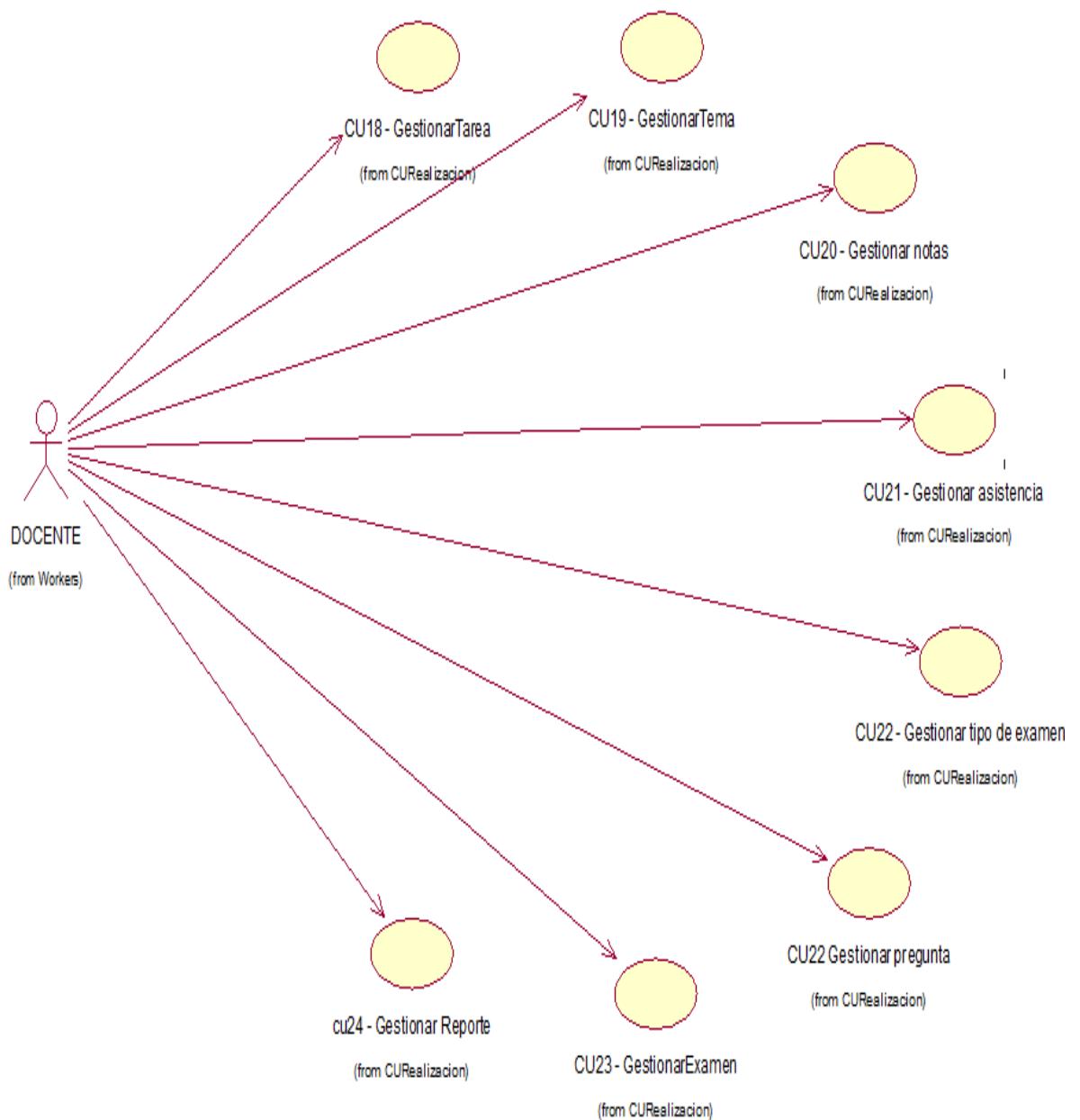


Ilustración 40. Paquete Gestión Docente

5 PAQUETE GESTION ALUMNO

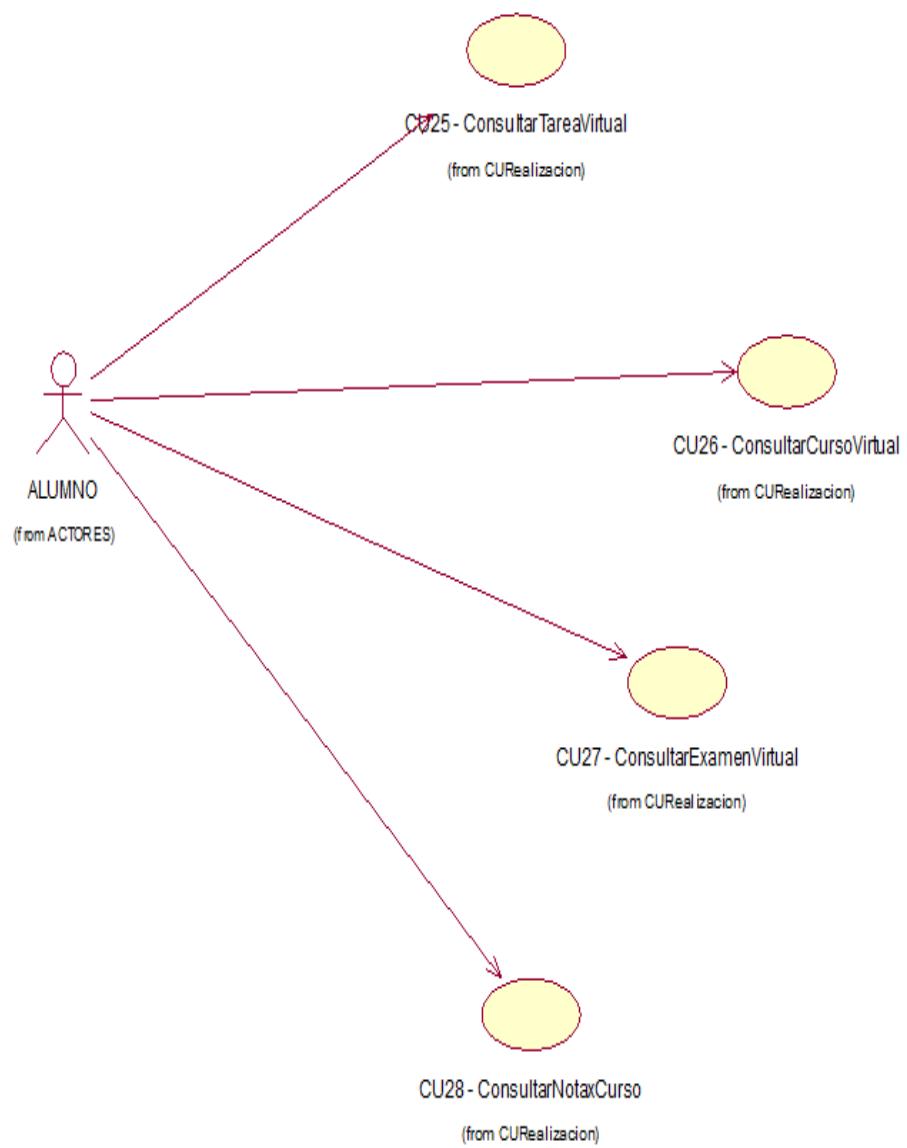


Ilustración 41. Paquete Gestión Alumno

22 Diagrama de actividades

22.1 Gestionar seguridad

a) CU01 INICIAR SESION

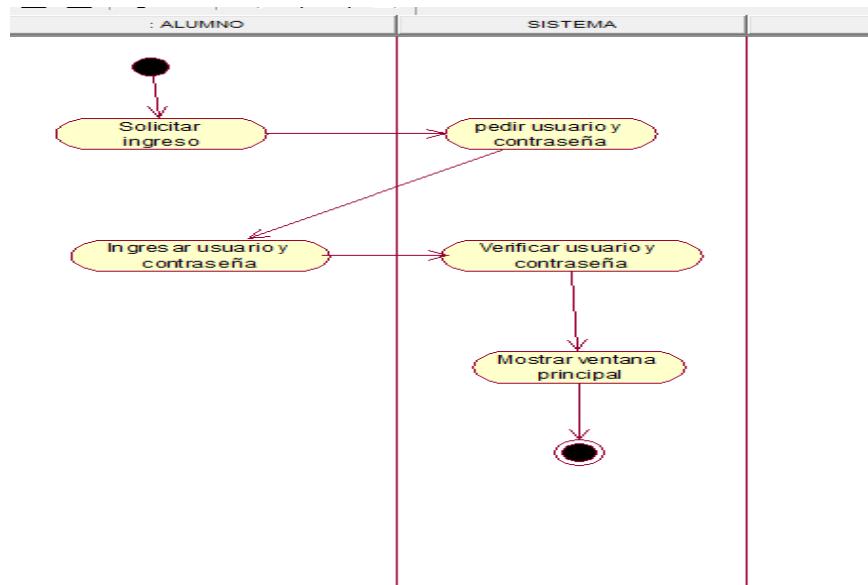


Ilustración 42.CU01 Iniciar Sesión

b) CU02 CAMBIAR CONTRASEÑA

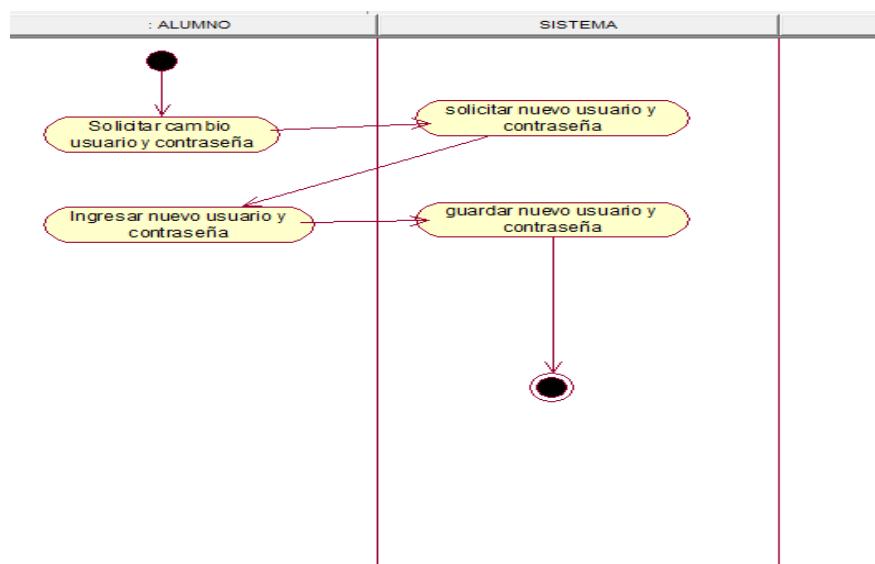


Ilustración 43. CU02 Cambiar Contraseña

22.2 Gestionar información de I.E.

c) CU15 GESTIONAR ACTIVIDAD ESCOLAR

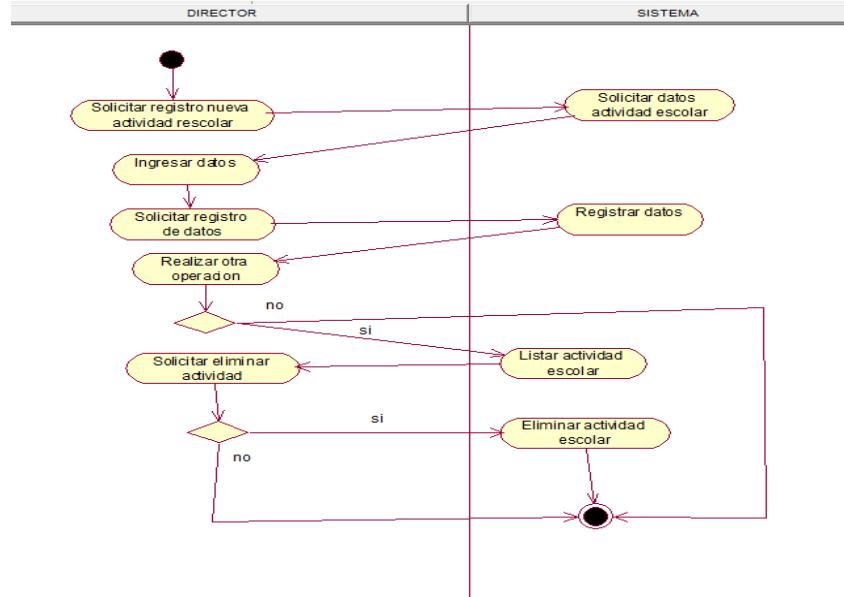


Ilustración 44.CU15 Gestionar Actividad Escolar

d) CU16 GESTIONAR EXPANSIÓN INSTITUCIONAL

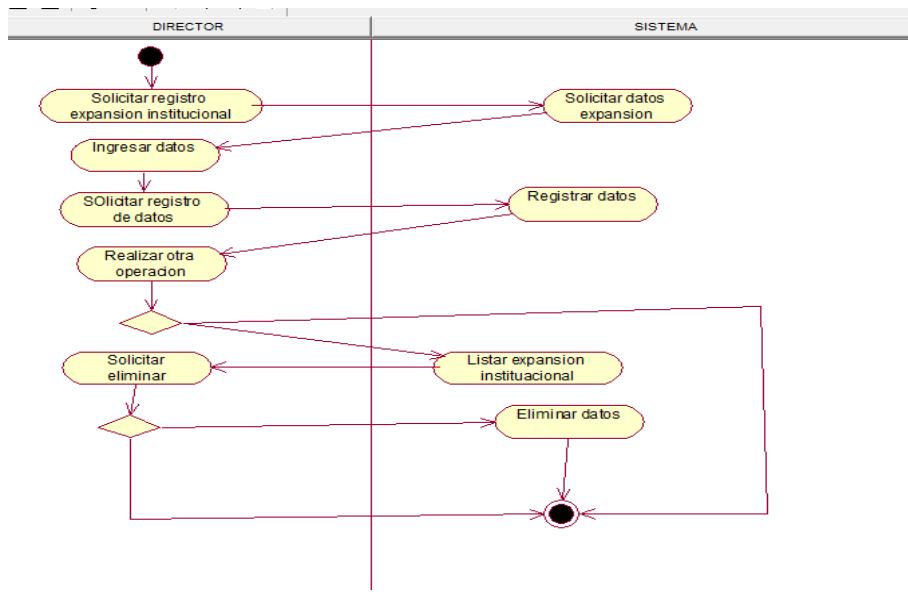


Ilustración 45.CU16 Gestionar Expansión Institucional

e) CU17 GESTIONAR INFORMACION EDUCATIVA

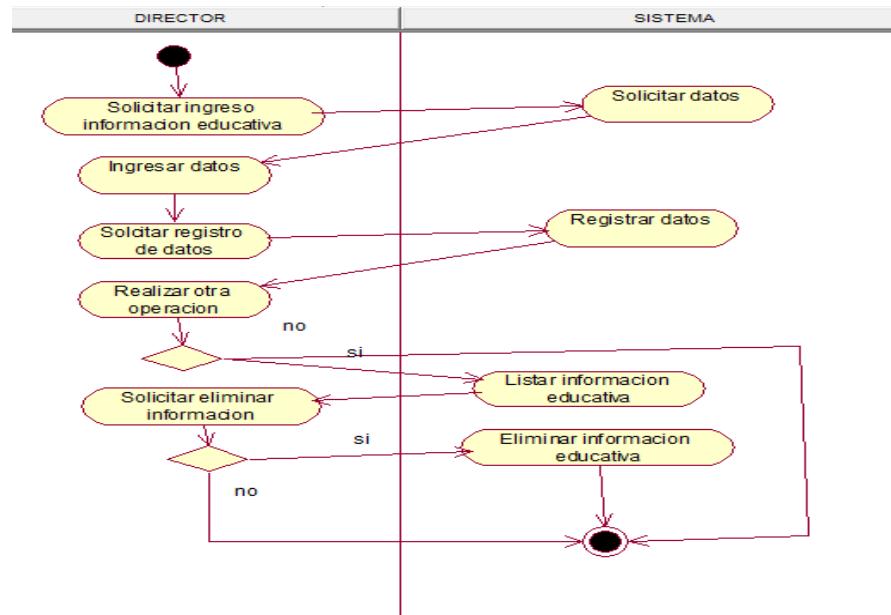


Ilustración 46.CU17 Gestionar Informacion Educativa

22.3 Gestionar administracion

f) CU03 GESTIONAR USUARIO

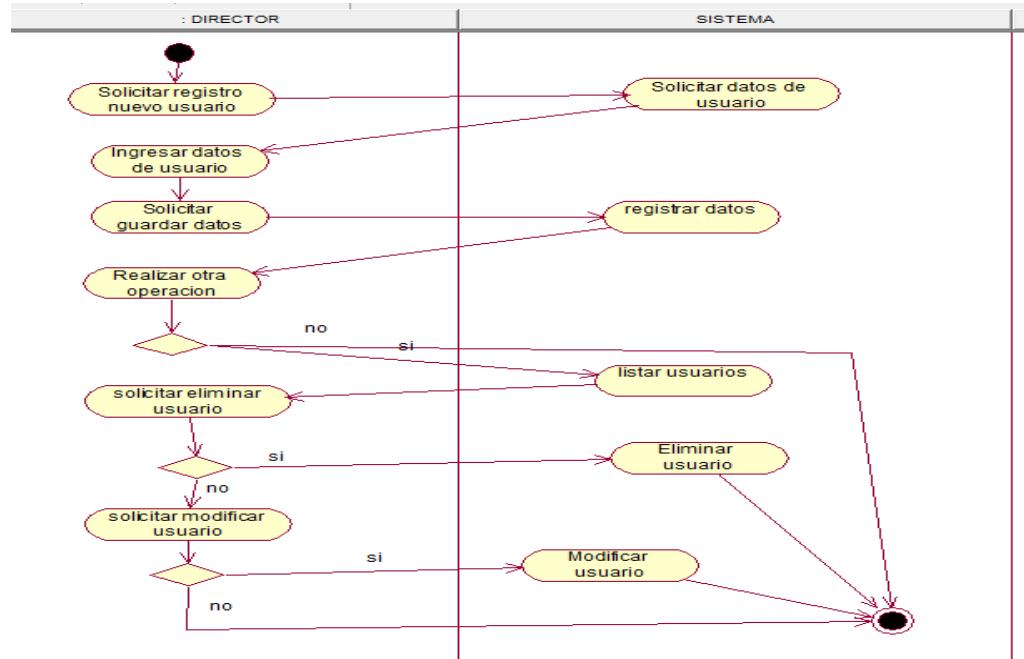


Ilustración 47.CU03 Gestionar Usuario

g) CU04 GESTIONAR TIPO DE USUARIO

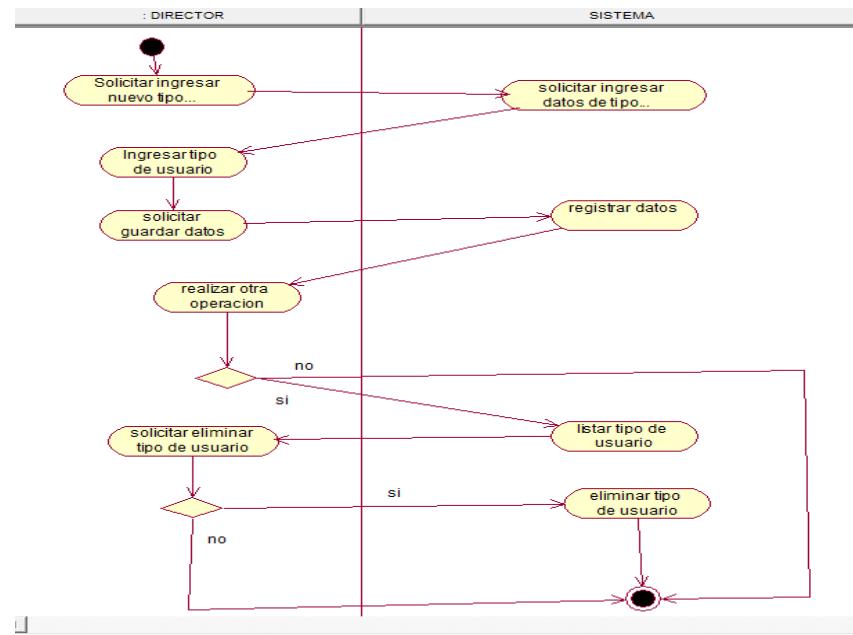


Ilustración 48. CU04 Gestionar Tipo de Usuario

h) CU05 GESTIONAR GRADO

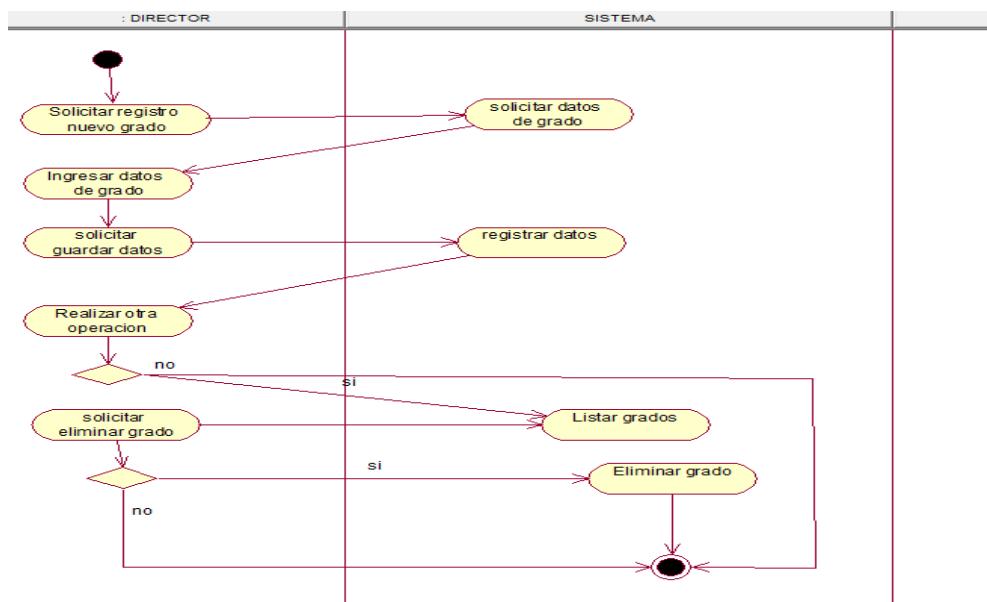


Ilustración 49. CU05 Gestionar Grado

i) CU07 GESTIONAR CURSO

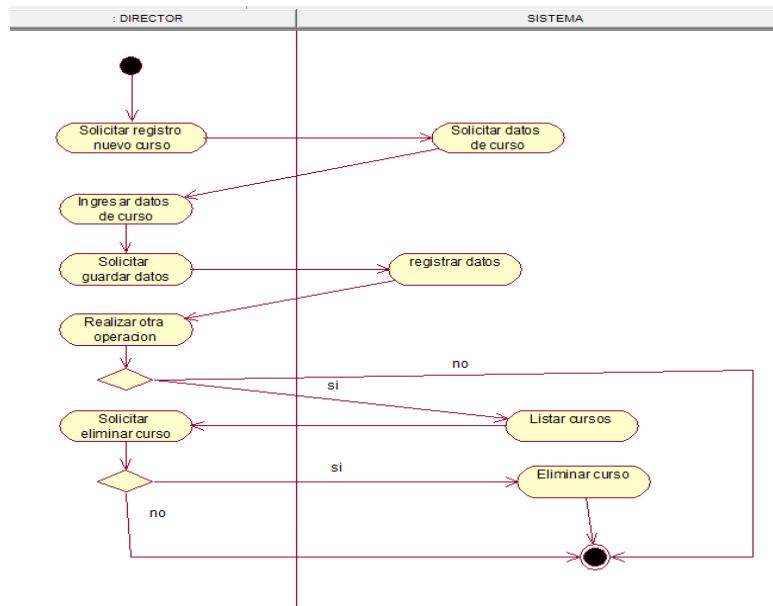


Ilustración 50. CU07 Gestionar Curso

j) CU08 GESTIONAR HORARIO

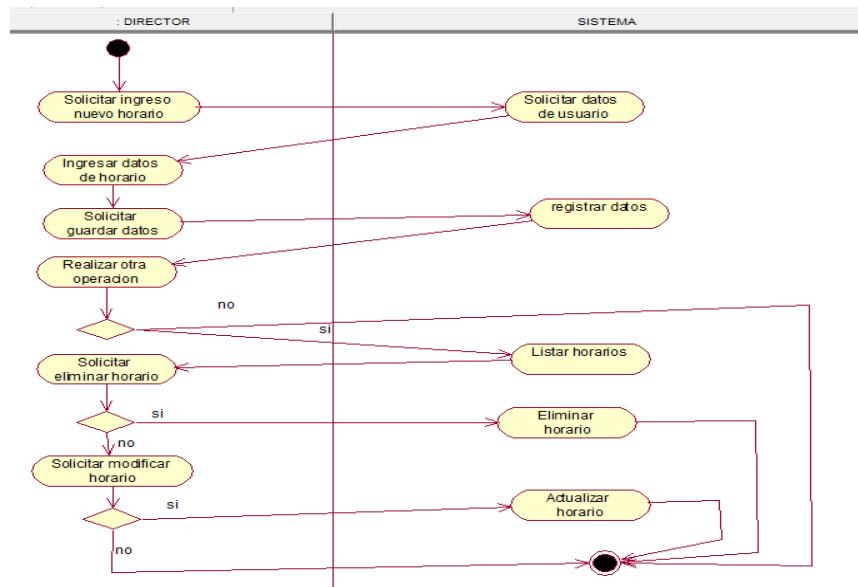


Ilustración 51. CU08 Gestionar Horario

k) CU09 GESTIONAR SECCION

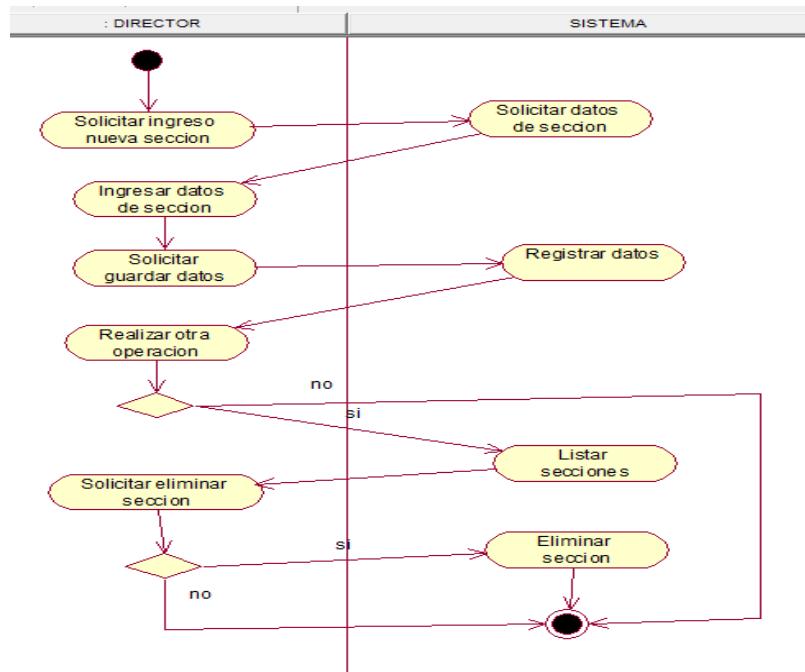


Ilustración 52.CU09 Gestionar Seccion

l) CU10 GESTIONAR PERIODO LECTIVO

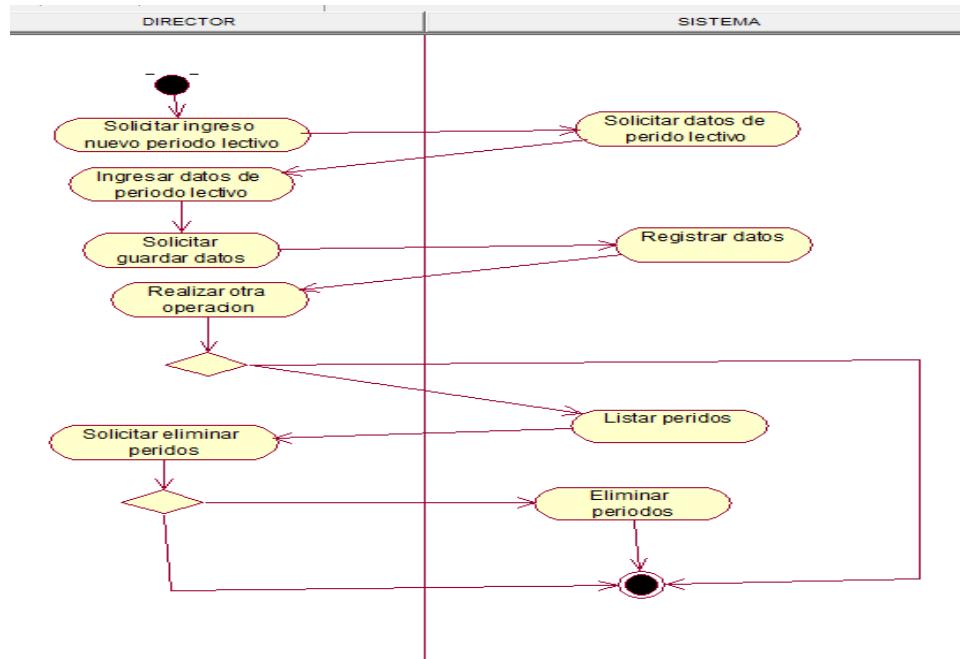


Ilustración 53. CU10 Gestionar Periodo Lectivo

m) CU11 GESTIONAR GRUPO

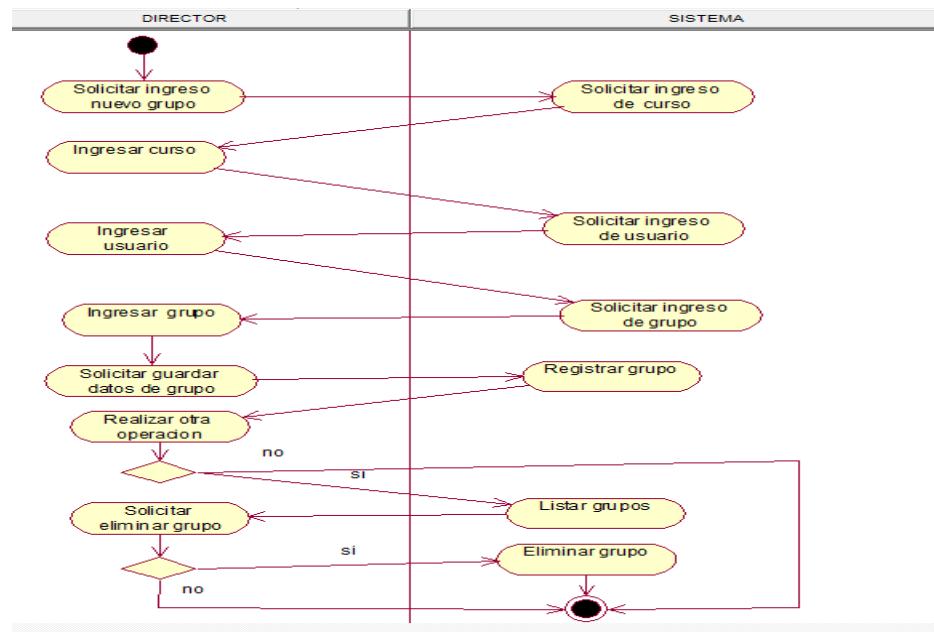


Ilustración 54.CU11 Gestionar Grupo

n) CU12 GESTIONAR MATRICULA

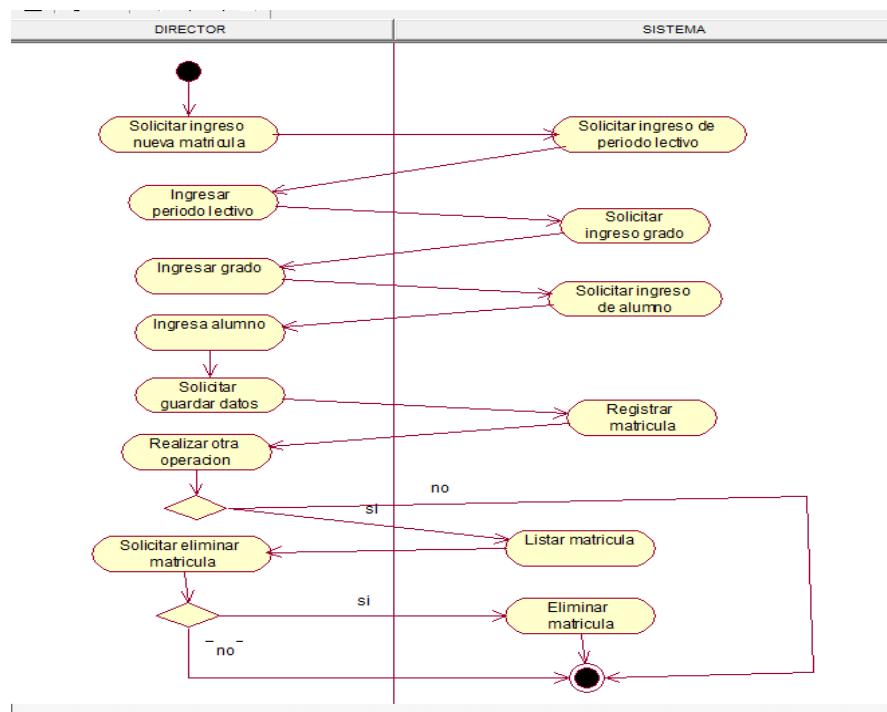


Ilustración 55. CU12 Gestionar Matricula

o) CU13 ASIGNAR DOCENTE POR CURSO

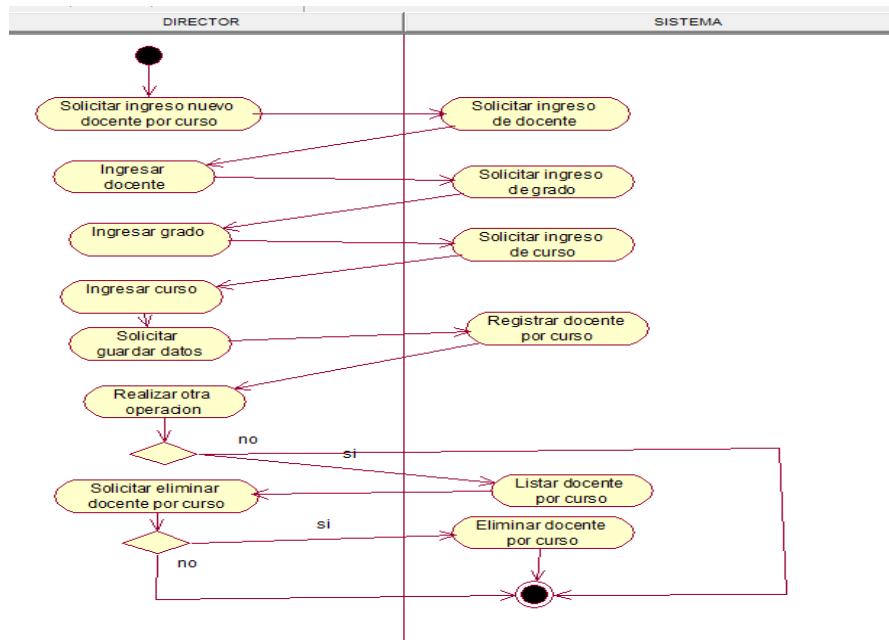


Ilustración 56. CU13 Asignar Docente por Curso

p) CU14 GENERAR REPORTE

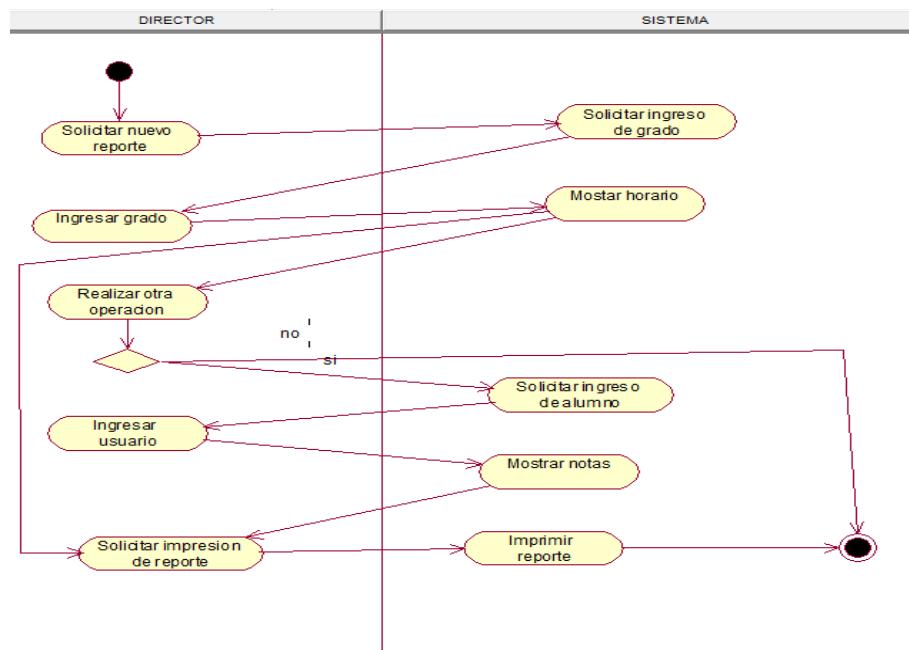


Ilustración 57. CU14 Generar Reporte

22.4 Gestionar docente

q) CU18 GESTIONAR TAREA

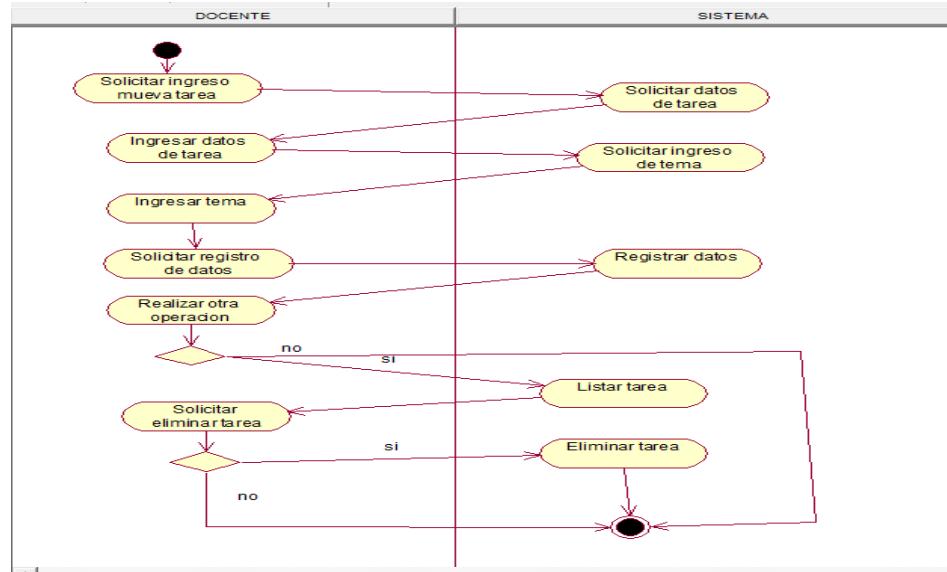


Ilustración 58. CU18 Gestionar Tarea

r) CU19 GESTIONAR TEMA

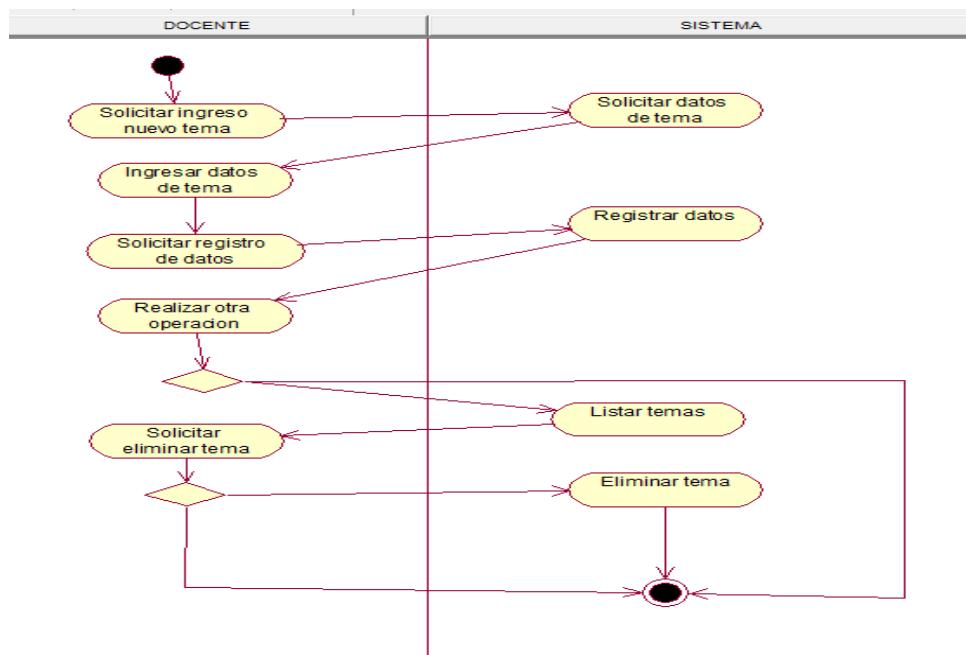


Ilustración 59. CU19 Gestionar Tema

s) CU20 GESTIONAR NOTA

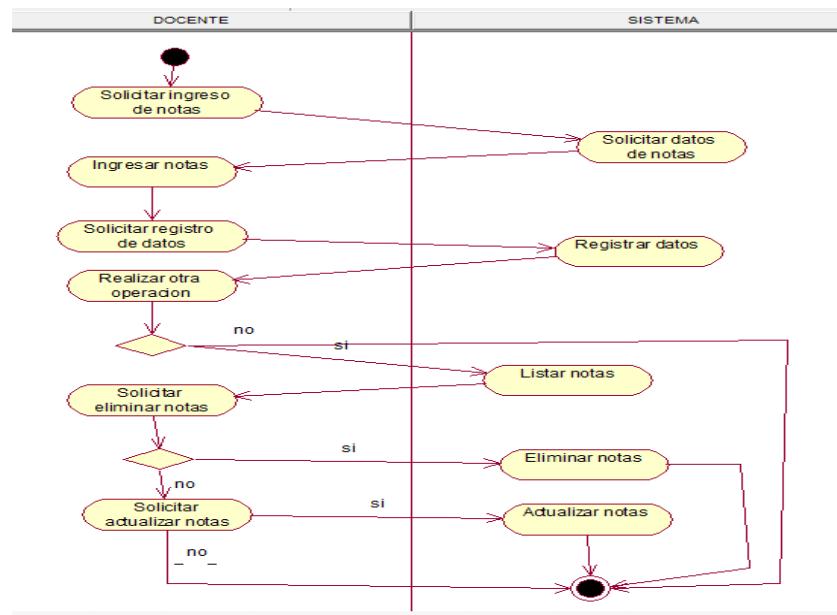


Ilustración 60. CU20 Gestionar Nota

t) CU21 GESTIONAR ASISTENCIA

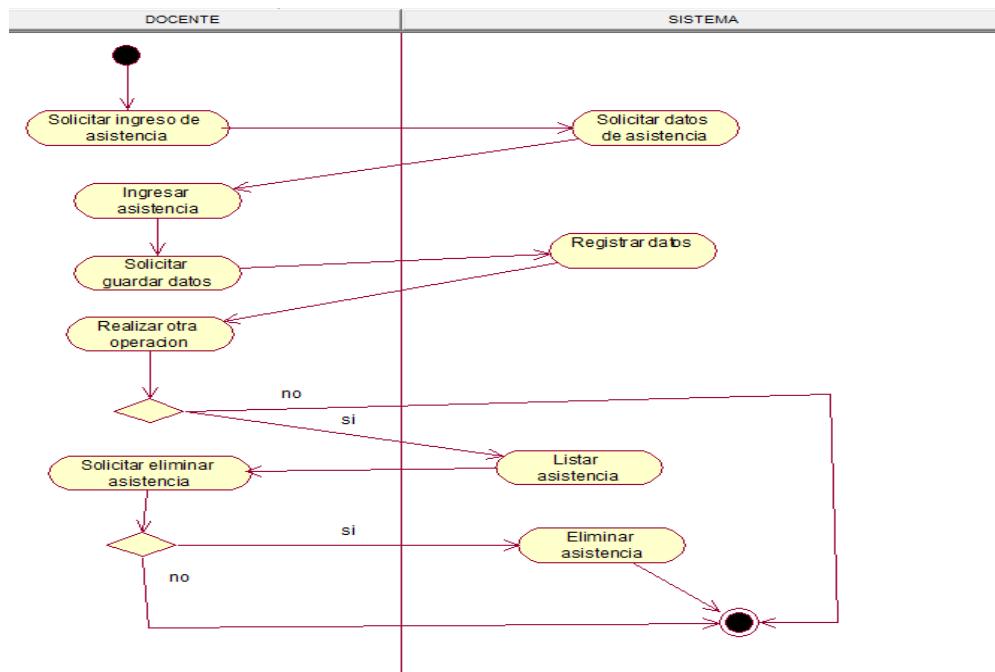


Ilustración 61. CU21 Gestionar Asistencia

u) CU22 GESTIONAR TIPO EVALUACION

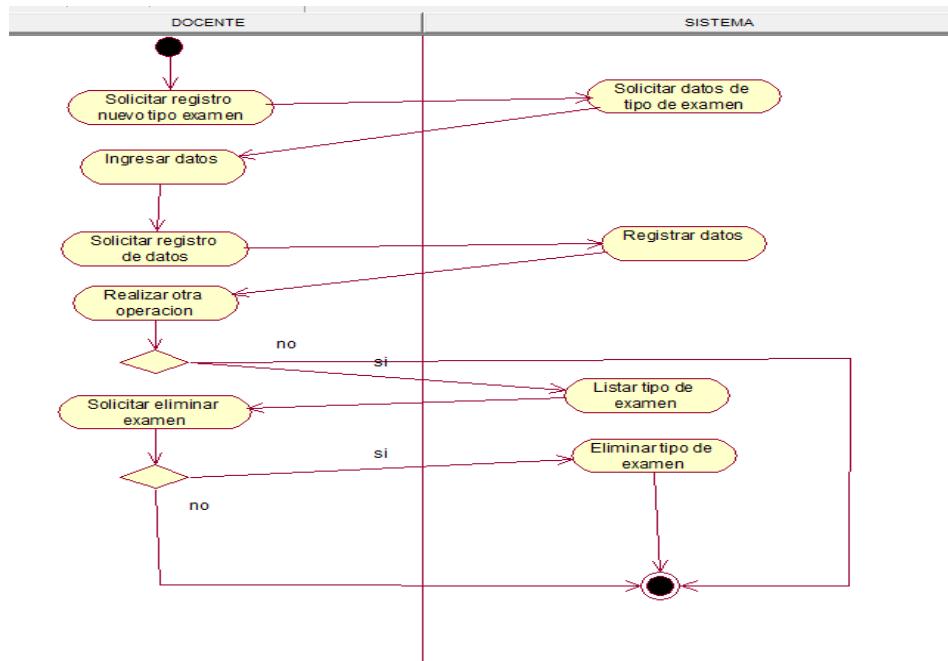


Ilustración 62. CU22 Gestionar Tipo Evaluacion

v) CU23 GESTIONAR PREGUNTA

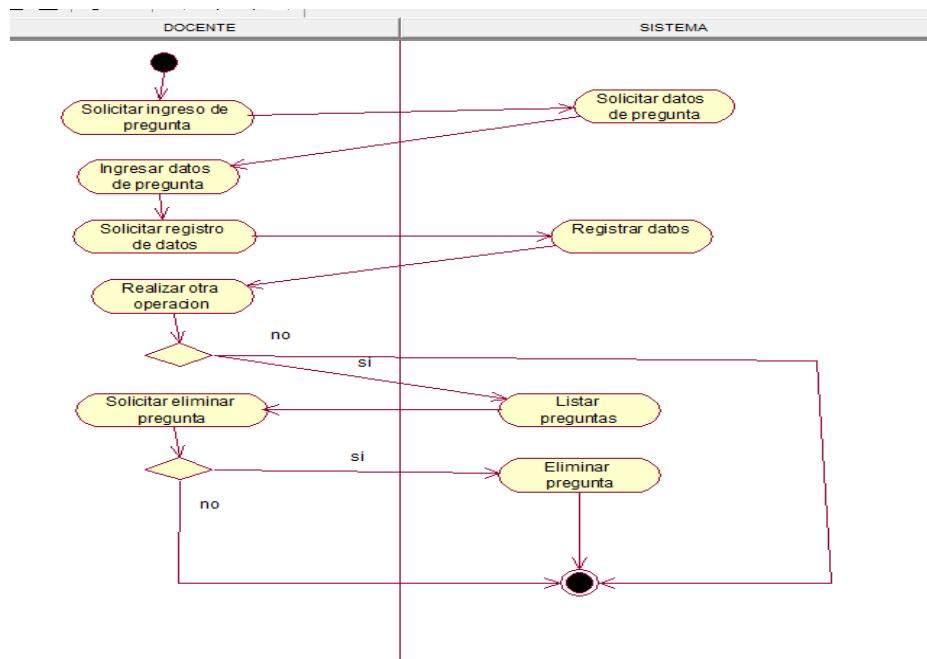


Ilustración 63. CU23 Gestionar Pregunta

w) CU24 GESTIONAR EVALUACION

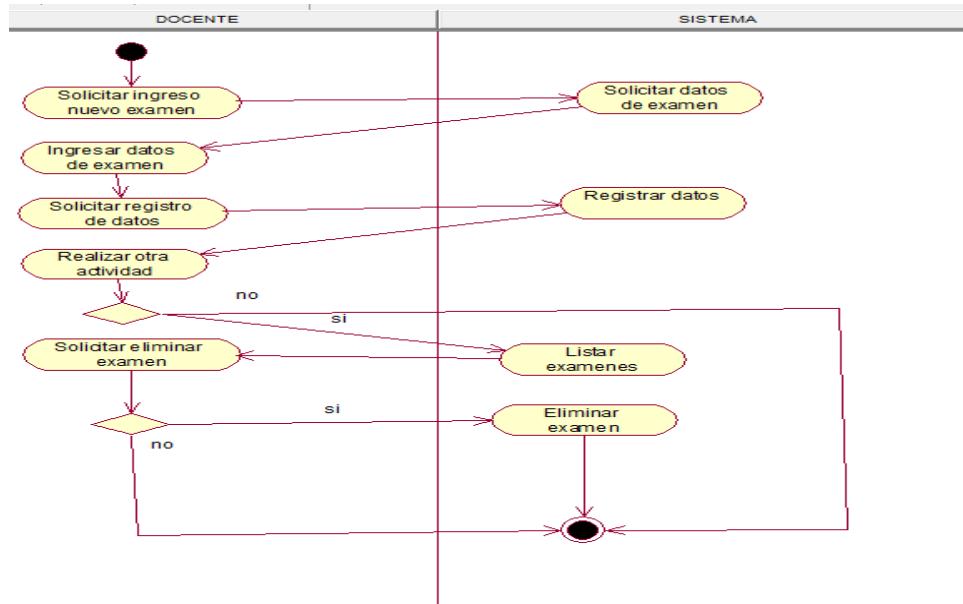


Ilustración 64. CU24 Gestionar Evaluacion

x) CU25 GENERAR REPORTE

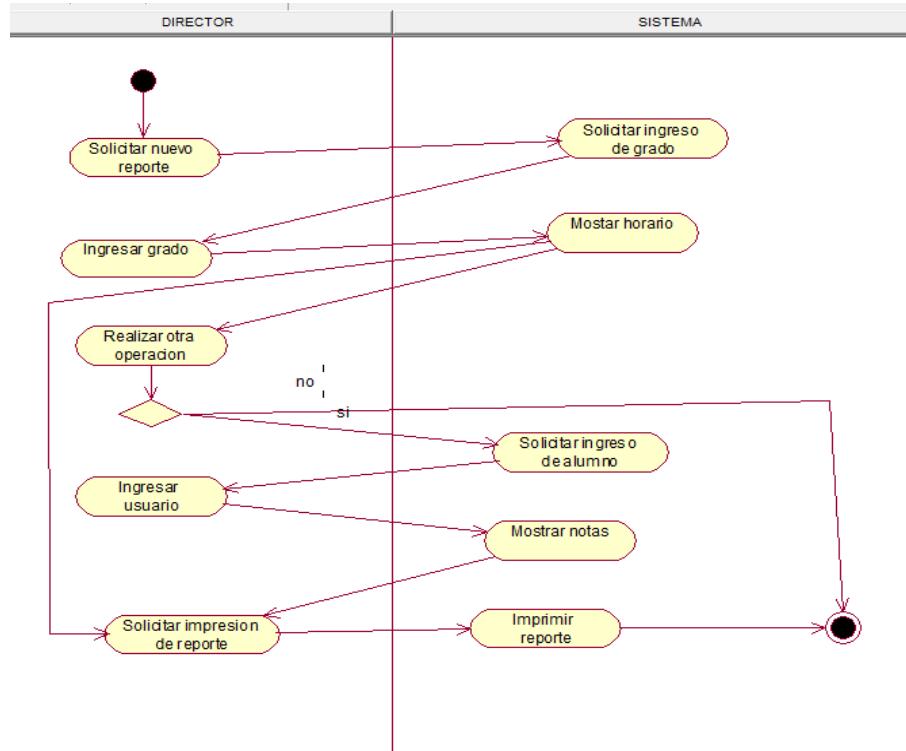


Ilustración 65. CU25 Generar Reporte

22.5 Gestionar alumno

y) CU26 CONSULTAR TAREA

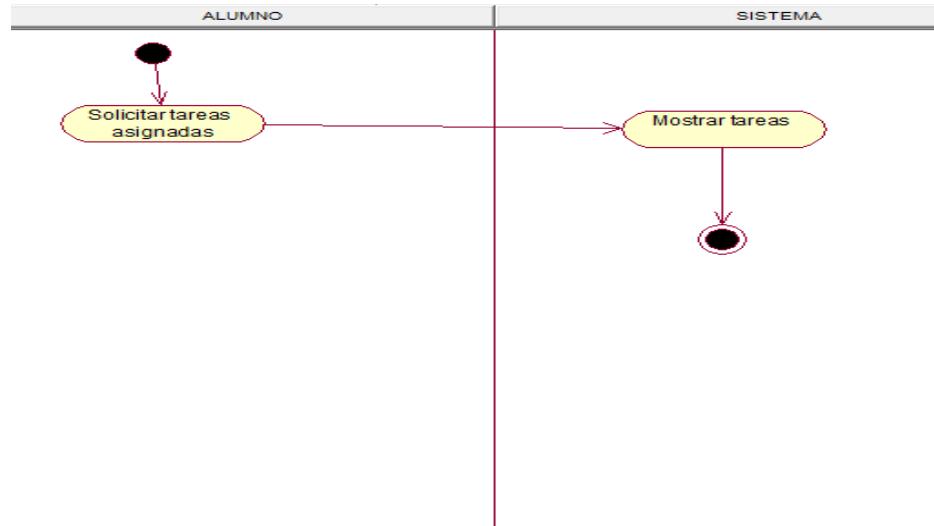


Ilustración 66. CU26 Consultar Tarea

z) CU27 CONSULTAR HORARIO

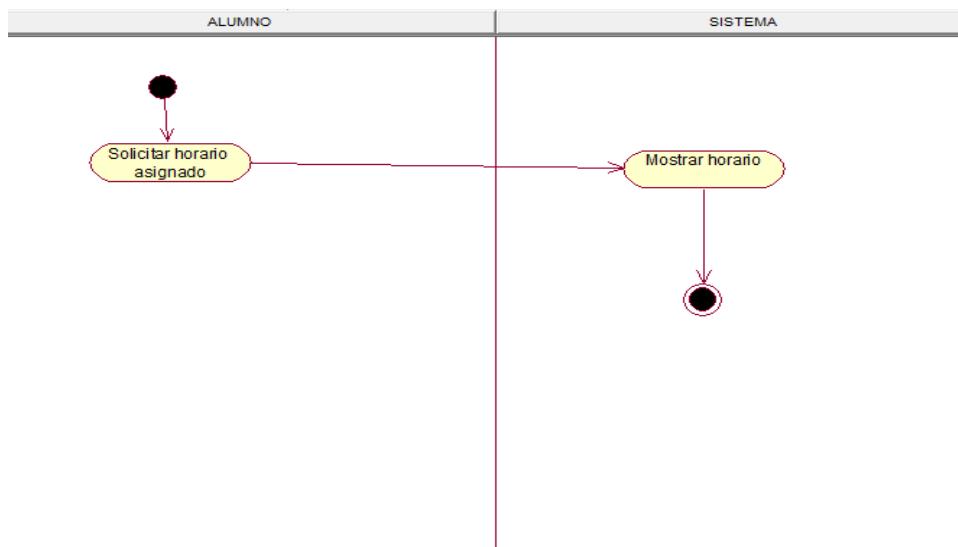


Ilustración 67. CU27 Consultar Horario

aa) CU28 CONSULTAR EXAMEN

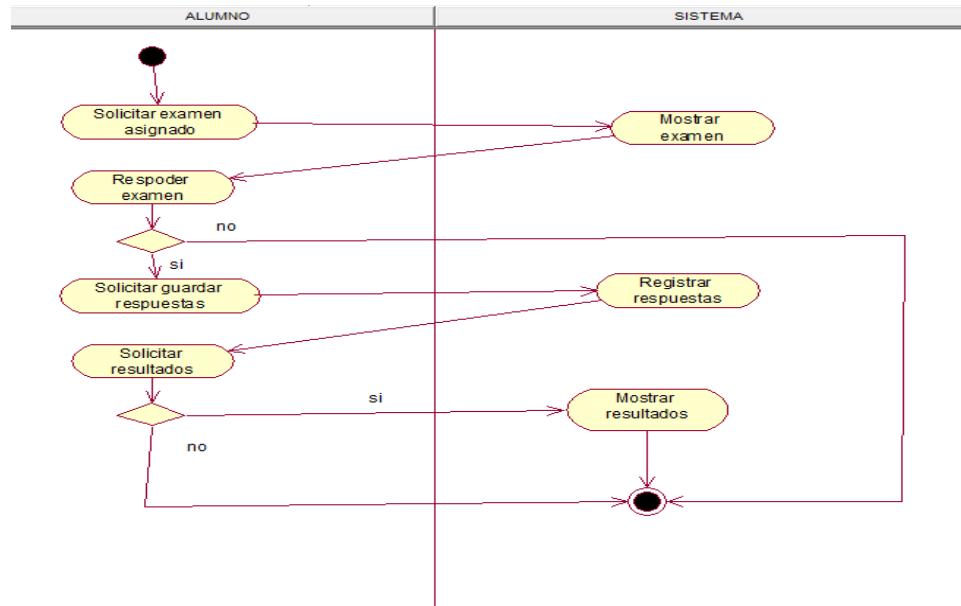


Ilustración 68. CU28 Consultar Examen

bb) CU29 CONSULTAR NOTAS

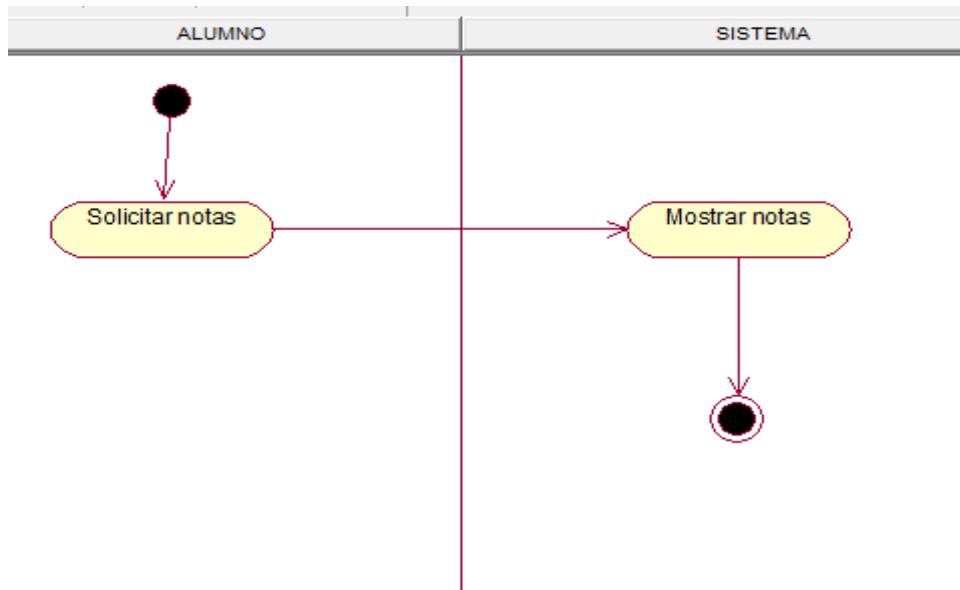


Ilustración 69. CU29 Consultar Notas

23 Diagrama de objetos

23.1 Gestionar seguridad

a) CU01 INICIAR SESION



Ilustración 70. CU01 Iniciar Sesión

b) CU02 CAMBIAR CONTRASEÑA

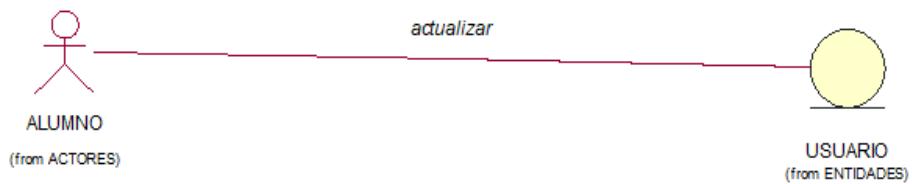


Ilustración 71. CU02 Cambiar Contraseña

23.2 Gestionar información de i.e.

c) CU15 GESTIONAR ACTIVIDAD ESCOLAR

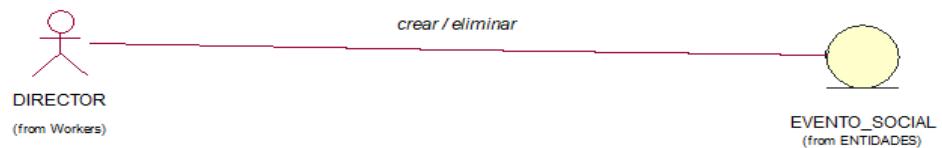


Ilustración 72. CU15 Gestión Actividad Escolar

d) CU16 GESTIONAR EXPANSION INSTITUCIONAL

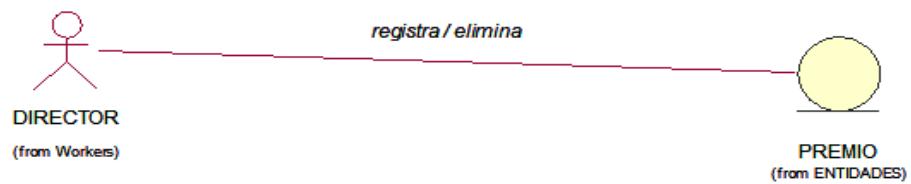


Ilustración 73. CU16 Gestión Expansión Institucional

e) CU17 GESTIONAR INFORMACION EDUCATIVA

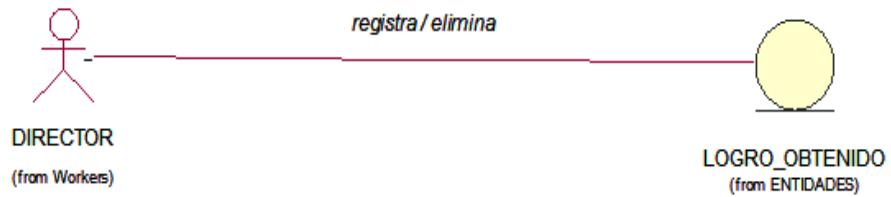


Ilustración 74. CU17 Gestionar Informacion Educativa

23.3 Gestionar administracion

f) CU03 GESTIONAR USUARIO

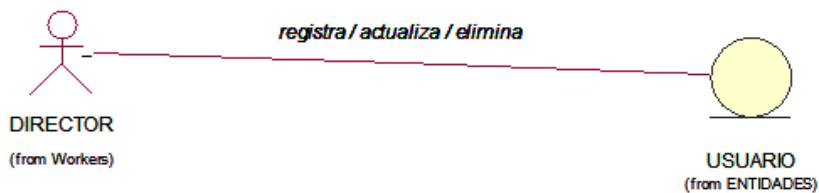


Ilustración 75.CU03 Gestionar Usuario

g) CU04 GESTIONAR TIPO DE USUARIO

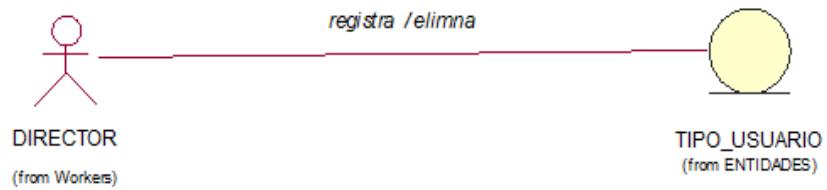


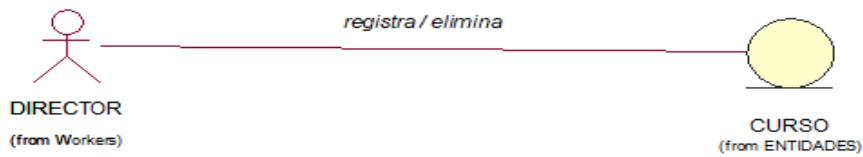
Ilustración 76. CU04 Gestionar Tipo de Usuario

h) CU05 GESTIONAR GRADO

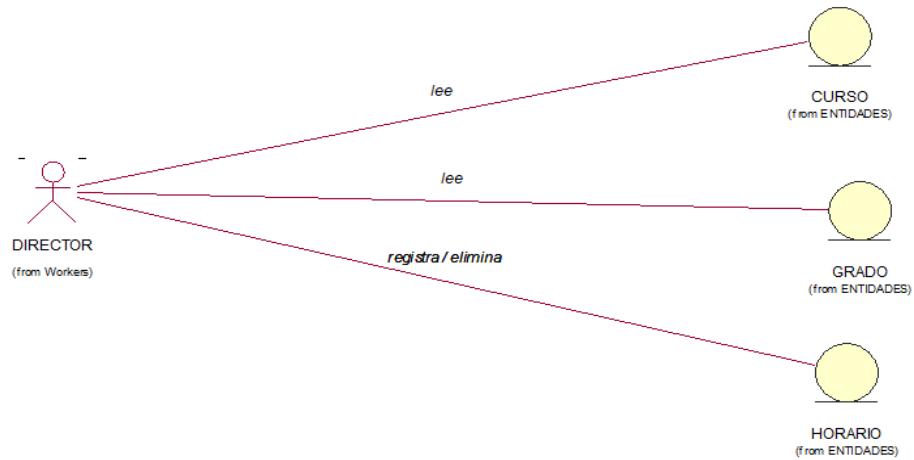


Ilustración 77. CU05 Gestionar Grado

i) CU07 GESTIONAR CURSO

*Ilustración 78. CU07 Gestionar Curso*

j) CU08 GESTIONAR HORARIO

*Ilustración 79. CU08 Gestionar Horario*

k) CU09 GESTIONAR SECCION



Ilustración 80. CU09 Gestionar Seccion

l) CU10 GESTIONAR PERIODO LECTIVO

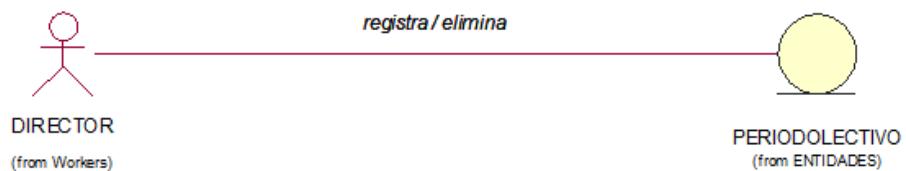


Ilustración 81. CU10 Gestionar Periodo Lectivo

m) CU11 GESTIONAR GRUPO

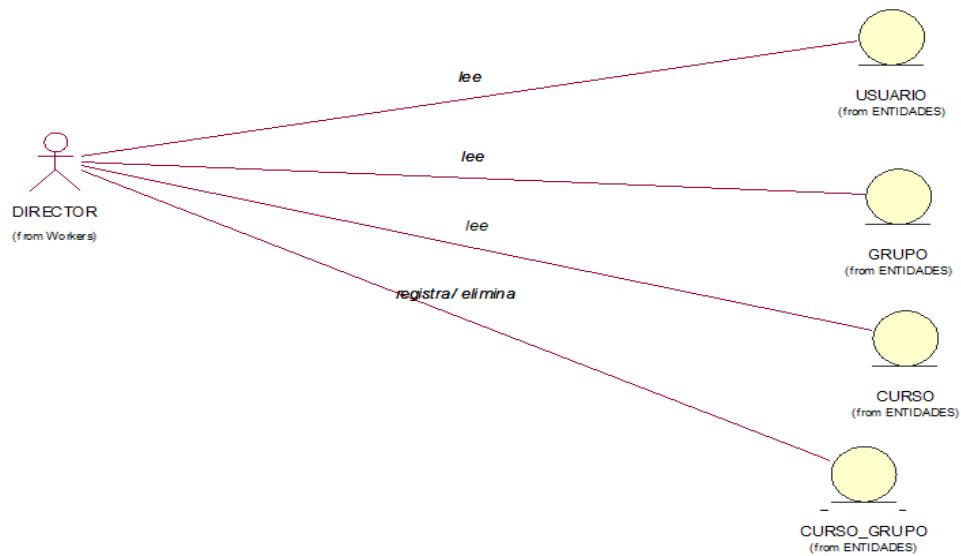


Ilustración 82. CU11 Gestionar Grupo

n) CU12 GESTIONAR MATRICULA

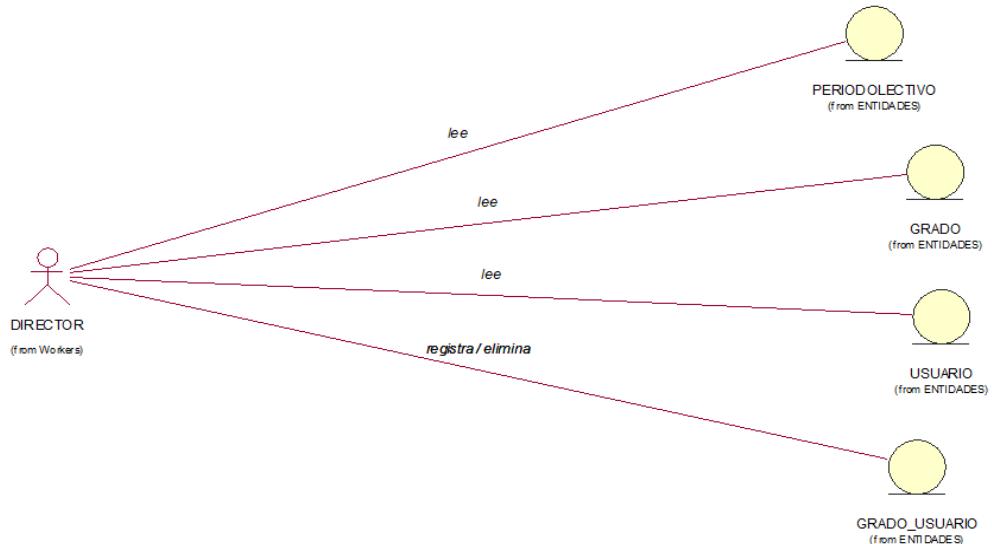


Ilustración 83. CU12 Gestionar Matricula

o) CU13 ASIGNAR DOCENTE POR CURSO

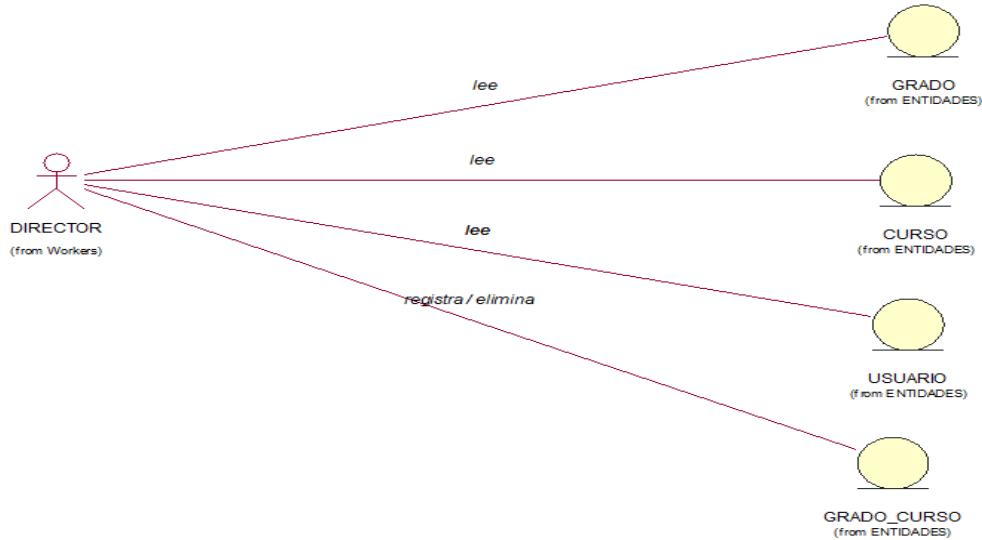


Ilustración 84. CU13 Asignar Docente por Curso

p) CU14 GENERAR REPORTE

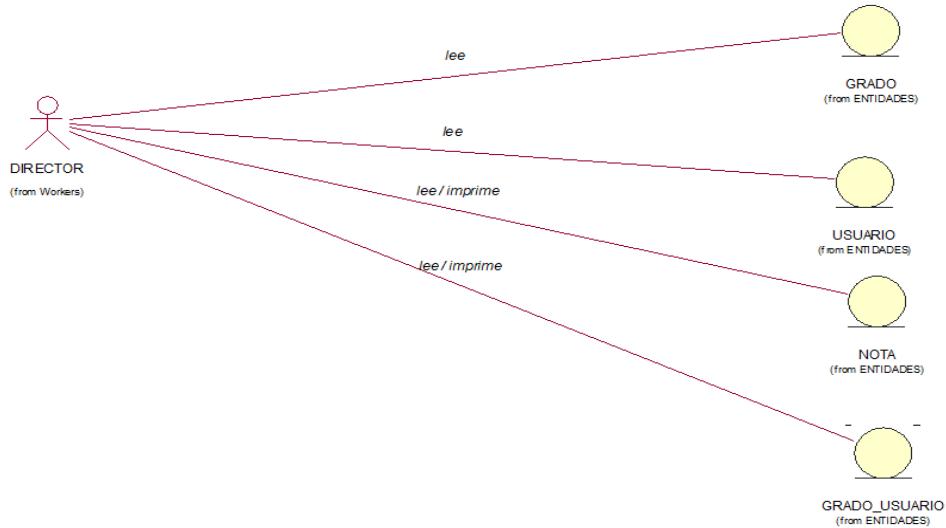


Ilustración 85. CU14 Generar Reporte

23.4 Gestionar docente

q) CU18 GESTIONAR TAREA

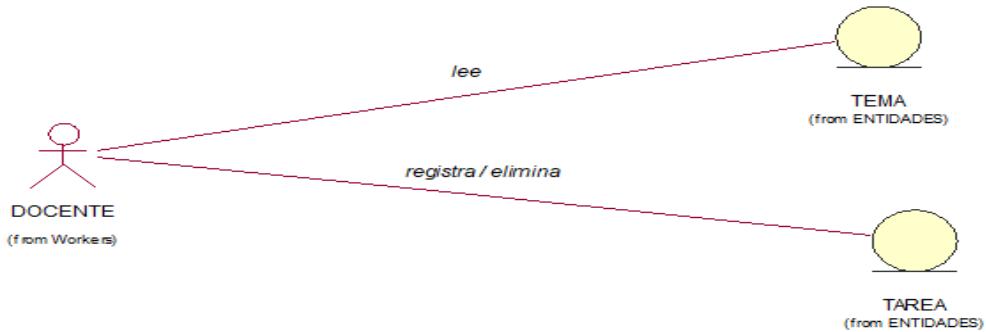


Ilustración 86. CU18 Gestión de Tarea

r) CU19 GESTIONAR TEMA

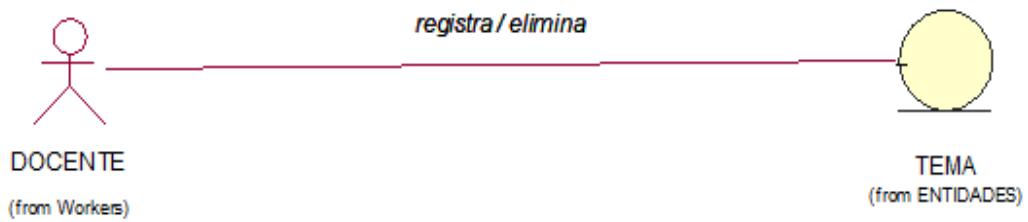


Ilustración 87. CU19 Gestión de Tema

s) CU20 GESTIONAR NOTA

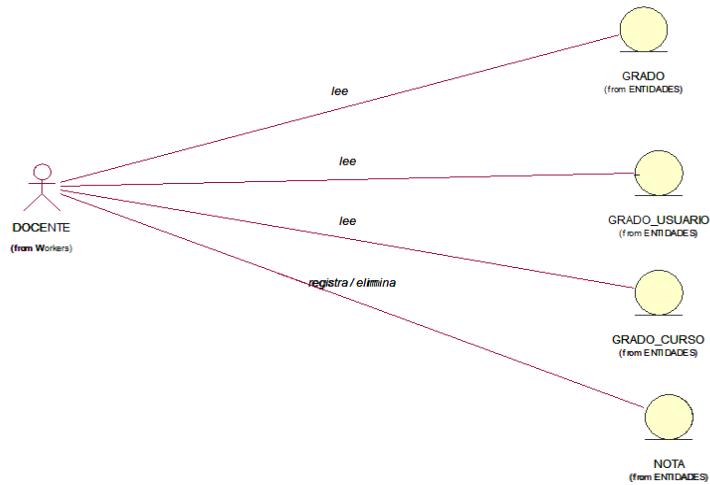


Ilustración 88. CU20 Gestionar Nota

t) CU21 GESTIONAR ASISTENCIA

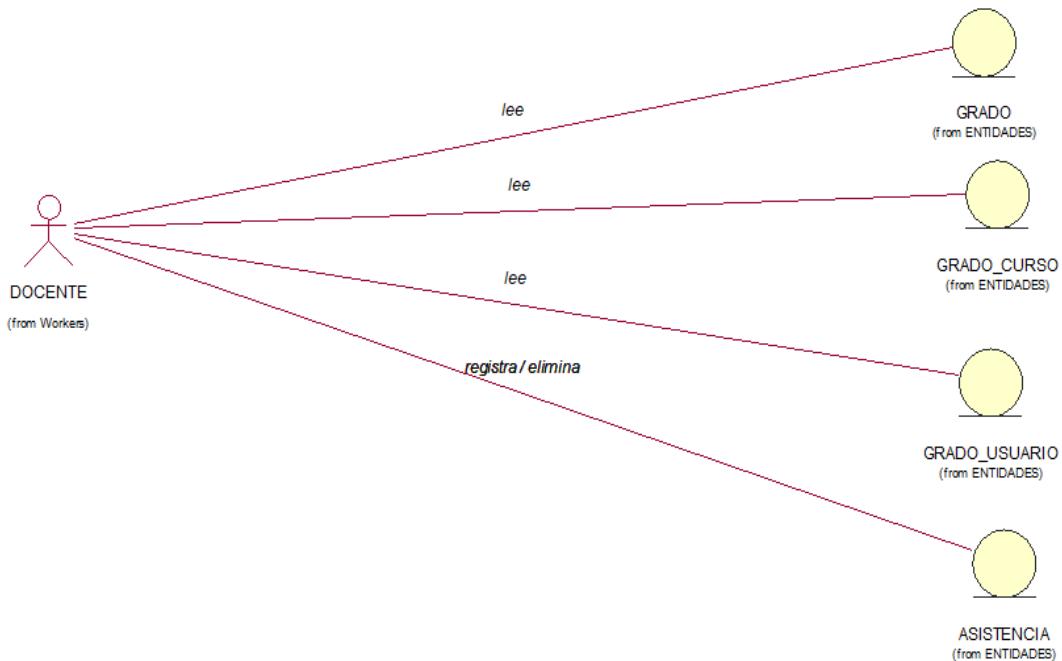


Ilustración 89. CU21 Gestionar Asistencia

u) CU22 GESTIONAR TIPO EVALUACION

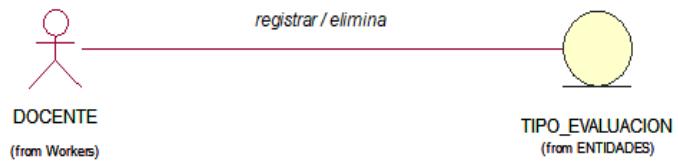


Ilustración 90. CU22 gestionar tipo evaluacion

v) CU23 GESTIONAR PREGUNTA

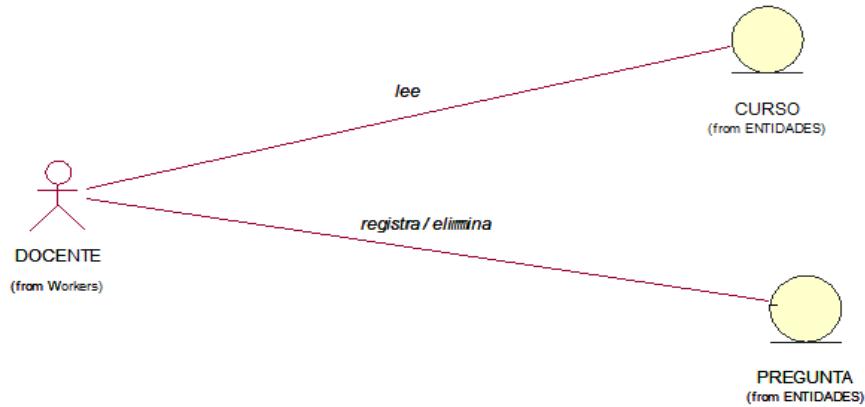


Ilustración 91. CU23 Gestionar Pregunta

w) CU24 GESTIONAR EVALUACION

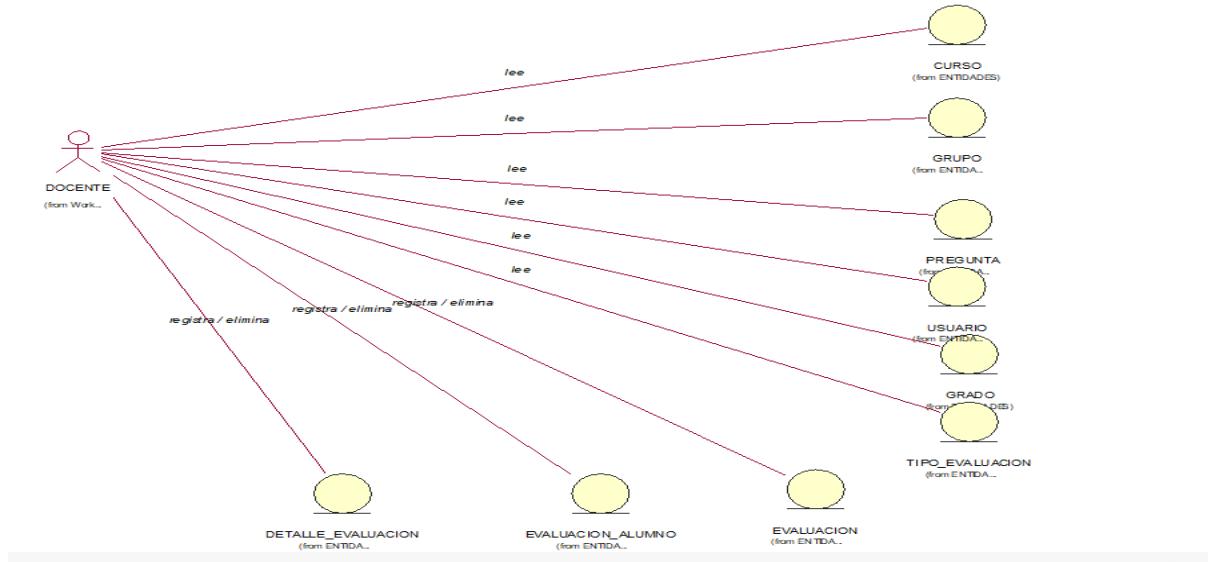


Ilustración 92. CU24 Gestión de Evaluación

x) CU25 GENERAR REPORTE

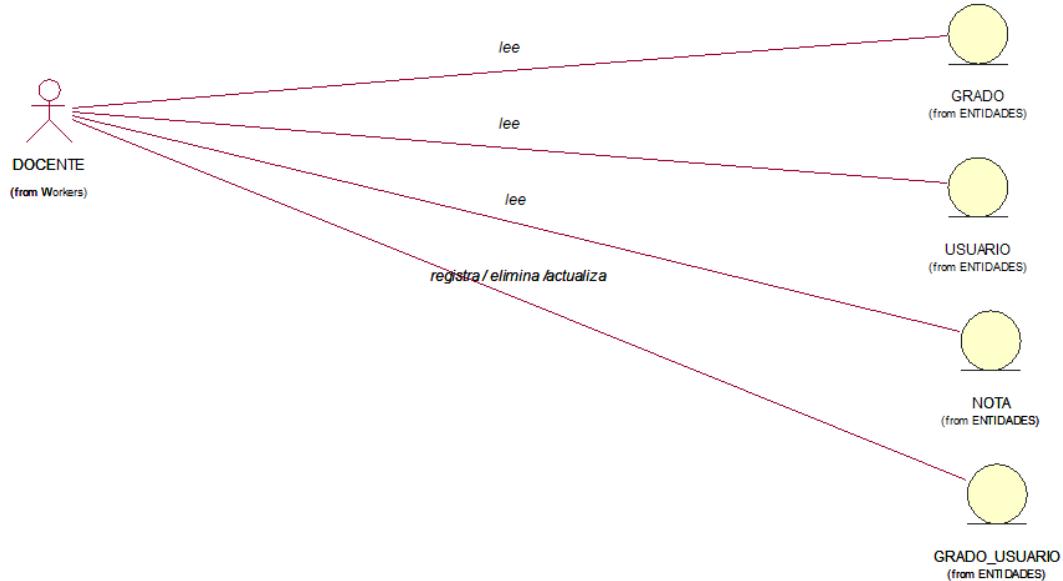


Ilustración 93. CU25 Generar Reporte

23.5 Gestionar alumno

y) CU26 CONSULTAR TAREA

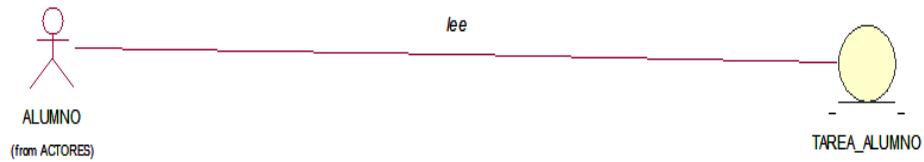


Ilustración 94. CU26 Consultar Tarea

z) CU27 CONSULTAR HORARIO

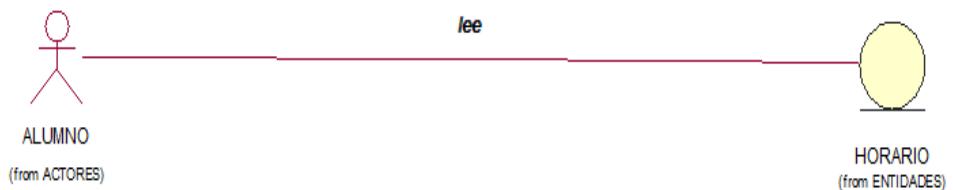


Ilustración 95. CU27 Consultar Horario

aa) CU28 CONSULTAR EXAMEN

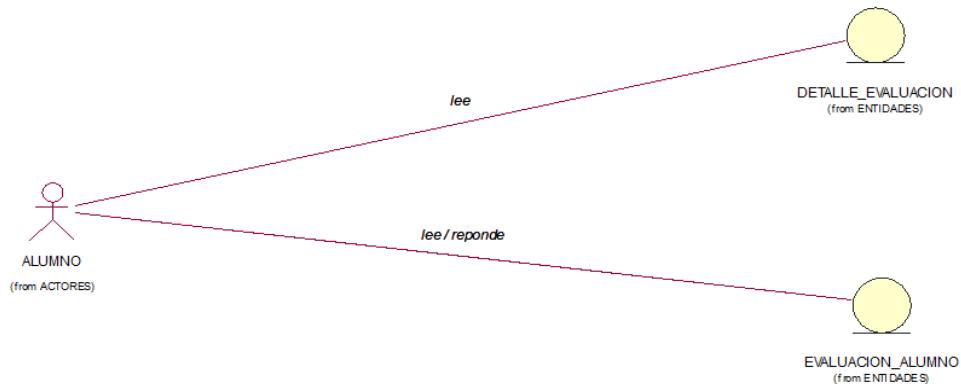


Ilustración 96. CU28 Consultar Examen

bb) CU29 CONSULTAR NOTAS

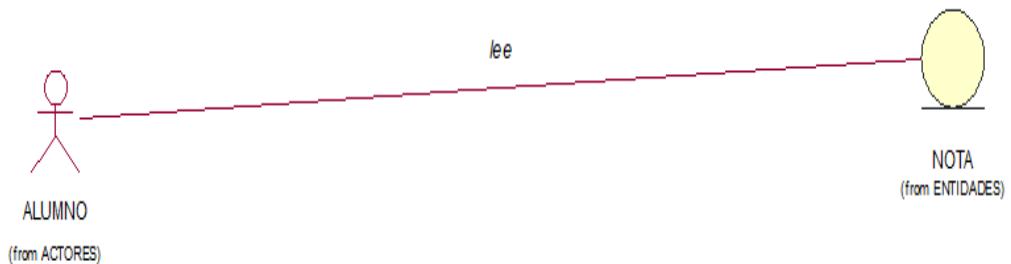


Ilustración 97. CU29 Consultar Notas

24 Descripción textual de casos de uso por funcionalidad

24.1 Gestionar seguridad

a) CU01 INICIAR SESIÓN

Tabla 12
CU Iniciar Sesión

Cus_01	Iniciar sesión					
	Paso	Acción				
Descripción	1	El caso de uso le permite al usuario iniciar su sesión				
Precondición		El usuario no debe haber iniciado sesión				
Pasos		<table> <tr> <td>1</td> <td>El usuario ingresa usuario y contraseña</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>El sistema muestra la interfaz del usuario de acuerdo al tipo(director, docente o alumno) donde podrá gestionar su cuenta.</td> </tr> </table>	1	El usuario ingresa usuario y contraseña	2	El sistema muestra la interfaz del usuario de acuerdo al tipo(director, docente o alumno) donde podrá gestionar su cuenta.
1	El usuario ingresa usuario y contraseña					
2	El sistema muestra la interfaz del usuario de acuerdo al tipo(director, docente o alumno) donde podrá gestionar su cuenta.					

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (*Elaboración propia*).

b) CU02 CAMBIAR CONTRASEÑA

Tabla 13
CU Cambiar Contraseña

Cus_02	Cambiar contraseña			
	Paso	Acción		
Descripción	1	El caso de uso le permite al usuario cambiar usuario y contraseña		
Precondición		El usuario debe haber iniciado sesión		
Pasos		<table> <tr> <td>1</td> <td>El usuario ingresa a la opción cambiar contraseña</td> </tr> </table>	1	El usuario ingresa a la opción cambiar contraseña
1	El usuario ingresa a la opción cambiar contraseña			

-
- El sistema solicita datos de la contraseña
 2 antigua y nueva e ingresa la confirmación de
 contraseña
-

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

24.2 Gestionar información de i.e.

c) CU15 GESTIONAR ACTIVIDAD ESCOLAR

Tabla 14
CU Gestionar Actividad Escolar

Cus_15	Gestionar actividad escolar	
Descripción	El caso de uso le permite al administrador gestionar actividad escolar(evento social)	
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	
Pasos	Paso	Acción
	1	El administrador solicita registrar nueva actividad escolar(evento social).
	2	El sistema solicita se ingresen datos de la actividad escolar.
	3	El administrador ingresa datos.
	4	El administrador solicita guardar información.
	5	El sistema registra la actividad escolar.
	6	El sistema elimina una actividad escolar si el administrador lo requiere.

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

d) CU16 GESTIONAR EXPANSION INSTITUCIONAL

Tabla 15

CU Gestionar Expansión Institucional

Cus_16	Gestionar expansión institucional														
Descripción	El caso de uso le permite al administrador gestionar expansión institucional(premios)														
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión														
Pasos	<table> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>El administrador solicita registrar nueva expansión institucional(premios)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>El sistema solicita se ingresen datos de la actividad escolar.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>El administrador ingresa datos.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>El administrador solicita guardar información.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>El sistema registra la expansión institucional.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>El sistema elimina una expansión institucional si el administrador lo requiere.</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El administrador solicita registrar nueva expansión institucional(premios)	2	El sistema solicita se ingresen datos de la actividad escolar.	3	El administrador ingresa datos.	4	El administrador solicita guardar información.	5	El sistema registra la expansión institucional.	6	El sistema elimina una expansión institucional si el administrador lo requiere.
Paso	Acción														
1	El administrador solicita registrar nueva expansión institucional(premios)														
2	El sistema solicita se ingresen datos de la actividad escolar.														
3	El administrador ingresa datos.														
4	El administrador solicita guardar información.														
5	El sistema registra la expansión institucional.														
6	El sistema elimina una expansión institucional si el administrador lo requiere.														

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (*Elaboración propia*).

e) CU17 GESTIONAR INFORMACION EDUCATIVA

Tabla 16

CU Gestionar Información Educativa

Cus_17	Gestionar información educativa														
Descripción	El caso de uso le permite al administrador gestionar informacion educativa(logro obtenido).														
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesion														
	<table> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>El administrador solicita registrar nueva informacion educativa.</td></tr> <tr> <td>2</td> <td>El sistema solicita se ingresen datos de la informacion educativa.</td></tr> <tr> <td>3</td> <td>El administrador ingresa datos.</td></tr> <tr> <td>4</td> <td>El administrador solicita guardar informacion.</td></tr> <tr> <td>5</td> <td>El sistema registra la informacion educativa(logro obtenido).</td></tr> <tr> <td>6</td> <td>El sistema elimina una informacion educativa si el administrador lo requiere.</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El administrador solicita registrar nueva informacion educativa.	2	El sistema solicita se ingresen datos de la informacion educativa.	3	El administrador ingresa datos.	4	El administrador solicita guardar informacion.	5	El sistema registra la informacion educativa(logro obtenido).	6	El sistema elimina una informacion educativa si el administrador lo requiere.
Paso	Acción														
1	El administrador solicita registrar nueva informacion educativa.														
2	El sistema solicita se ingresen datos de la informacion educativa.														
3	El administrador ingresa datos.														
4	El administrador solicita guardar informacion.														
5	El sistema registra la informacion educativa(logro obtenido).														
6	El sistema elimina una informacion educativa si el administrador lo requiere.														

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

24.3 Gestionar administracion

f) CU03 GESTIONAR USUARIO

Tabla 17
CU Gestionar Usuario

Cus_03	Gestionar usuario	
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar,modificar,dar baja , buscar a usuarios	
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesion	
Paso	Paso	Acción
Pasos	1	El administrador solicita registrar nuevo usuario
	2	El sistema solicita se ingresen datos del usuario
	3	El administrador ingresa datos.
	4	El administrador solicita guardar información.
	5	El sistema registra el usuario.
	6	El sistema busca, modifica, y da de baja un usuario si el administrador lo requiere.

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

g) CU04 GESTIONAR TIPO DE USUARIO

Tabla 18
CU Gestionar Usuario

Cus_04	Gestionar Usuario														
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar tipo de usuario														
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión														
Pasos	<table> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Paso</th> <th style="text-align: center;">Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>El administrador solicita registrar nuevo tipo de usuario</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>El sistema solicita se ingresen datos del tipo de usuario</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>El administrador ingresa datos.</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>El administrador solicita guardar información.</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>El sistema registra el tipo de usuario.</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td>El sistema elimina un tipo de usuario si el administrador lo requiere</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El administrador solicita registrar nuevo tipo de usuario	2	El sistema solicita se ingresen datos del tipo de usuario	3	El administrador ingresa datos.	4	El administrador solicita guardar información.	5	El sistema registra el tipo de usuario.	6	El sistema elimina un tipo de usuario si el administrador lo requiere
Paso	Acción														
1	El administrador solicita registrar nuevo tipo de usuario														
2	El sistema solicita se ingresen datos del tipo de usuario														
3	El administrador ingresa datos.														
4	El administrador solicita guardar información.														
5	El sistema registra el tipo de usuario.														
6	El sistema elimina un tipo de usuario si el administrador lo requiere														

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (*Elaboración propia*).

h) CU05 GESTIONAR GRADO

*Tabla 19
CU Gestionar Grado*

Cus_05	Gestionar Grado														
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar grado														
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión														
Pasos	<table> <thead> <tr> <th>Paso</th><th>Acción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>El administrador solicita registrar nuevo grado</td></tr> <tr> <td>2</td><td>El sistema solicita se ingresen datos del grado</td></tr> <tr> <td>3</td><td>El administrador ingresa datos.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>El administrador solicita guardar información.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>El sistema registra el grado.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>El sistema elimina un grado si el administrador lo requiere</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El administrador solicita registrar nuevo grado	2	El sistema solicita se ingresen datos del grado	3	El administrador ingresa datos.	4	El administrador solicita guardar información.	5	El sistema registra el grado.	6	El sistema elimina un grado si el administrador lo requiere
Paso	Acción														
1	El administrador solicita registrar nuevo grado														
2	El sistema solicita se ingresen datos del grado														
3	El administrador ingresa datos.														
4	El administrador solicita guardar información.														
5	El sistema registra el grado.														
6	El sistema elimina un grado si el administrador lo requiere														

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

i) CU07 GESTIONAR CURSO

Tabla 20
CU Gestionar Curso

Cus_07	Gestionar Curso														
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar curso														
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión														
Pasos	<table> <thead> <tr> <th>Paso</th><th>Acción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>El administrador solicita registrar nuevo curso</td></tr> <tr> <td>2</td><td>El sistema solicita se ingresen datos del curso</td></tr> <tr> <td>3</td><td>El administrador ingresa datos.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>El administrador solicita guardar información.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>El sistema registra el curso</td></tr> <tr> <td>6</td><td>El sistema elimina un curso si el administrador lo requiere</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El administrador solicita registrar nuevo curso	2	El sistema solicita se ingresen datos del curso	3	El administrador ingresa datos.	4	El administrador solicita guardar información.	5	El sistema registra el curso	6	El sistema elimina un curso si el administrador lo requiere
Paso	Acción														
1	El administrador solicita registrar nuevo curso														
2	El sistema solicita se ingresen datos del curso														
3	El administrador ingresa datos.														
4	El administrador solicita guardar información.														
5	El sistema registra el curso														
6	El sistema elimina un curso si el administrador lo requiere														

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

j) CU08 GESTIONAR HORARIO

Tabla 21
CU Gestionar Horario

Cus_08	Gestionar Horario														
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar, modificar, eliminar horario														
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión														
Pasos	<table> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Paso</th> <th style="text-align: center;">Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td><td>El administrador solicita registrar nuevo horario</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td><td>El sistema solicita se ingresen datos del horario</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td><td>El administrador ingresa datos.</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td><td>El administrador solicita guardar información.</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td><td>El sistema registra el horario</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td><td>El sistema modifica y elimina un horario si el administrador lo requiere</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El administrador solicita registrar nuevo horario	2	El sistema solicita se ingresen datos del horario	3	El administrador ingresa datos.	4	El administrador solicita guardar información.	5	El sistema registra el horario	6	El sistema modifica y elimina un horario si el administrador lo requiere
Paso	Acción														
1	El administrador solicita registrar nuevo horario														
2	El sistema solicita se ingresen datos del horario														
3	El administrador ingresa datos.														
4	El administrador solicita guardar información.														
5	El sistema registra el horario														
6	El sistema modifica y elimina un horario si el administrador lo requiere														

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

k) CU09 GESTIONAR SECCION

Tabla 22
CU Gestionar Sección

Cus_09	Gestionar Sección														
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar seccion														
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesion														
Pasos	<table> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>El administrador solicita registrar nueva sección</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>El sistema solicita se ingresen datos de la sección</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>El administrador ingresa datos.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>El administrador solicita guardar información.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>El sistema registra la sección</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>El sistema elimina un sección si el administrador lo requiere</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El administrador solicita registrar nueva sección	2	El sistema solicita se ingresen datos de la sección	3	El administrador ingresa datos.	4	El administrador solicita guardar información.	5	El sistema registra la sección	6	El sistema elimina un sección si el administrador lo requiere
Paso	Acción														
1	El administrador solicita registrar nueva sección														
2	El sistema solicita se ingresen datos de la sección														
3	El administrador ingresa datos.														
4	El administrador solicita guardar información.														
5	El sistema registra la sección														
6	El sistema elimina un sección si el administrador lo requiere														

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (*Elaboración propia*).

I) CU10 GESTIONAR PERIODO LECTIVO

Tabla 23
CU Gestión Periodo Lectivo

Cus_10	Gestionar Periodo Lectivo	
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar periodo lectivo	
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	
Paso Acción		
Pasos		
	1	El administrador solicita registrar nuevo periodo lectivo
	2	El sistema solicita se ingresen datos del periodo lectivo
	3	El administrador ingresa datos.
	4	El administrador solicita guardar información.
	5	El sistema registra el periodo lectivo
	6	El sistema elimina un periodo lectivo si el administrador lo requiere

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (*Elaboración propia*).

m) CU11 GESTIONAR GRUPO

Tabla 24
CU Gestionar Grupo

Cus_11	Gestionar Grupo														
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar grupo														
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión														
Pasos	<table> <thead> <tr> <th>Paso</th><th>Acción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>El administrador solicita registrar nuevo grupo</td></tr> <tr> <td>2</td><td>El sistema solicita se ingresen datos del grupo</td></tr> <tr> <td>3</td><td>El administrador ingresa datos.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>El administrador solicita guardar información.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>El sistema registra el grupo</td></tr> <tr> <td>6</td><td>El sistema elimina un grupo si el administrador lo requiere</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El administrador solicita registrar nuevo grupo	2	El sistema solicita se ingresen datos del grupo	3	El administrador ingresa datos.	4	El administrador solicita guardar información.	5	El sistema registra el grupo	6	El sistema elimina un grupo si el administrador lo requiere
Paso	Acción														
1	El administrador solicita registrar nuevo grupo														
2	El sistema solicita se ingresen datos del grupo														
3	El administrador ingresa datos.														
4	El administrador solicita guardar información.														
5	El sistema registra el grupo														
6	El sistema elimina un grupo si el administrador lo requiere														

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

n) CU12 GESTIONAR MATRICULA

Tabla 25
CU Gestionar Matricula

Cus_12	Gestionar Matricula																				
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar matricula																				
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesion																				
	<table> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>El administrador solicita registrar matricula</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>El sistema solicita ingrese alumno</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>El administrador selecciona el alumno</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>El sistema solicita ingrese grado</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>El administrador selecciona el grado</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>El sistema solicita ingrese periodo lectivo</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>El administrador selecciona el periodo lectivo</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>El administrador solicita guardar información.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>El sistema registra la matricula</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El administrador solicita registrar matricula	2	El sistema solicita ingrese alumno	3	El administrador selecciona el alumno	4	El sistema solicita ingrese grado	5	El administrador selecciona el grado	6	El sistema solicita ingrese periodo lectivo	7	El administrador selecciona el periodo lectivo	8	El administrador solicita guardar información.	9	El sistema registra la matricula
Paso	Acción																				
1	El administrador solicita registrar matricula																				
2	El sistema solicita ingrese alumno																				
3	El administrador selecciona el alumno																				
4	El sistema solicita ingrese grado																				
5	El administrador selecciona el grado																				
6	El sistema solicita ingrese periodo lectivo																				
7	El administrador selecciona el periodo lectivo																				
8	El administrador solicita guardar información.																				
9	El sistema registra la matricula																				
Pasos																					

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (*Elaboración propia*).

o) CU13 ASIGNAR DOCENTE POR CURSO

Tabla 26

CU Asignar Docente por Curso

Cus_13	Asignar Docente por Curso
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar docente por curso
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión
	Paso Acción
	1 El administrador solicita asignar docente por curso
	2 El sistema solicita ingrese docente
	3 El administrador selecciona el docente
Pasos	4 El sistema solicita ingrese curso
	5 El administrador selecciona el curso
	6 El sistema solicita ingrese periodo lectivo
	7 El administrador selecciona el periodo lectivo
	8 El administrador solicita guardar información.
	9 El sistema registra docente por curso

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

p) CU14 GENERAR REPORTE

Tabla 27
CU Generar Reporte

Cus_14	Generar Reporte				
Descripción	El caso de uso le permite al administrador consultar notas por cuso				
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesion				
	Paso Acción				
Pasos	<table> <tr> <td>1</td> <td>El administrador solicita ver nota pro curso</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>En el sistema muestra las respectivas notas por curso</td> </tr> </table>	1	El administrador solicita ver nota pro curso	2	En el sistema muestra las respectivas notas por curso
1	El administrador solicita ver nota pro curso				
2	En el sistema muestra las respectivas notas por curso				

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

24.4 Gestionar docente

q) CU18 GESTIONAR TAREA

Tabla 28
CU Gestionar Tarea

Cus_18	Gestionar Tarea
Descripción	El caso de uso le permite al docente registrar, eliminar tarea

Precondición	El docente debe haber iniciado sesión	
	Paso	Acción
	1	El docente solicita registrar nuevo tarea
	2	El sistema solicita se ingresen datos de la tarea
	3	El docente ingresa datos.
Pasos	4	El docente solicita guardar información.
	5	El sistema registra el tarea
	6	El sistema elimina una tarea si el docente lo requiere

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (*Elaboración propia*).

r) CU19 GESTIONAR TEMA

Tabla 29
CU Gestiónar Tarea

Cus_19	Gestionar Tarea	
Descripción	El caso de uso le permite al docente registrar, eliminar tema	
Precondición	El docente debe haber iniciado sesión	
	Paso	Acción
	1	El docente solicita registrar nuevo tema
	2	El sistema solicita se ingresen datos de la tema
Pasos	3	El docente ingresa datos.
	4	El docente solicita guardar información.
	5	El sistema registra el tema

6	El sistema elimina un tema si el docente lo requiere
---	--

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

s) CU20 GESTIONAR NOTA

Tabla 30
CU Gestión Nota

Cus_20	Gestionar Nota
Descripción	El caso de uso le permite al docente registrar,modificar y eliminar notas
Precondición	El docente debe haber iniciado sesión
Paso	Acción
1	El docente solicita registrar nueva nota
2	El sistema solicita se ingresen datos del aula
3	El docente selecciona aula.
4	El sistema solicita ingrese curso
5	El docente selecciona el curso
6	El sistema solicita ingrese nota
7	El docente ingresa datos
8	El docente solicita guardar información.
9	El sistema registra notas
10	El sistema modifica o elimina una nota si el docente lo requiere

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

t) CU21 GESTIONAR ASISTENCIA

Tabla 31
CU Gestión Asistencia

Cus_21	Gestionar Asistencia																						
Descripción	El caso de uso le permite al docente registrar y eliminar asistencia																						
Precondición	El docente debe haber iniciado sesión																						
	<table> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>El docente solicita registrar nueva asistencia</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>El sistema solicita se ingresen datos del aula</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>El docente selecciona aula.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>El sistema solicita ingrese curso</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>El docente selecciona el curso</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>El sistema solicita ingrese datos de asistencia</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>El docente ingresa datos</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>El docente solicita guardar información.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>El sistema registra asistencia</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>El sistema elimina una asistencia si el docente lo requiere</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El docente solicita registrar nueva asistencia	2	El sistema solicita se ingresen datos del aula	3	El docente selecciona aula.	4	El sistema solicita ingrese curso	5	El docente selecciona el curso	6	El sistema solicita ingrese datos de asistencia	7	El docente ingresa datos	8	El docente solicita guardar información.	9	El sistema registra asistencia	10	El sistema elimina una asistencia si el docente lo requiere
Paso	Acción																						
1	El docente solicita registrar nueva asistencia																						
2	El sistema solicita se ingresen datos del aula																						
3	El docente selecciona aula.																						
4	El sistema solicita ingrese curso																						
5	El docente selecciona el curso																						
6	El sistema solicita ingrese datos de asistencia																						
7	El docente ingresa datos																						
8	El docente solicita guardar información.																						
9	El sistema registra asistencia																						
10	El sistema elimina una asistencia si el docente lo requiere																						
Pasos																							

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (*Elaboración propia*).

u) CU22 GESTIONAR TIPO EVALUACION

Tabla 32

CU Gestionar Tipo Evaluacion

Cus_22	Gestionar Tipo Evaluacion
Descripción	El caso de uso le permite al docente registrar, eliminar tipo evaluacion
Precondición	El docente debe haber iniciado sesion
	Paso Acción
	1 El docente solicita registrar nuevo tipo evaluacion
	2 El sistema solicita se ingresen datos del tipo evaluacion
Pasos	3 El docente ingresa datos.
	4 El docente solicita guardar información.
	5 El sistema registra el tipo evaluacion
	6 El sistema elimina un tipo evaluacion si el docente lo requiere

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

v) CU23 GESTIONAR PREGUNTA

Tabla 33
CU Gestionar Pregunta

Cus_23	Gestionar Pregunta
Descripción	El caso de uso le permite al docente registrar, eliminar pregunta
Precondición	El docente debe haber iniciado sesión
	Paso Acción
	1 El docente solicita registrar nueva pregunta
	2 El sistema solicita se ingresen datos del curso
	3 El docente selecciona el curso
	4 El sistema solicita se ingresen datos de la pregunta
Pasos	5 El docente ingresa datos.
	6 El docente solicita guardar información.
	7 El sistema registra la pregunta
	8 El sistema elimina una pregunta si el docente lo requiere

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (*Elaboración propia*).

w) CU24 GESTIONAR EVALUACION

Tabla 34
CU Gestionar Evaluacion

Cus_24	Gestionar Evaluacion
Descripción	El caso de uso le permite al docente registrar, eliminar evaluacion
Precondición	El docente debe haber iniciado sesion
	Paso Acción
	1 El docente solicita registrar nueva evaluacion
	2 El sistema solicita se ingresen datos de la pregunta
Pasos	3 El docente ingresa datos.
	4 El docente solicita guardar información.
	5 El sistema registra la pregunta
	6 El sistema elimina una pregunta si el docente lo requiere

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (*Elaboración propia*).

x) CU25 GENERAR REPORTE

Tabla 35
CU Generar Reporte

Cus_25	Generar Reporte						
Descripción	El caso de uso le permite al docente consultar notas por cuso						
Precondición	El docente debe haber iniciado sesion						
Pasos	<table> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Paso</th> <th style="text-align: center;">Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>El docente solicita ver nota pro curso</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>En el sistema muestra las respectivas notas por curso</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El docente solicita ver nota pro curso	2	En el sistema muestra las respectivas notas por curso
Paso	Acción						
1	El docente solicita ver nota pro curso						
2	En el sistema muestra las respectivas notas por curso						

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

24.5 Gestionar alumno

y) CU26 CONSULTAR TAREA

Tabla 36
CU Consultar Tarea

Cus_26	Consultar Tarea						
Descripción	El caso de uso le permite al alumno consultar tareas asignadas						
Precondición	El alumno debe haber iniciado sesion						
Pasos	<table> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Paso</th> <th style="text-align: center;">Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>El alumno solicita ver tarea</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>En el sistema muestra las respectivas tareas</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El alumno solicita ver tarea	2	En el sistema muestra las respectivas tareas
Paso	Acción						
1	El alumno solicita ver tarea						
2	En el sistema muestra las respectivas tareas						

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

z) CU27 CONSULTAR HORARIO

Tabla 37
CU Consultar Horario

Cus_27	Consultar Horario				
Descripción	El caso de uso le permite al alumno consultar horario de clases				
Precondición	El alumno debe haber iniciado sesión				
	Paso Acción				
Pasos	<table> <tr> <td>1</td> <td>El alumno solicita ver horario</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>En el sistema muestra su respectivo horario de clases</td> </tr> </table>	1	El alumno solicita ver horario	2	En el sistema muestra su respectivo horario de clases
1	El alumno solicita ver horario				
2	En el sistema muestra su respectivo horario de clases				

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

aa) CU28 CONSULTAR EXAMEN

Tabla 38
CU Consultar Examen

Cus_27	Consultar Examen				
Descripción	El caso de uso le permite al alumno consultar examen				
Precondición	El alumno debe haber iniciado sesión				
	Paso Acción				
Pasos	<table> <tr> <td>1</td> <td>El alumno solicita ver examen</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>En el sistema muestra su respectivo examen</td> </tr> </table>	1	El alumno solicita ver examen	2	En el sistema muestra su respectivo examen
1	El alumno solicita ver examen				
2	En el sistema muestra su respectivo examen				

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

bb)CU29 CONSULTAR NOTAS

Tabla 39
CU Consultar Nota

Cus_27	Consultar Nota
Descripción	El caso de uso le permite al alumno consultar nota
Precondición	El alumno debe haber iniciado sesión
	Paso Acción
Pasos	
	1 El alumno solicita ver nota
	2 En el sistema muestra su respectiva nota

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

CAPITULO V

ANALISIS

CAPITULO V: ANÁLISIS

25 Paquete de análisis

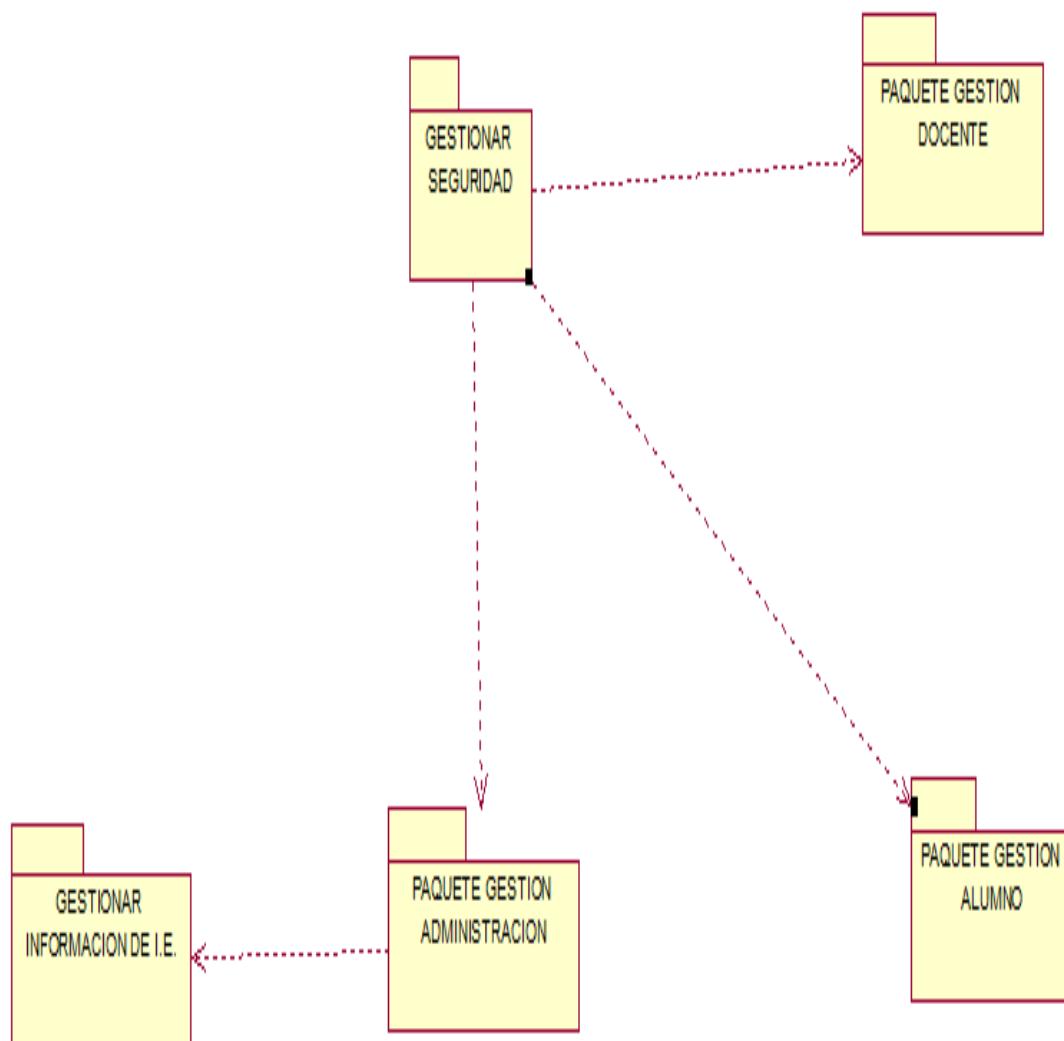


Ilustración 98. Paquete de Análisis

26 Diagrama de realizaciones de casos de uso por paquete

GESTION SEGURIDAD



Ilustración 99.Gestion Seguridad

GESTION INFORMACION EDUCATIVA

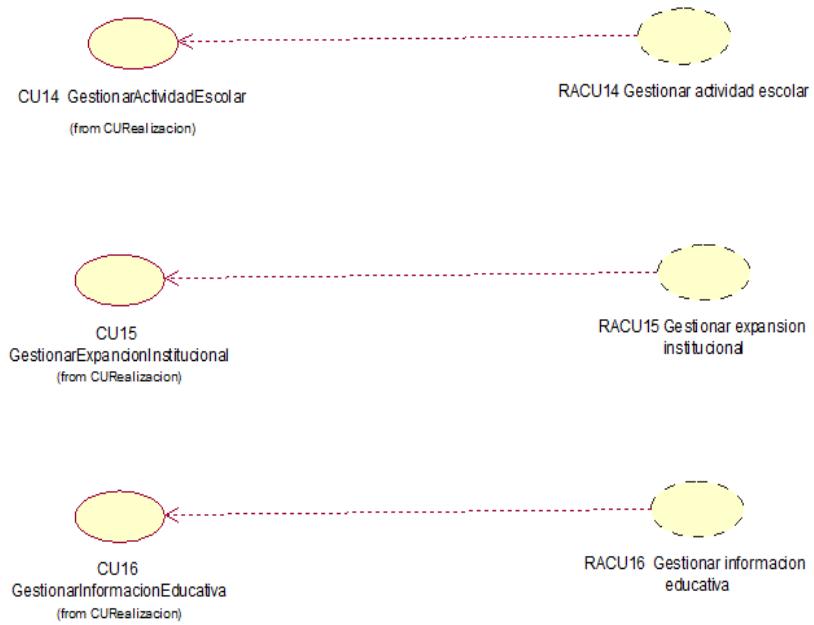


Ilustración 100.Gestion Informacion Educativa

GESTION ADMINISTRACION

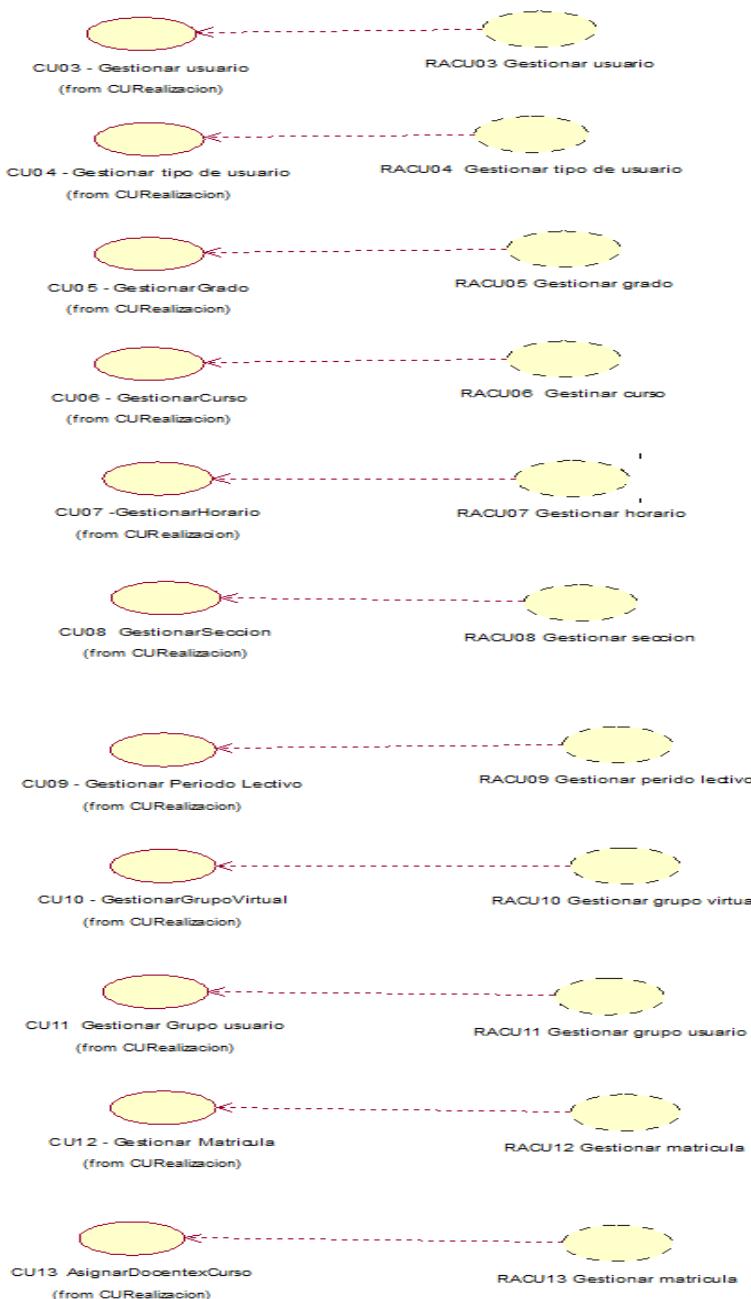


Ilustración 101. Gestion Administracion

GESTION ALUMNO



Ilustración 102. Gestión Alumno

GESTION DOCENTE

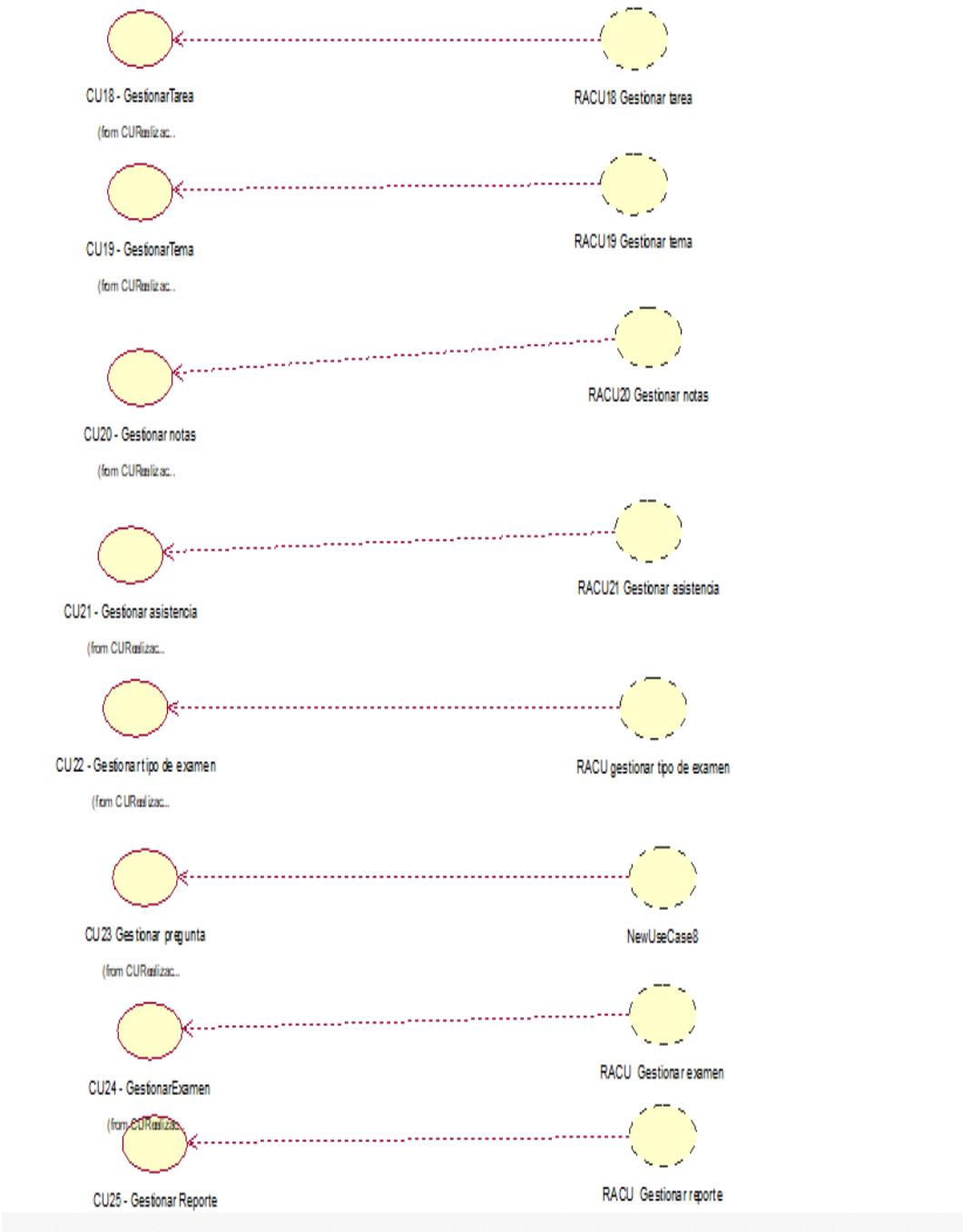


Ilustración 103. Gestion Docente

26.1 Por cada realizacion de clases de analisis

26.1.1 Diagrama de clases de análisis

GESTIONAR SEGURIDAD

a) RACU01 INICIAR SESION

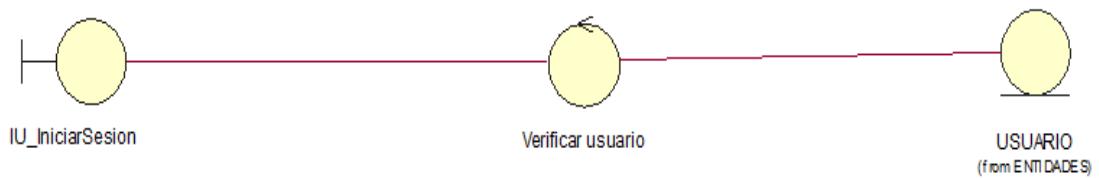


Ilustración 104 . DCA Iniciar Sesion

b) RACU02 CAMBIAR CONTRASEÑA

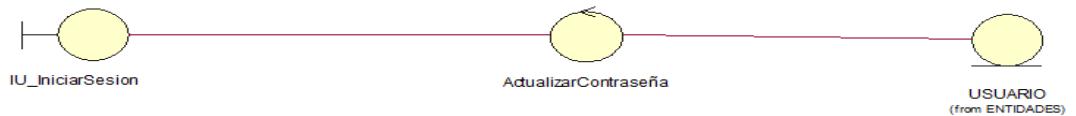


Ilustración 105. RACU02 Cambiar Contraseña

GESTIONAR INFORMACION DE I.E.

c) RACU15 GESTIONAR ACTIVIDAD ESCOLAR

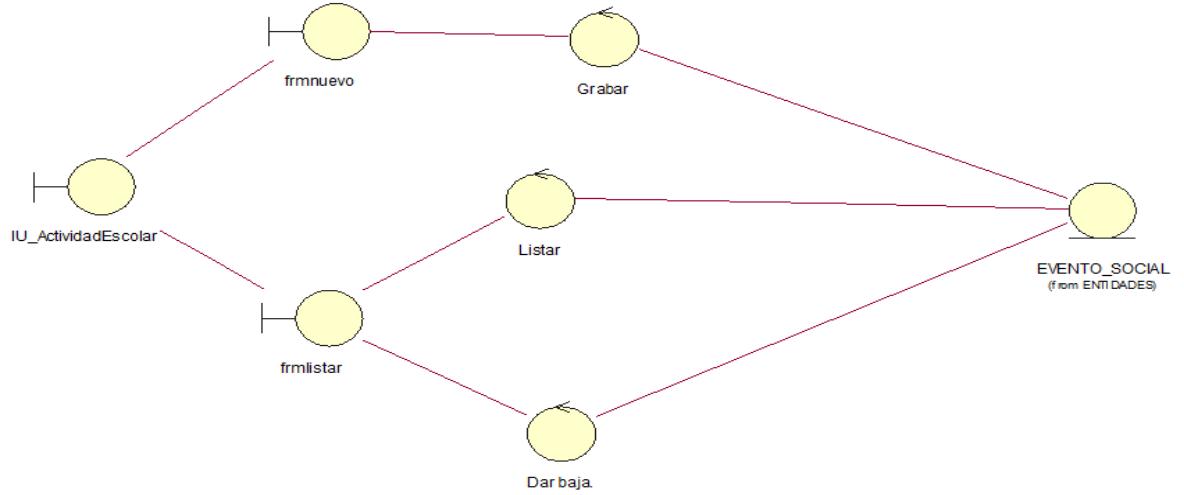


Ilustración 106 . RACU15 Gestión de Actividad Escolar

d) RACU16 GESTIONAR EXPANSION INSTITUCIONAL

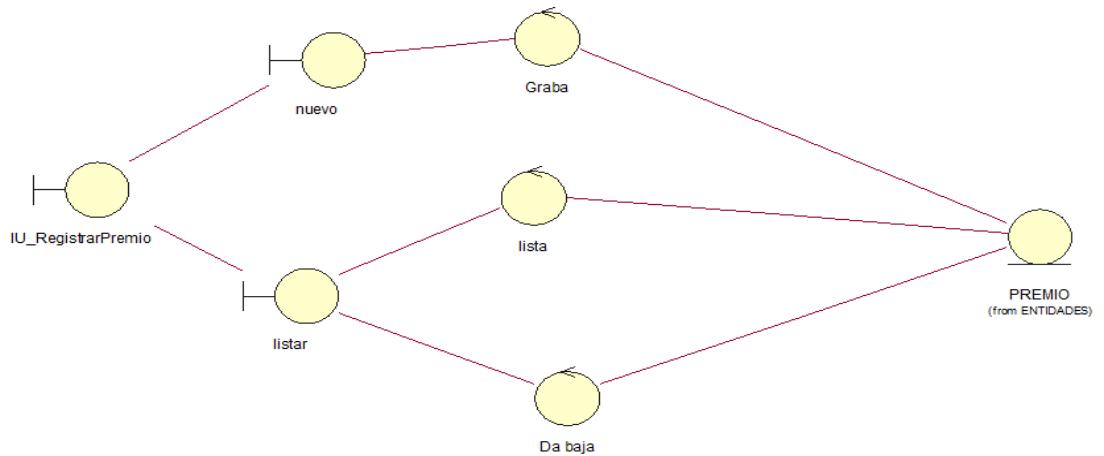


Ilustración 107 . RACU16 Gestión de Expansión Institucional

e) RACU17 GESTIONAR INFORMACION EDUCATIVA

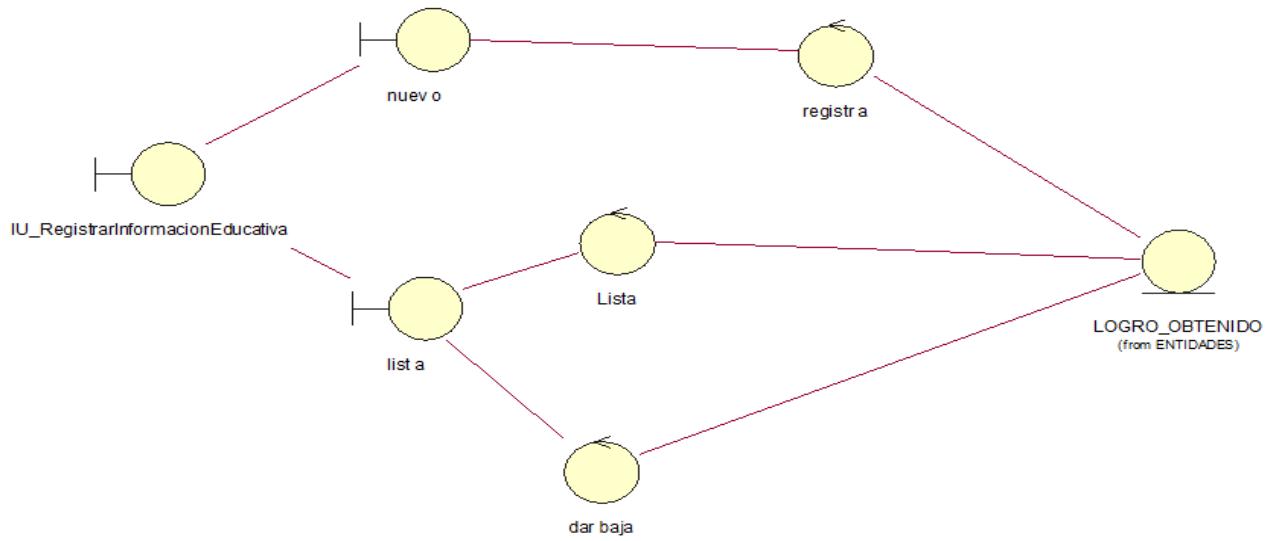


Ilustración 108 . RACU17 Gestionar Informacion Educativa

GESTIONAR ADMINISTRACION

f) RACU03 GESTIONAR USUARIO

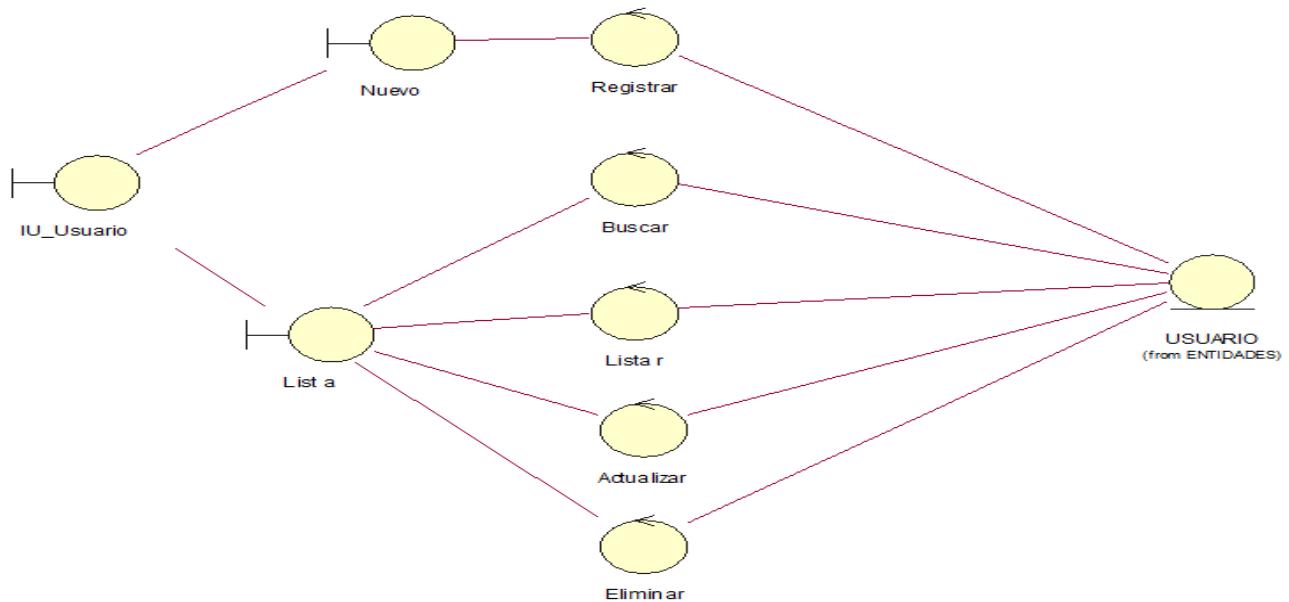


Ilustración 109 . RACU03 Gestionar Usuario

g) RACU04 GESTIONAR TIPO DE USUARIO

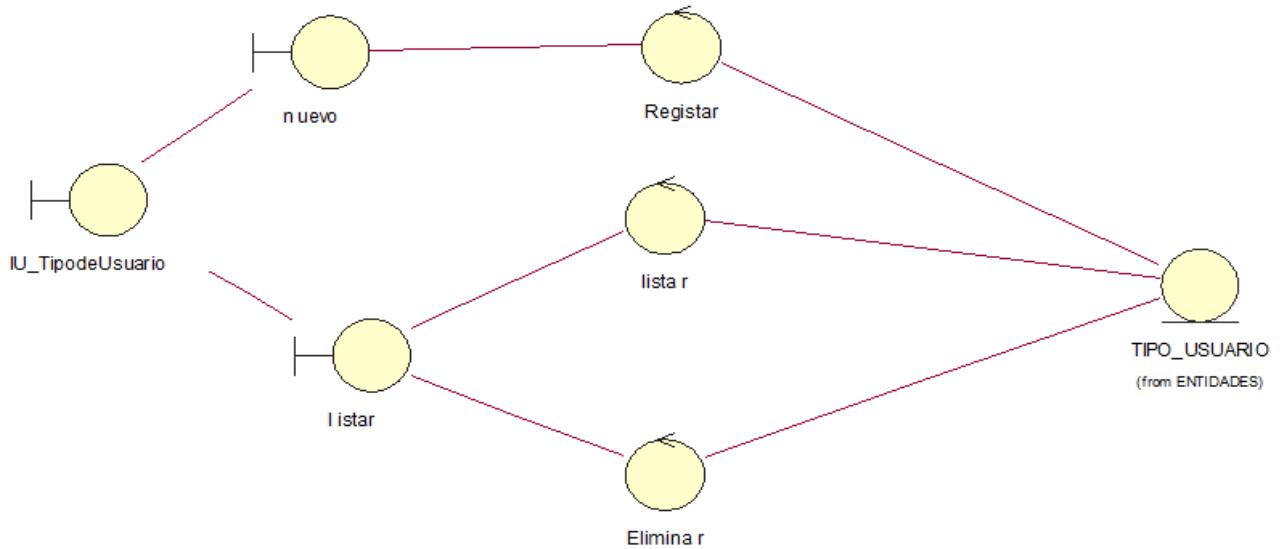


Ilustración 110 . RACU04 Gestionar Tipo de Usuario

h) RACU05 GESTIONAR GRADO

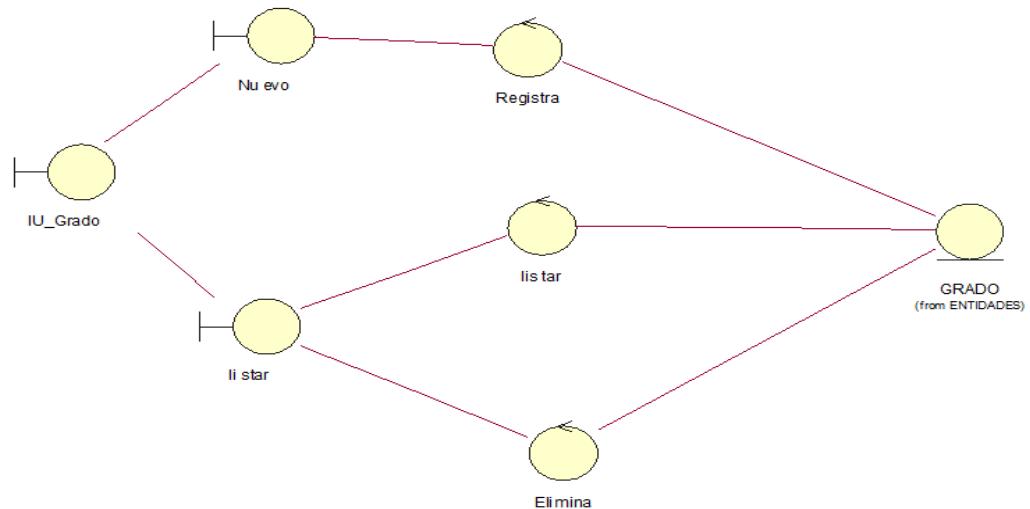
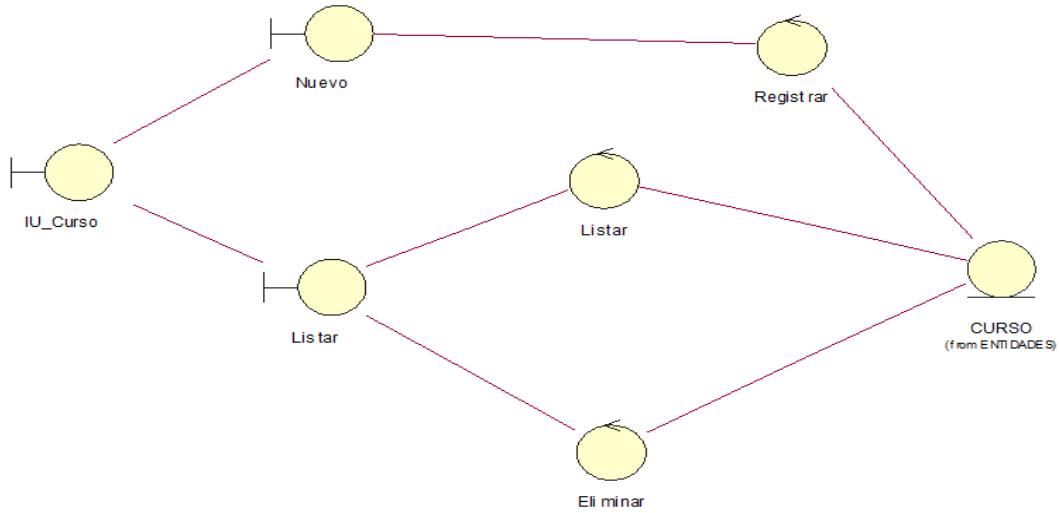
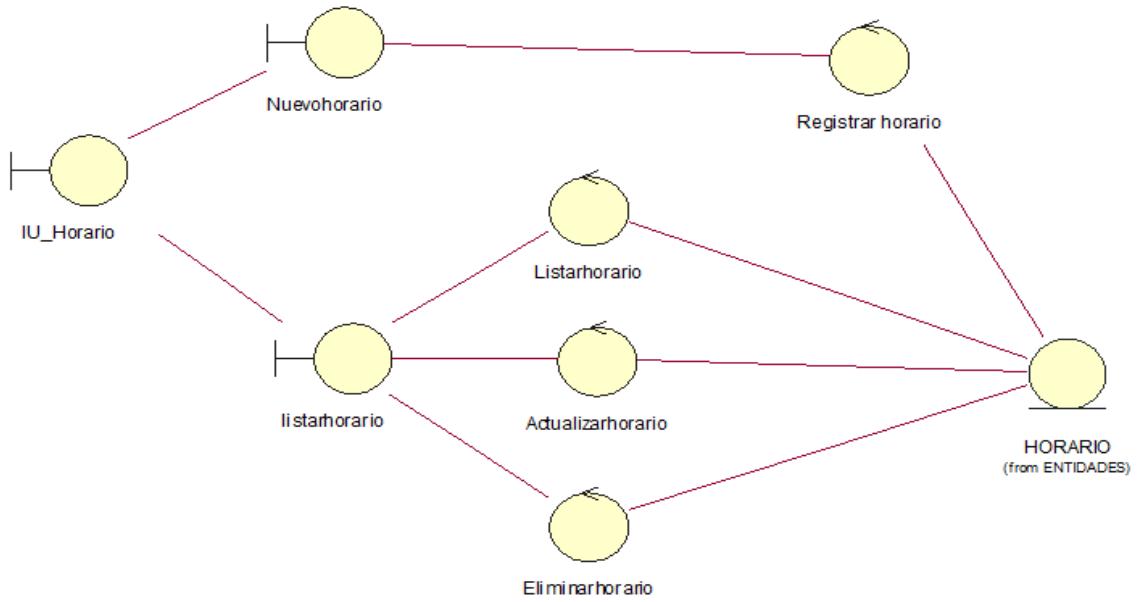


Ilustración 111. RACU05 Gestionar Grado

i) RACU07 GESTIONAR CURSO

*Ilustración 112. RACU07 Gestionar Curso*

j) RACU08 GESTIONAR HORARIO

*Ilustración 113 . RACU08 Gestionar Horario*

k) RACU09 GESTIONAR SECCION

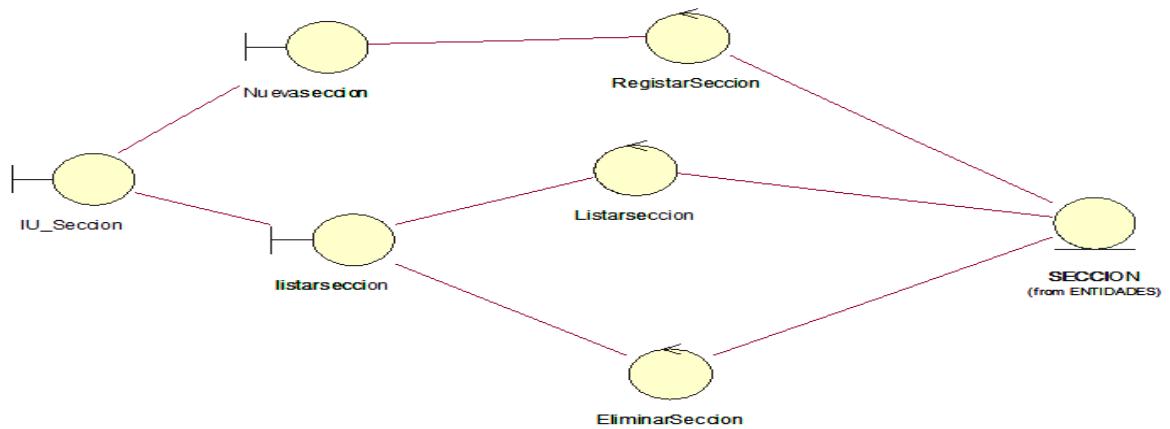


Ilustración 114 . RACU09 Gestionar Seccion

l) RACU10 GESTIONAR PERIODO LECTIVO

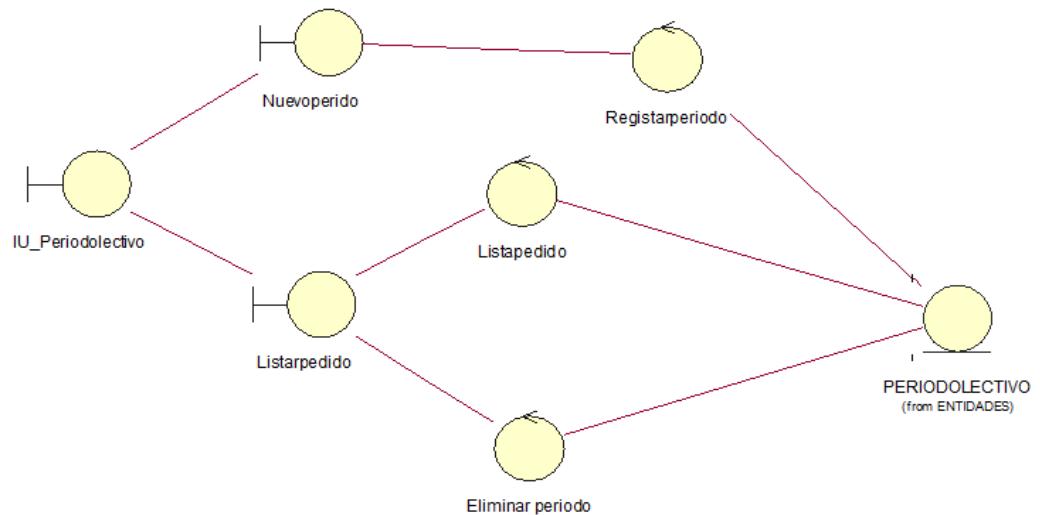


Ilustración 115. RACU10 Gestionar Periodo Lectivo

m) RACU11 GESTIONAR GRUPO

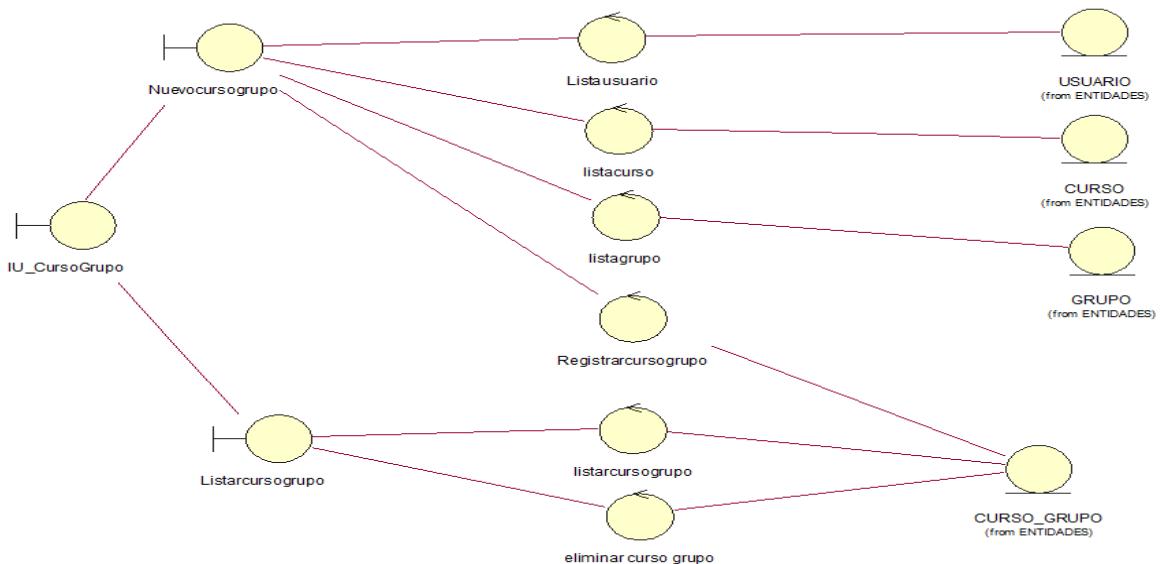


Ilustración 116. RACU11 Gestiónar Grupo

n) RACU12 GESTIONAR MATRICULA

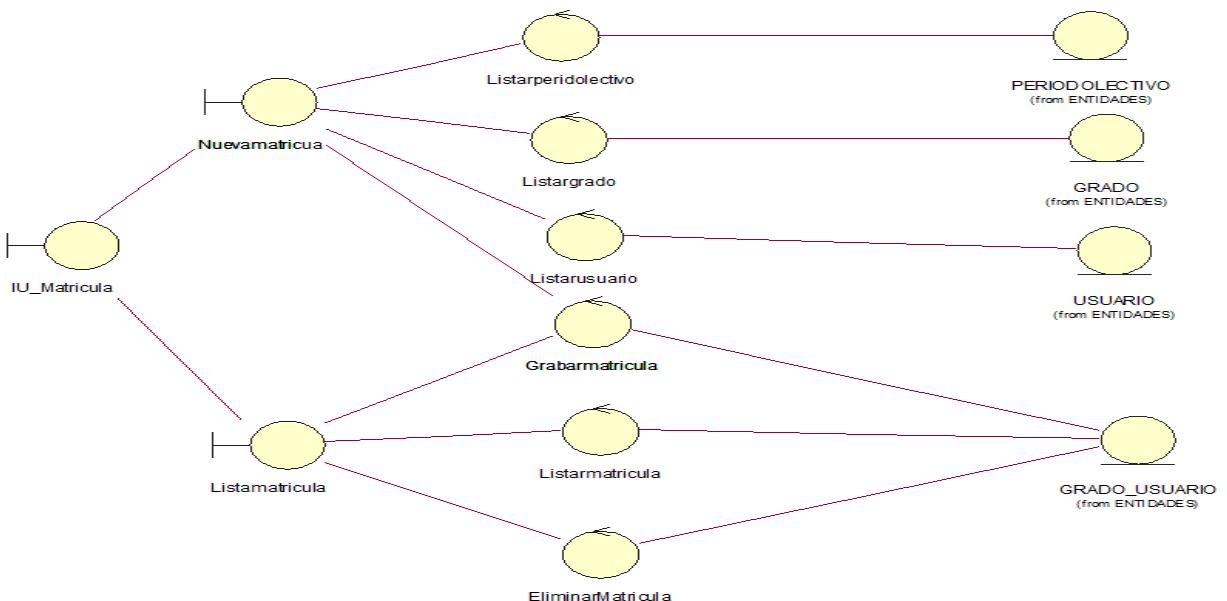


Ilustración 117 RACU12 Gestionar Matricula

o) RACU13 ASIGNAR DOCENTE POR CURSO

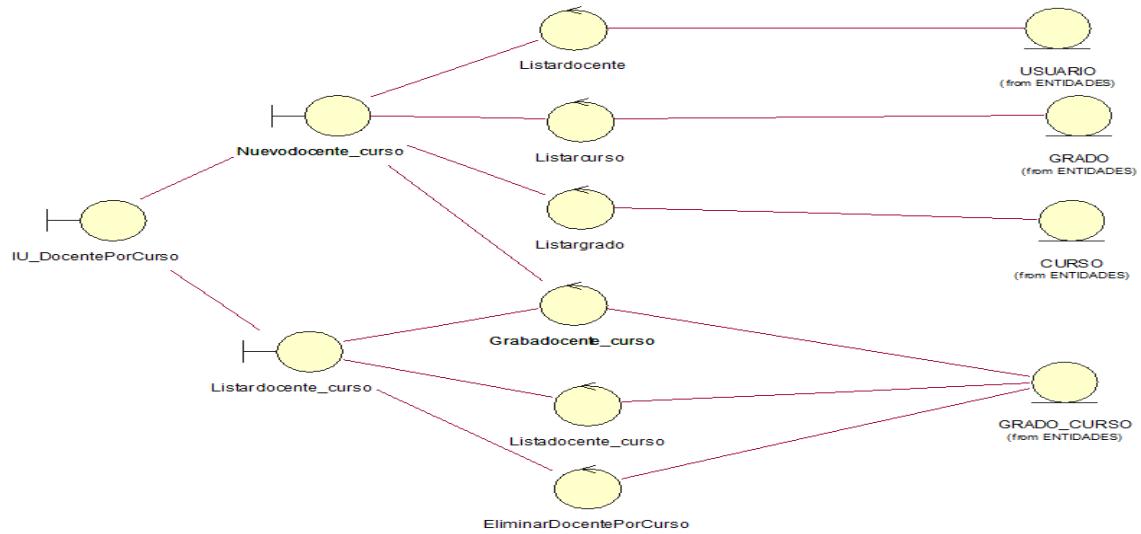


Ilustración 118. RACU13 Asignar Docente por Curso

p) RACU14 GENERAR REPORTE

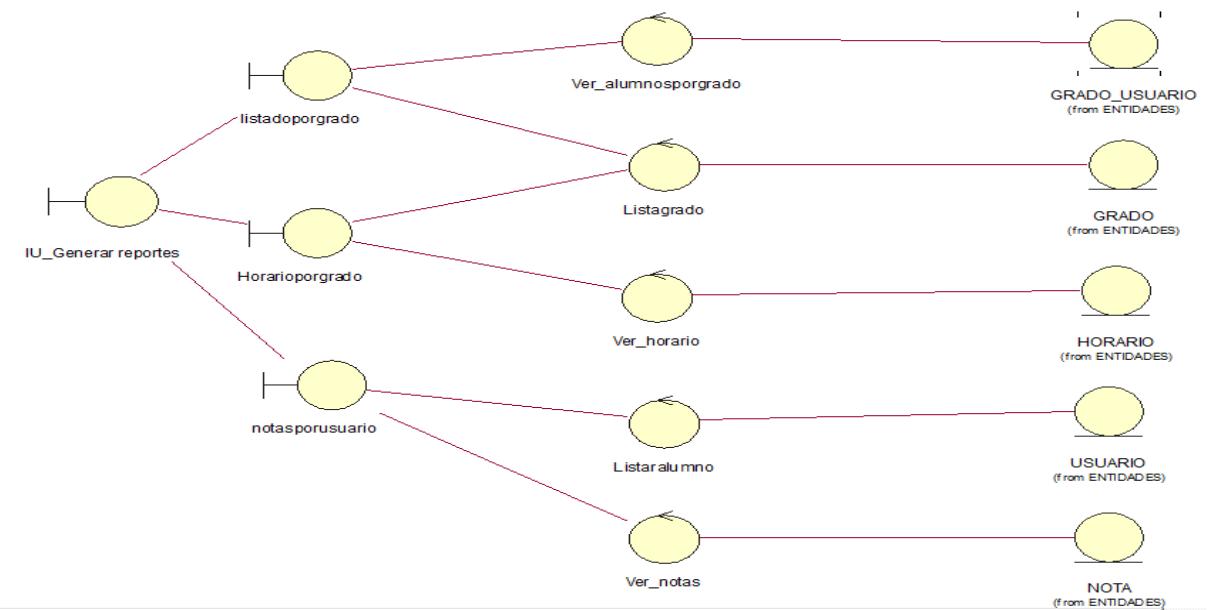


Ilustración 119. RACU14 Generar Reporte

GESTIONAR DOCENTE

q) RACU18 GESTIONAR TAREA

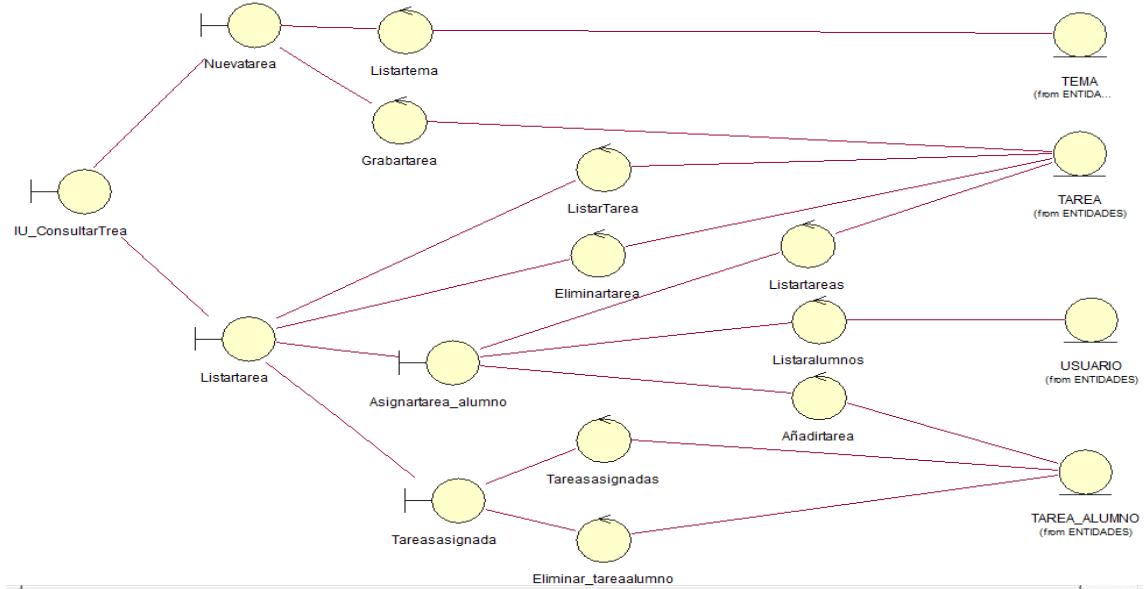


Ilustración 120. RACU18 Gestión de Tarea

r) RACU19 GESTIONAR TEMA

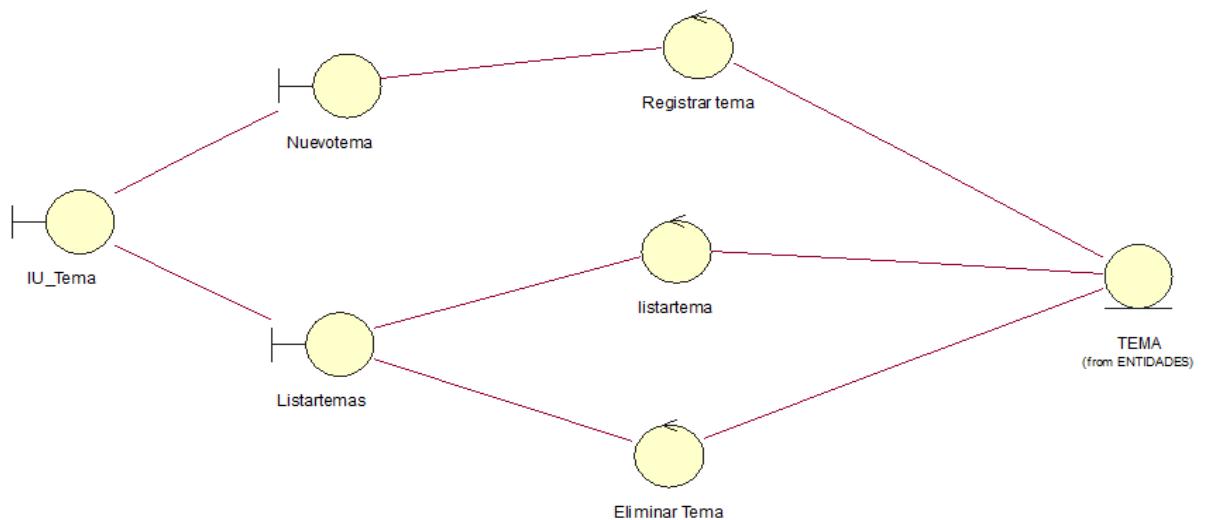


Ilustración 121. RACU19 Gestión de Tema

s) RACU20 GESTIONAR NOTA

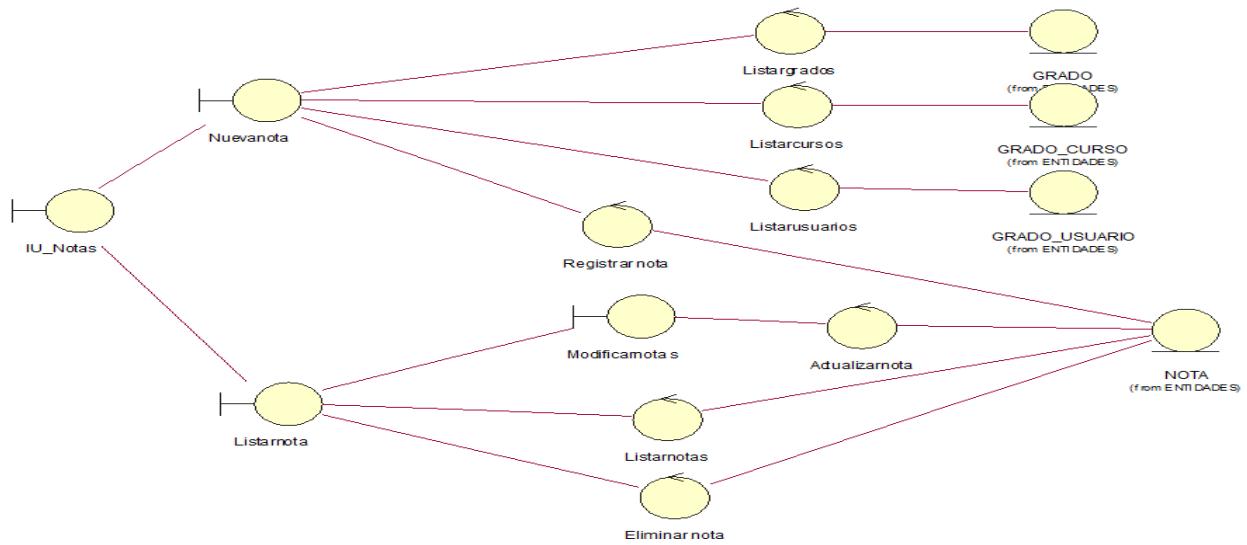


Ilustración 122. RACU20 Gestionar Nota

t) RACU21 GESTIONAR ASISTENCIA

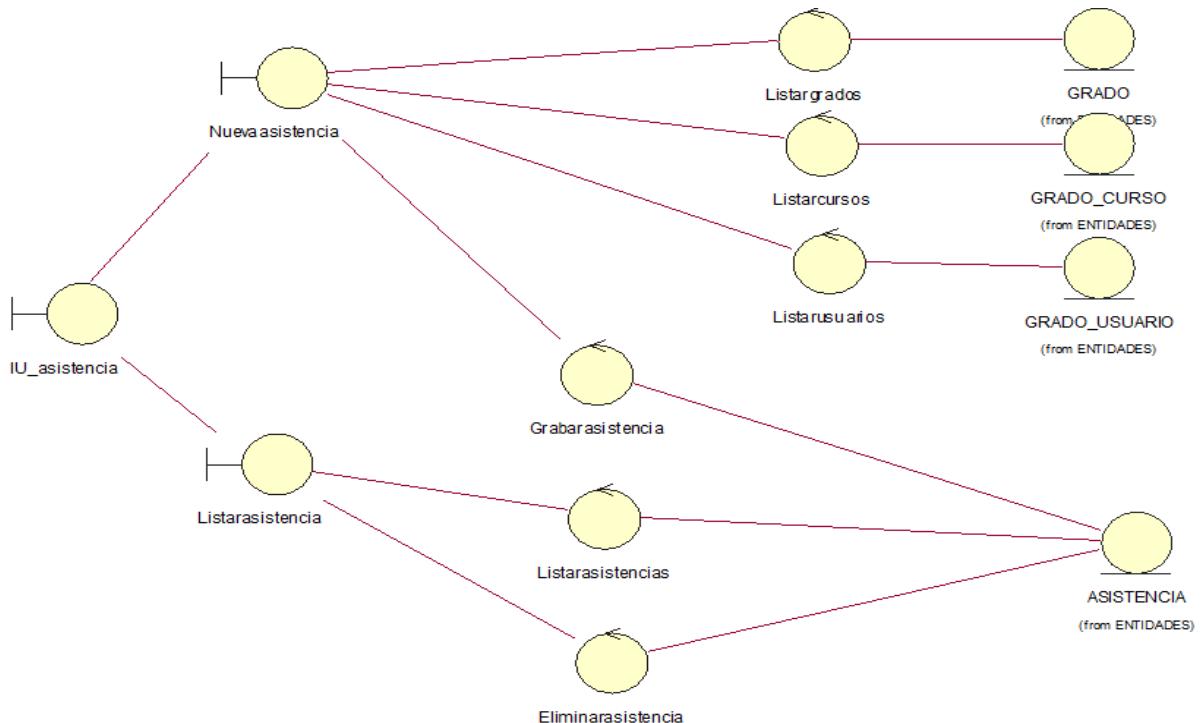


Ilustración 123. RACU21 Gestionar Asistencia

u) RACU22 GESTIONAR TIPO EVALUACION

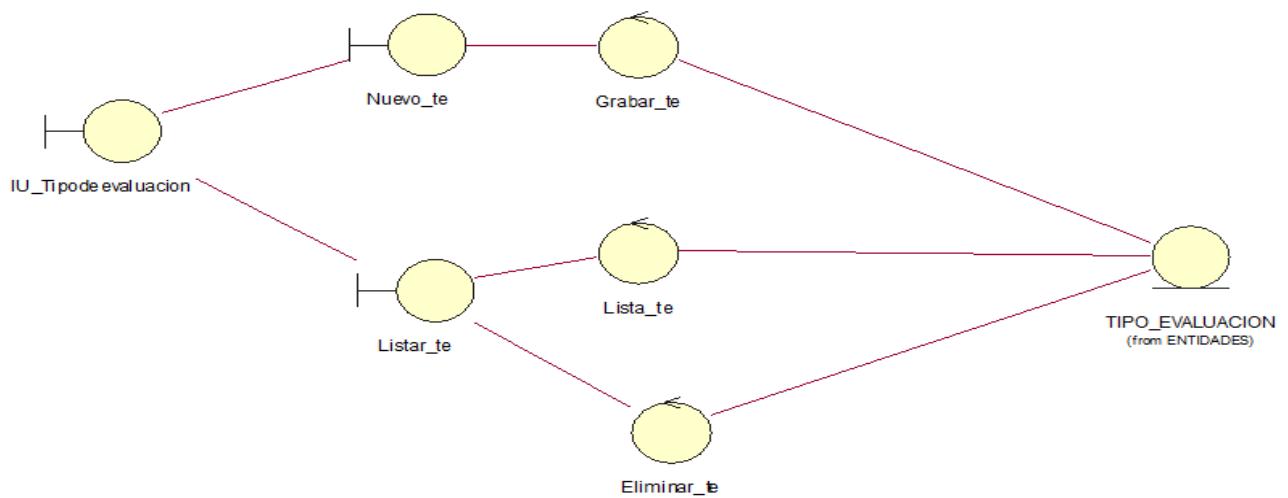


Ilustración 124. RACU22 Gestionar Tipo Evaluacion

v) RACU23 GESTIONAR PREGUNTA

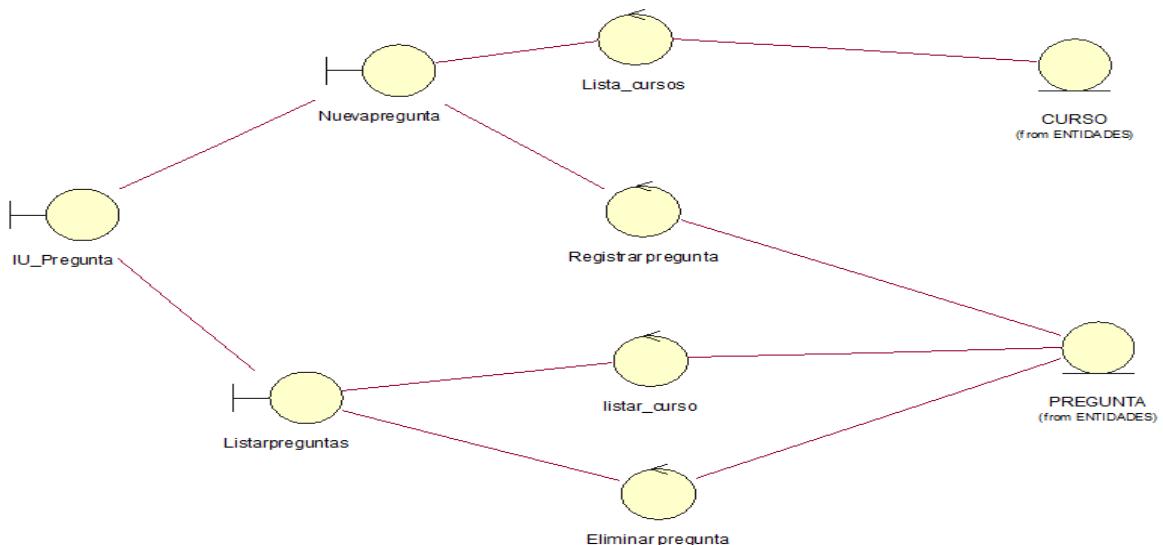


Ilustración 125. RACU23 Gestionar Pregunta

w) RACU24 GESTIONAR EVALUACION

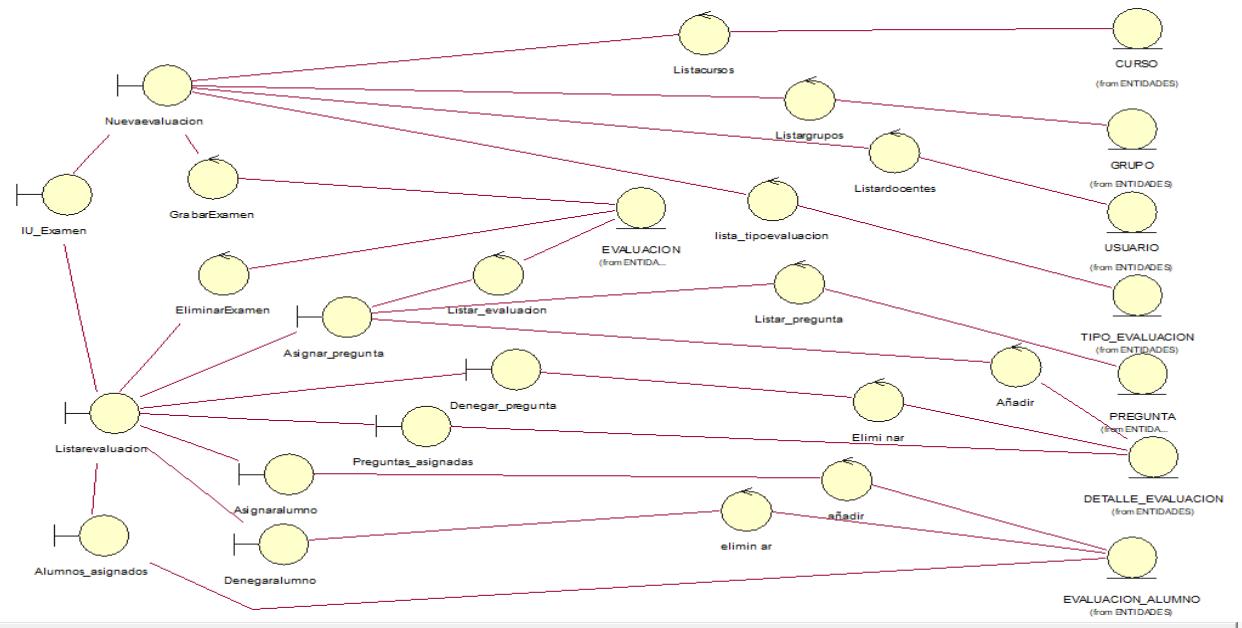


Ilustración 126. RACU24 Gestionar Evaluacion

x) RACU25 GENERAR REPORTE

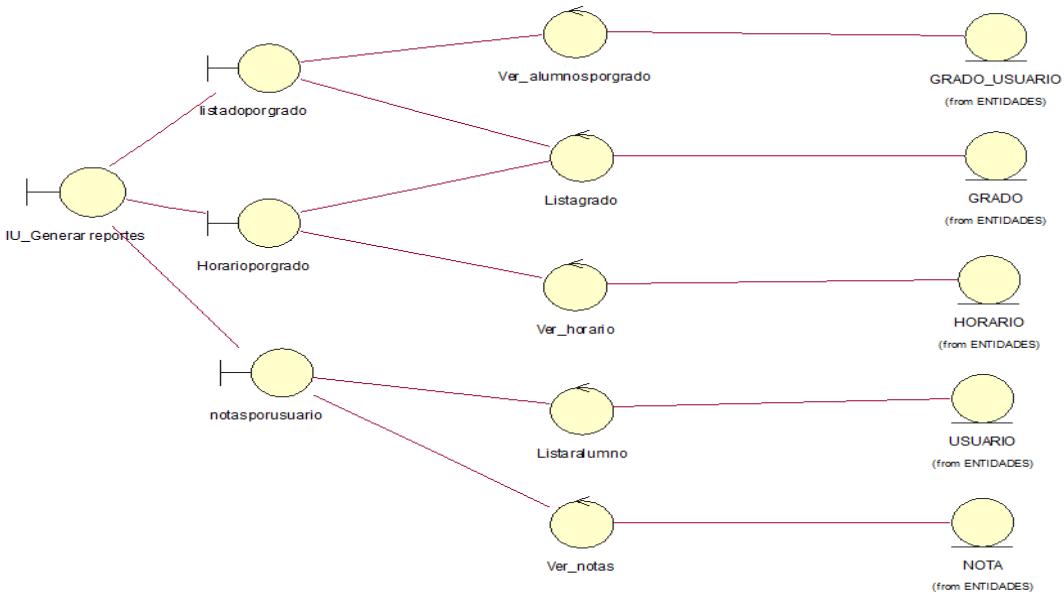
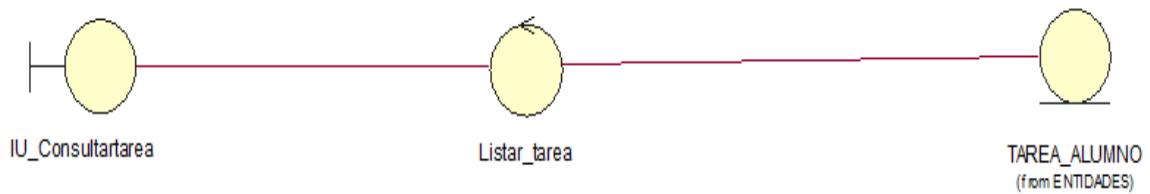


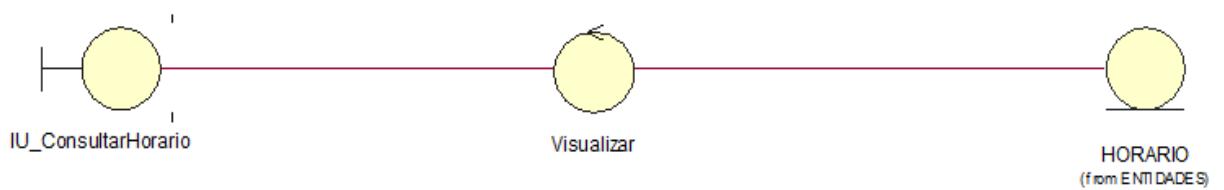
Ilustración 127. RACU25 Generar Reporte

GESTIONAR ALUMNO

y) RACU26 CONSULTAR TAREA

*Ilustración 128. CU26 Consultar Tarea*

z) RACU27 CONSULTAR HORARIO

*Ilustración 129. RACU27 Consultar Horario*

aa) RACU28 CONSULTAR EXAMEN

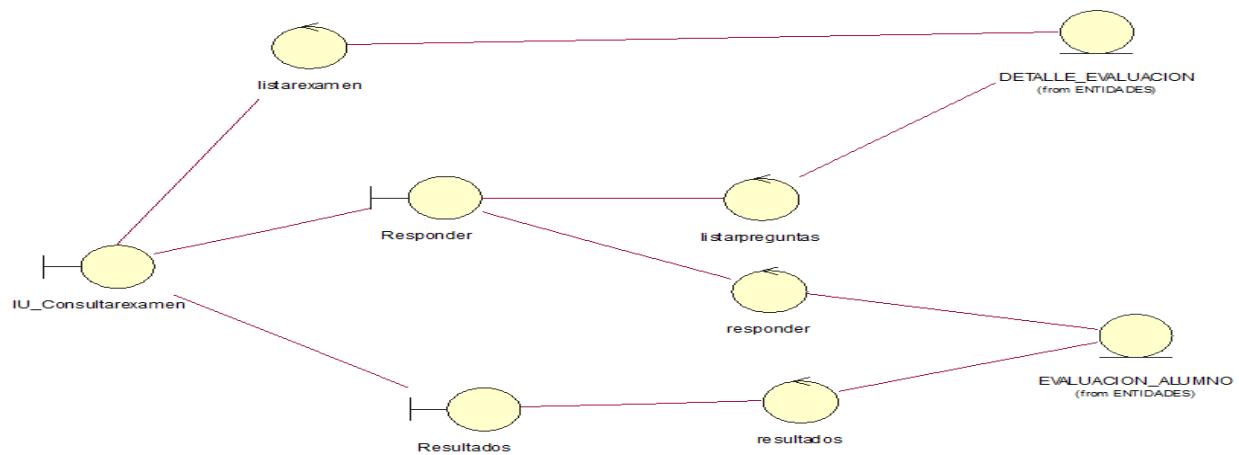


Ilustración 130. RACU28 Consultar Examen

bb) RACU29 CONSULTAR NOTAS

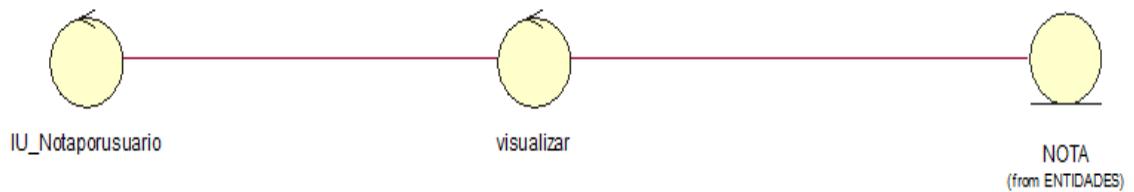


Ilustración 131. RACU29 Consultar Notas

27 Diagrama de colaboración

GESTIONAR SEGURIDAD

a) RACU01 INICIAR SESIÓN

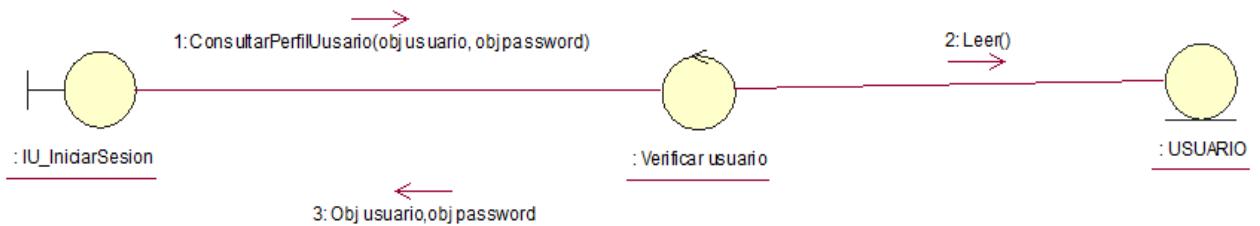


Ilustración 132.RACU01 Iniciar Sesion

b) RACU02 CAMBIAR CONTRASEÑA

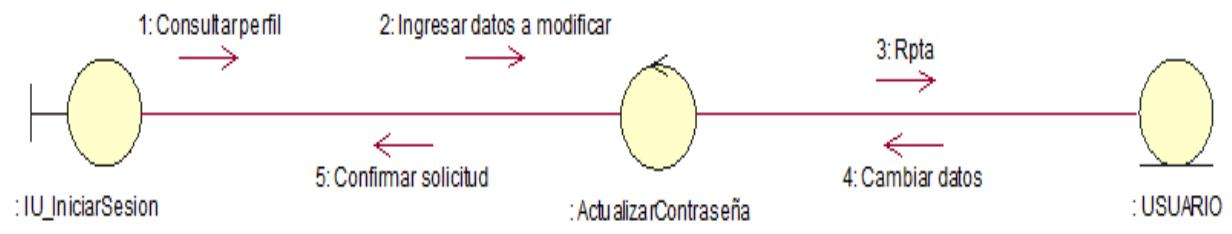


Ilustración 133. RACU02 Cambiar Contraseña

GESTIONAR INFROMACION DE I.E.

c) RACU15 GESTIONAR ACTIVIDAD ESCOLAR

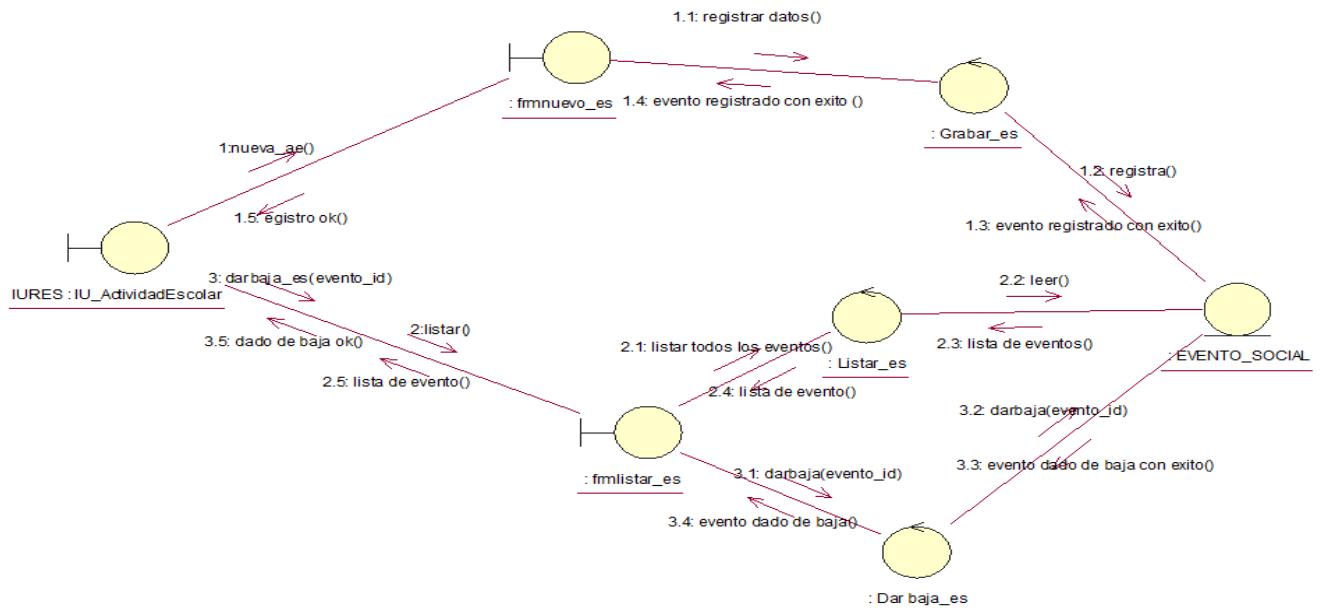


Ilustración 134. RACU15 Gestionar Actividad Escolar

d) RACU16 GESTIONAR EXPANSION INSTITUCIONAL

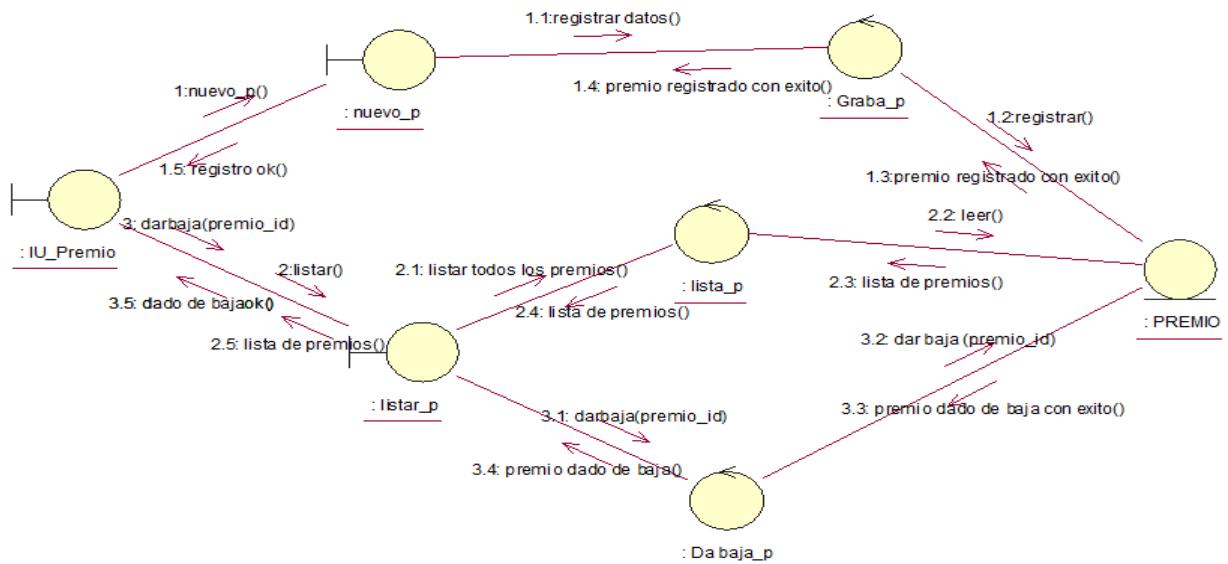


Ilustración 135.RACU16 Gestionar Expansion Institucional

e) RACU17 GESTIONAR INFORMACION EDUCATIVA

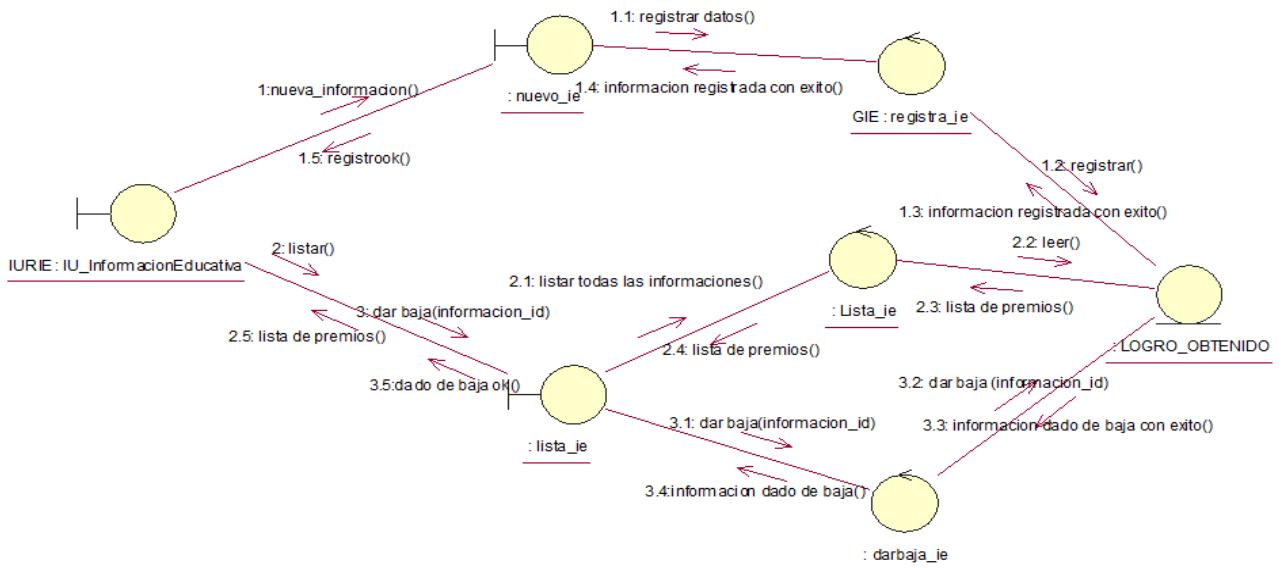


Ilustración 136.RACU17 Gestionar Informacion Educativa

GESTIONAR ADMINISTRACION

f) RACU03 GESTIONAR USUARIO

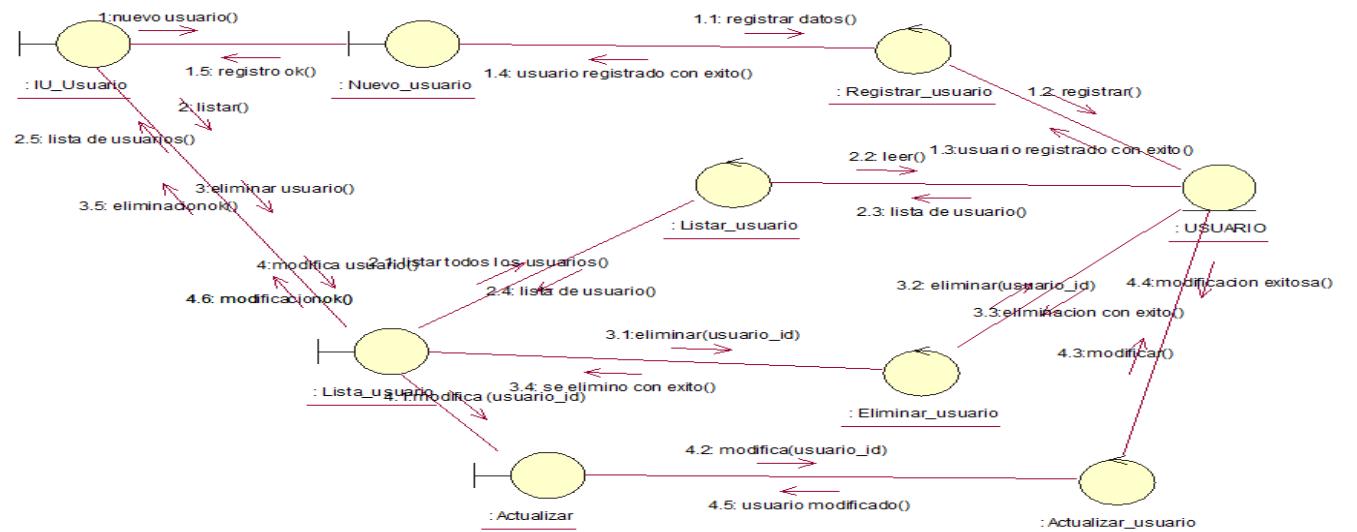


Ilustración 137.RACU03 Gestionar Usuario

g) RACU04 GESTIONAR TIPO DE USUARIO

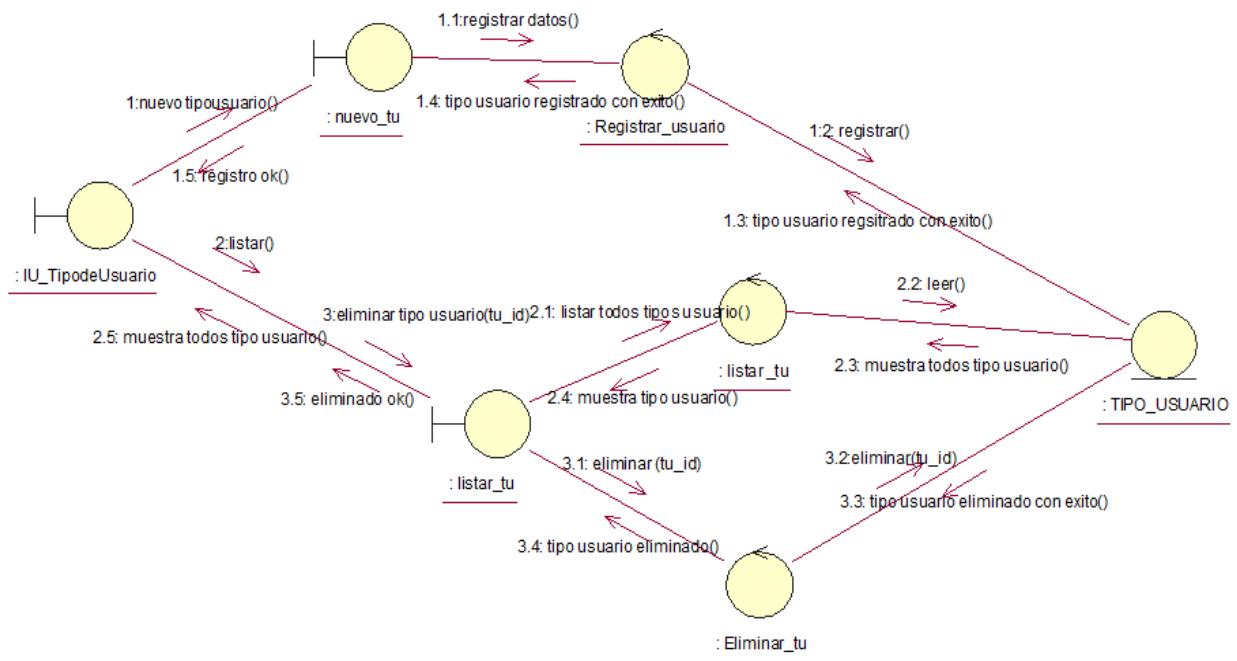


Ilustración 138.RACU04 Gestionar Tipo de Usuario

h) RACU05 GESTIONAR GRADO

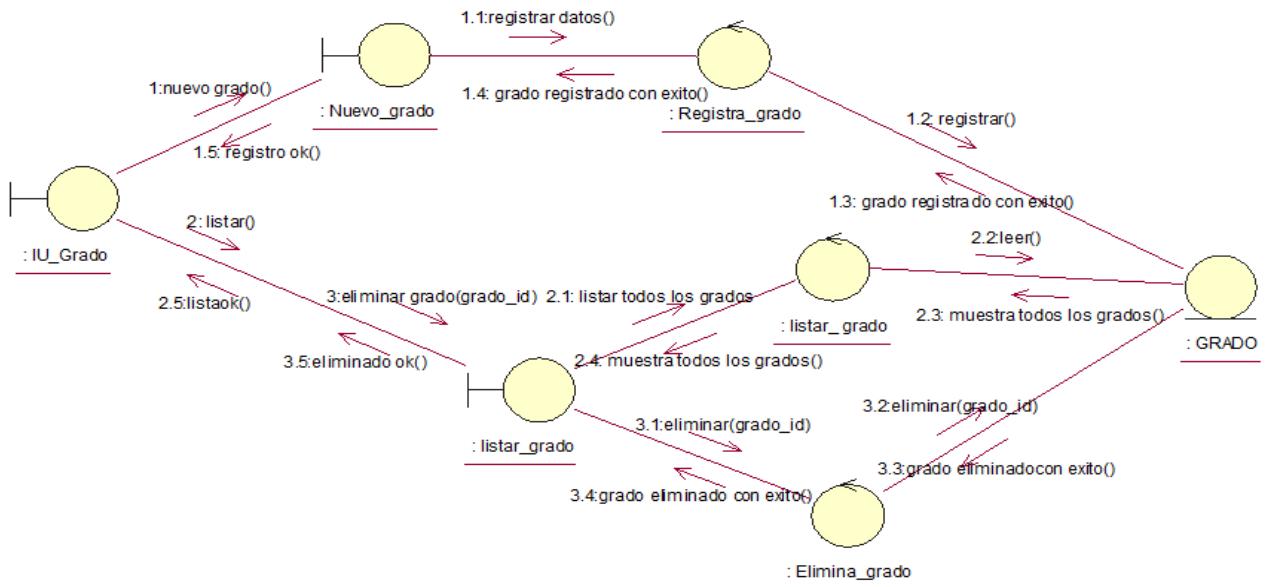


Ilustración 139. RACU05 Gestionar Grado

i) RACU07 GESTIONAR CURSO

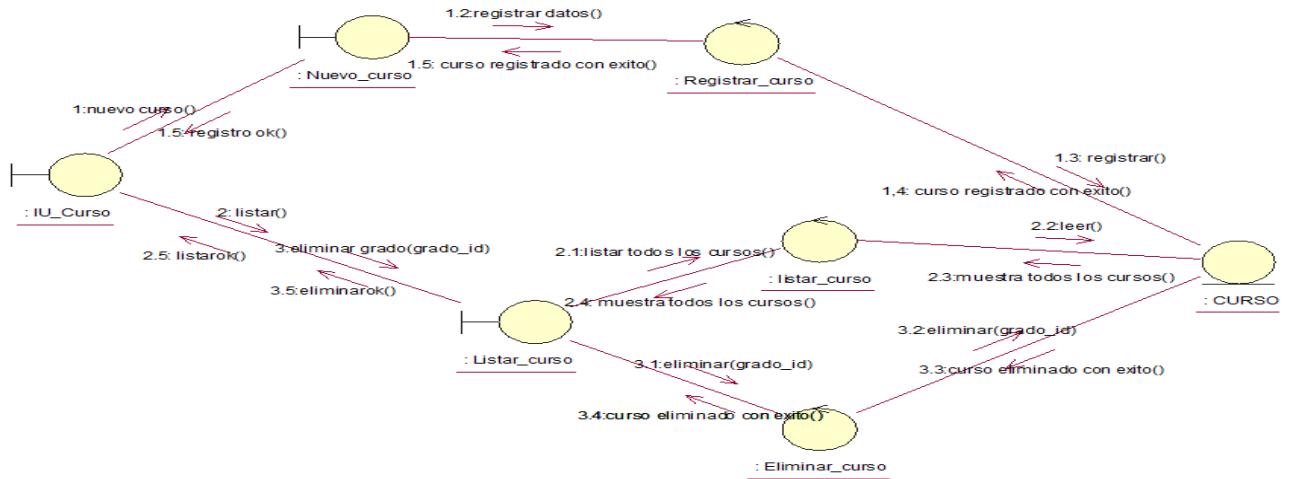


Ilustración 140. RACU07 Gestión de Curso

j) RACU08 GESTIONAR HORARIO

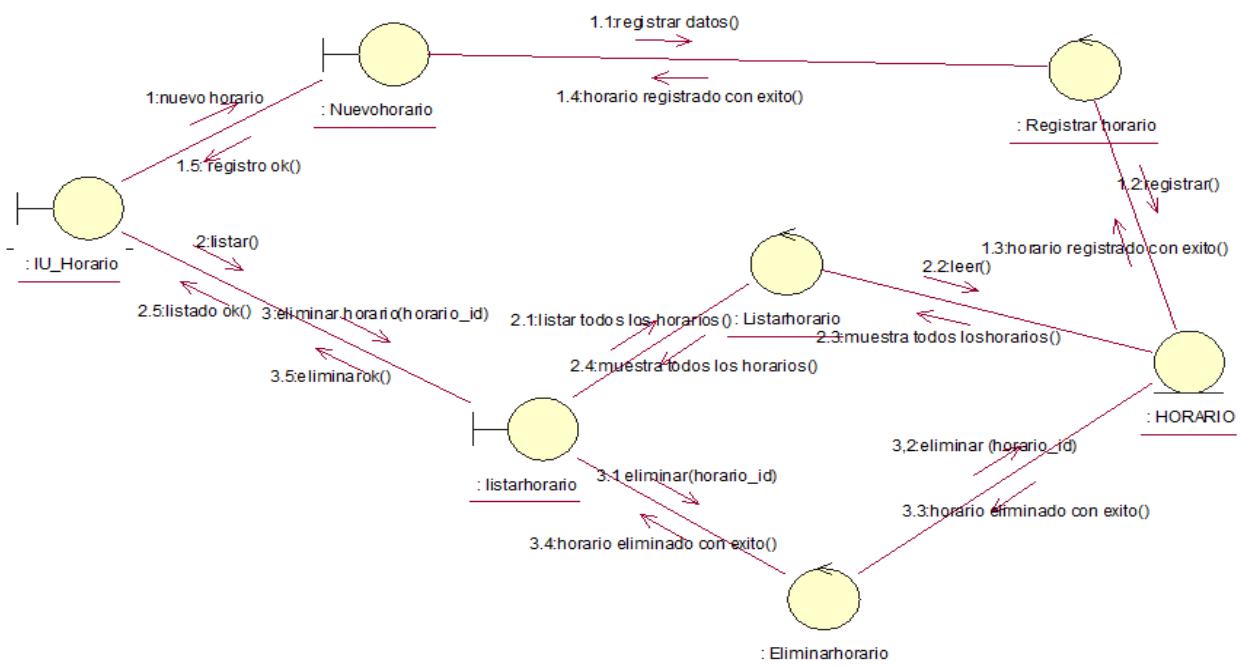


Ilustración 141. RACU08 Gestión de Horario

k) RACU09 GESTIONAR SECCION

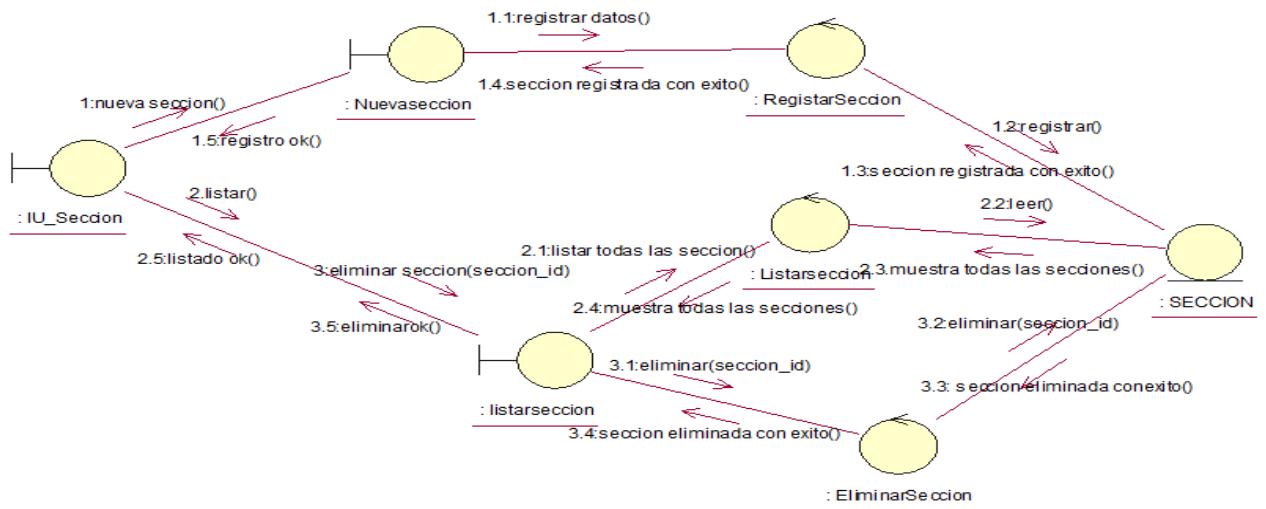


Ilustración 142.RACU09 Gestión Sección

l) RACU10 GESTIONAR PERIODO LECTIVO

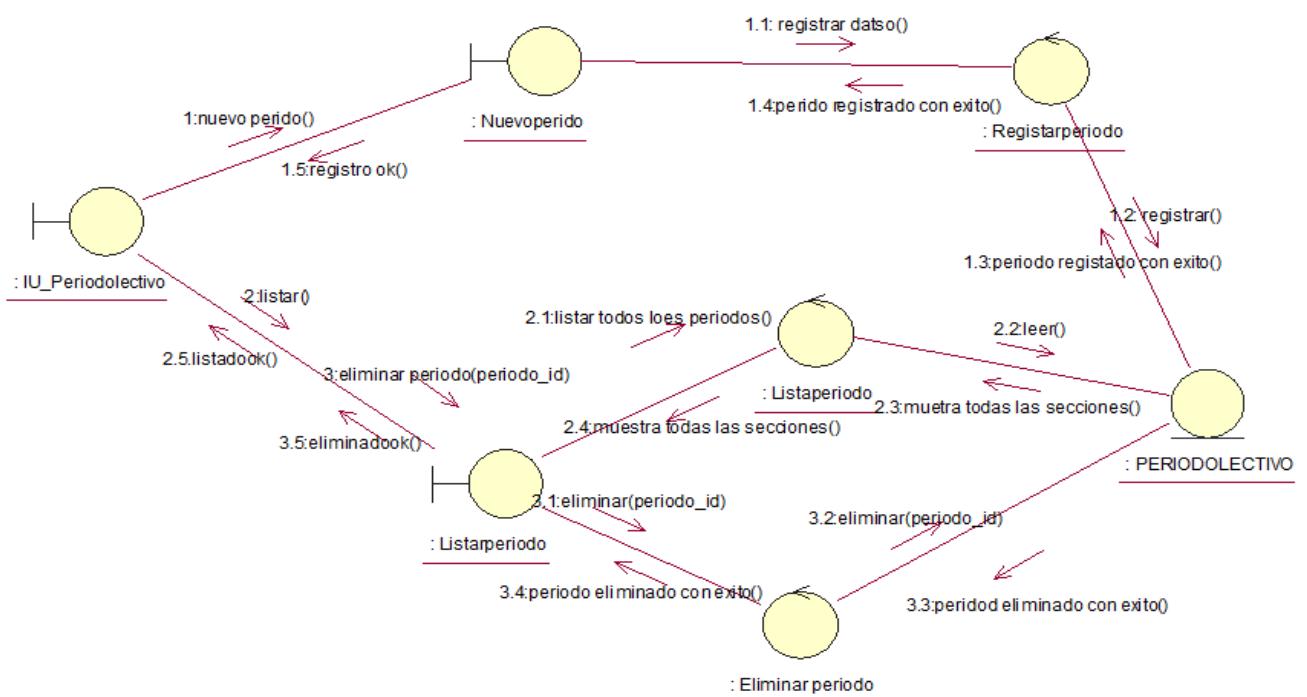


Ilustración 143. RACU10 Gestión Periodo Lectivo

m) RACU11 GESTIONAR GRUPO

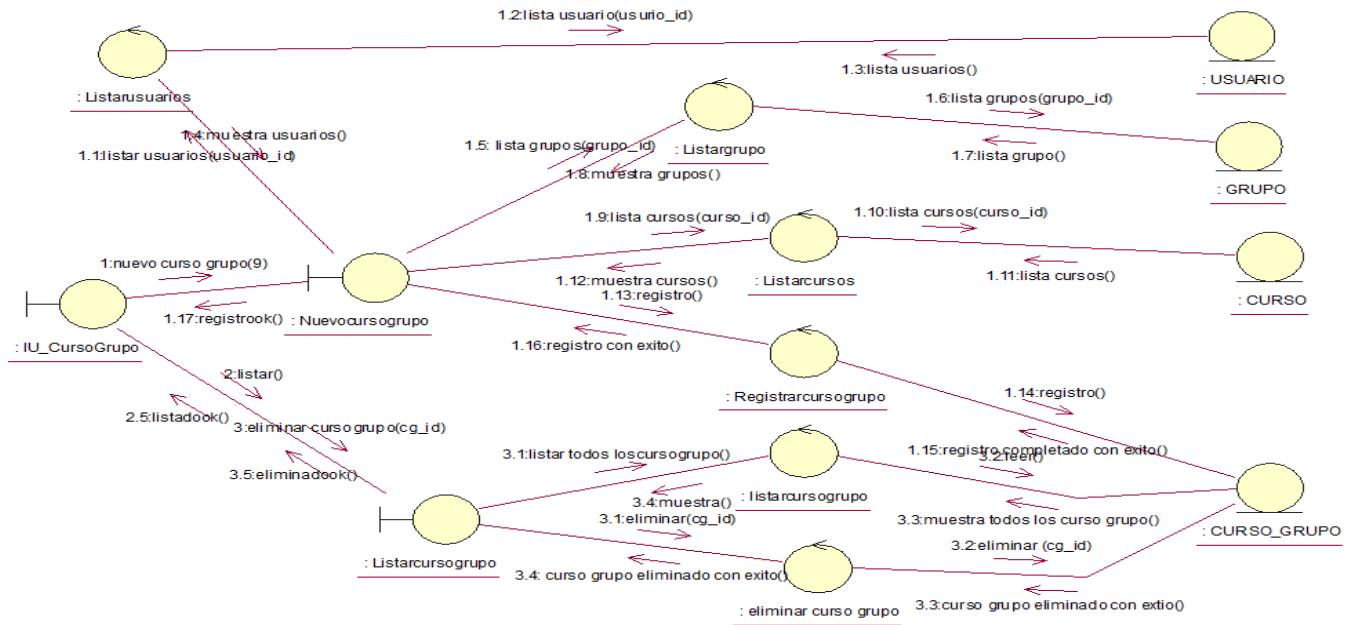


Ilustración 144. RACU11 Gestionar Grupo

n) RACU12 GESTIONAR MATRICULA

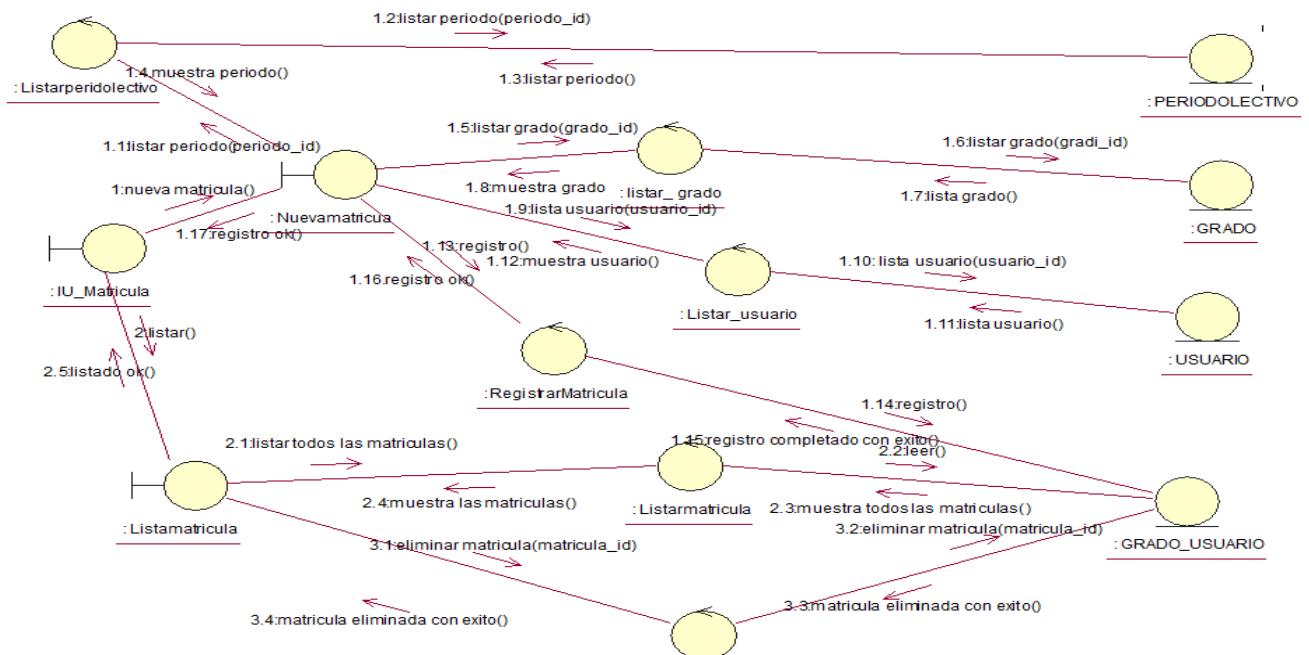


Ilustración 145. RACU12 Gestionar Matricula

o) RACU13 ASIGNAR DOCENTE POR CURSO

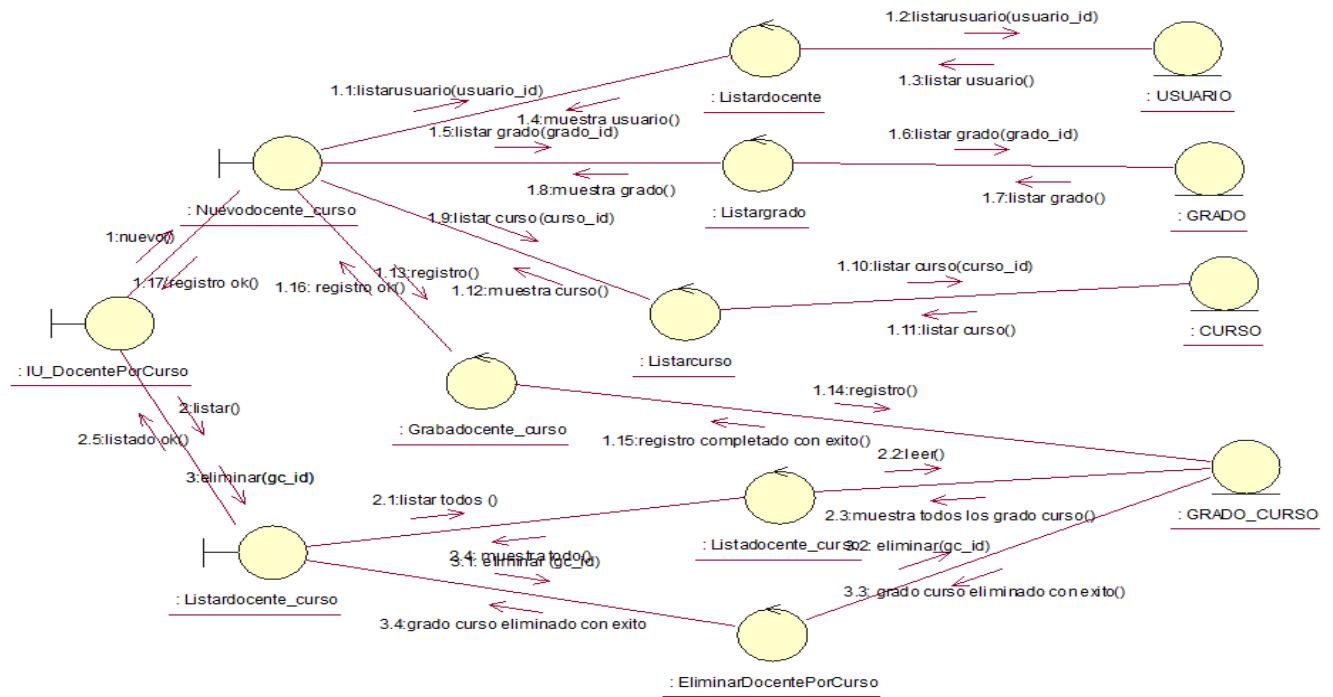


Ilustración 146. RACU13 Asignar Docente por Curso

p) RACU14 GENERAR REPORTE

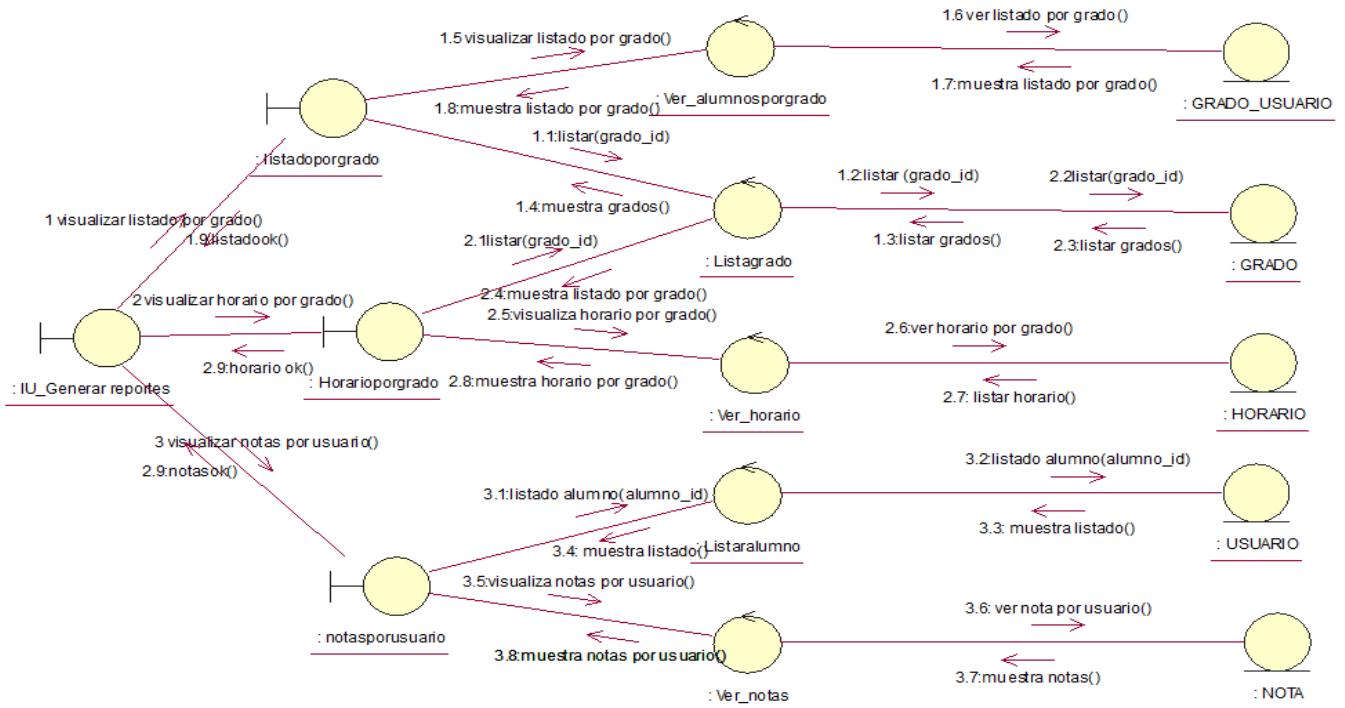


Ilustración 147. RACU14 Generar Reporte

GESTIONAR DOCENTE

q) RACU18 GESTIONAR TAREA

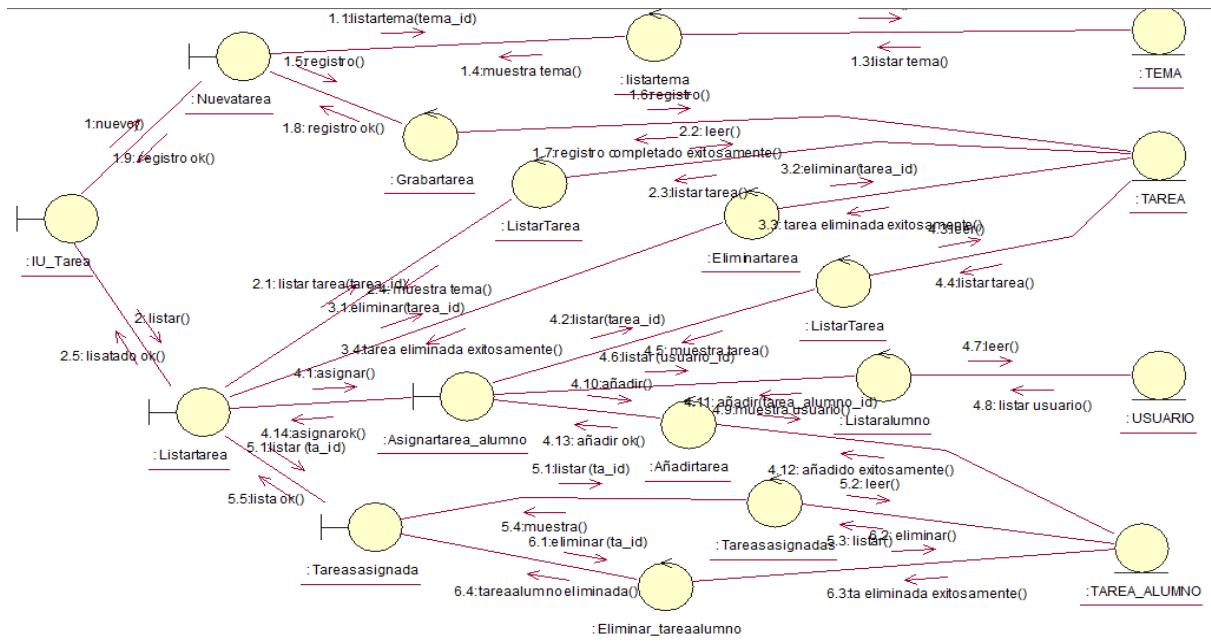


Ilustración 148. RACU18 Gestión de Tarea

r) RACU19 GESTIONAR TEMA

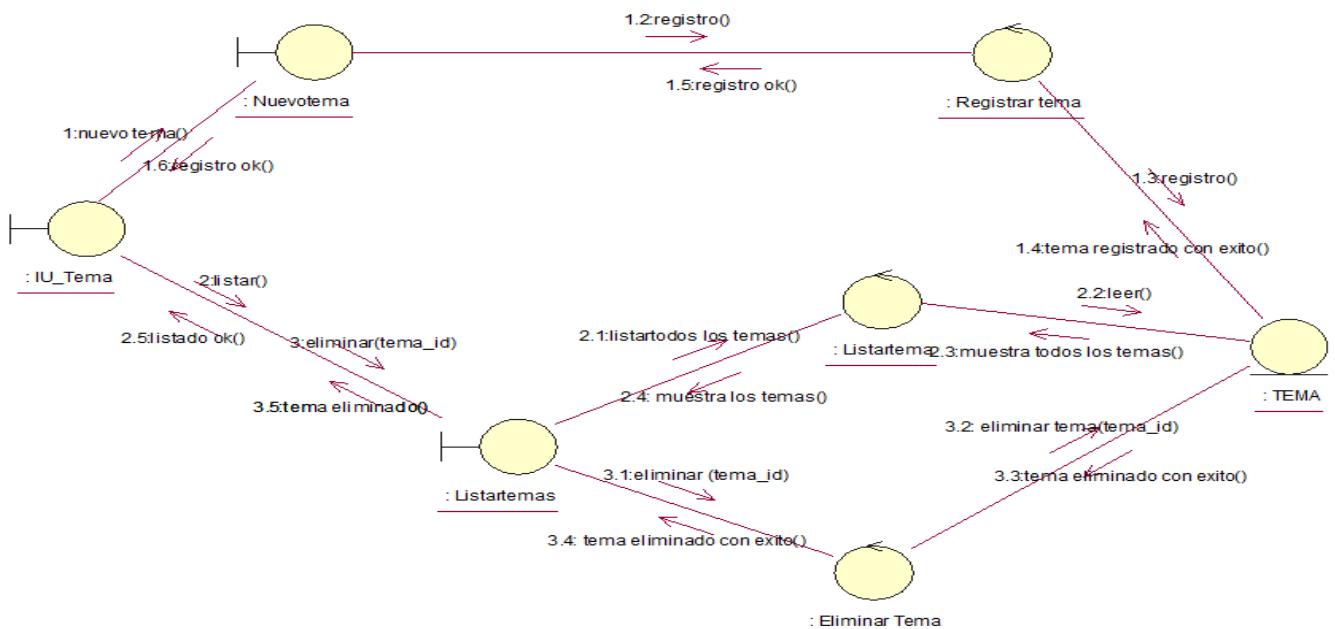


Ilustración 149 RACU19 Gestión de Tema

s) RACU20 GESTIONAR NOTA

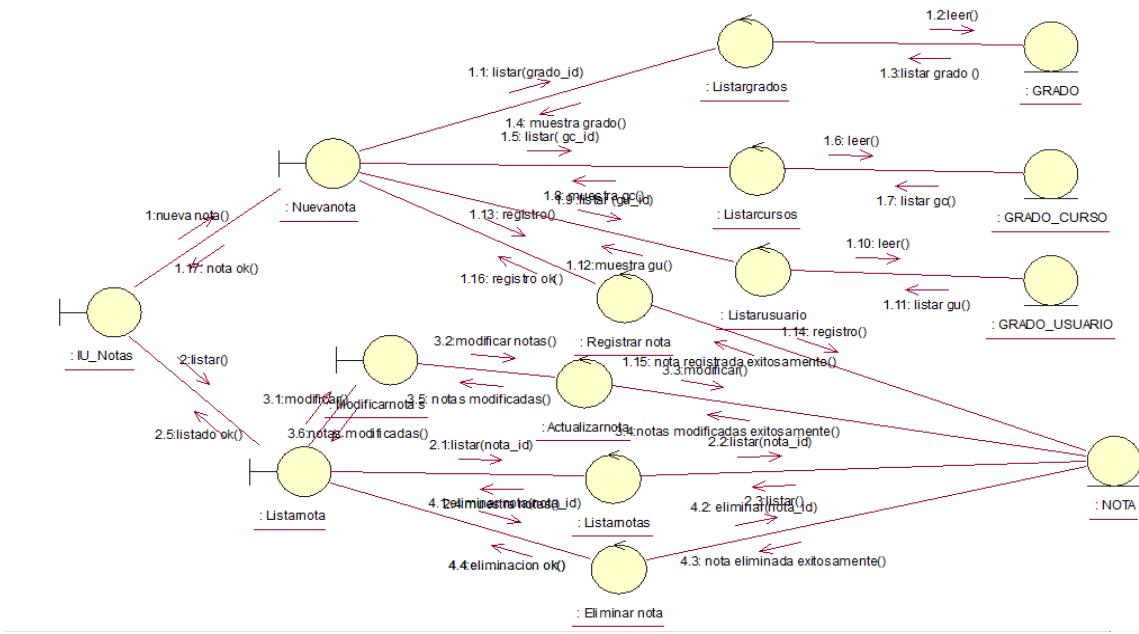


Ilustración 150. RACU20 Gestión de Nota

t) RACU21 GESTIONAR ASISTENCIA

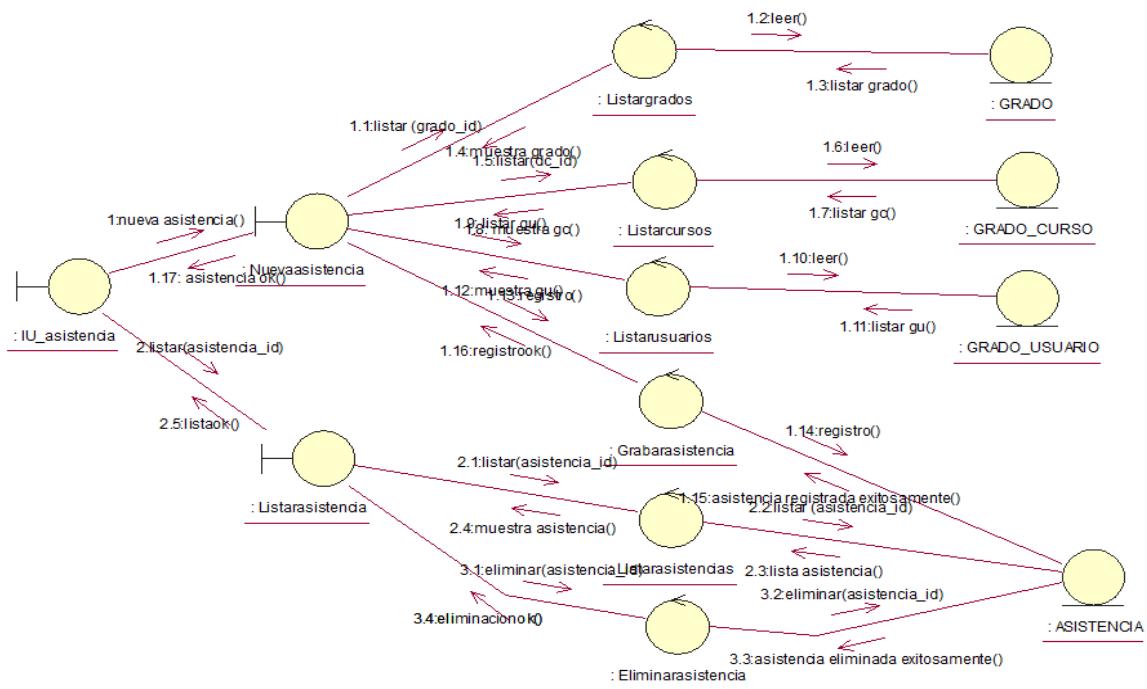


Ilustración 151. RACU21 Gestión de Asistencia

u) RACU22 GESTIONAR TIPO EVALUACION

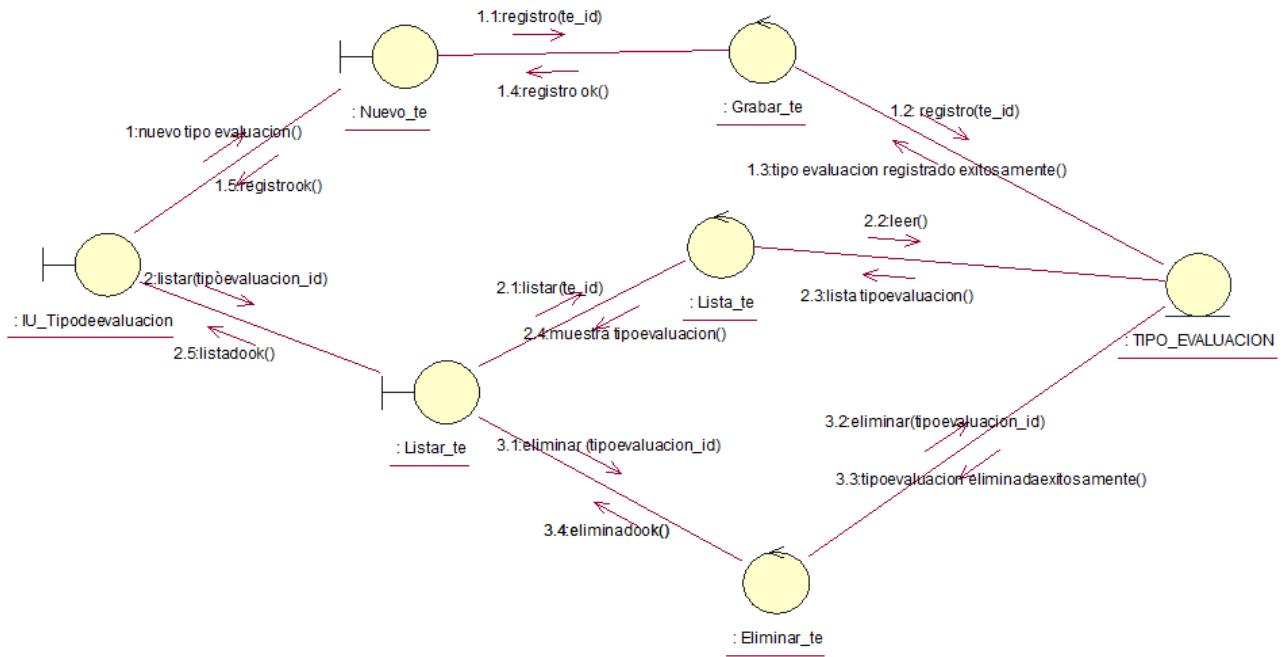


Ilustración 152. RACU22 Gestiónar Tipo Evaluacion

v) RACU23 GESTIONAR PREGUNTA

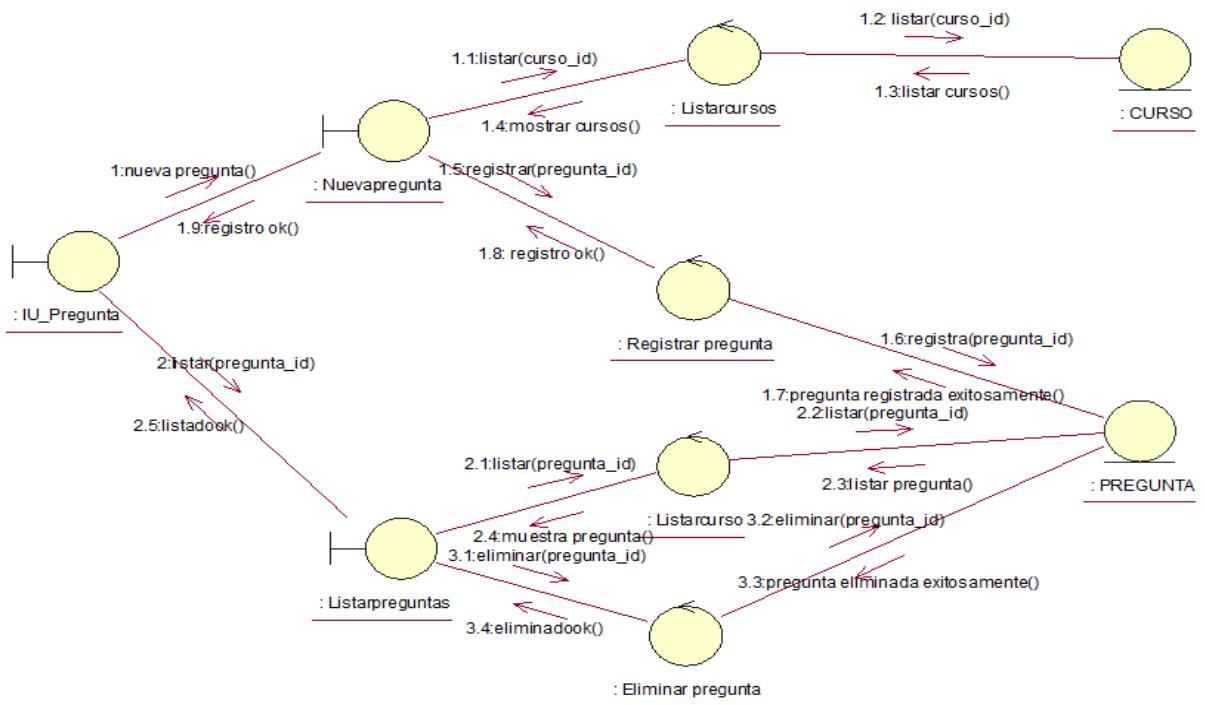


Ilustración 153. RACU23 Gestiónar Pregunta

w) RACU24 GESTIONAR EVALUACION

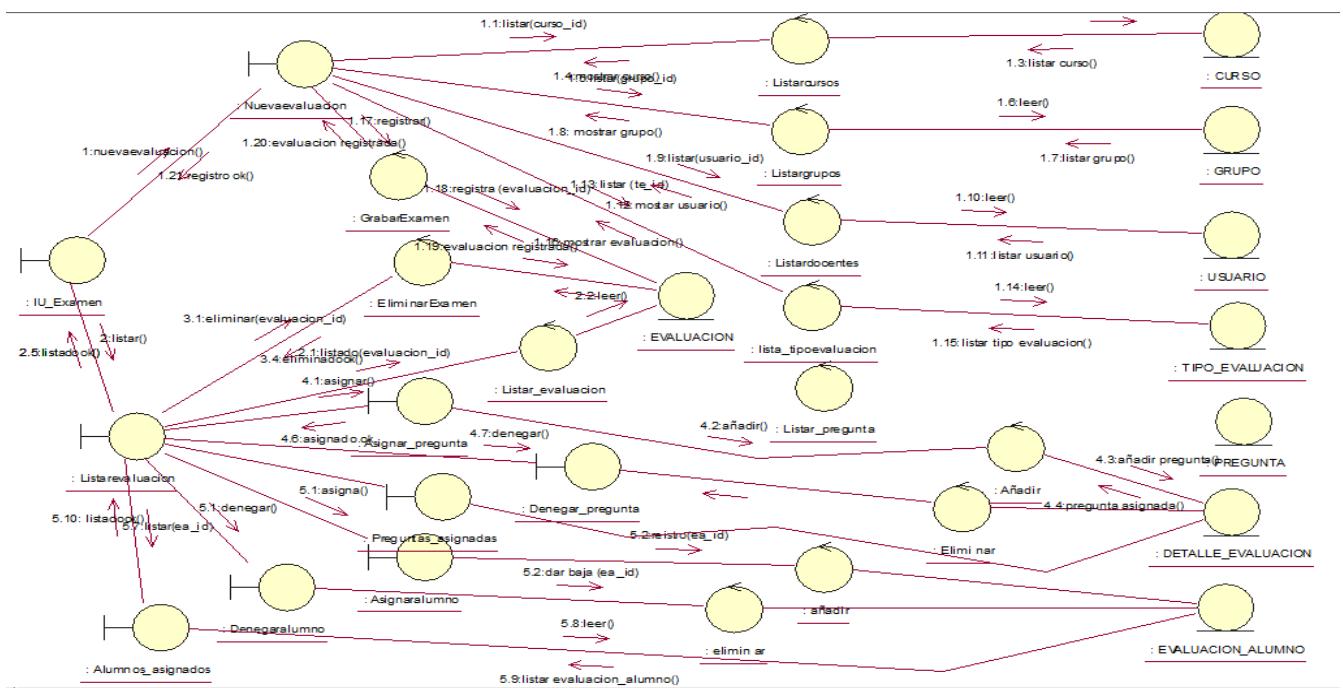


Ilustración 154. RACU24 Gestión de Evaluación

x) RACU25 GENERAR REPORTE

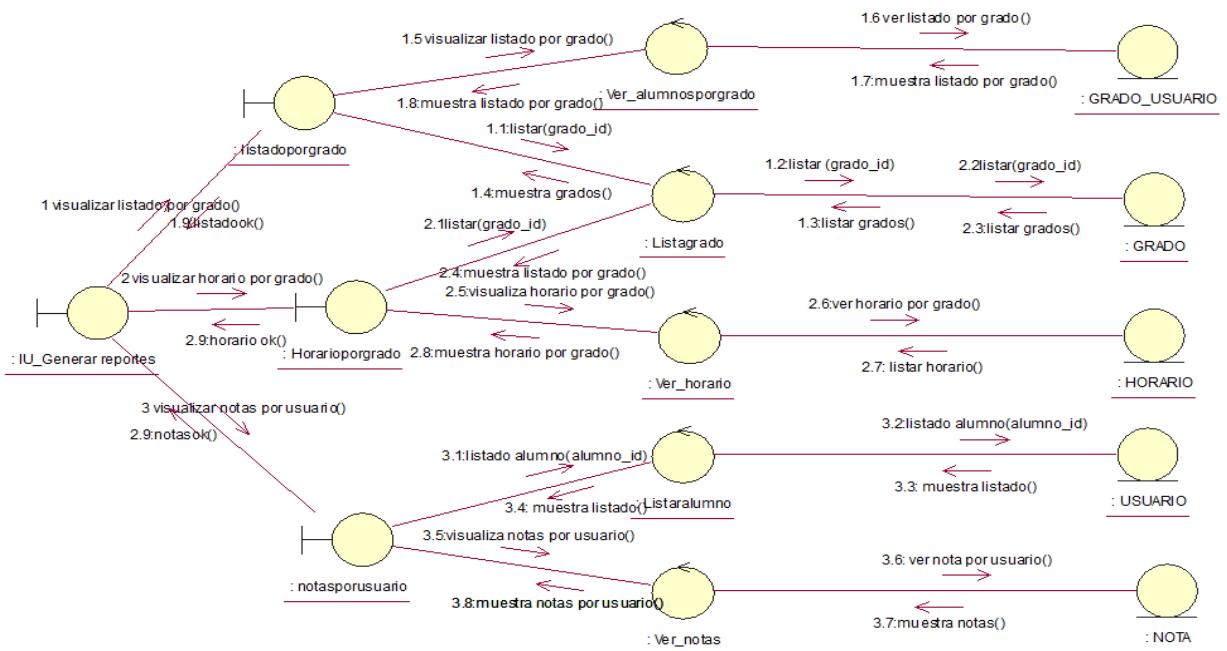


Ilustración 155. RACU25 Generar Reporte

GESTIONAR ALUMNO

y) RACU26 CONSULTAR TAREA

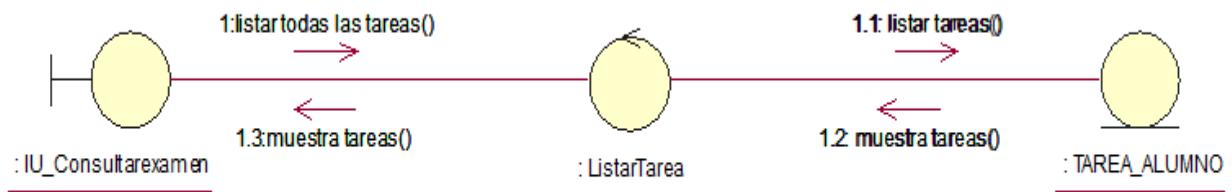


Ilustración 156. RACU26 Consultar Tarea

z) RACU27 CONSULTAR HORARIO

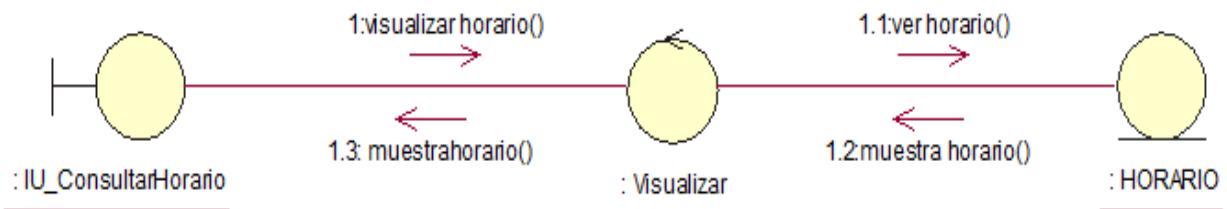


Ilustración 157. RACU27 Consultar Horario

aa) RACU28 CONSULTAR EXAMEN

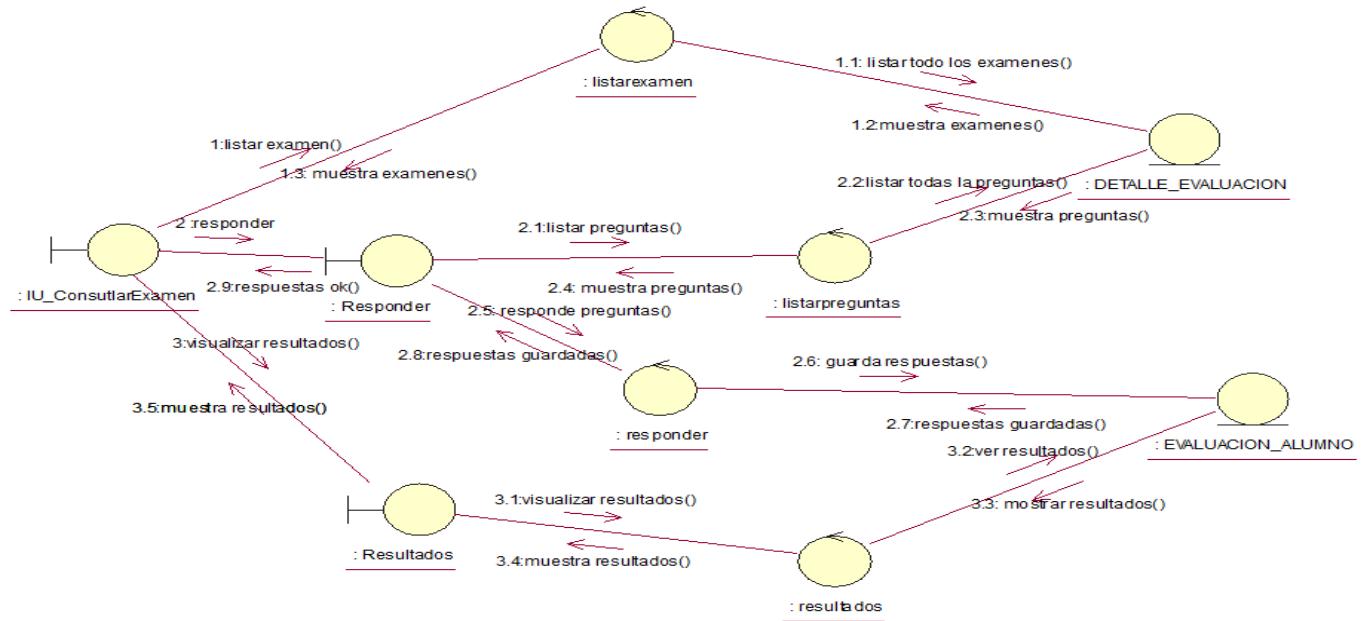


Ilustración 158. RACU28 Consultar Examen

bb) RACU29 CONSULTAR NOTAS

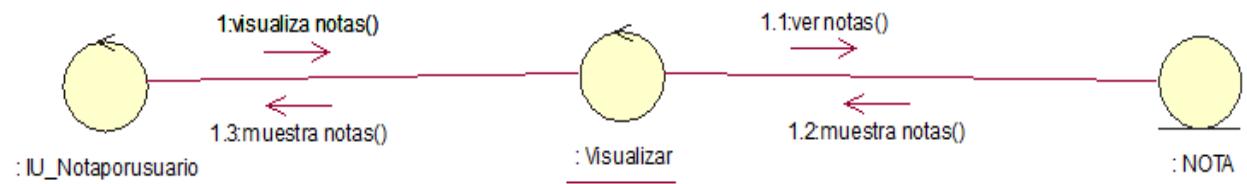


Ilustración 159. RACU29 Consultar Notas

28 Especificación de la realización de casos de uso de análisis

28.1 Gestionar seguridad

a) RACU 01 INICIAR SESION

Tabla 40
RACU Iniciar Sesión

RACU _01	Iniciar Sesión																										
Descripción	El caso de uso le permite al usuario iniciar su sesión																										
Precondición	El usuario no debe haber iniciado sesión																										
	<table> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Paso</th> <th style="text-align: center;">Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td><td>El usuario ingresa usuario y contraseña</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td><td>El sistema valida los datos ingresados</td></tr> <tr> <td>Secuencia normal</td><td>El sistema muestra la interfaz del usuario de acuerdo al tipo de usuario (director, docente o alumno) donde podrá gestionar su cuenta.</td></tr> <tr> <td>Postcondición</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td> <table> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Paso</th> <th style="text-align: center;">Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2</td><td>Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos. El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuarios volviendo a solicitar los datos</td></tr> <tr> <td>Rendimiento</td><td> <table> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Paso</th> <th style="text-align: center;">Cota de tiempo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2</td><td>1s</td></tr> </tbody> </table> </td></tr> <tr> <td>Frecuencia</td><td>1500 veces al mes</td></tr> <tr> <td>Importancia</td><td>Alta</td></tr> </tbody> </table> </td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El usuario ingresa usuario y contraseña	2	El sistema valida los datos ingresados	Secuencia normal	El sistema muestra la interfaz del usuario de acuerdo al tipo de usuario (director, docente o alumno) donde podrá gestionar su cuenta.	Postcondición	-		<table> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Paso</th> <th style="text-align: center;">Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2</td><td>Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos. El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuarios volviendo a solicitar los datos</td></tr> <tr> <td>Rendimiento</td><td> <table> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Paso</th> <th style="text-align: center;">Cota de tiempo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2</td><td>1s</td></tr> </tbody> </table> </td></tr> <tr> <td>Frecuencia</td><td>1500 veces al mes</td></tr> <tr> <td>Importancia</td><td>Alta</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	2	Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos. El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuarios volviendo a solicitar los datos	Rendimiento	<table> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Paso</th> <th style="text-align: center;">Cota de tiempo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2</td><td>1s</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Cota de tiempo	2	1s	Frecuencia	1500 veces al mes	Importancia	Alta
Paso	Acción																										
1	El usuario ingresa usuario y contraseña																										
2	El sistema valida los datos ingresados																										
Secuencia normal	El sistema muestra la interfaz del usuario de acuerdo al tipo de usuario (director, docente o alumno) donde podrá gestionar su cuenta.																										
Postcondición	-																										
	<table> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Paso</th> <th style="text-align: center;">Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2</td><td>Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos. El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuarios volviendo a solicitar los datos</td></tr> <tr> <td>Rendimiento</td><td> <table> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Paso</th> <th style="text-align: center;">Cota de tiempo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2</td><td>1s</td></tr> </tbody> </table> </td></tr> <tr> <td>Frecuencia</td><td>1500 veces al mes</td></tr> <tr> <td>Importancia</td><td>Alta</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	2	Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos. El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuarios volviendo a solicitar los datos	Rendimiento	<table> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Paso</th> <th style="text-align: center;">Cota de tiempo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2</td><td>1s</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Cota de tiempo	2	1s	Frecuencia	1500 veces al mes	Importancia	Alta												
Paso	Acción																										
2	Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos. El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuarios volviendo a solicitar los datos																										
Rendimiento	<table> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Paso</th> <th style="text-align: center;">Cota de tiempo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2</td><td>1s</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Cota de tiempo	2	1s																						
Paso	Cota de tiempo																										
2	1s																										
Frecuencia	1500 veces al mes																										
Importancia	Alta																										

Urgencia	Inmediata
Estado	Validado
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

b) RACU 02 CAMBIAR CONTRASEÑA

Tabla 41
RACU Cambiar Contraseña

RACU_02		Cambiar Contraseña
Descripción		El caso de uso le permite al usuario cambiar usuario y contraseña
Precondición		El usuario debe haber iniciado sesión
	Paso	Acción
	1	El usuario ingresa a la opción cambiar contraseña
Secuencia normal	2	El sistema solicita datos de la contraseña antigua y nueva e ingresa la confirmación de contraseña
	3	El sistema valida datos y guarda nueva contraseña
Postcondición	-	
Excepción	Paso	Acción

	Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	2	1s
Frecuencia	1500 veces al mes	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

28.2 Gestionar información de i.e.

c) RACU 15 GESTIONAR ACTIVIDAD ESCOLAR

Tabla 42
RACU Gestionar Actividad Escolar

	RACU _15	Gestionar Actividad Escolar
Descripción		El caso de uso le permite al administrador gestionar actividad escolar(evento social)
Precondición		El administrador debe haber iniciado sesión
	Paso	Acción
Pasos	1	El administrador solicita registrar nueva actividad escolar (evento social).
	2	El sistema solicita se ingresen datos de la actividad escolar.
	3	El administrador ingresa datos.

4	El sistema valida los datos
5	El administrador solicita guardar información.
6	El sistema registra la actividad escolar.
7	El sistema elimina una actividad escolar si el administrador lo requiere.

Postcondición

-

Paso	Acción
Excepción	Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.
4	
Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	04, 1.5 seg
06	
Frecuencia	15 veces al mes
Importancia	Alta
Urgencia	Inmediata
Estado	Validado
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

d) RACU 16 GESTIONAR EXPANSION INSTITUCIONAL

Tabla 43

RACU Gestiónar Expansión Institucional

RACU _16	Gestionar Expansión Institucional	
Descripción	El caso de uso le permite al administrador gestionar expansión institucional(premios)	
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	
	Paso	Acción
	1	El administrador solicita registrar nueva expansión institucional(premios)
	2	El sistema solicita se ingresen datos de la actividad escolar.
Pasos	3	El administrador ingresa datos.
	4	El sistema valida los datos
	5	El administrador solicita guardar información.
	6	El sistema registra la expansión institucional.
	7	El sistema elimina una expansión institucional si el administrador lo requiere.
Postcondición	-	
	Paso	Acción
Excepción	4	Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.

	Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	04, 06	1.5 seg
Frecuencia	7 veces al mes	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

e) RACU 17 GESTIONAR INFORMACION EDUCATIVA

Tabla 44

RACU Gestionar Información Educativa

	RACU _17	Gestionar Información Educativa
Descripción		El caso de uso le permite al administrador gestionar información educativa (logro obtenido).
Precondición		El administrador debe haber iniciado sesión
	Paso	Acción
Pasos	1	El administrador solicita registrar nueva información educativa.
	2	El sistema solicita se ingresen datos de la información educativa.
	3	El administrador ingresa datos.

	4	El sistema valida los datos
	5	El administrador solicita guardar información.
	6	El sistema registra la información educativa (logro obtenido).
	7	El sistema elimina una información educativa si el administrador lo requiere.
Postcondición	-	
		Paso Acción
Excepción		Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.
	4	
	4	
	06	
		Paso Cota de tiempo
Rendimiento	04,	
		1.5 seg
	06	
Frecuencia	7 veces al mes	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

28.3 Gestionar administración

f) RACU 03 GESTIONAR USUARIO

Tabla 45
RACU Gestionar Usuario

RACU _03	Gestionar Usuario	
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar,modificar,dar baja , buscar a usuarios	
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	
	Paso	Acción
	1	El administrador solicita registrar nuevo usuario
	2	El sistema solicita se ingresen datos del usuario
	3	El administrador ingresa datos.
Pasos	4	El sistema valida los datos
	5	El administrador solicita guardar información.
	6	El sistema registra el usuario.
	7	El sistema busca, modifica, y da de baja un usuario si el administrador lo requiere.
Postcondición	-	
	Paso	Acción
Excepción		Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo

04,	
06	1.5 seg
Frecuencia	10 veces cada 12 meses
Importancia	Alta
Urgencia	Inmediata
Estado	Validado
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

g) RACU 04 GESTIONAR TIPO DE USUARIO

Tabla 46
RACU Gestionar Tipo de Usuario

RACU _04	Gestionar Tipo de Usuario
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar tipo de usuario
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión
Paso	Acción
1	El administrador solicita registrar nuevo tipo de usuario
2	El sistema solicita se ingresen datos del tipo de usuario
3	El administrador ingresa datos.
4	El sistema valida los datos

	5	El administrador solicita guardar información.
	6	El sistema registra el tipo de usuario.
	7	El sistema elimina un tipo de usuario si el administrador lo requiere
Postcondición	-	
		Paso Acción
Excepción		Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.
	4	
	5	
	6	
	7	
		Paso Cota de tiempo
Rendimiento	04,	
		1.5 seg
	06	
Frecuencia	10 veces cada 12 meses	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

h) RACU 05 GESTIONAR GRADO

Tabla 47
RACU Gestionar Grado

RACU _05	Gestionar Grado	
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar grado	
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	
	Paso	Acción
	1	El administrador solicita registrar nuevo grado
	2	El sistema solicita se ingresen datos del grado
	3	El administrador ingresa datos.
Pasos	4	El sistema valida los datos
	5	El administrador solicita guardar información.
	6	El sistema registra el grado.
	7	El sistema elimina un grado si el administrador lo requiere
Postcondición	-	
	Paso	Acción
Excepción	Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.	
	4	
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	04, 06	1.5 seg

Frecuencia	10 veces cada 12 meses
Importancia	Alta
Urgencia	Inmediata
Estado	Validado
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

i) RACU 07 GESTIONAR CURSO

Tabla 48
RACU Gestionar Curso

RACU _07	Gestionar Curso
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar curso
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión
Paso	Acción
1	El administrador solicita registrar nuevo curso
2	El sistema solicita se ingresen datos del curso
3	El administrador ingresa datos.
4	El sistema valida los datos
5	El administrador solicita guardar información.
6	El sistema registra el curso
7	El sistema elimina un curso si el administrador lo requiere
Postcondición	-

	Paso	Acción
Excepción	4	Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.
	Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	04, 06	1.5 seg
Frecuencia		10 veces cada 12 meses
Importancia		Alta
Urgencia		Inmediata
Estado		Validado
Estabilidad		Alta
Comentarios		Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

j) RACU 08 GESTIONAR HORARIO

Tabla 49
RACU Gestionar Horario

	RACU _08	Gestionar Horario
Descripción		El caso de uso le permite al administrador registrar, modificar, eliminar horario
Precondición		El administrador debe haber iniciado sesión

	Paso	Acción
	1	El administrador solicita registrar nuevo horario
	2	El sistema solicita se ingresen datos del horario
	3	El administrador ingresa datos.
Pasos	4	El sistema valida los datos
	5	El administrador solicita guardar información.
	6	El sistema registra el horario
	7	El sistema modifica y elimina un horario si el administrador lo requiere
Postcondición	-	
	Paso	Acción
Excepción	4	Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.
	Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	04,	
		1.5 seg
	06	
Frecuencia		10 veces cada 12 meses
Importancia		Alta
Urgencia		Inmediata
Estado		Validado
Estabilidad		Alta

Comentarios	Ninguno
--------------------	---------

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

k) RACU 09 GESTIONAR SECCION

Tabla 50
RACU Gestión Sección

RACU _09	Gestionar Sección
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar sección
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión
Paso	Acción
1	El administrador solicita registrar nueva sección
2	El sistema solicita se ingresen datos de la sección
3	El administrador ingresa datos.
4	El sistema valida los datos
5	El administrador solicita guardar información.
6	El sistema registra la sección
7	El sistema elimina un sección si el administrador lo requiere
Postcondición	-
Paso	Acción
Excepción	Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá
4	

mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.

	Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	04, 06	1.5 seg
Frecuencia	10 veces cada 12 meses	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

I) RACU 10 GESTIONAR PERIODO LECTIVO

Tabla 51
RACU Gestionar Periodo Lectivo

	RACU_10	Gestionar Periodo Lectivo
Descripción		El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar periodo lectivo
Precondición		El administrador debe haber iniciado sesión
	Paso	Acción
Pasos	1	El administrador solicita registrar nuevo periodo lectivo

	El sistema solicita se ingresen datos del periodo lectivo
2	
3	El administrador ingresa datos.
4	El sistema valida los datos
5	El administrador solicita guardar información.
6	El sistema registra el periodo lectivo
7	El sistema elimina un periodo lectivo si el administrador lo requiere
Postcondición	-
	Paso Acción
	Los datos ingresados no son correctos por dejar
Excepción	campos obligatorios vacíos .El sistema deberá
4	mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a
	solicitar los datos.
	Paso Cota de tiempo
Rendimiento	04,
	1.5 seg
	06
Frecuencia	1 vez cada 12 meses
Importancia	Alta
Urgencia	Inmediata
Estado	Validado
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

m) RACU 11 GESTIONAR GRUPO

Tabla 52
RACU Gestionar Grupo

RACU_11	Gestionar Grupo	
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar grupo	
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	
	Paso	Acción
	1	El administrador solicita registrar nuevo grupo
	2	El sistema solicita se ingresen datos del grupo
	3	El administrador ingresa datos.
Pasos	4	El sistema valida los datos
	5	El administrador solicita guardar información.
	6	El sistema registra el grupo
	7	El sistema elimina un grupo si el administrador lo requiere
Postcondición	-	
	Paso	Acción
Excepción	4	Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo

04,
1.5 seg
06

Frecuencia	7 veces cada 3 meses
Importancia	Alta
Urgencia	Inmediata
Estado	Validado
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

n) RACU 12 GESTIONAR MATRICULA

Tabla 53
RACU Gestionar Matricula

RACU _12 Gestionar Matricula											
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar matricula										
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión										
Pasos	<table> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Paso</th> <th style="text-align: center;">Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td><td>El administrador solicita registrar matricula</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td><td>El administrador solicita buscar alumno</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td><td>El sistema solicita ingrese el criterio de búsqueda</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td><td>El administrador ingresa datos</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El administrador solicita registrar matricula	2	El administrador solicita buscar alumno	3	El sistema solicita ingrese el criterio de búsqueda	4	El administrador ingresa datos
Paso	Acción										
1	El administrador solicita registrar matricula										
2	El administrador solicita buscar alumno										
3	El sistema solicita ingrese el criterio de búsqueda										
4	El administrador ingresa datos										

5	El sistema realiza búsqueda
6	El sistema muestra datos
7	El administrador selecciona el alumno
8	El administrador solicita buscar grado
9	El sistema solicita ingrese el criterio de búsqueda
10	El administrador ingresa datos
11	El sistema realiza búsqueda
12	El sistema muestra datos
13	El administrador selecciona el grado
14	El administrador solicita buscar periodo lectivo
15	El sistema solicita ingrese el criterio de búsqueda
16	El administrador ingresa datos
17	El sistema realiza búsqueda
18	El sistema muestra datos
19	El administrador selecciona el periodo lectivo
20	El administrador solicita guardar información.
21	El sistema registra matricula
Postcondición	-
	Paso
	Acción
Excepción	Los datos ingresados no son correctos por dejar
4	campos obligatorios vacíos .El sistema deberá

mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.

	Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	05,11, 2.5 seg 17,21	
Frecuencia	1500 veces cada 12 meses	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

o) RACU 13 ASIGNAR DOCENTE POR CURSO

Tabla 54
RACU Asignar Docente por Curso

RACU _13	Asignar Docente por Curso	
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar docente por curso	
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	
Pasos	Paso	Acción

-
- 1 El administrador solicita asignar docente por
1 curso
- 2 El administrador solicita buscar docente
- 3 El sistema solicita ingrese el criterio de
3 búsqueda
- 4 El administrador ingresa datos
- 5 El sistema realiza búsqueda
- 6 El sistema muestra datos
- 7 El administrador selecciona el docente
- 8 El administrador solicita buscar curso
- 9 El sistema solicita ingrese el criterio de
9 búsqueda
- 10 El administrador ingresa datos
- 11 El sistema realiza búsqueda
- 12 El sistema muestra datos
- 13 El administrador selecciona el curso
- 14 El administrador solicita buscar periodo lectivo
- 15 El sistema solicita ingrese el criterio de
15 búsqueda
- 16 El administrador ingresa datos
- 17 El sistema realiza búsqueda
- 18 El sistema muestra datos
- 19 El administrador selecciona el periodo lectivo
-

	20	El administrador solicita guardar información.
	21	El sistema registra docente por curso
Postcondición	-	
		Paso Acción
		Los datos ingresados no son correctos por dejar
Excepción	4	campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.
		Paso Cota de tiempo
Rendimiento	05,11, 2.5 seg 17,21	
Frecuencia	1500 veces cada 12 meses	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

p) RACU 14 GENERAR REPORTE

Tabla 55
RACU Generar Reporte.

RACU _14	Generar Reporte
----------	-----------------

Descripción	El caso de uso le permite al administrador consultar notas por curso	
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	
Pasos	Paso	Acción
	1	El administrador solicita ver nota pro curso
	2	El sistema muestra lista de alumnos
	3	El administrador selecciona alumno
	4	En el sistema muestra las respectivas notas por curso
Postcondición	-	
Excepción	Paso	Acción
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	2,4	1.5 seg
Frecuencia	15 veces al mes	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

28.4 Gestionar docente

q) RACU 18 GESTIONAR TAREA

Tabla 56
RACU Gestionar Tarea.

RACU _18	Gestionar Tarea.
Descripción	El caso de uso le permite al docente registrar, eliminar tarea
Precondición	El docente debe haber iniciado sesión
Paso	Acción
1	El docente solicita registrar nuevo tarea
2	El sistema solicita se ingresen datos de la tarea
3	El docente ingresa datos.
Pasos	
4	El sistema valida los datos
5	El docente solicita guardar información.
6	El sistema registra el tarea
7	El sistema elimina una tarea si el docente lo requiere
Postcondición	-
Paso	Acción
	Los datos ingresados no son correctos por dejar
Excepción	campos obligatorios vacíos .El sistema deberá
4	mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a
	solicitar los datos.

	Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	04, 06	1.5 seg
Frecuencia	5 veces al mes	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

r) RACU 19 GESTIONAR TEMA

Tabla 57
RACU Gestionar Tarea

RACU_19	Gestionar Tarea
Descripción	El caso de uso le permite al docente registrar, eliminar tema
Precondición	El docente debe haber iniciado sesión
Pasos	Paso Acción
	1 El docente solicita registrar nuevo tema
	2 El sistema solicita se ingresen datos de la tema
	3 El docente ingresa datos.
	4 El sistema valida los datos

	5	El docente solicita guardar información.
	6	El sistema registra el tema
	7	El sistema elimina un tema si el docente lo requiere
Postcondición	-	
		Paso Acción
Excepción		Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.
	4	
	5	
	6	
	7	
		Paso Cota de tiempo
Rendimiento	04,	
		1.5 seg
	06	
Frecuencia	5 veces al mes	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

s) RACU 20 GESTIONAR NOTA

Tabla 58
RACU Gestionar Nota

RACU _20	Gestionar Nota
Descripción	El caso de uso le permite al docente registrar, modificar y eliminar notas
Precondición	El docente debe haber iniciado sesión
Paso	Acción
1	El docente solicita registrar nueva nota
2	El sistema solicita se ingresen datos del grado
3	El docente selecciona grado
4	El sistema busca cursos asignados al grado
5	El sistema muestra cursos asignados al grado
6	El sistema solicita ingrese curso
7	El docente selecciona el curso
8	El sistema busca alumnos matriculados por grado
9	El sistema muestra alumnos matriculados por grado
10	El sistema solicita ingrese notas
11	El docente ingresa datos
12	El docente solicita guardar información.
13	El sistema registra notas

Postcondición Excepción Rendimiento Frecuencia Importancia Urgencia Estado Estabilidad Comentarios	<p>14 - 11 04, 2 seg 08.13</p> <p>El sistema modifica o elimina una nota si el docente lo requiere</p> <p>Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.</p> <p>Paso Acción</p> <p>1500 veces cada 3 meses</p> <p>Alta</p> <p>Inmediata</p> <p>Validado</p> <p>Alta</p> <p>Ninguno</p> <p>Paso Cota de tiempo</p>
---	--

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

t) RACU 21 GESTIONAR ASISTENCIA

Tabla 59

RACU Gestionar Asistencia

RACU_21	Gestionar Asistencia																												
Descripción	El caso de uso le permite al docente registrar y eliminar asistencia																												
Precondición	El docente debe haber iniciado sesión																												
	<table> <thead> <tr> <th>Paso</th><th>Acción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>El docente solicita registrar nueva asistencia</td></tr> <tr> <td>2</td><td>El sistema solicita se ingresen datos del grado</td></tr> <tr> <td>3</td><td>El docente selecciona grado</td></tr> <tr> <td>4</td><td>El sistema busca cursos asignados al grado</td></tr> <tr> <td>5</td><td>El sistema muestra cursos asignados al grado</td></tr> <tr> <td>6</td><td>El sistema solicita ingrese curso</td></tr> <tr> <td>7</td><td>El docente selecciona el curso</td></tr> <tr> <td>8</td><td>El sistema busca alumnos matriculados por grado</td></tr> <tr> <td>9</td><td>El sistema muestra alumnos matriculados por grado</td></tr> <tr> <td>10</td><td>El sistema solicita ingrese datos de asistencia</td></tr> <tr> <td>11</td><td>El docente ingresa datos</td></tr> <tr> <td>12</td><td>El docente solicita guardar información.</td></tr> <tr> <td>13</td><td>El sistema registra asistencia</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El docente solicita registrar nueva asistencia	2	El sistema solicita se ingresen datos del grado	3	El docente selecciona grado	4	El sistema busca cursos asignados al grado	5	El sistema muestra cursos asignados al grado	6	El sistema solicita ingrese curso	7	El docente selecciona el curso	8	El sistema busca alumnos matriculados por grado	9	El sistema muestra alumnos matriculados por grado	10	El sistema solicita ingrese datos de asistencia	11	El docente ingresa datos	12	El docente solicita guardar información.	13	El sistema registra asistencia
Paso	Acción																												
1	El docente solicita registrar nueva asistencia																												
2	El sistema solicita se ingresen datos del grado																												
3	El docente selecciona grado																												
4	El sistema busca cursos asignados al grado																												
5	El sistema muestra cursos asignados al grado																												
6	El sistema solicita ingrese curso																												
7	El docente selecciona el curso																												
8	El sistema busca alumnos matriculados por grado																												
9	El sistema muestra alumnos matriculados por grado																												
10	El sistema solicita ingrese datos de asistencia																												
11	El docente ingresa datos																												
12	El docente solicita guardar información.																												
13	El sistema registra asistencia																												

Postcondición Excepción Rendimiento Frecuencia Importancia Urgencia Estado Estabilidad Comentarios	<p>14 - 11</p> <p>El sistema elimina una asistencia si el docente lo requiere</p> <p>Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.</p> <p>Paso Cota de tiempo</p> <p>04, 2 seg 08.13</p> <p>1500 veces al día</p> <p>Alta</p> <p>Inmediata</p> <p>Validado</p> <p>Alta</p> <p>Ninguno</p>
---	--

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

u) RACU 22 GESTIONAR TIPO EVALUACION

Tabla 60

RACU Gestionar Tipo Evaluación

RACU_22	Gestionar Tipo Evaluación
Descripción	El caso de uso le permite al docente registrar, eliminar tipo evaluación
Precondición	El docente debe haber iniciado sesión
	Paso Acción
	1 El docente solicita registrar nuevo tipo evaluación
	2 El sistema solicita se ingresen datos del tipo evaluación
Pasos	3 El docente ingresa datos.
	4 El sistema valida los datos
	5 El docente solicita guardar información.
	6 El sistema registra el tipo evaluación
	7 El sistema elimina un tipo evaluación si el docente lo requiere
Postcondición	-
	Paso Acción
Excepción	4 Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá

mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.

	Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	04, 06	1.5 seg
Frecuencia	12 veces cada 3 meses	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

v) RACU 23 GESTIONAR PREGUNTA

Tabla 61
RACU Gestionar Pregunta

RACU _23	Gestionar Pregunta	
Descripción	El caso de uso le permite al docente registrar, eliminar pregunta	
Precondición	El docente debe haber iniciado sesión	
	Paso	Acción
Pasos	1	El docente solicita registrar nueva pregunta
	2	El sistema solicita se ingresen datos del curso

Paso	Acción
3	El docente selecciona el curso
4	El sistema solicita se ingresen datos de la pregunta
5	El docente ingresa datos.
6	El sistema valida los datos
7	El docente solicita guardar información.
8	El sistema registra la pregunta
9	El sistema elimina una pregunta si el docente lo requiere
Postcondición	-
Paso	Acción
Excepción	Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.
Rendimiento	Cota de tiempo
06,	06,
08	1.5 seg
Frecuencia	12 veces cada 3 meses
Importancia	Alta
Urgencia	Inmediata
Estado	Validado
Estabilidad	Alta

Comentarios	Ninguno
--------------------	---------

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

w) RACU 24 GESTIONAR EVALUACION

Tabla 62
RACU Gestionar Evaluación

RACU _24		Gestionar Evaluación
Descripción		El caso de uso le permite al docente registrar, eliminar evaluación
Precondición		El docente debe haber iniciado sesión
Paso	Acción	
1	El docente solicita registrar nueva evaluación	
2	El sistema solicita se ingresen datos de la evaluación	
3	El docente ingresa datos.	
4	El sistema valida los datos	
5	El docente solicita guardar información.	
6	El sistema registra la evaluación	
7	El sistema elimina una evaluación si el docente lo requiere	
Postcondición	-	
Excepción	Paso	Acción

Los datos ingresados no son correctos por dejar
campos obligatorios vacíos .El sistema deberá
mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a
solicitar los datos.

	Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	04,	
	06	1.5 seg
Frecuencia	12 veces cada 3 meses	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

x) RACU 25 GENERAR REPORTE

Tabla 63
RACU Generar Reporte

RACU _25	Generar Reporte	
Descripción	El caso de uso le permite al docente consultar notas por curso	
Precondición	El docente debe haber iniciado sesión	
Pasos	Paso	Acción
	1	El docente solicita ver nota pro curso

	2	El sistema muestra lista de alumnos
	3	El docente selecciona alumno
	4	En el sistema muestra las respectivas notas por curso
Postcondición	-	
		Paso Acción
Excepción		
		Paso Cota de tiempo
Rendimiento	2,4	1.5 seg
Frecuencia		15 veces al mes
Importancia		Alta
Urgencia		Inmediata
Estado		Validado
Estabilidad		Alta
Comentarios		Ninguno

28.5 Gestionar alumno

y) RACU 26 CONSULTAR TAREA

Tabla 64

RACU Consultar Tarea

	RACU _26	Consultar Tarea
Descripción		El caso de uso le permite al alumno consultar tareas asignadas
Precondición		El alumno debe haber iniciado sesión

	Paso	Acción
Pasos	1	El alumno solicita ver tarea
	2	El sistema muestra tareas asignadas
	3	El alumno descarga archivos adjuntos
Postcondición	-	
	Paso	Acción
Excepción	-	-
	Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	2	1s
Frecuencia	4 veces al mes	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

z) RACU 27 CONSULTAR HORARIO

Tabla 65
RACU Consultar Horario

RACU _27	Consultar Horario
Descripción	El caso de uso le permite al alumno consultar horario de clases
Precondición	El alumno debe haber iniciado sesión

	Paso	Acción
Pasos	1	El alumno solicita ver horario
	2	En el sistema muestra su respectivo horario de clases
	3	El alumno imprime el horario
Postcondición	-	
	Paso	Acción
Excepción	-	-
	Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	2	1s
Frecuencia		2 veces al mes
Importancia		Alta
Urgencia		Inmediata
Estado		Validado
Estabilidad		Alta
Comentarios		Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

aa) RACU 28 CONSULTAR EXAMEN

Tabla 66
RACU Consultar Examen

RACU _27	Consultar Examen
Descripción	El caso de uso le permite al alumno consultar examen

Precondición	El alumno debe haber iniciado sesión	
	Paso	Acción
Pasos	1	El alumno solicita ver examen
	2	En el sistema muestra exámenes asignados
	3	El alumnos resuelve el examen
	4	El alumno solicita guardar información.
	5	El sistema registra la información
Postcondición	-	
Excepción	Paso	Acción
Rendimiento	-	-
	Paso	Cota de tiempo
Frecuencia	2	1s
Importancia	2 veces cada 3 meses	
Urgencia	Alta	
Estado	Inmediata	
Estabilidad	Validado	
Comentarios	Ninguno	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

bb)RACU 29 CONSULTAR NOTAS

Tabla 67
RACU Consultar Nota

RACU _27	Consultar Nota	
Descripción	El caso de uso le permite al alumno consultar nota	
Precondición	El alumno debe haber iniciado sesión	
	Paso	Acción
Pasos	1	El alumno solicita ver nota
	2	En el sistema muestra su respectiva nota
	3	El alumno imprime las notas
Postcondición	-	
Excepción	Paso	Acción
	Rendimiento	Cota de tiempo
	2	1s
Frecuencia	2 veces al mes	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

29 Diagrama de clases parciales

29.1 Gestionar seguridad

a) RACU01 INICIAR SESION

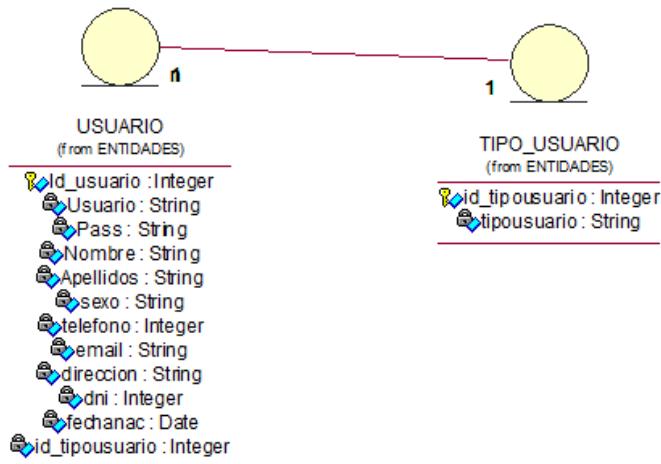


Ilustración 160. RACU01 Iniciar Sesión

b) RACU02 CAMBIAR CONTRASEÑA

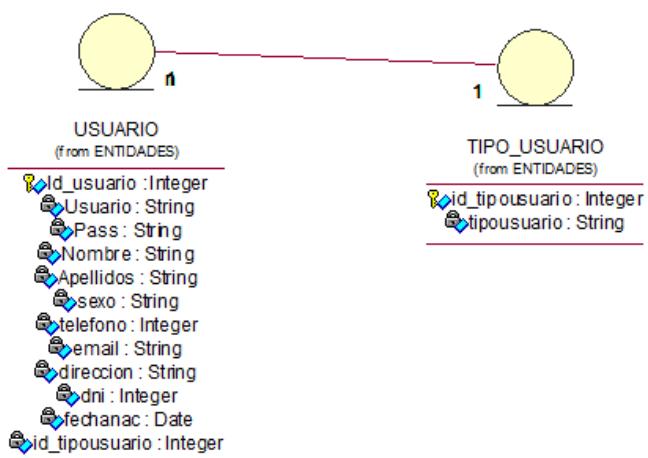


Ilustración 161. RACU02 Cambiar Contraseña

29.2 Gestionar información de i.e.

- c) RACU15 GESTIONAR ACTIVIDAD ESCOLAR



Ilustración 162.RACU15 Gestionar Actividad Escolar

- d) RACU16 GESTIONAR EXPANSION INSTITUCIONAL



Ilustración 163.RACU16 Gestionar Expansion Institucional

e) RACU17 GESTIONAR INFORMACION EDUCATIVA



Ilustración 164. RACU17 Gestionar Informacion Educativa

29.3 Gestionar administración

f) RACU03 GESTIONAR USUARIO

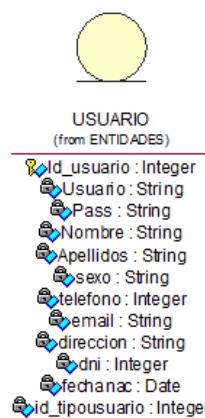


Ilustración 165.RACU03 Gestionar Usuario

g) RACU04 GESTIONAR TIPO DE USUARIO

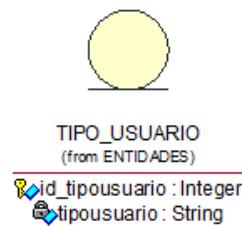


Ilustración 166. RACU04 Gestionar Tipo de Usuario

h) RACU05 GESTIONAR GRADO

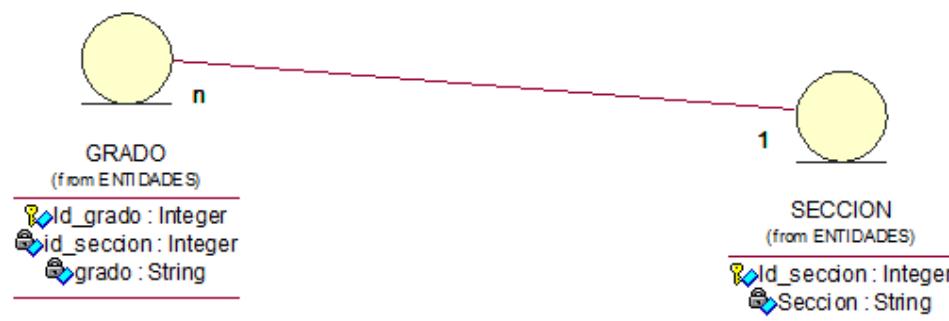
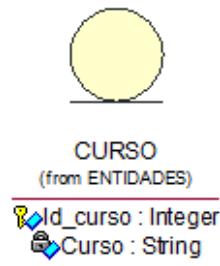


Ilustración 167. RACU05 Gestionar Grado

i) RACU07 GESTIONAR CURSO

*Ilustración 168. RACU07 Gestionar Curso*

j) RACU08 GESTIONAR HORARIO

*Ilustración 169. RACU08 Gestionar Horario*

k) RACU09 GESTIONAR SECCION

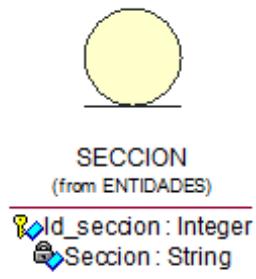


Ilustración 170. RACU09 Gestionar Seccion

l) RACU10 GESTIONAR PERIODO LECTIVO



Ilustración 171. RACU10 Gestionar Periodo Lectivo

m) RACU11 GESTIONAR GRUPO

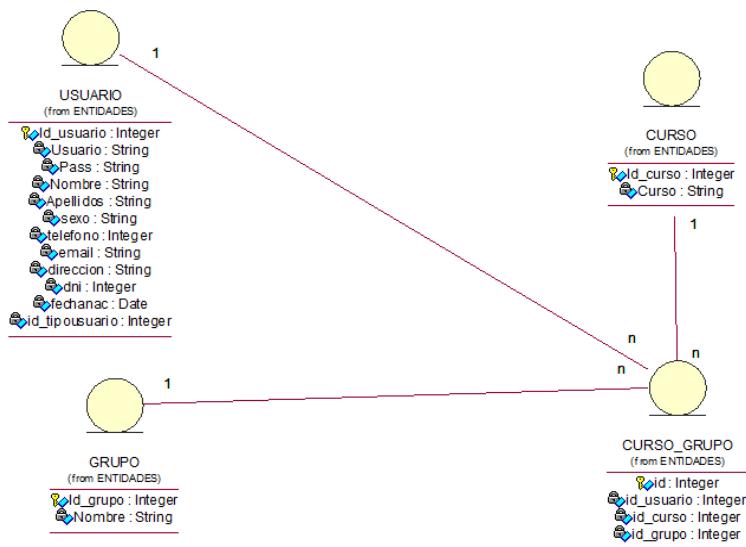


Ilustración 172. RACU11 Gestionar Grupo

n) RACU12 GESTIONAR MATRICULA

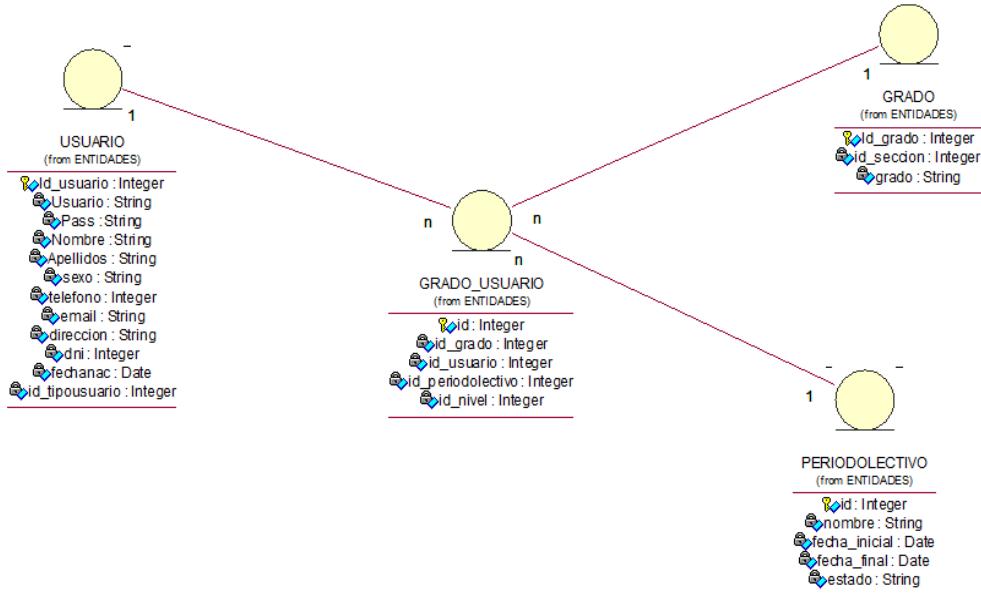


Ilustración 173. RACU12 Gestionar Matricula

o) RACU13 ASIGNAR DOCENTE POR CURSO

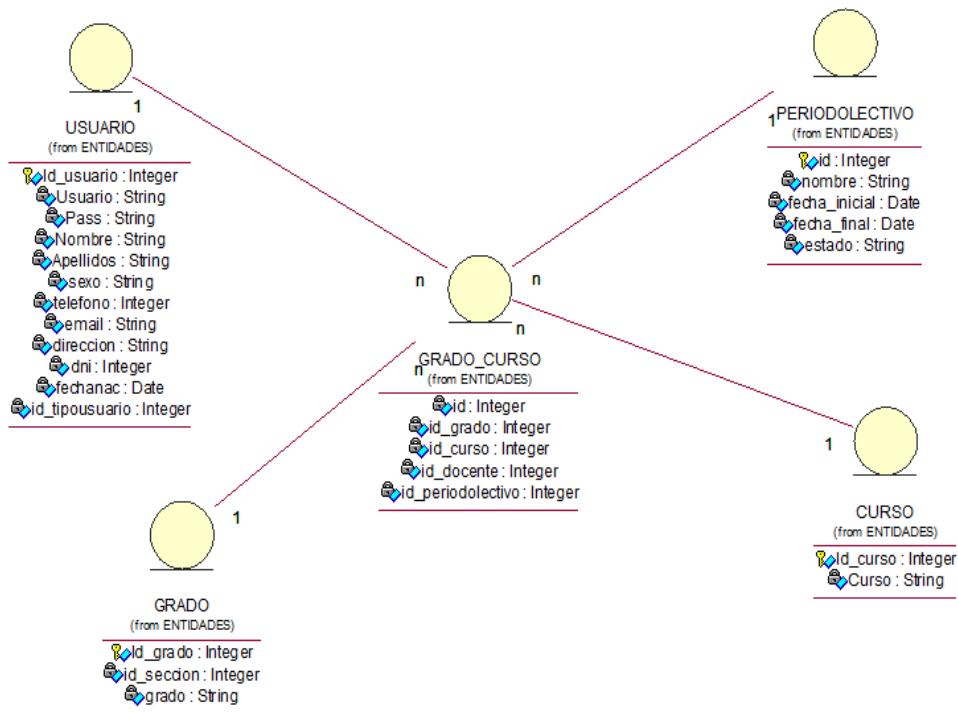


Ilustración 174. RACU13 Asignar Docente por Curso

p) RACU14 GENERAR REPORTE

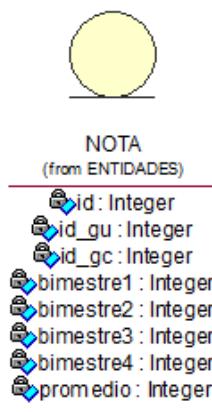


Ilustración 175. RACU14 Generar Reporte

29.4 Gestionar docente

q) RACU18 GESTIONAR TAREA

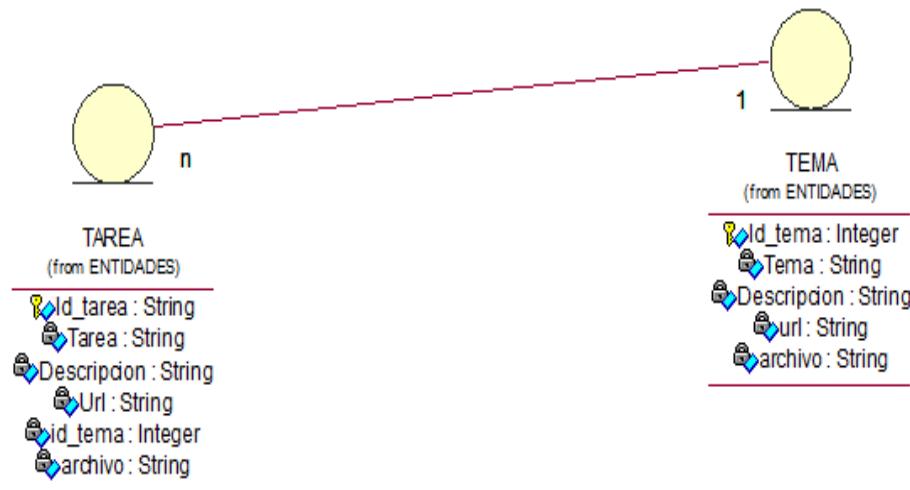


Ilustración 176. RACU18 Gestionar Tarea

r) RACU19 GESTIONAR TEMA

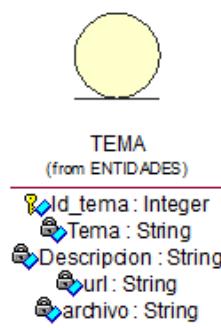


Ilustración 177. RACU19 Gestionar Tema

s) RACU23 GESTIONAR NOTA

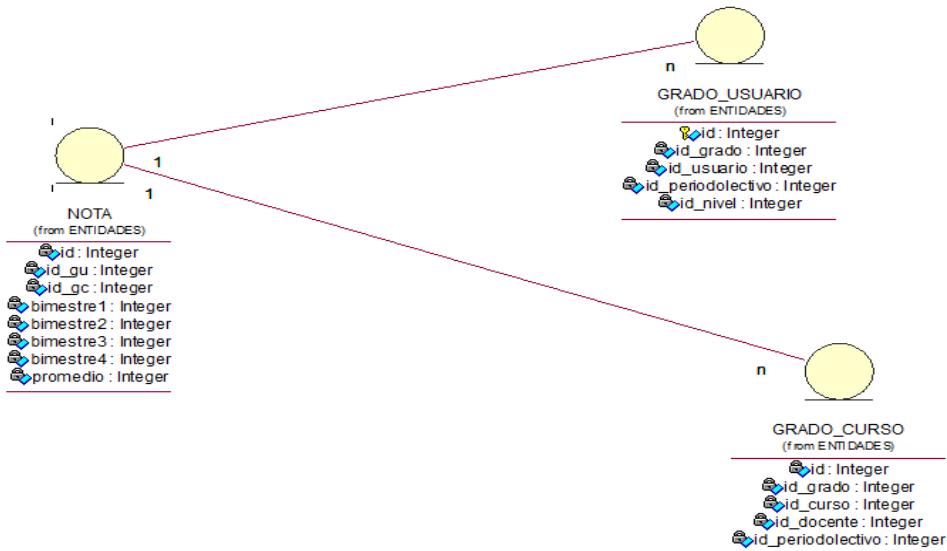


Ilustración 178. RACU23 Gestión de Notas

t) RACU21 GESTIONAR ASISTENCIA

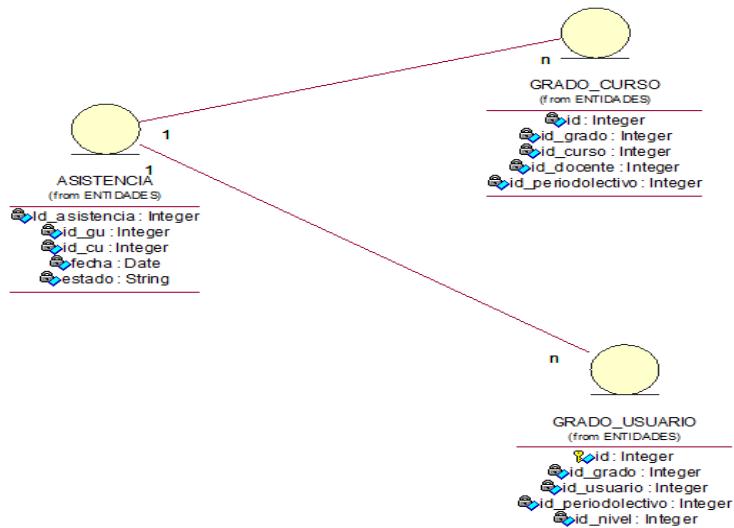


Ilustración 179. RACU21 Gestión de Asistencia

u) RACU22 GESTIONAR TIPO EVALUACION

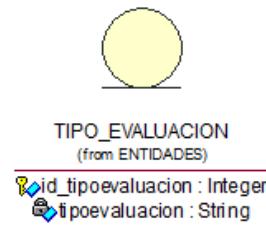


Ilustración 180. RACU22 Gestionar Tipo Evaluacion

v) RACU23 GESTIONAR PREGUNTA

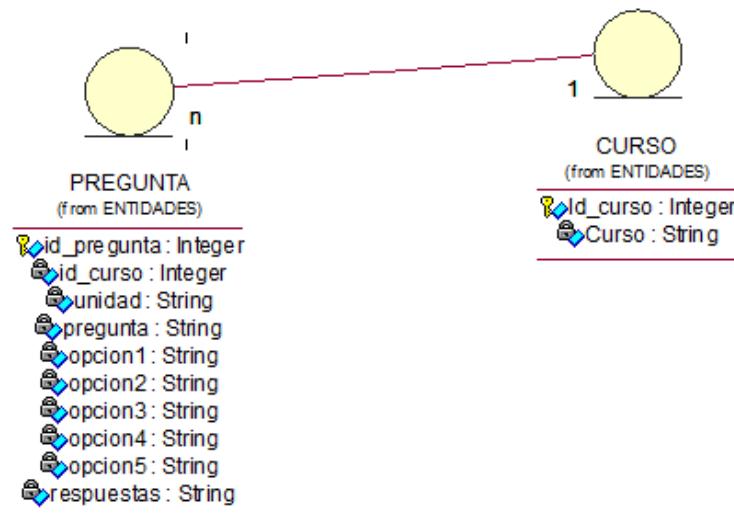


Ilustración 181. RACU23 Gestionar Pregunta

w) RACU24 GESTIONAR EVALUACION

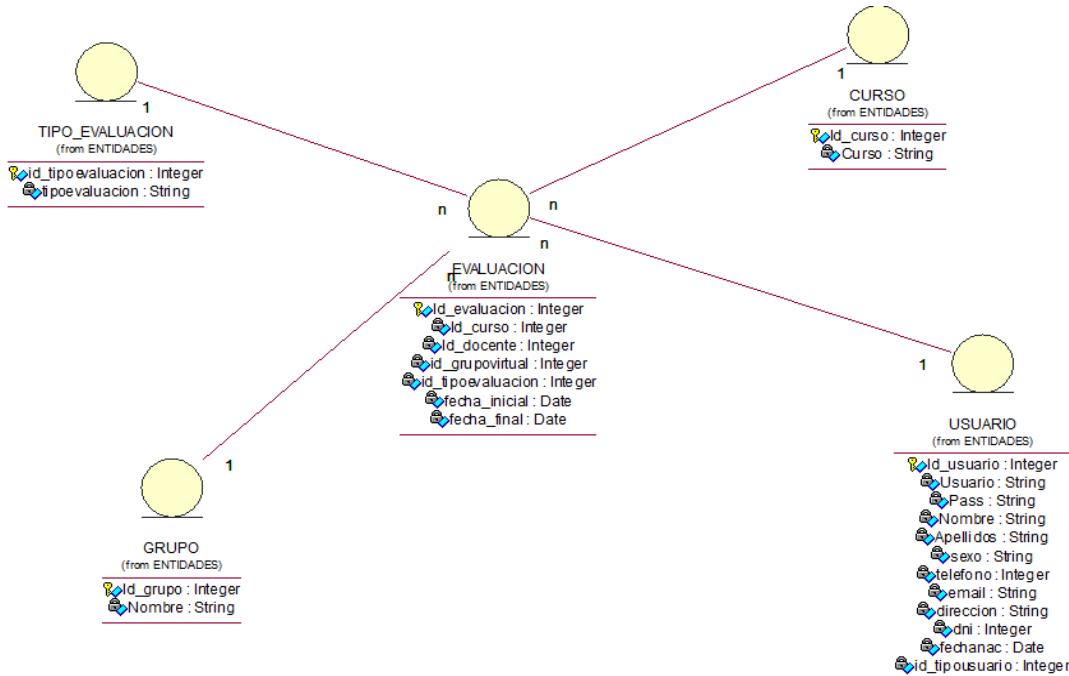


Ilustración 182. RACU24 Gestionar Evaluacion

x) RACU25 GENERAR REPORTE

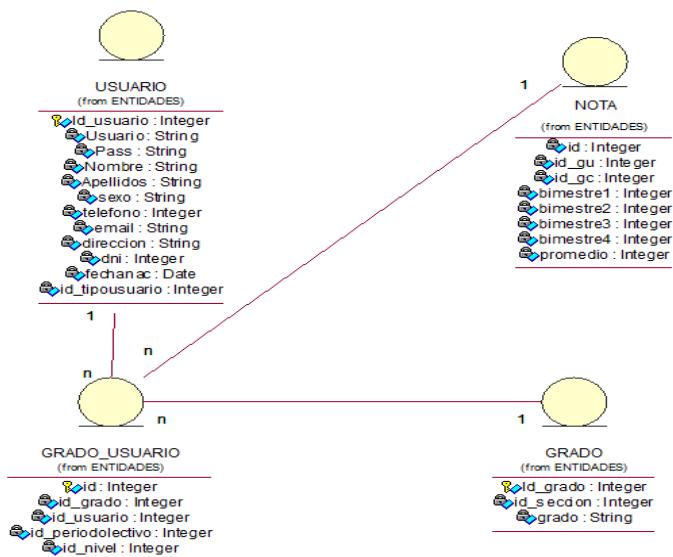


Ilustración 183. RACU25 Generar Reporte

29.5 Gestionar alumno

y) RACU26 CONSULTAR TAREA

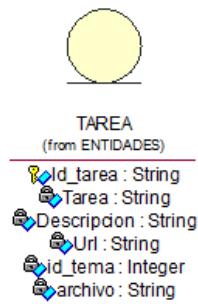


Ilustración 184. RACU26 Consultar Tarea

z) RACU27 CONSULTAR HORARIO

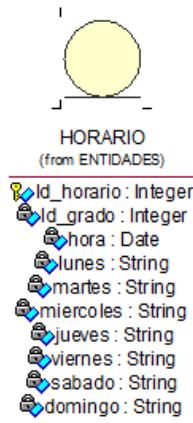


Ilustración 185. RACU27 Consultar Horario

aa) RACU28 CONSULTAR EXAMEN



Ilustración 186. RACU28 Consultar Examen

bb) RACU29 CONSULTAR NOTAS

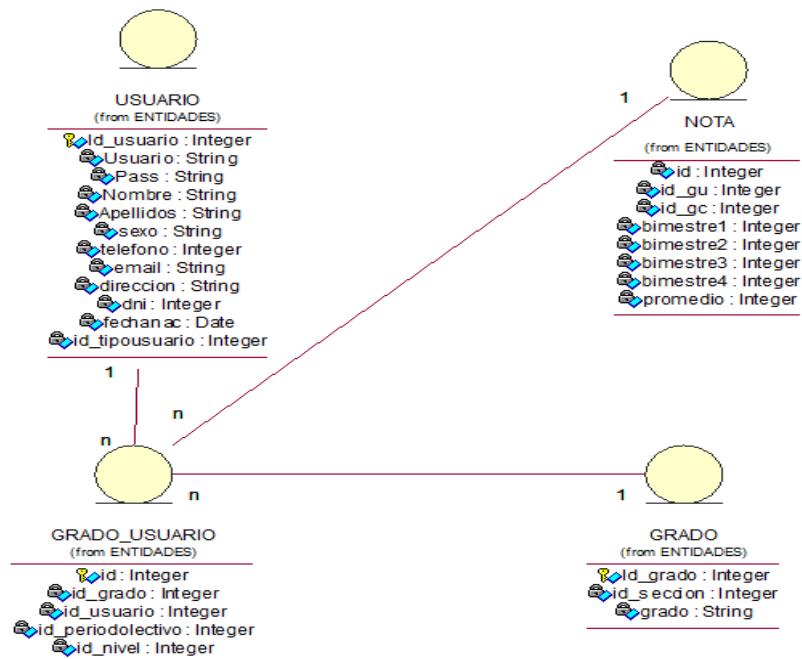


Ilustración 187. RACU29 Consultar Notas

30 Diagrama de clases (GENERAL)

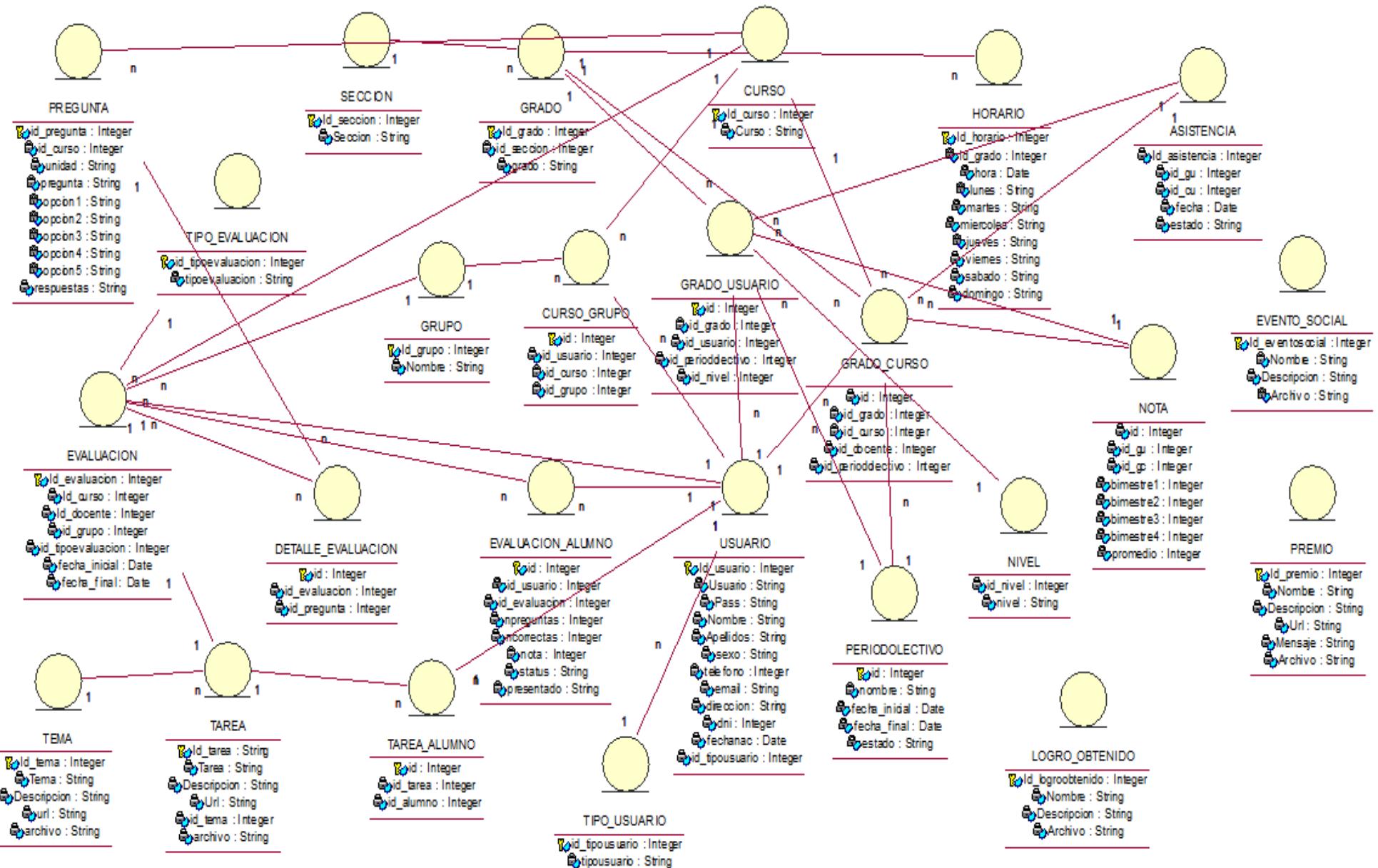


Ilustración 188. Diagrama de clases (General)

CAPITULO VI

DISEÑO

CAPITULO VI: DISEÑO

31 Subsistema de diseño (en función a paquetes)

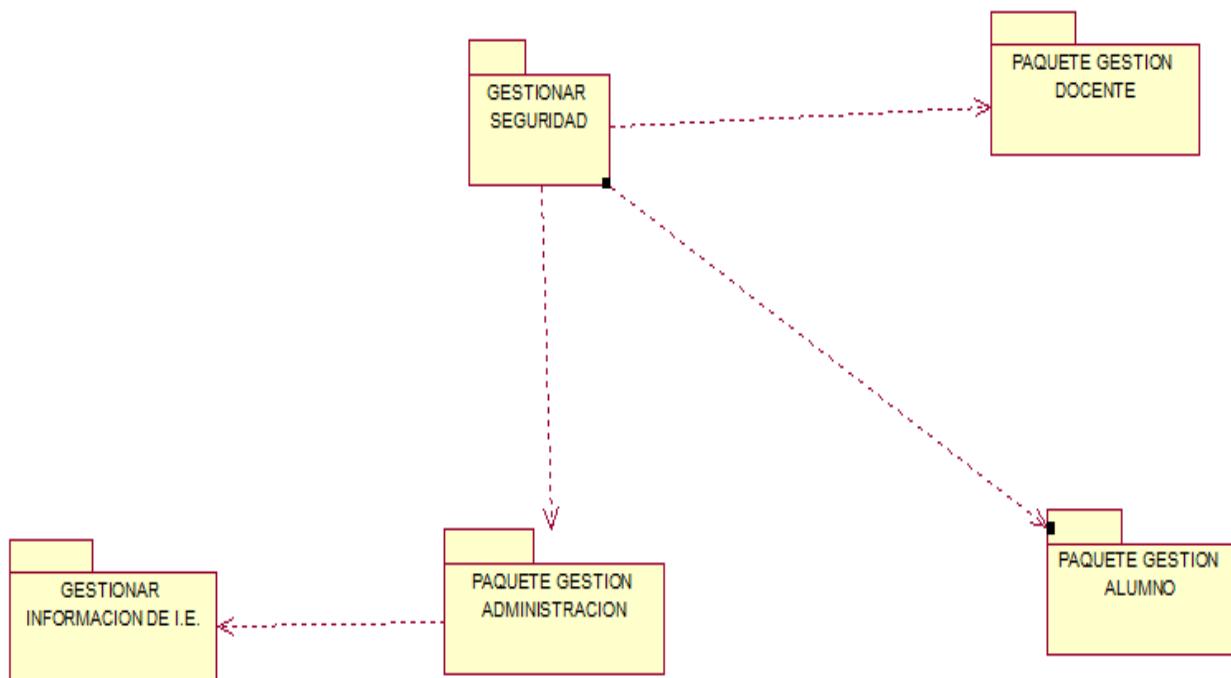


Ilustración 189 . Subsistema de Diseño

32 Diagrama de realizaciones de casos de uso por paquetes

32.1 Gestión seguridad



Ilustración 190. Gestión Seguridad

33 Gestión alumno



Ilustración 191. Gestión Alumno

34 Gestión docente

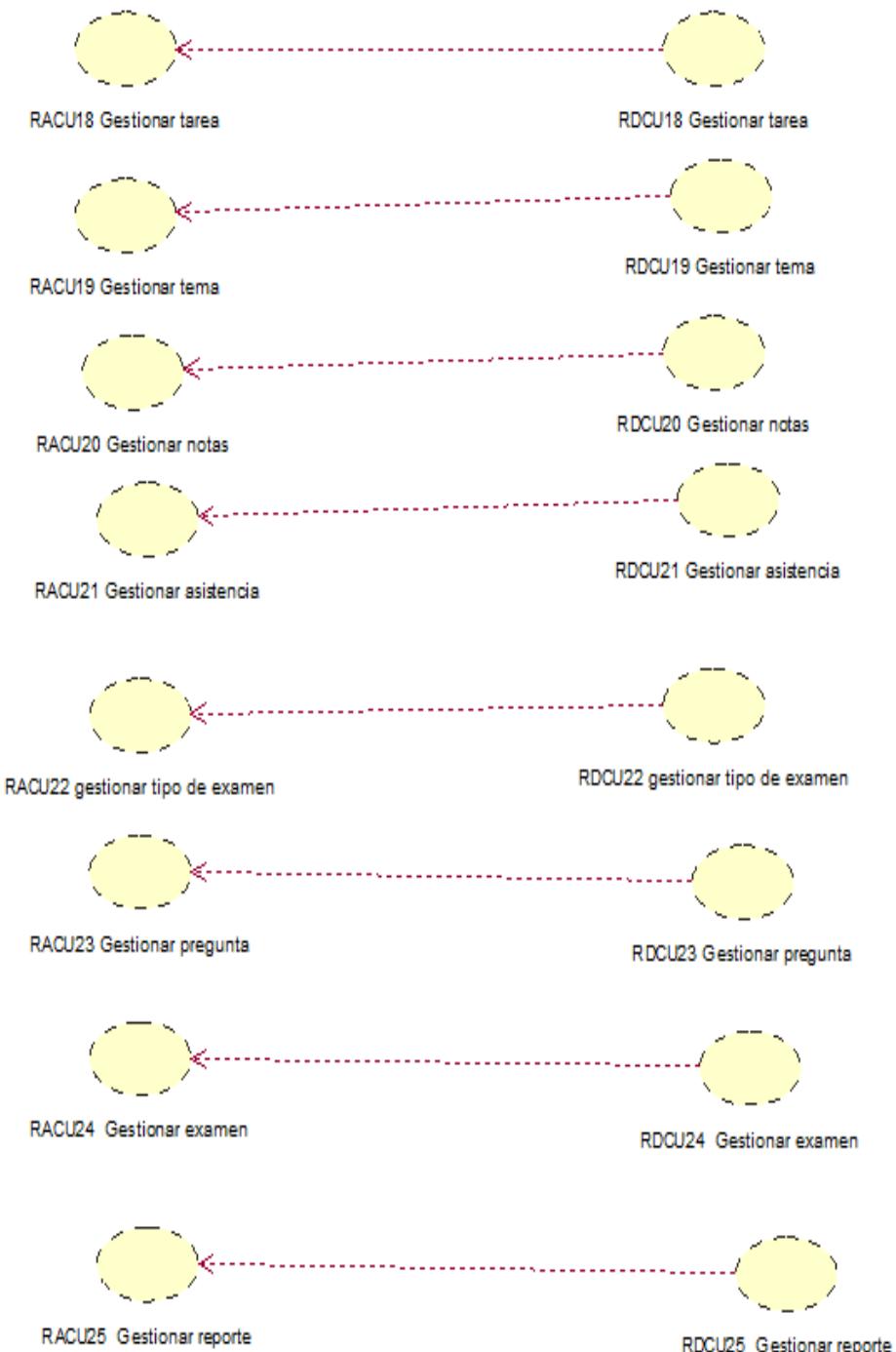


Ilustración 192. Gestión Docente

35 Gestión información de I.E.

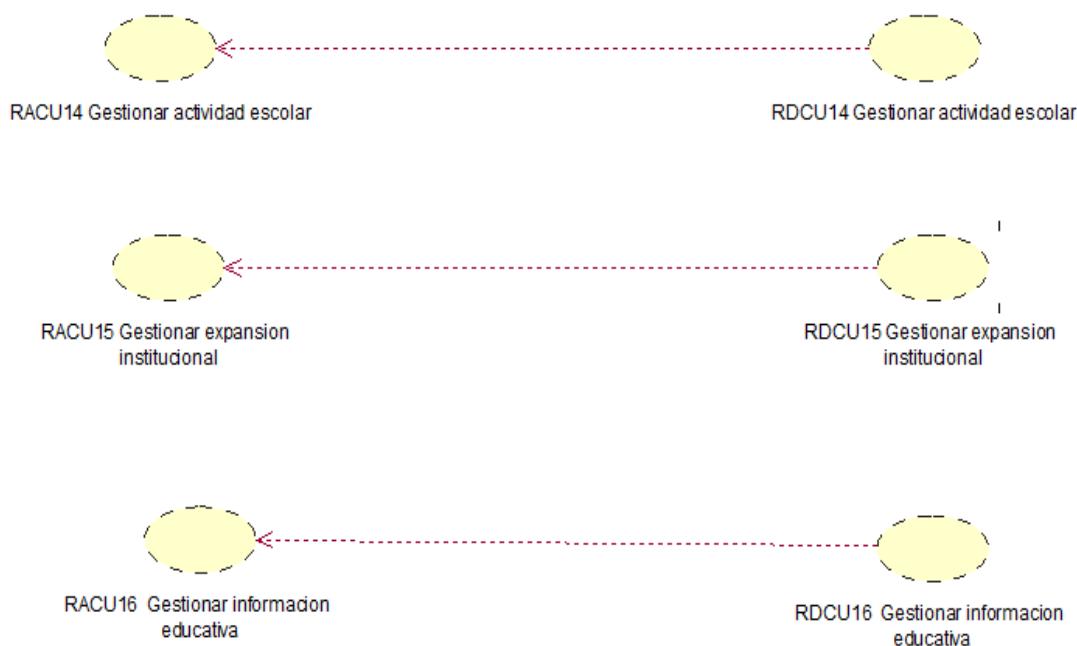


Ilustración 193. Gestión Información de I.E.

36 Gestión administración



Ilustración 194. Gestión Administracion

37 Por cada realización de casos de uso de diseño

37.1 Diagrama de clases parciales de análisis por paquetes

37.1.1 GESTIONAR SEGURIDAD

a) RDCU01 INICIAR SESION

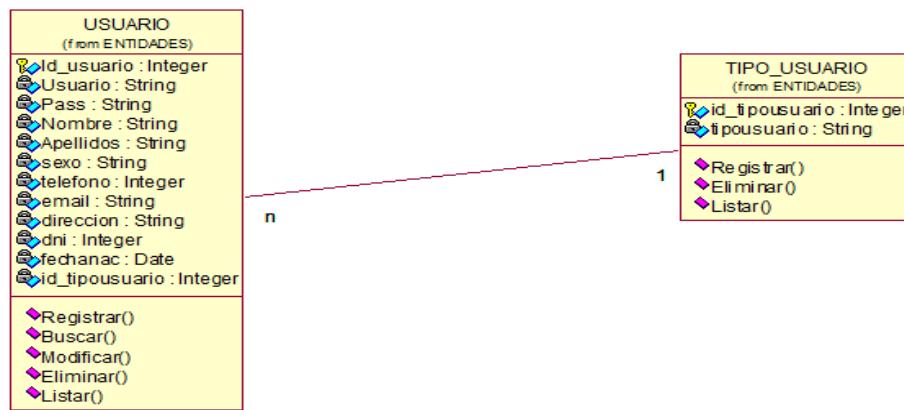


Ilustración 195. RDCU01 Iniciar Sesion

b) RDCU02 CAMBIAR CONTRASEÑA

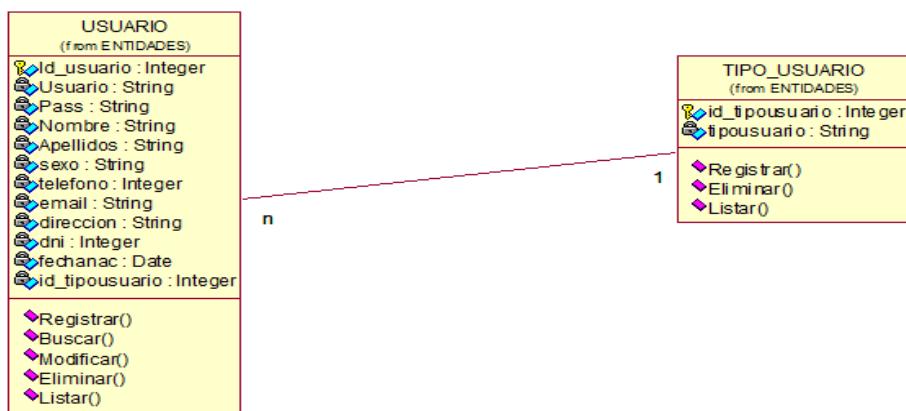


Ilustración 196.RDCU02 Cambiar Contraseña

37.1.2 GESTIONAR INFROMACION DE I.E.

- c) RDCU15 GESTIONAR ACTIVIDAD ESCOLAR



Ilustración 197.RDCU15 Gestionar Actividad Escolar

- d) RDCU16 GESTIONAR EXPANSION INSTITUCIONAL



Ilustración 198.RDCU16 Gestionar Expansion Institucional

e) RDCU17 GESTIONAR INFORMACION EDUCATIVA

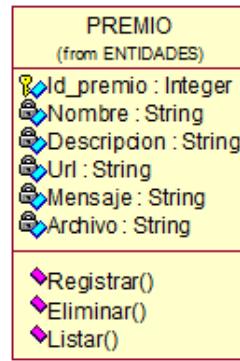


Ilustración 199. RDCU17 Gestionar Informacion Educativa

37.1.3 GESTIONAR ADMINISTRACION

f) RDCU03 GESTIONAR USUARIO

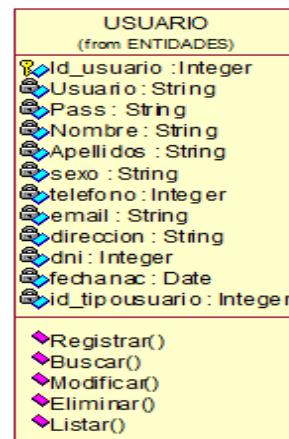


Ilustración 200.RDCU03 Gestionar Usuario

g) RDCU04 GESTIONAR TIPO DE USUARIO

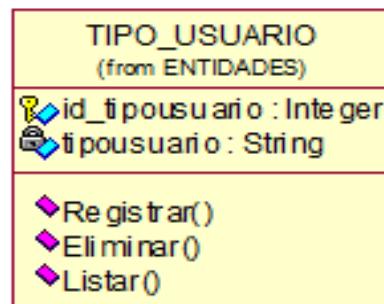


Ilustración 201.RDCU04 Gestionar Tipo de Usuario

h) RDCU05 GESTIONAR GRADO

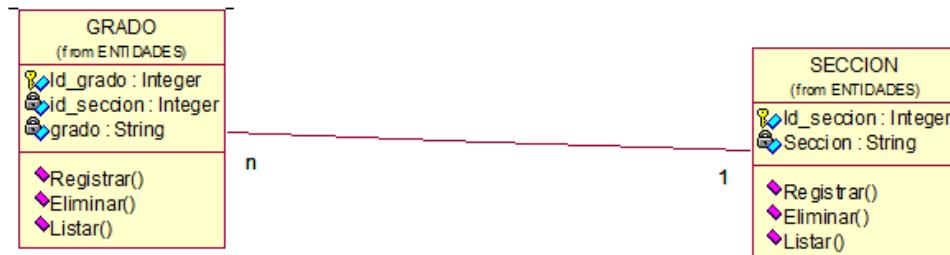
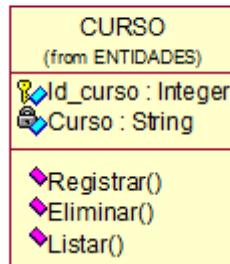
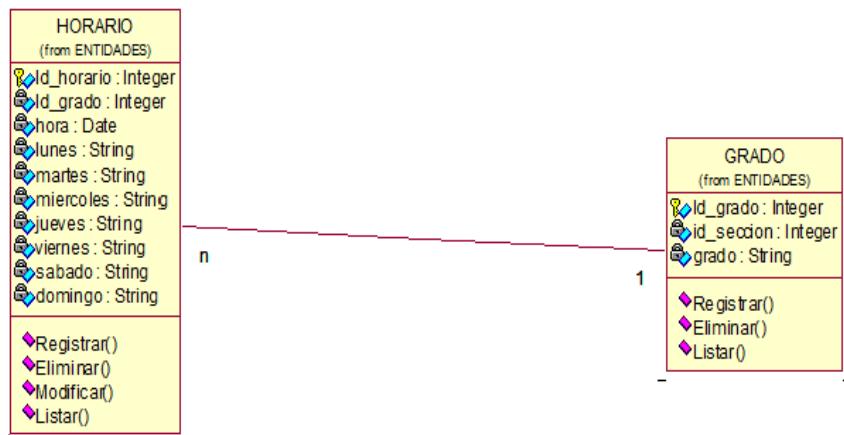


Ilustración 202. RDCU05 Gestionar Grado

i) RDCU07 GESTIONAR CURSO

*Ilustración 203. RDCU07 Gestionar Curso*

j) RDCU08 GESTIONAR HORARIO

*Ilustración 204. RDCU08 Gestionar Horario*

k) RDCU09 GESTIONAR SECCION

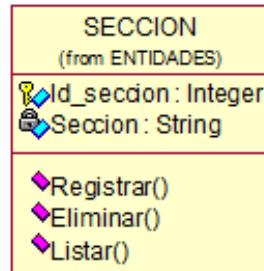


Ilustración 205. RDCU09 Gestionar Seccion

l) RDCU10 GESTIONAR PERIODO LECTIVO

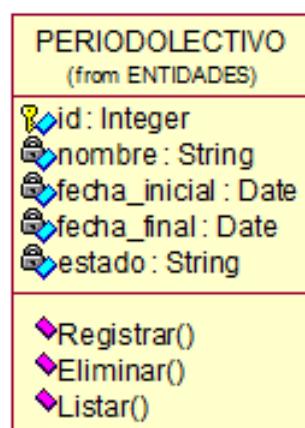


Ilustración 206. RDCU10 Gestionar Periodo Lectivo

m) RDCU11 GESTIONAR GRUPO

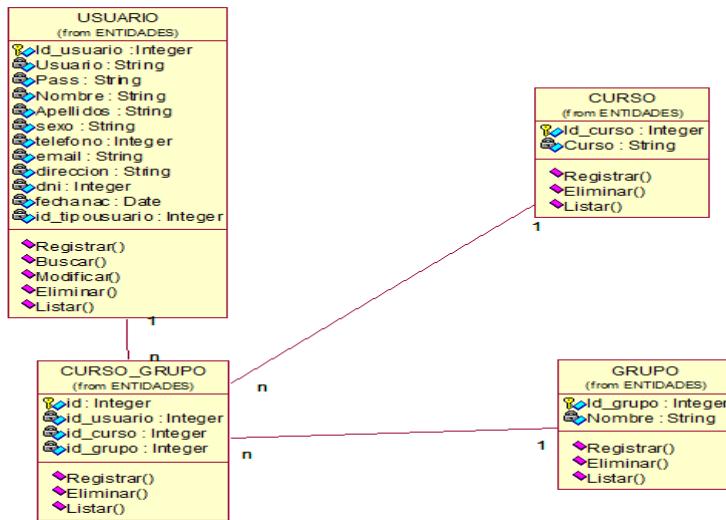


Ilustración 207. RDCU11 Gestionar Grupo

n) RDCU12 GESTIONAR MATRICULA

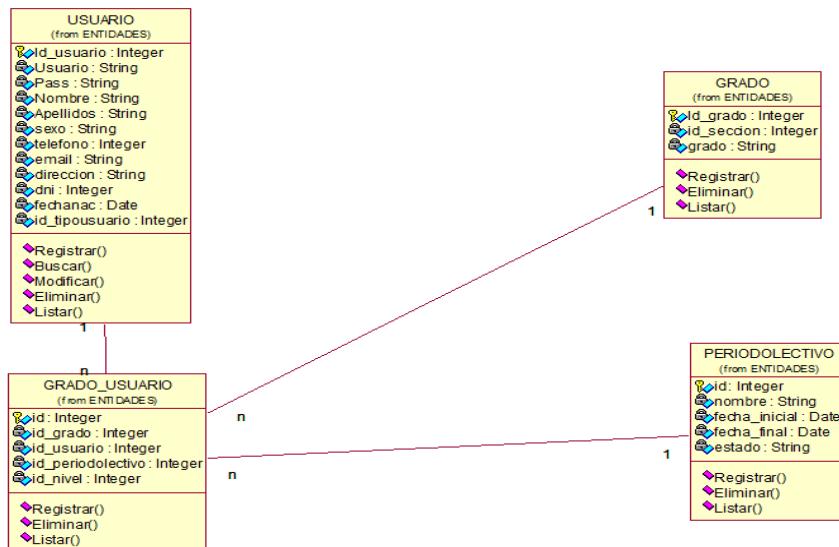


Ilustración 208. RDCU12 Gestionar Matricula

o) RDCU13 ASIGNAR DOCENTE POR CURSO

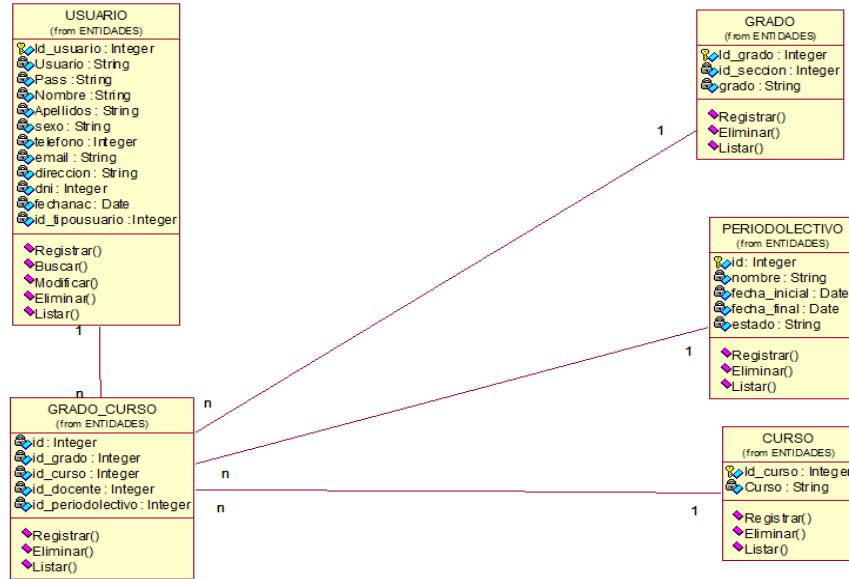


Ilustración 209. RDCU13 Asignar Docente por Curso

p) RDCU14 GENERAR REPORTE

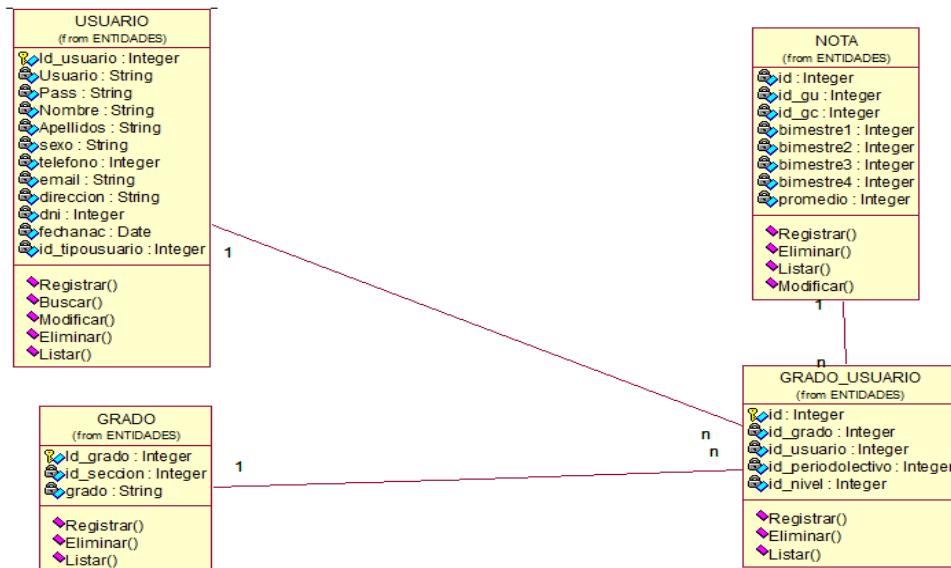


Ilustración 210. RDCU14 Generar Reporte

37.1.4 GESTIONAR DOCENTE

q) RDCU18 GESTIONAR TAREA



Ilustración 211. RDCU18 Gestionar Tarea

r) RDCU19 GESTIONAR TEMA

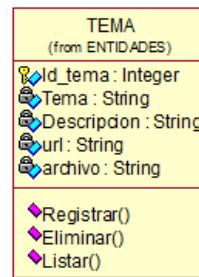


Ilustración 212. RDCU19 Gestionar Tema

s) RDCU20 GESTIONAR NOTA

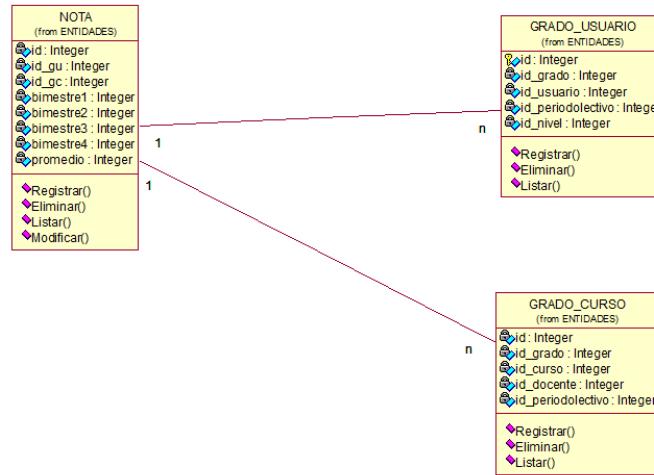


Ilustración 213. RDCU20 Gestionar Nota

t) RDCU21 GESTIONAR ASISTENCIA

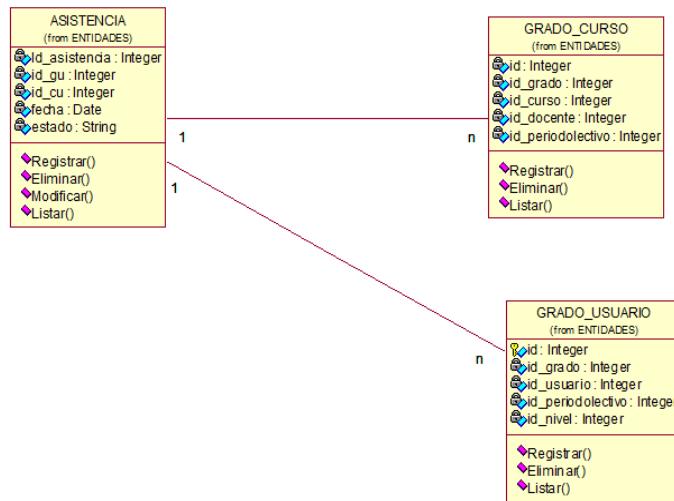


Ilustración 214. RDCU21 Gestionar Asistencia

u) RDCU22 GESTIONAR TIPO EVALUACION

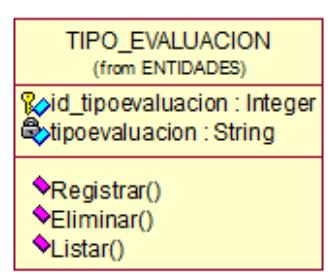


Ilustración 215. RDCU22 Gestionar Tipo Evaluacion

v) RDCU23 GESTIONAR PREGUNTA

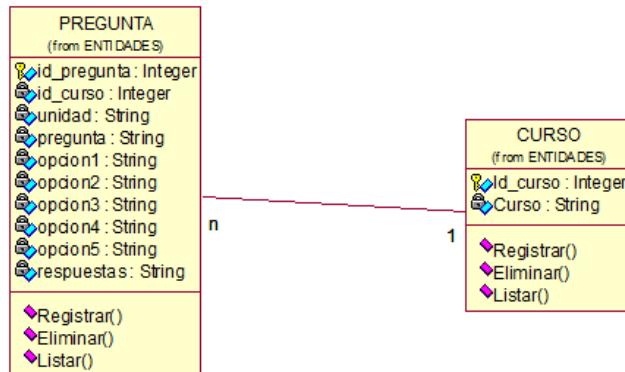


Ilustración 216. RDCU23 Gestionar Pregunta

w) RDCU24 GESTIONAR EVALUACION

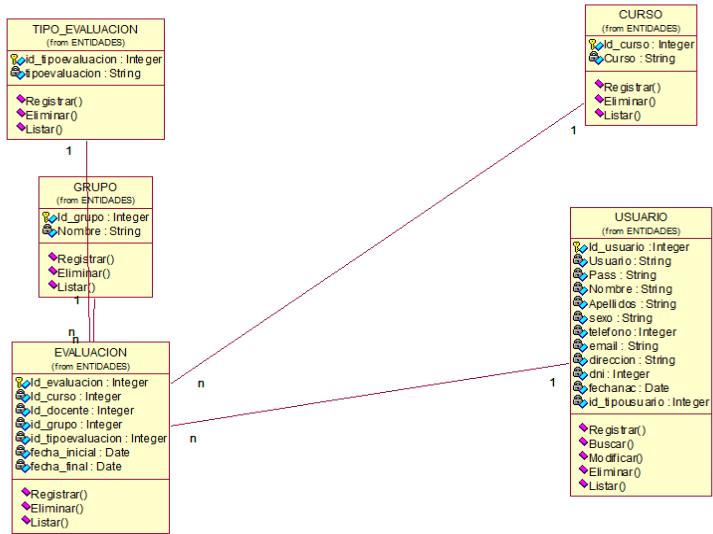


Ilustración 217. RDCU24 Gestionar Evaluacion

x) RDCU25 GENERAR REPORTE

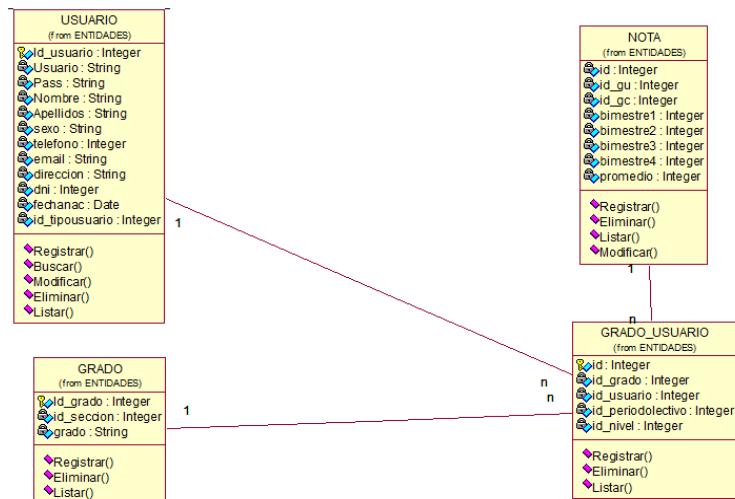


Ilustración 218. RDCU25 Generar Reporte

37.1.5 GESTIONAR ALUMNO

y) RDCU26 CONSULTAR TAREA



Ilustración 219. RDCU26 Consultar Tarea

z) RDCU27 CONSULTAR HORARIO

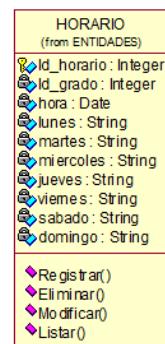


Ilustración 220. RDCU27 Consultar Horario

aa) RDCU28 CONSULTAR EXAMEN

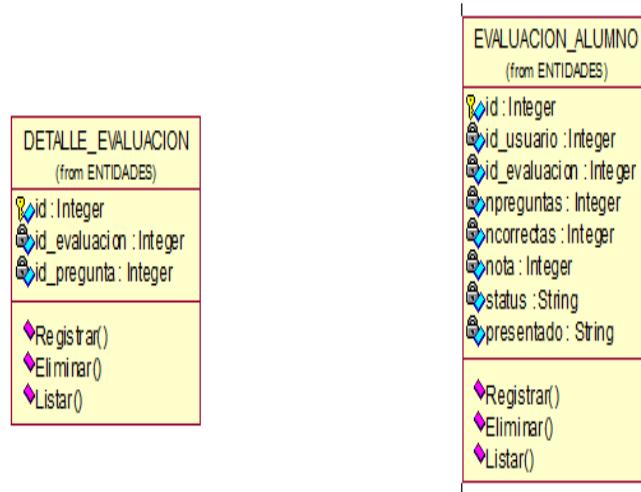


Ilustración 221. RDCU28 Consultar Examen

bb)RDCU29 CONSULTAR NOTAS



Ilustración 222. RDCU29 Consultar Notas

38 Diagrama de secuencia

38.1.1 GESTIONAR SEGURIDAD

a) RDCU01 INICIAR SESIÓN

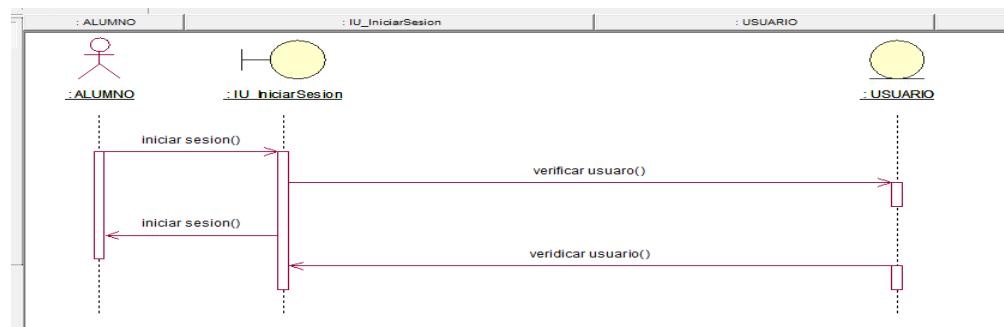


Ilustración 223. RDCU01 Iniciar Sesión

b) RDCU02 CAMBIAR CONTRASEÑA

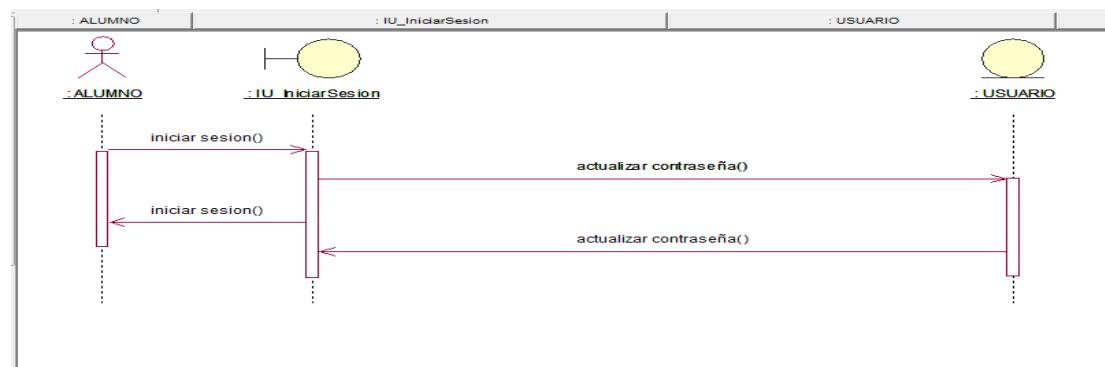


Ilustración 224. RDCU02 Cambiar Contraseña

38.1.2 GESTIONAR INFROMACION DE I.E.

c) RDCU15 GESTIONAR ACTIVIDAD ESCOLAR

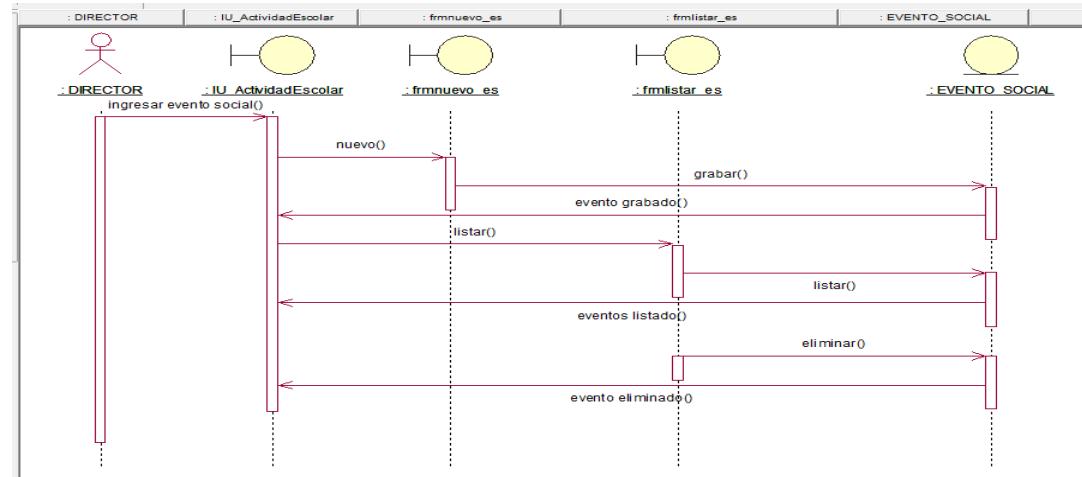


Ilustración 225. RDCU15 Gestión de Actividad Escolar

d) RDCU16 GESTIONAR EXPANSION INSTITUCIONAL

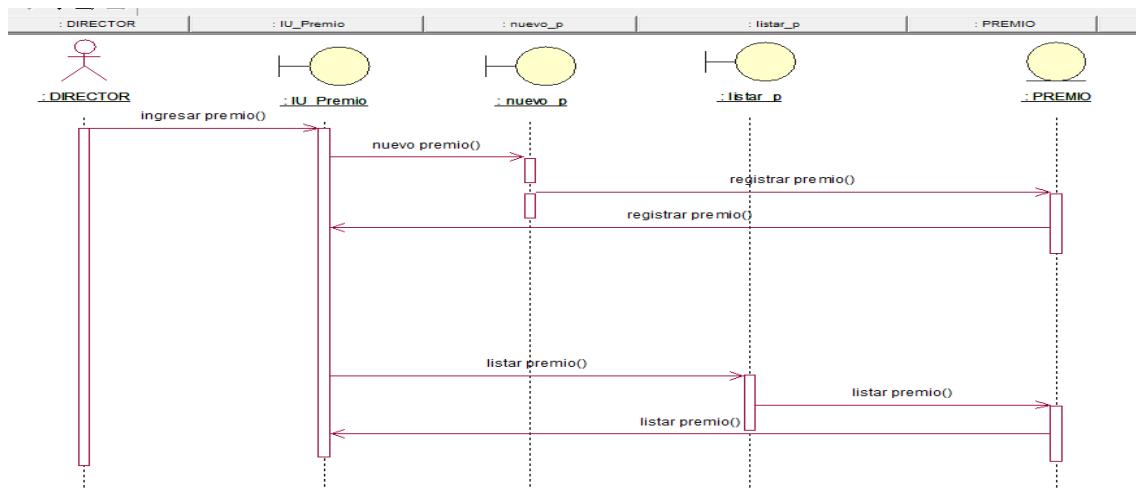


Ilustración 226. RDCU16 Gestión de Expansión Institucional

e) RDCU17 GESTIONAR INFORMACION EDUCATIVA

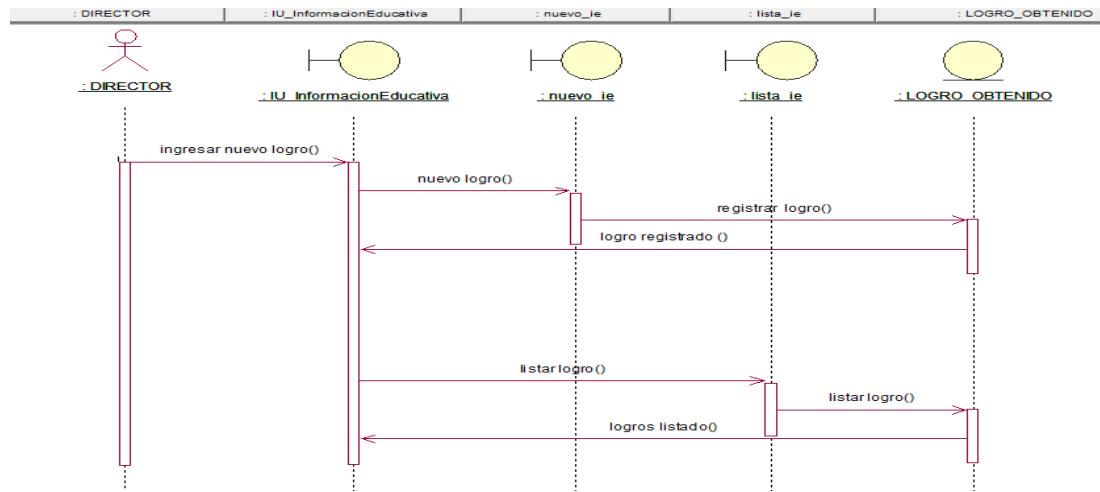


Ilustración 227. RDCU17 Gestionar Informacion Educativa

38.1.3 GESTIONAR ADMINISTRACION

f) RDCU03 GESTIONAR USUARIO

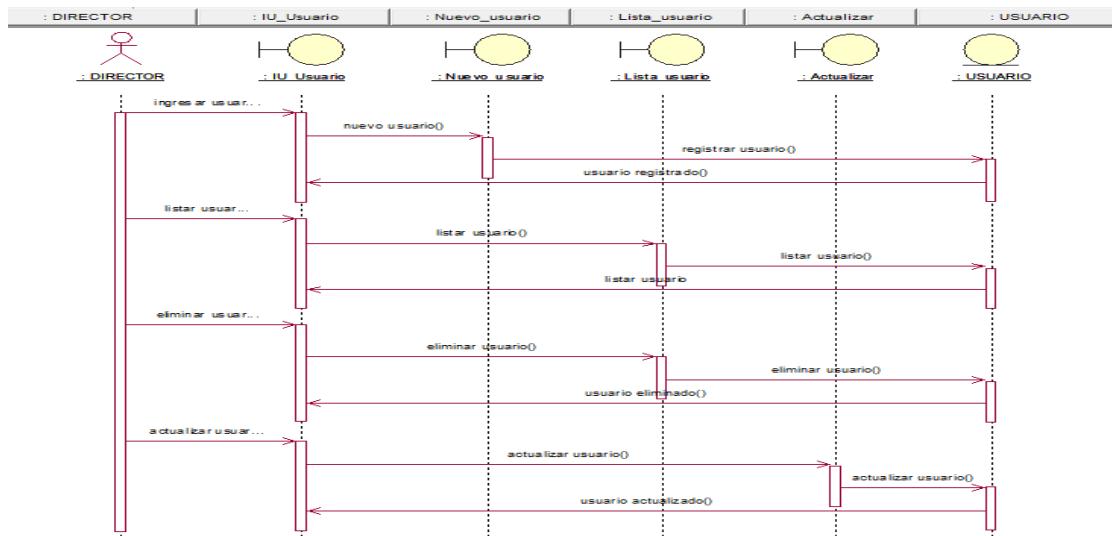


Ilustración 228. RDCU03 Gestionar Usuario

g) RDCU04 GESTIONAR TIPO DE USUARIO

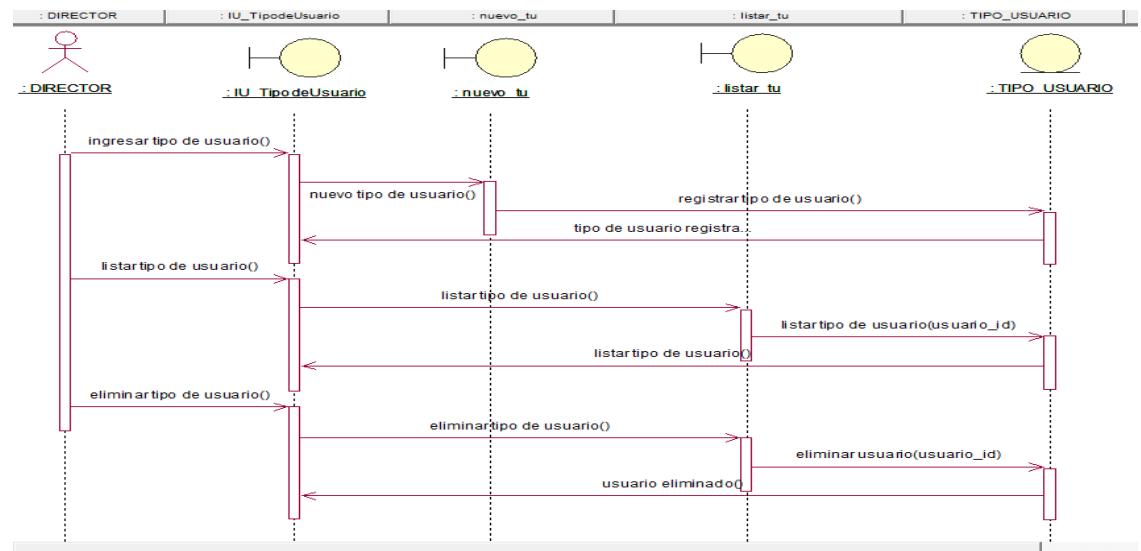


Ilustración 229. RDCU04 Gestión de Tipo de Usuario

h) RDCU05 GESTIONAR GRADO

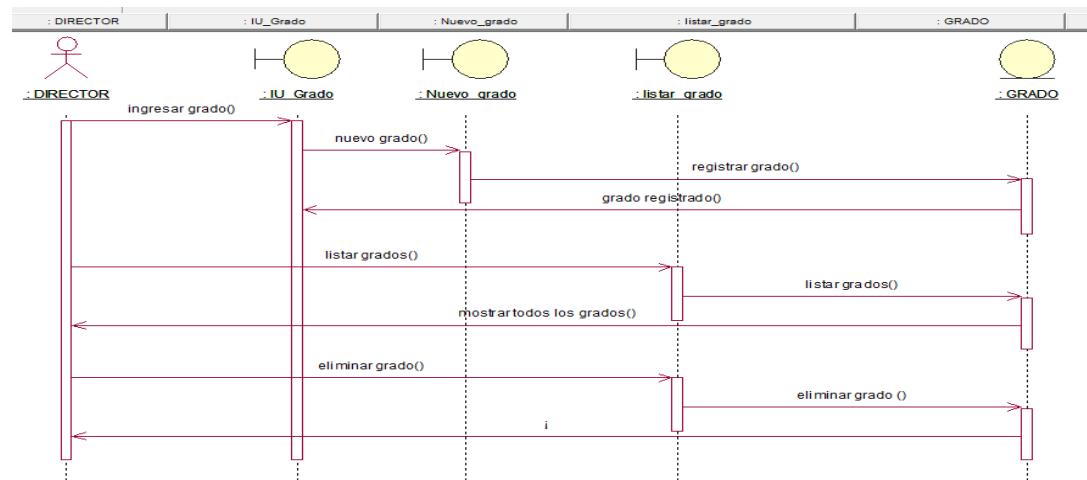


Ilustración 230. RDCU05 Gestión de Grado

i) RDCU07 GESTIONAR CURSO

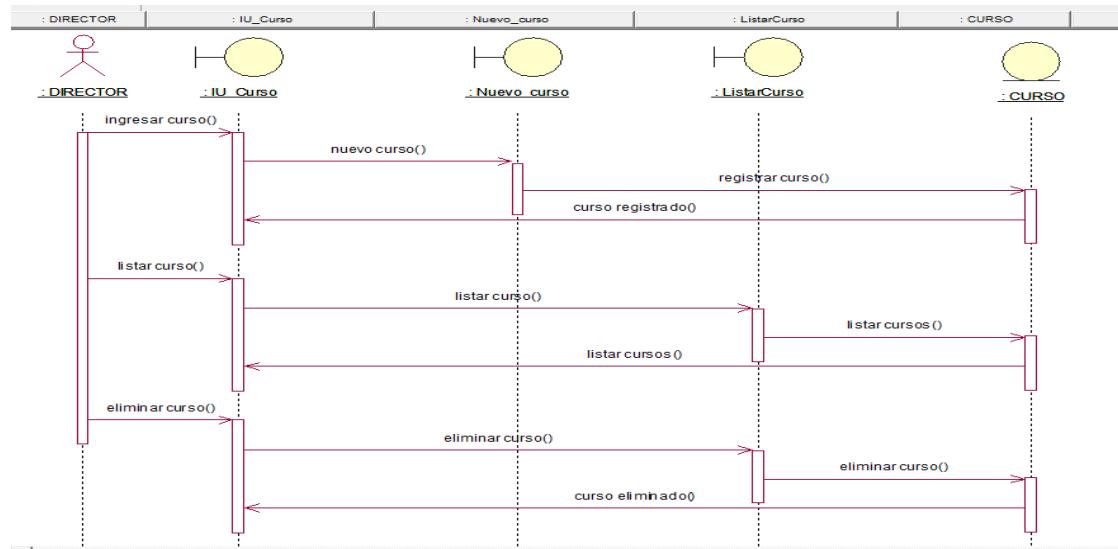


Ilustración 231. RDCU07 Gestión de Curso

j) RDCU08 GESTIONAR HORARIO

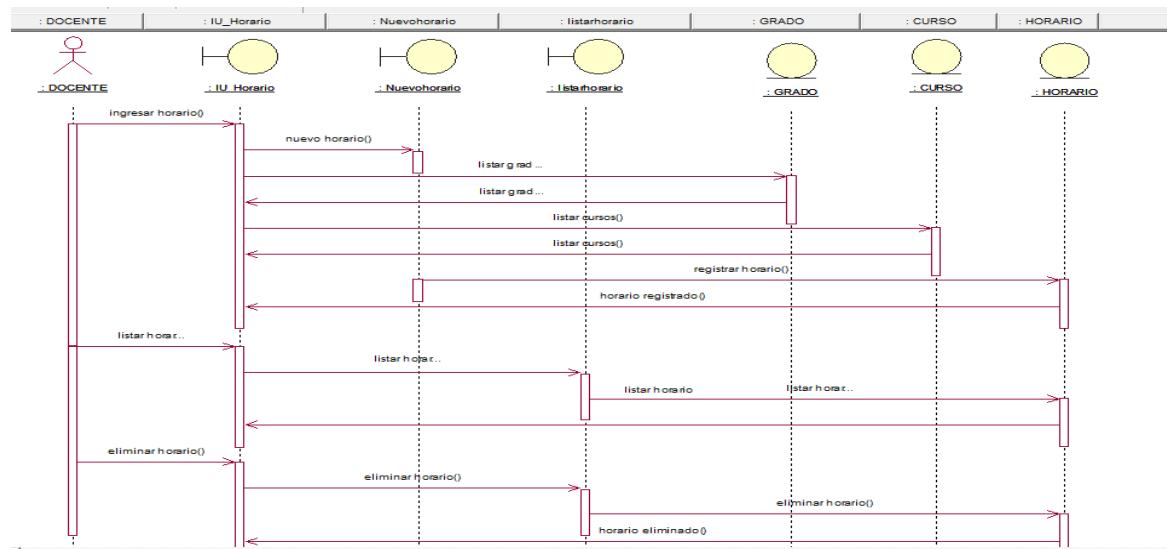


Ilustración 232. RDCU08 Gestión de Horario

k) RDCU09 GESTIONAR SECCION

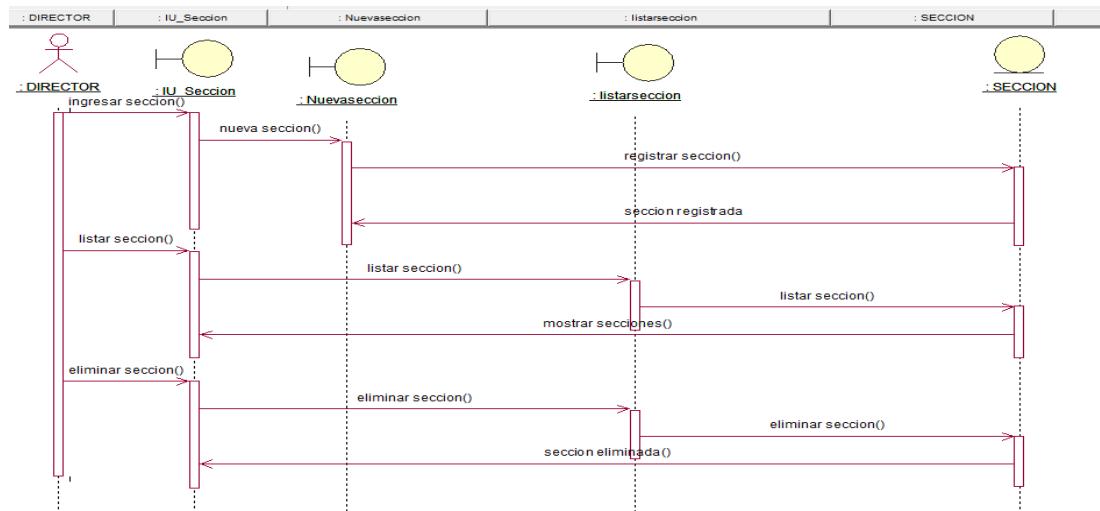


Ilustración 233. RDCU09 Gestión de Sección

l) RDCU10 GESTIONAR PERIODO LECTIVO

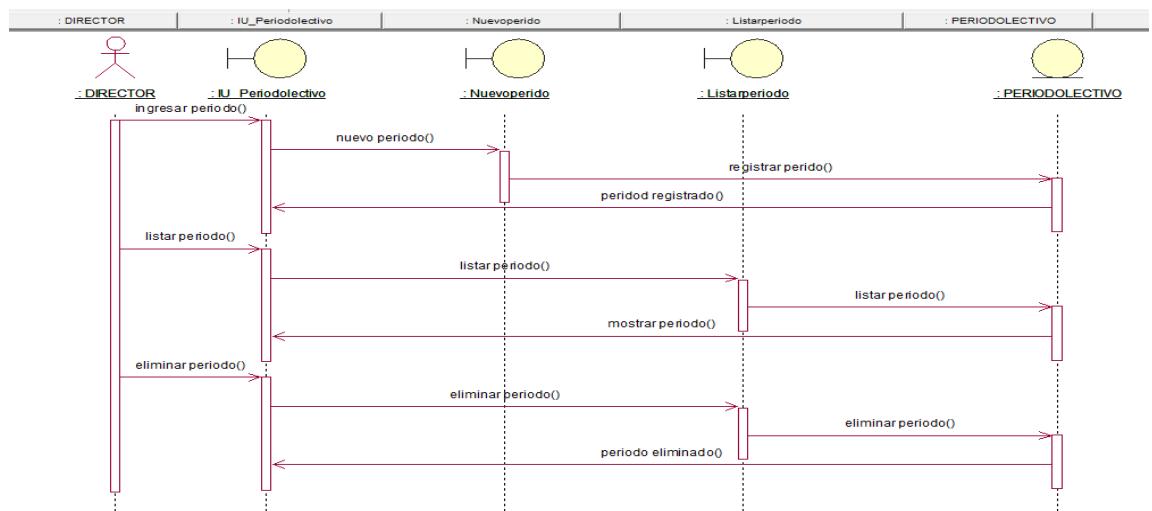


Ilustración 234. RDCU10 Gestión de Periodo Lectivo

m) RDCU11 GESTIONAR GRADO GRUPO

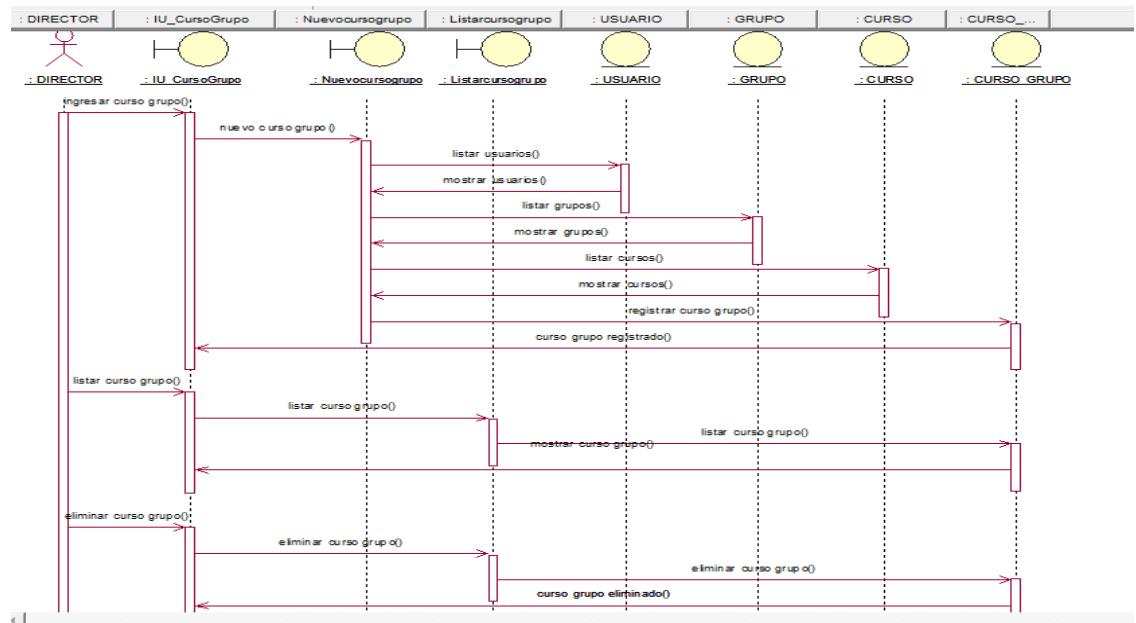


Ilustración 235. RDCU11 Gestionar Grado Grupo

n) RDCU12 GESTIONAR MATRICULA

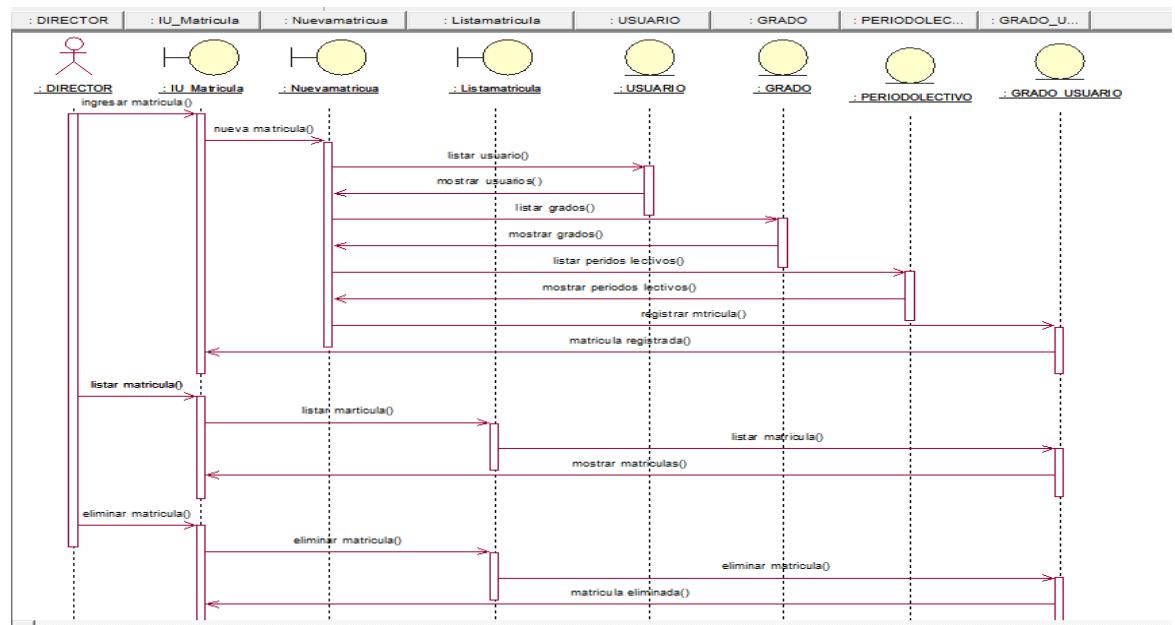


Ilustración 236. RDCU12 Gestionar Matricula

o) RDCU13 ASIGNAR DOCENTE POR CURSO

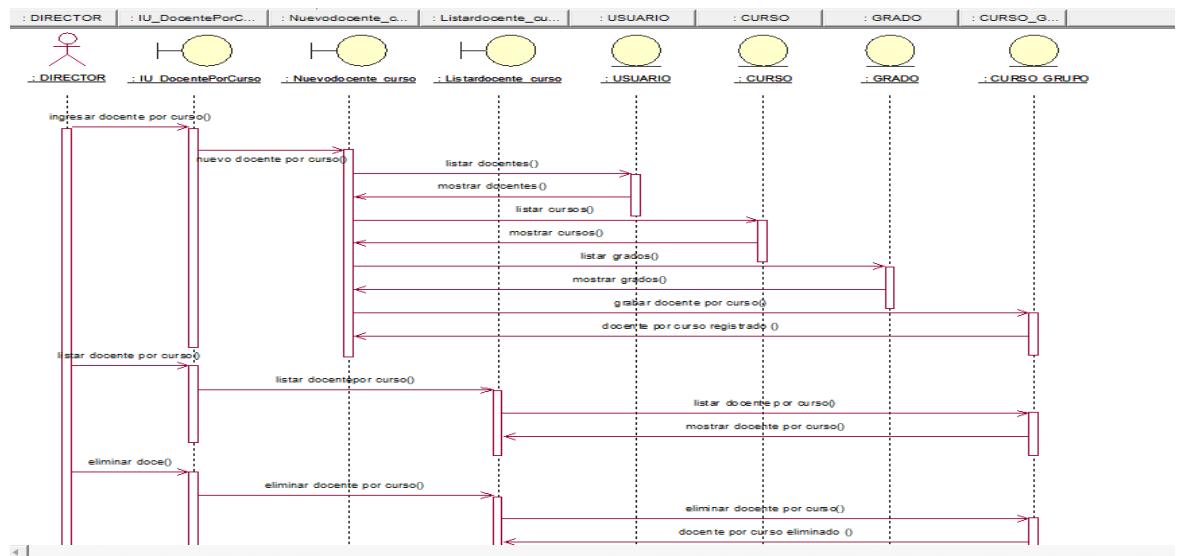


Ilustración 237. Asignar Docente por Curso

p) RDCU14 GENERAR REPORTE

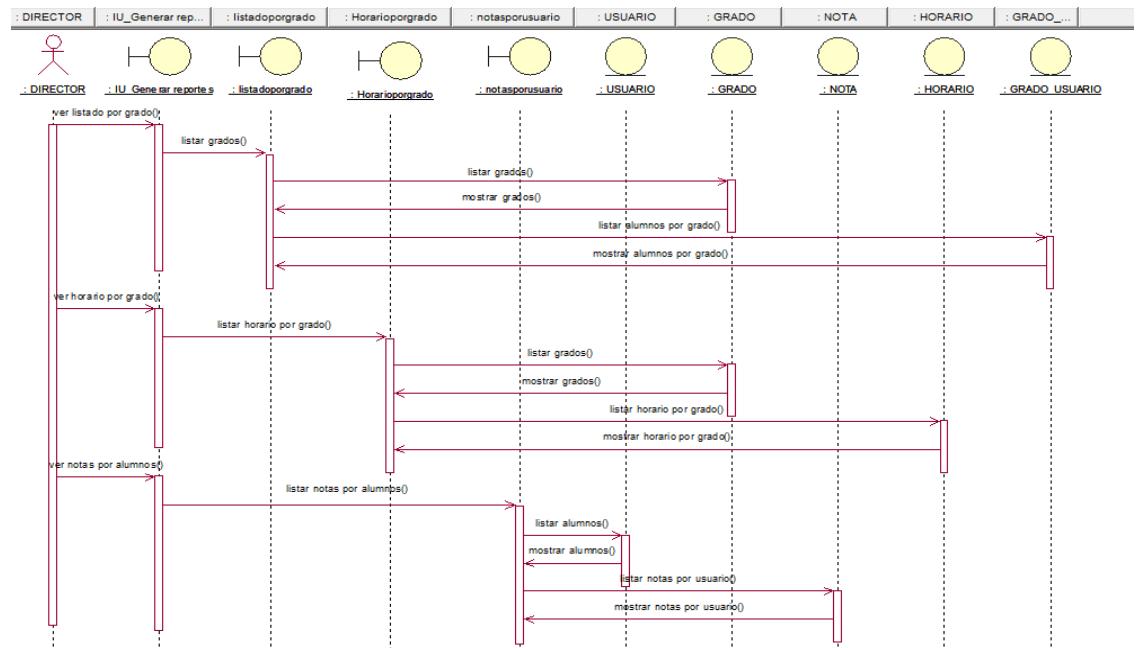


Ilustración 238. RDCU14 Generar Reporte

38.1.4 GESTIONAR DOCENTE

q) RDCU18 GESTIONAR TAREA

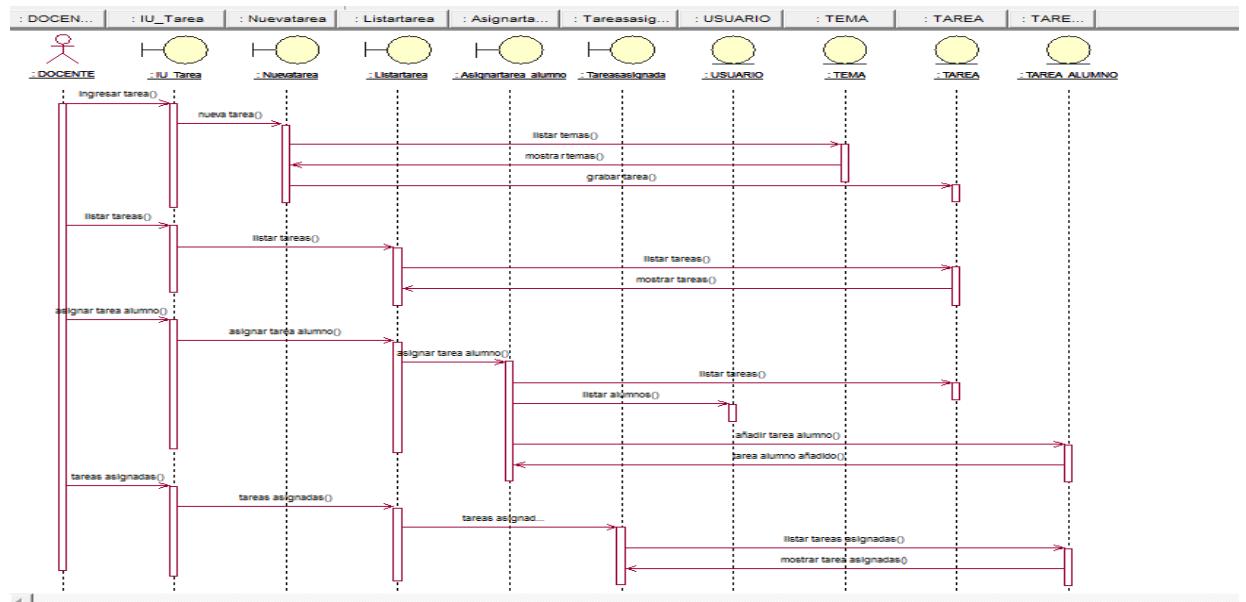


Ilustración 239. RDCU18 Gestión de Tareas

r) RDCU19 GESTIONAR TEMA

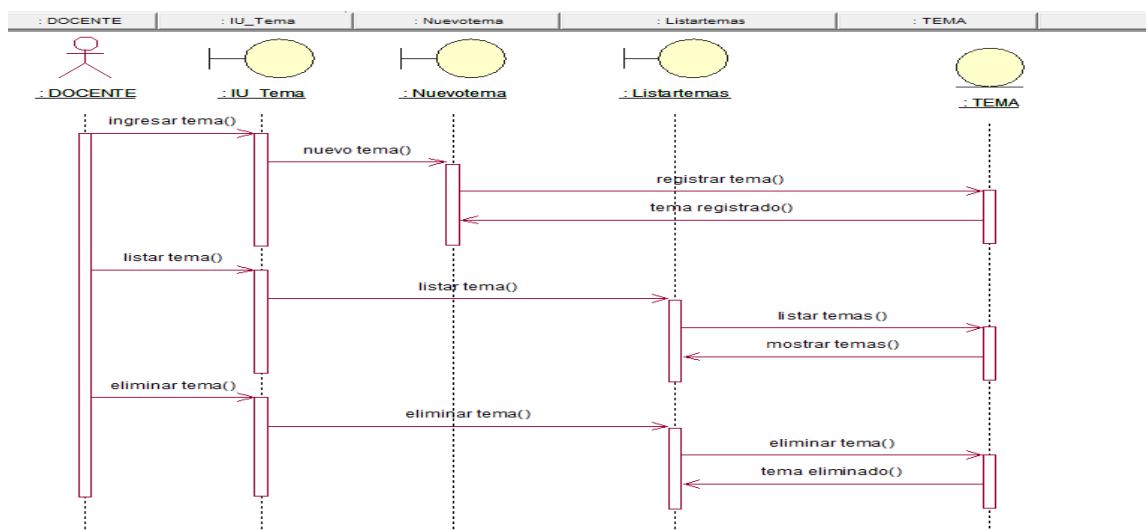


Ilustración 240. RDCU19 Gestión de Temas

s) RDCU20 GESTIONAR NOTA

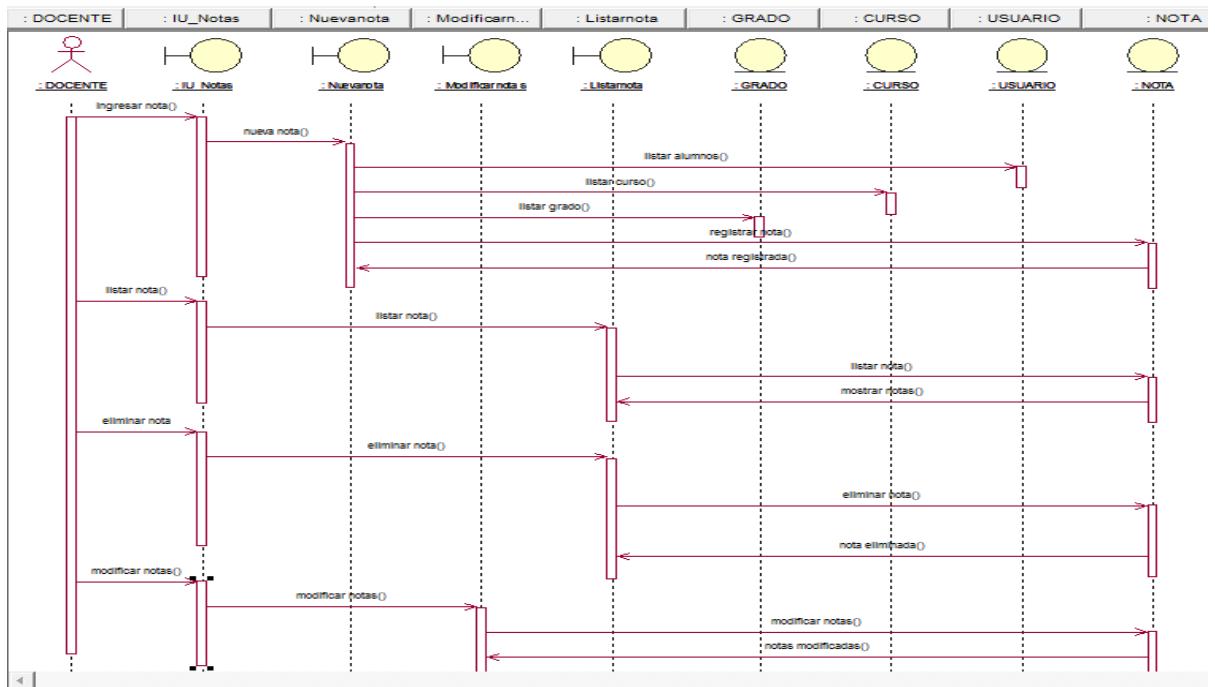


Ilustración 241. RDCU20 Gestión de Nota

t) RDCU21 GESTIONAR ASISTENCIA

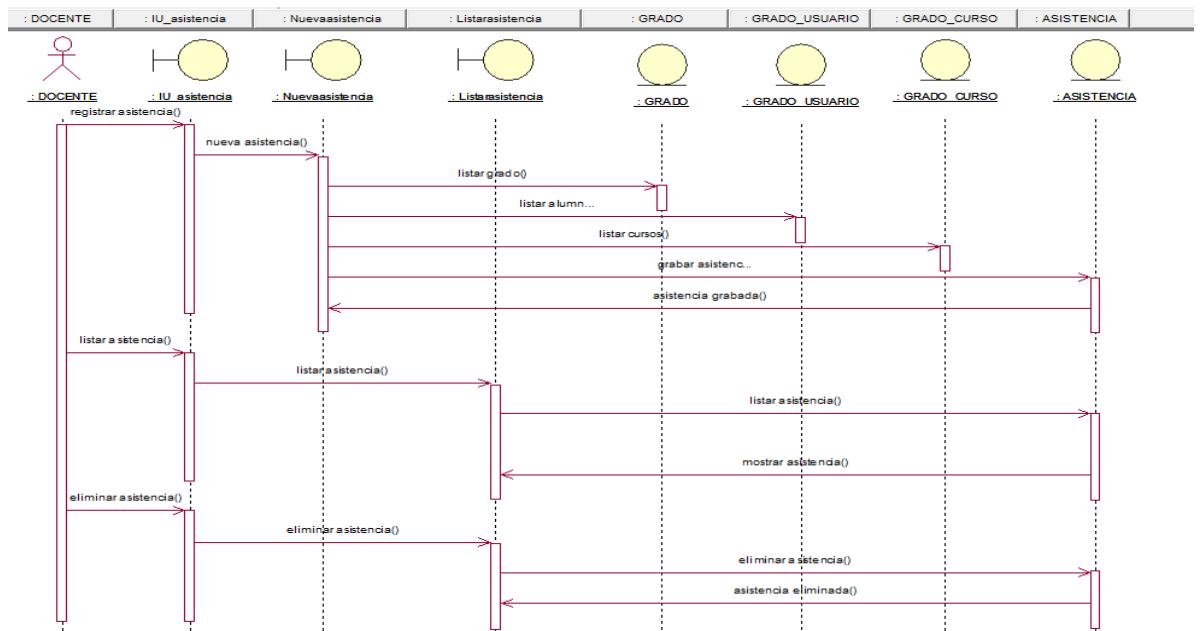


Ilustración 242. RDCU21 Gestión de Asistencia

u) RDCU22 GESTIONAR TIPO EVALUACION

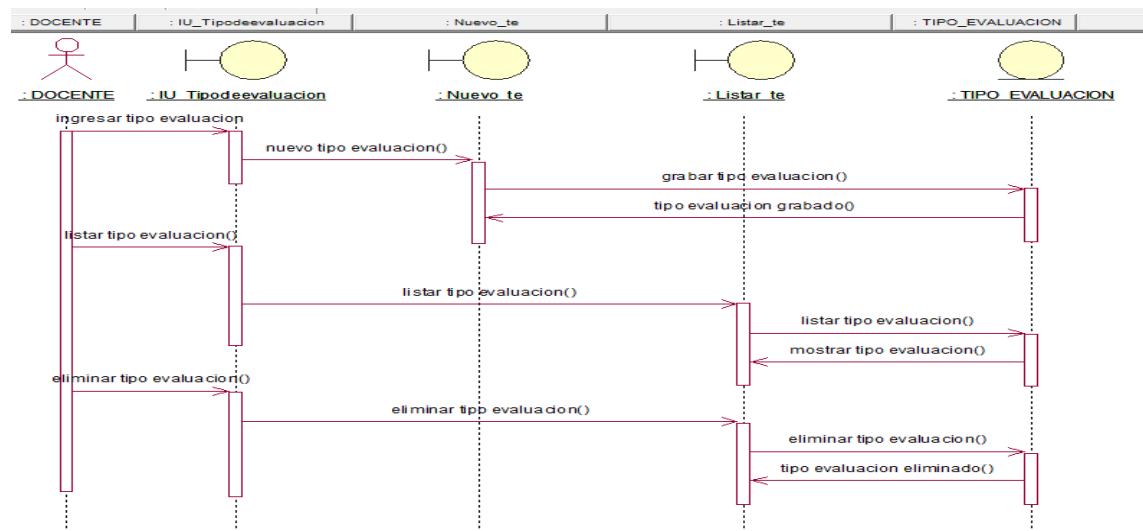


Ilustración 243. RDCU22 Gestión de Tipos de Evaluación

v) RDCU23 GESTIONAR PREGUNTA

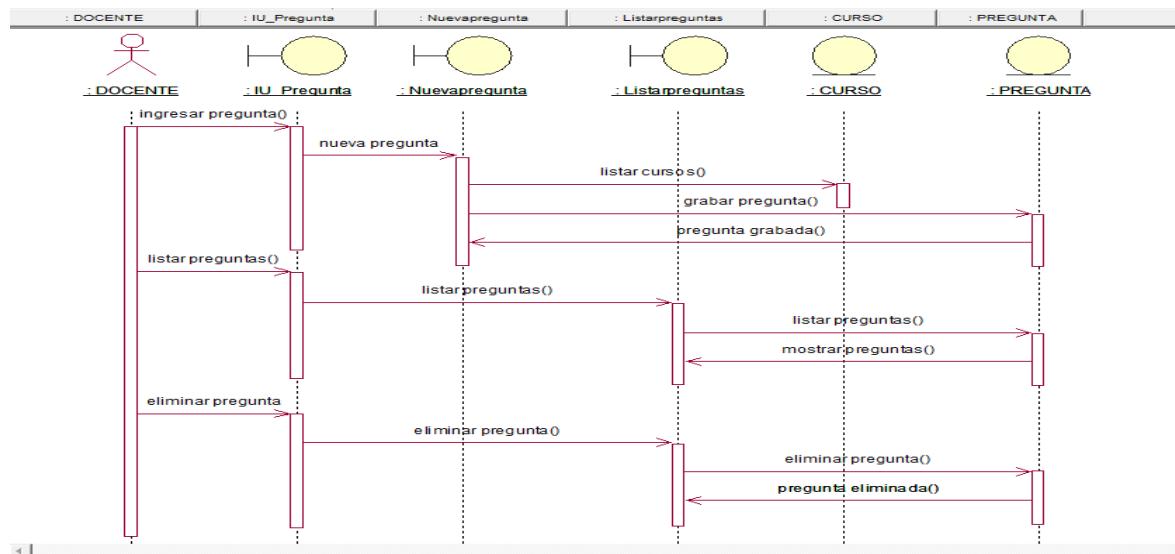


Ilustración 244. RDCU23 Gestión de Preguntas

w) RDCU24 GESTIONAR EVALUACION

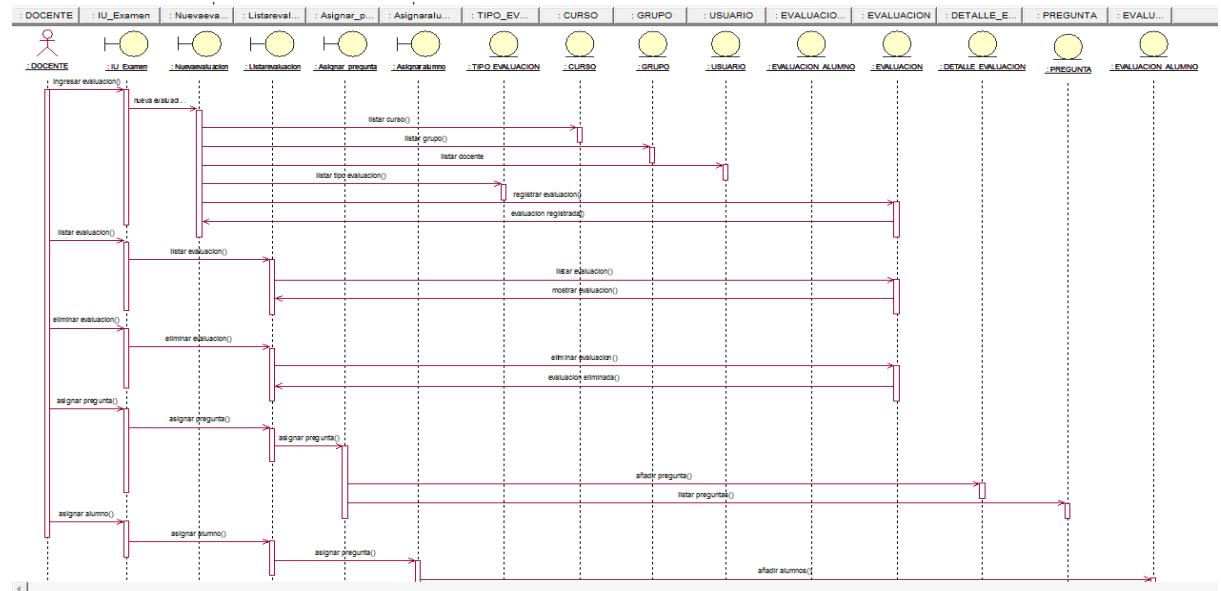


Ilustración 245.RDCU24 Gestionar Evaluacion

x) RDCU25 GENERAR REPORTE

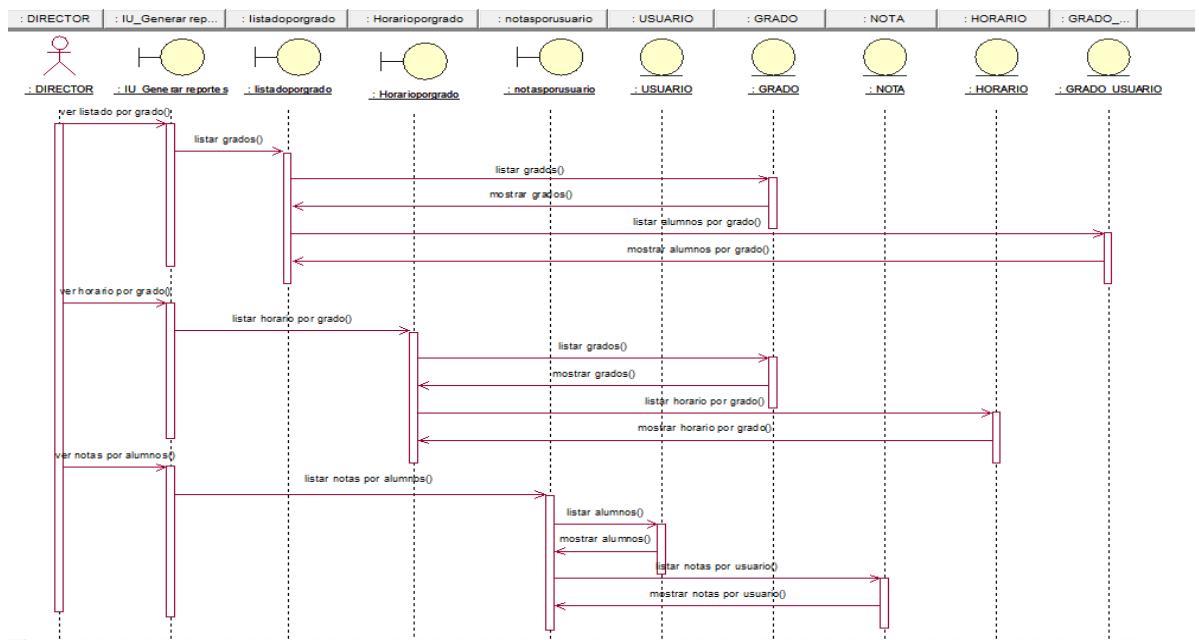


Ilustración 246. RDCU25 Generar Reporte

38.1.5 GESTIONAR ALUMNO

y) RDCU26 CONSULTAR TAREA

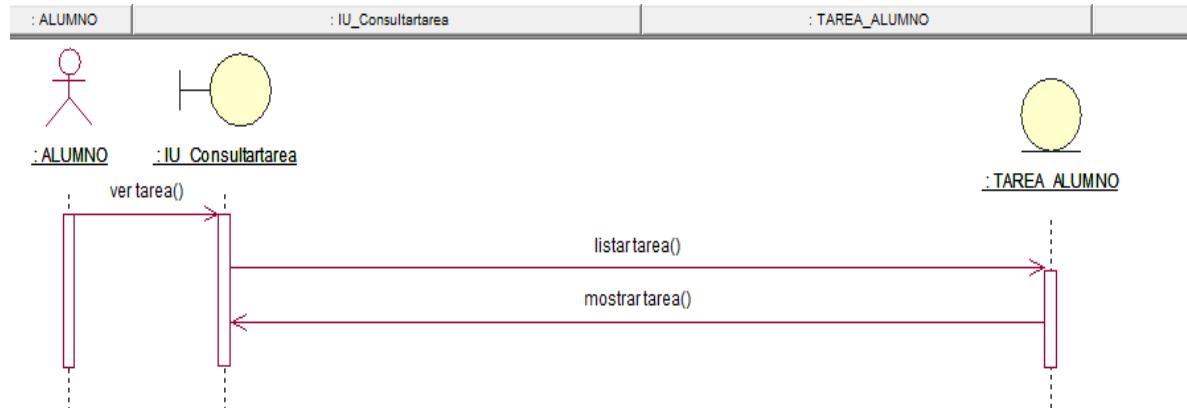


Ilustración 247. RDCU26 Consultar Tarea

z) RDCU27 CONSULTAR HORARIO

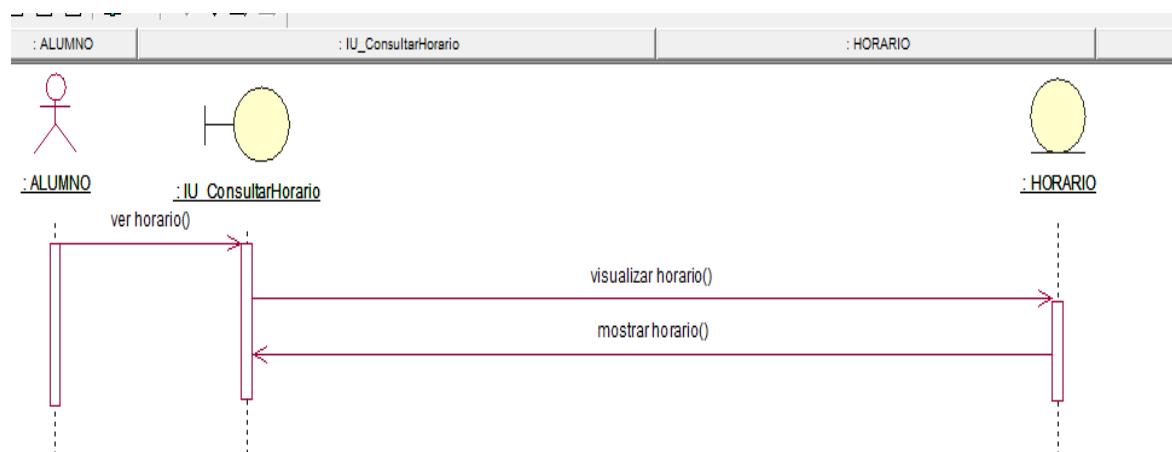


Ilustración 248. Consultar Horario

aa) RDCU28 CONSULTAR EXAMEN

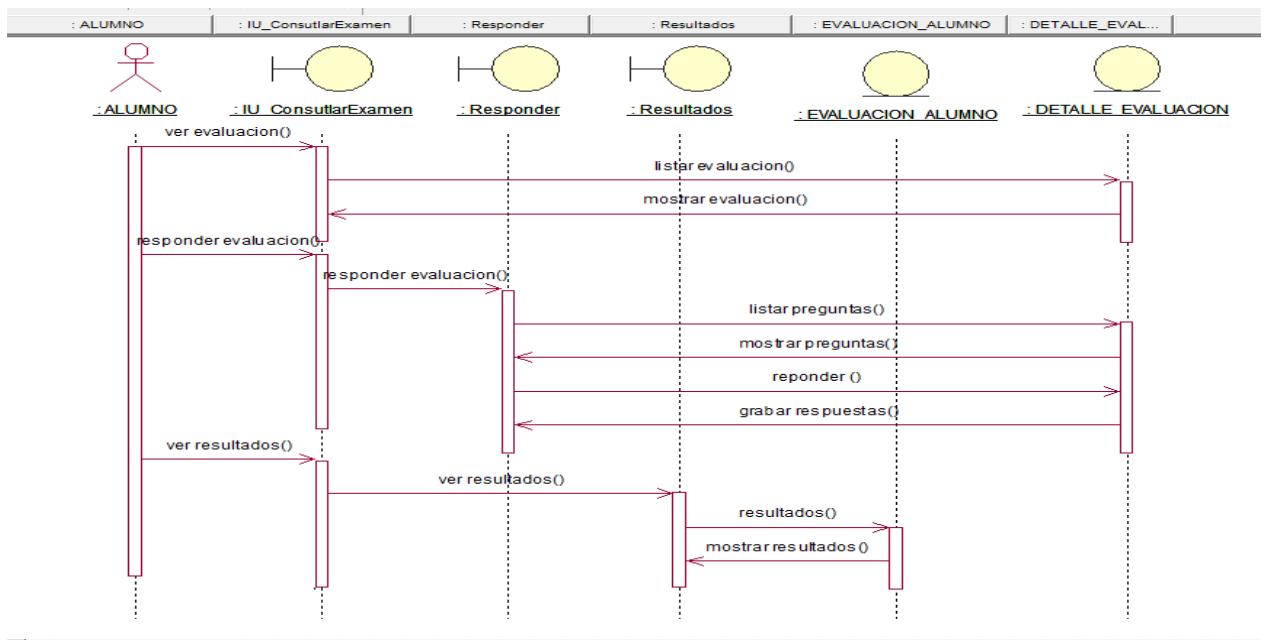


Ilustración 249. Consultar Examen

bb)RDCU29 CONSULTAR NOTAS

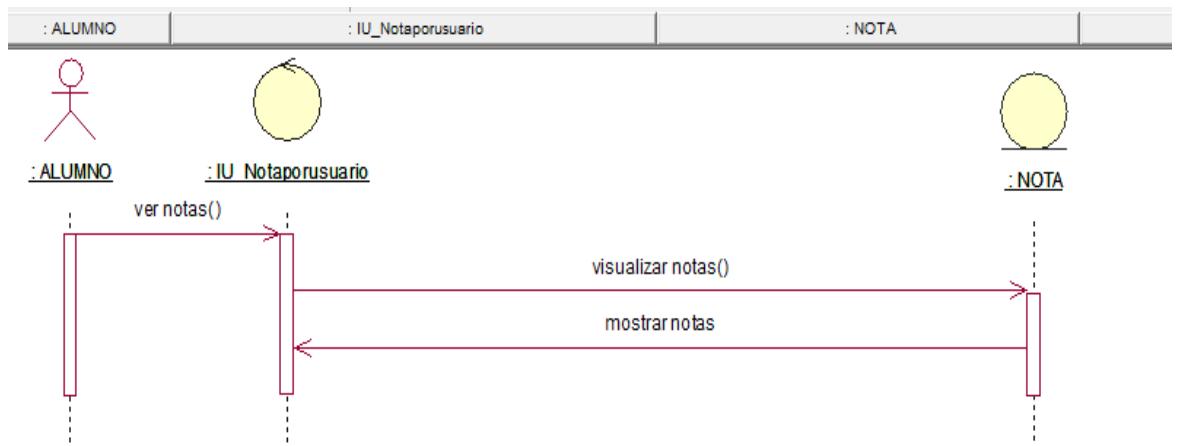


Ilustración 250. Consultar Notas

39 Descripción textual (plantilla de realización de casos de uso de diseño)

39.1.1 GESTIONAR SEGURIDAD

a) RDCU01 INICIAR SESION

Tabla 68
RDCU Iniciar Sesión

RDCU_01	Iniciar Sesión
Descripción	El caso de uso le permite al usuario iniciar su sesión
Precondición	El usuario no debe haber iniciado sesión
	Paso Acción
	1 El usuario ingresa usuario y contraseña
	2 El sistema valida los datos ingresados
Secuencia	El sistema muestra la interfaz del usuario de
normal	3 acuerdo al tipo de usuario (director, docente o alumno) donde podrá gestionar su cuenta.
	4 El sistema muestra la página principal del sistema
Postcondición	-
	Paso Acción
	Los datos ingresados no son correctos por dejar
Excepción	campos obligatorios vacíos. El sistema deberá
2	mostrar un mensaje de error al usuarios volviendo
	a solicitar los datos
	Paso Cota de tiempo
Rendimiento	2 1s

Frecuencia	1500 veces al mes
Importancia	Alta
Urgencia	Inmediata
Estado	Validado
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

b) RDCU02 CAMBIAR CONTRASEÑA

Tabla 69
RDCU Cambiar Contraseña

RDCU_02	Cambiar Contraseña	
Descripción	El caso de uso le permite al usuario cambiar usuario y contraseña	
Precondición	El usuario debe haber iniciado sesión	
	Paso	Acción
	1	El usuario ingresa a la opción cambiar contraseña
Secuencia	El sistema solicita datos de la contraseña	
normal	2	antigua y nueva e ingresa la confirmación de contraseña
	3	El sistema valida datos y guarda nueva contraseña

	4	El sistema muestra la página principal del sistema
Postcondición	-	
Excepción	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	2	1s
Frecuencia	2 veces cada 6 meses	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

GESTIONAR INFROMACION DE I.E.

c) RDCU 15 GESTIONAR ACTIVIDAD ESCOLAR

Tabla 70

RDCU Gestión Actividad Escolar

RDCU _15	Gestionar Actividad Escolar	
Descripción	El caso de uso le permite al administrador gestionar actividad escolar(evento social)	
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	
Pasos	Paso	Acción

	El administrador ingresa a la opción evento social del menú colegio
1	El sistema muestra en pantalla una interfaz en la que se ingresan los datos correspondientes de la actividad escolar(evento social)
2	El administrador ingresa datos.
3	El sistema valida los datos
4	El administrador solicita guardar información.
5	El sistema registra la actividad escolar.
6	El administrador selecciona la opción lista
7	El sistema actualiza y muestra la lista actividad escolar
8	El sistema elimina una actividad escolar si el administrador lo requiere.
9	
Postcondición	-
Paso	Acción
	Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.
Excepción	
4	
Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	04, 06 1.5 seg

Frecuencia	15 veces al mes
Importancia	Alta
Urgencia	Inmediata
Estado	Validado
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

d) RDCU16 GESTIONAR EXPANSION INSTITUCIONAL

Tabla 71
RDCU Gestiónar Expansión Institucional

RDCU _16	Gestionar Expansión Institucional	
Descripción	El caso de uso le permite al administrador gestionar expansión institucional(premios)	
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	
	Paso	Acción
	1	El administrador ingresa a la opción expansión institucional(premio) del menú colegio
	2	El sistema muestra en pantalla una interfaz en la que se ingresan los datos correspondientes de la expansión institucional(premio)
	3	El administrador ingresa datos.
	4	El sistema valida los datos
	5	El administrador solicita guardar información.

	El sistema registra la expansión institucional(premio)
6	
7	El administrador selecciona la opción lista
8	El sistema actualiza y muestra la lista expansión institucional(premio)
9	El sistema elimina una expansión institucional (premio) si el administrador lo requiere.
Postcondición	-
	Paso Acción
	Los datos ingresados no son correctos por dejar
Excepción	campos obligatorios vacíos .El sistema deberá
4	mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a
	solicitar los datos.
	Paso Cota de tiempo
Rendimiento	04,
	1.5 seg
06	
Frecuencia	7 veces al mes
Importancia	Alta
Urgencia	Inmediata
Estado	Validado
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

e) RDCU 17 GESTIONAR INFORMACION EDUCATIVA

Tabla 72
RDCU Gestionar Información Educativa

RDCU _17	Gestionar Información Educativa
Descripción	El caso de uso le permite al administrador gestionar información educativa (logro obtenido).
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión
Paso	Acción
	El administrador ingresa a la opción
1	información educativa(logro obtenido) del menú colegio
2	El sistema muestra en pantalla una interfaz en la que se ingresan los datos correspondientes de la información educativa (logro obtenido).
3	El administrador ingresa datos.
4	El sistema valida los datos
5	El administrador solicita guardar información.
6	El sistema registra la información educativa (logro obtenido).
7	El administrador selecciona la opción lista
8	El sistema actualiza y muestra la lista información educativa (logro obtenido).
9	El sistema elimina una información educativa (logro obtenido). Si el administrador lo requiere.
Postcondición	-

	Paso	Acción
Excepción	4	Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.
	Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	04, 06	1.5 seg
Frecuencia		7 veces al mes
Importancia		Alta
Urgencia		Inmediata
Estado		Validado
Estabilidad		Alta
Comentarios		Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

GESTIONAR ADMINISTRACION

f) RDCU 03 GESTIONAR USUARIO

Tabla 73
RDCU Gestiónar Usuario

RDCU _03	Gestionar Usuario
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar,modificar,dar baja , buscar a usuarios
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión

	Paso	Acción
	1	El administrador ingresa a la opción usuario del menú usuarios
	2	El sistema muestra en pantalla una interfaz en la que se ingresan los datos correspondientes del usuario
	3	El administrador ingresa datos.
Pasos	4	El sistema valida los datos
	5	El administrador solicita guardar información.
	6	El sistema registra el usuario
	7	El administrador selecciona la opción lista
	8	El sistema actualiza y muestra la lista usuario
	9	El sistema elimina un usuario si el administrador lo requiere.
Postcondición	-	
	Paso	Acción
Excepción	4	Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.
	Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	04, 06	1.5 seg

Frecuencia	10 veces cada 12 meses
Importancia	Alta
Urgencia	Inmediata
Estado	Validado
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

g) RDCU 04 GESTIONAR TIPO DE USUARIO

Tabla 74
RDCU Gestiónar Tipo de Usuario

RDCU _04	Gestionar Tipo de Usuario	
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar tipo de usuario	
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	
	Paso	Acción
	1	El administrador ingresa a la opción tipo usuario del menú usuarios
	2	El sistema muestra en pantalla una interfaz en la que se ingresan los datos correspondientes de tipo de usuario
	3	El administrador ingresa datos.
	4	El sistema valida los datos
	5	El administrador solicita guardar información.

6	El sistema registra el tipo de usuario
7	El administrador selecciona la opción lista
8	El sistema actualiza y muestra la lista usuario
9	El sistema elimina un tipo usuario si el administrador lo requiere.
Postcondición	-
	Paso Acción
Excepción	<p>Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.</p>
4	
	Paso Cota de tiempo
Rendimiento	04, 1.5 seg
06	
Frecuencia	10 veces cada 12 meses
Importancia	Alta
Urgencia	Inmediata
Estado	Validado
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

h) RDCU 05 GESTIONAR GRADO

Tabla 75
RDCU Gestionar Grado

RDCU _05	Gestionar Grado																				
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar grado																				
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión																				
Pasos	<table> <thead> <tr> <th>Paso</th><th>Acción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>El administrador ingresa a la opción grado del menú mantenimiento</td></tr> <tr> <td>2</td><td>El sistema muestra en pantalla una interfaz en la que se ingresan los datos correspondientes del grado</td></tr> <tr> <td>3</td><td>El administrador ingresa datos.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>El sistema valida los datos</td></tr> <tr> <td>5</td><td>El administrador solicita guardar información.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>El sistema registra el grado</td></tr> <tr> <td>7</td><td>El administrador selecciona la opción lista</td></tr> <tr> <td>8</td><td>El sistema actualiza y muestra la lista grado</td></tr> <tr> <td>9</td><td>El sistema elimina un grado si el administrador lo requiere.</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El administrador ingresa a la opción grado del menú mantenimiento	2	El sistema muestra en pantalla una interfaz en la que se ingresan los datos correspondientes del grado	3	El administrador ingresa datos.	4	El sistema valida los datos	5	El administrador solicita guardar información.	6	El sistema registra el grado	7	El administrador selecciona la opción lista	8	El sistema actualiza y muestra la lista grado	9	El sistema elimina un grado si el administrador lo requiere.
Paso	Acción																				
1	El administrador ingresa a la opción grado del menú mantenimiento																				
2	El sistema muestra en pantalla una interfaz en la que se ingresan los datos correspondientes del grado																				
3	El administrador ingresa datos.																				
4	El sistema valida los datos																				
5	El administrador solicita guardar información.																				
6	El sistema registra el grado																				
7	El administrador selecciona la opción lista																				
8	El sistema actualiza y muestra la lista grado																				
9	El sistema elimina un grado si el administrador lo requiere.																				
Postcondición	-																				
Excepción	<table> <thead> <tr> <th>Paso</th><th>Acción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td><td>Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	4	Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá																
Paso	Acción																				
4	Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá																				

mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.

	Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	04, 06	1.5 seg
Frecuencia	10 veces cada 12 meses	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

i) RDCU 07 GESTIONAR CURSO

Tabla 76
RDCU Gestiónar Curso

RDCU _07		
Gestionar Curso		
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar curso	
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	
Pasos	Paso	Acción
	1	El administrador ingresa a la opción curso del menú mantenimiento

El sistema muestra en pantalla una interfaz en la

- 2 que se ingresan los datos correspondientes del
curso

3 El administrador ingresa datos.

4 El sistema valida los datos

5 El administrador solicita guardar información.

6 El sistema registra el curso

7 El administrador selecciona la opción lista

8 El sistema actualiza y muestra la lista curso

9 El sistema elimina un curso si el administrador
lo requiere.

Postcondición

1

Paso Acción

Los datos ingresados no son correctos por dejar

Excepción

4

campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.

Paso	Cota de tiempo
------	----------------

Rendimiento

04,

1.5 seg

06

Frecuencia

10 veces cada 12 meses

Importancia

Alta

Urgencia

Inmediata

Estado	Validado
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (*Elaboración propia*).

j) RDCU 08 GESTIONAR HORARIO

Tabla 77
RDCU Gestionar Horario

RDCU _08		Gestionar Horario	
Descripción		El caso de uso le permite al administrador registrar, modificar, eliminar horario	
Precondición		El administrador debe haber iniciado sesión	
		Paso	Acción
		1	El administrador ingresa a la opción horario del menú mantenimiento
		2	El sistema muestra en pantalla una interfaz en la que se ingresan los datos correspondientes del grado
		3	El administrador ingresa datos.
		4	El sistema valida los datos
		5	El administrador solicita guardar información.
		6	El sistema registra el horario
		7	El administrador selecciona la opción lista

	8	El sistema actualiza y muestra la lista horario
	9	El sistema modifica, elimina un horario si el administrador lo requiere.
Postcondición	-	
		Paso Acción
Excepción		Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.
	4	
	06	
		Paso Cota de tiempo
Rendimiento	04,	
		1.5 seg
	06	
Frecuencia		10 veces cada 12 meses
Importancia		Alta
Urgencia		Inmediata
Estado		Validado
Estabilidad		Alta
Comentarios		Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

k) RDCU 09 GESTIONAR SECCION

Tabla 78
RDCU Gestionar Sección

RDCU _09	Gestionar Sección
----------	-------------------

Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar sección
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión
Paso	Acción
1	El administrador ingresa a la opción sección del menú mantenimiento
2	El sistema muestra en pantalla una interfaz en la que se ingresan los datos correspondientes de la sección
3	El administrador ingresa datos.
4	El sistema valida los datos
5	El administrador solicita guardar información.
6	El sistema registra la sección
7	El administrador selecciona la opción lista
8	El sistema actualiza y muestra la lista sección
9	El sistema elimina una sección si el administrador lo requiere.
Postcondición	-
Paso	Acción
4	Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.

	Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	04, 06	1.5 seg
Frecuencia	10 veces cada 12 meses	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

I) RDCU 10 GESTIONAR PERIODO LECTIVO

Tabla 79
RDCU Gestionar Periodo Lectivo

	RDCU _10	Gestionar Periodo Lectivo
Descripción		El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar periodo lectivo
Precondición		El administrador debe haber iniciado sesión
	Paso	Acción
Pasos	1	El administrador ingresa a la opción periodo lectivo del menú mantenimiento

	El sistema muestra en pantalla una interfaz en la
2	que se ingresan los datos correspondientes del periodo lectivo
3	El administrador ingresa datos.
4	El sistema valida los datos
5	El administrador solicita guardar información.
6	El sistema registra el periodo lectivo
7	El administrador selecciona la opción lista
8	El sistema actualiza y muestra la lista periodo lectivo
9	El sistema elimina un grado si el administrador lo requiere.
Postcondición	-
Paso	Acción
Excepción	Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.
Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	04, 06 1.5 seg
Frecuencia	1 vez cada 12 meses
Importancia	Alta

Urgencia	Inmediata
Estado	Validado
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

m) RDCU 11 GESTIONAR GRUPO

Tabla 80
RDCU Gestionar Grupo

RDCU _11	Gestionar Grupo
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar grupo
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión
Paso	Acción
1	El administrador ingresa a la opción grupo del menú mantenimiento
2	El sistema muestra en pantalla una interfaz en la que se ingresan los datos correspondientes del grupo
3	El administrador ingresa datos.
4	El sistema valida los datos
5	El administrador solicita guardar información.
6	El sistema registra el grupo

	7	El administrador selecciona la opción lista
	8	El sistema actualiza y muestra la lista grupo
	9	El sistema elimina un grupo si el administrador lo requiere.
Postcondición	-	
		Paso Acción
Excepción	4	Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.
		Paso Cota de tiempo
Rendimiento	04,	1.5 seg
	06	
Frecuencia		7 veces cada 3 meses
Importancia		Alta
Urgencia		Inmediata
Estado		Validado
Estabilidad		Alta
Comentarios		Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

n) RDCU 12 GESTIONAR MATRICULA

Tabla 81
RDCU Gestionar Matricula

RDCU _12	Gestionar Matricula																														
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar matricula																														
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión																														
	<table> <thead> <tr> <th>Paso</th><th>Acción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>El administrador solicita registrar matricula</td></tr> <tr> <td>2</td><td>El administrador solicita buscar alumno</td></tr> <tr> <td>3</td><td>El sistema solicita ingrese el criterio de búsqueda</td></tr> <tr> <td>4</td><td>El administrador ingresa datos</td></tr> <tr> <td>5</td><td>El sistema realiza búsqueda</td></tr> <tr> <td>6</td><td>El sistema muestra datos</td></tr> <tr> <td>7</td><td>El administrador selecciona el alumno</td></tr> <tr> <td>8</td><td>El administrador solicita buscar grado</td></tr> <tr> <td>9</td><td>El sistema solicita ingrese el criterio de búsqueda</td></tr> <tr> <td>10</td><td>El administrador ingresa datos</td></tr> <tr> <td>11</td><td>El sistema realiza búsqueda</td></tr> <tr> <td>12</td><td>El sistema muestra datos</td></tr> <tr> <td>13</td><td>El administrador selecciona el grado</td></tr> <tr> <td>14</td><td>El administrador solicita buscar periodo lectivo</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El administrador solicita registrar matricula	2	El administrador solicita buscar alumno	3	El sistema solicita ingrese el criterio de búsqueda	4	El administrador ingresa datos	5	El sistema realiza búsqueda	6	El sistema muestra datos	7	El administrador selecciona el alumno	8	El administrador solicita buscar grado	9	El sistema solicita ingrese el criterio de búsqueda	10	El administrador ingresa datos	11	El sistema realiza búsqueda	12	El sistema muestra datos	13	El administrador selecciona el grado	14	El administrador solicita buscar periodo lectivo
Paso	Acción																														
1	El administrador solicita registrar matricula																														
2	El administrador solicita buscar alumno																														
3	El sistema solicita ingrese el criterio de búsqueda																														
4	El administrador ingresa datos																														
5	El sistema realiza búsqueda																														
6	El sistema muestra datos																														
7	El administrador selecciona el alumno																														
8	El administrador solicita buscar grado																														
9	El sistema solicita ingrese el criterio de búsqueda																														
10	El administrador ingresa datos																														
11	El sistema realiza búsqueda																														
12	El sistema muestra datos																														
13	El administrador selecciona el grado																														
14	El administrador solicita buscar periodo lectivo																														

	El sistema solicita ingrese el criterio de búsqueda
15	
16	El administrador ingresa datos
17	El sistema realiza búsqueda
18	El sistema muestra datos
19	El administrador selecciona el periodo lectivo
20	El administrador solicita guardar información.
21	El sistema registra matricula
22	El sistema actualiza y muestra la lista matricula
23	El sistema elimina una matrícula si el administrador lo requiere.
Postcondición	-
	Paso Acción
	Los datos ingresados no son correctos por dejar
Excepción	campos obligatorios vacíos .El sistema deberá
4	mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a
	solicitar los datos.
	Paso Cota de tiempo
Rendimiento	05,11, 2.5 seg 17,21
Frecuencia	1500 veces cada 12 meses
Importancia	Alta
Urgencia	Inmediata

Estado	Validado
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

o) RDCU 13 ASIGNAR DOCENTE POR CURSO

Tabla 82
RDCU Asignar Docente por Curso

RDCU _13	Asignar Docente por Curso
Descripción	El caso de uso le permite al administrador registrar, eliminar docente por curso
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión
Paso	Acción
1	El administrador solicita asignar docente por curso
2	El administrador solicita buscar docente
3	El sistema solicita ingrese el criterio de búsqueda
4	El administrador ingresa datos
5	El sistema realiza búsqueda
6	El sistema muestra datos
7	El administrador selecciona el docente
8	El administrador solicita buscar curso

9	El sistema solicita ingrese el criterio de búsqueda
10	El administrador ingresa datos
11	El sistema realiza búsqueda
12	El sistema muestra datos
13	El administrador selecciona el curso
14	El administrador solicita buscar periodo lectivo
15	El sistema solicita ingrese el criterio de búsqueda
16	El administrador ingresa datos
17	El sistema realiza búsqueda
18	El sistema muestra datos
19	El administrador selecciona el periodo lectivo
20	El administrador solicita guardar información.
21	El sistema registra docente por curso
22	El sistema actualiza y muestra la lista docente por curso
23	El sistema elimina un docente por curso si el administrador lo requiere.
Postcondición	-
	Paso
	Acción
Excepción	Los datos ingresados no son correctos por dejar
4	campos obligatorios vacíos .El sistema deberá

mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.

	Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	05,11, 2.5 seg 17,21	
Frecuencia	1500 veces cada 12 meses	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

p) RDCU 14 GENERAR REPORTE

Tabla 83
RDCU Generar Reporte

RDCU _14	Generar Reporte	
Descripción	El caso de uso le permite al administrador consultar notas por cuso	
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	
	Paso	Acción
Pasos	1	El administrador solicita ver nota pro curso
	2	El sistema muestra lista de alumnos

3	El administrador selecciona alumno
4	En el sistema muestra las respectivas notas por curso
5	El administrador imprime las notas si lo requiere
Postcondición	-
Excepción	Paso Acción
Rendimiento	Paso Cota de tiempo
	2,4 1.5 seg
Frecuencia	15 veces al mes
Importancia	Alta
Urgencia	Inmediata
Estado	Validado
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

GESTIONAR DOCENTE

q) RDCU 18 GESTIONAR TAREA

Tabla 84
RDCU Gestionar Tarea

RDCU _18	Gestionar Tarea
-----------------	------------------------

Descripción	El caso de uso le permite al docente registrar, eliminar tarea
Precondición	El docente debe haber iniciado sesión
Paso	Acción
1	El docente ingresa a la opción tarea del menú alumno
2	El sistema muestra en pantalla una interfaz en la que se ingresan los datos correspondientes de la tarea
3	El docente ingresa datos.
4	El sistema valida los datos
5	El docente solicita guardar información.
6	El sistema registra la tarea
7	El docente selecciona la opción lista
8	El sistema actualiza y muestra la lista tarea
9	El sistema elimina una tarea si el docente lo requiere.
Pasos	
Postcondición	-
Paso	Acción
4	Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.
Excepción	

	Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	04, 06	1.5 seg
Frecuencia	5 veces al mes	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

r) RDCU 19 GESTIONAR TEMA

Tabla 85

RDCU Gestionar Tarea

RDCU _19	Gestionar Tarea
Descripción	El caso de uso le permite al docente registrar, eliminar tema
Precondición	El docente debe haber iniciado sesión
	Paso Acción
	1 El docente ingresa a la opción tema del menú alumno
Pasos	2 El sistema muestra en pantalla una interfaz en la que se ingresan los datos correspondientes al tema
	3 El docente ingresa datos.
	4 El sistema valida los datos

	5	El docente solicita guardar información.
	6	El sistema registra el tema
	7	El docente selecciona la opción lista
	8	El sistema actualiza y muestra la lista tema
	9	El sistema elimina un tema si el docente lo requiere.
Postcondición	-	
		Paso Acción
		Los datos ingresados no son correctos por dejar
Excepción		campos obligatorios vacíos .El sistema deberá
	4	mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a
		solicitar los datos.
		Paso Cota de tiempo
Rendimiento	04,	
		1.5 seg
	06	
Frecuencia		5 veces al mes
Importancia		Alta
Urgencia		Inmediata
Estado		Validado
Estabilidad		Alta
Comentarios		Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

s) RDCU 20 GESTIONAR NOTA

Tabla 86
RDCU Gestionar Nota

RDCU _20	Gestionar Nota																														
Descripción	El caso de uso le permite al docente registrar, modificar y eliminar notas																														
Precondición	El docente debe haber iniciado sesión																														
	<table> <thead> <tr> <th>Paso</th><th>Acción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>El docente solicita registrar nueva nota</td></tr> <tr> <td>2</td><td>El sistema solicita se ingresen datos del grado</td></tr> <tr> <td>3</td><td>El docente selecciona grado</td></tr> <tr> <td>4</td><td>El sistema busca cursos asignados al grado</td></tr> <tr> <td>5</td><td>El sistema muestra cursos asignados al grado</td></tr> <tr> <td>6</td><td>El sistema solicita ingrese curso</td></tr> <tr> <td>7</td><td>El docente selecciona el curso</td></tr> <tr> <td>8</td><td>El sistema busca alumnos matriculados por grado</td></tr> <tr> <td>9</td><td>El sistema muestra alumnos matriculados por grado</td></tr> <tr> <td>10</td><td>El sistema solicita ingrese notas</td></tr> <tr> <td>11</td><td>El docente ingresa datos</td></tr> <tr> <td>12</td><td>El docente solicita guardar información.</td></tr> <tr> <td>13</td><td>El sistema registra notas</td></tr> <tr> <td>14</td><td>El sistema actualiza y muestra la lista nota</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El docente solicita registrar nueva nota	2	El sistema solicita se ingresen datos del grado	3	El docente selecciona grado	4	El sistema busca cursos asignados al grado	5	El sistema muestra cursos asignados al grado	6	El sistema solicita ingrese curso	7	El docente selecciona el curso	8	El sistema busca alumnos matriculados por grado	9	El sistema muestra alumnos matriculados por grado	10	El sistema solicita ingrese notas	11	El docente ingresa datos	12	El docente solicita guardar información.	13	El sistema registra notas	14	El sistema actualiza y muestra la lista nota
Paso	Acción																														
1	El docente solicita registrar nueva nota																														
2	El sistema solicita se ingresen datos del grado																														
3	El docente selecciona grado																														
4	El sistema busca cursos asignados al grado																														
5	El sistema muestra cursos asignados al grado																														
6	El sistema solicita ingrese curso																														
7	El docente selecciona el curso																														
8	El sistema busca alumnos matriculados por grado																														
9	El sistema muestra alumnos matriculados por grado																														
10	El sistema solicita ingrese notas																														
11	El docente ingresa datos																														
12	El docente solicita guardar información.																														
13	El sistema registra notas																														
14	El sistema actualiza y muestra la lista nota																														

	15	El sistema modifica o elimina una nota si el docente lo requiere
Postcondición	-	
Paso	Acción	
		Los datos ingresados no son correctos por dejar
Excepción	11	campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.
Paso	Cota de tiempo	
Rendimiento	04, 2 seg 08.13	
Frecuencia		1500 veces cada 3 meses
Importancia		Alta
Urgencia		Inmediata
Estado		Validado
Estabilidad		Alta
Comentarios		Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

t) RDCU 21 GESTIONAR ASISTENCIA

Tabla 87
RDCU Gestionar Asistencia

RDCU _21	Gestionar Asistencia
-----------------	-----------------------------

Descripción	El caso de uso le permite al docente registrar y eliminar asistencia
Precondición	El docente debe haber iniciado sesión
Paso	Acción
1	El docente solicita registrar nueva asistencia
2	El sistema solicita se ingresen datos del grado
3	El docente selecciona grado
4	El sistema busca cursos asignados al grado
5	El sistema muestra cursos asignados al grado
6	El sistema solicita ingrese curso
7	El docente selecciona el curso
8	El sistema busca alumnos matriculados por grado
9	El sistema muestra alumnos matriculados por grado
10	El sistema solicita ingrese datos de asistencia
11	El docente ingresa datos
12	El docente solicita guardar información.
13	El sistema registra asistencia
14	El sistema actualiza y muestra la lista asistencia
15	El sistema elimina una asistencia si el docente lo requiere
Postcondición	-

	Paso	Acción
Excepción	11	Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.
	Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	04, 2 seg 08.13	
Frecuencia	1500 veces al día	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

u) RDCU 22 GESTIONAR TIPO EVALUACION

Tabla 88
RDCU Gestionar Tipo Evaluación

	RDCU _22	Gestionar Tipo Evaluación
Descripción		El caso de uso le permite al docente registrar, eliminar tipo evaluación
Precondición		El docente debe haber iniciado sesión

	Paso	Acción
	1	El docente ingresa a la opción tipo evaluación del menú examen
	2	El sistema muestra en pantalla una interfaz en la que se ingresan los datos correspondientes al tipo evaluación
	3	El docente ingresa datos.
Pasos	4	El sistema valida los datos
	5	El docente solicita guardar información.
	6	El sistema registra el tipo de evaluación
	7	El docente selecciona la opción lista
	8	El sistema actualiza y muestra la lista tipo de evaluación
	9	El sistema elimina un tipo de evaluación si el docente lo requiere.
Postcondición	-	
	Paso	Acción
Excepción	4	Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.
	Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	04, 06	1.5 seg

Frecuencia	12 veces cada 3 meses
Importancia	Alta
Urgencia	Inmediata
Estado	Validado
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

v) RDCU 23 GESTIONAR PREGUNTA

Tabla 89
RDCU Gestionar Pregunta

RDCU _23	Gestionar Pregunta	
Descripción	El caso de uso le permite al docente registrar, eliminar pregunta	
Precondición	El docente debe haber iniciado sesión	
Paso	Acción	
1	El docente solicita registrar nueva pregunta	
2	El sistema solicita se ingresen datos del curso	
3	El docente selecciona el curso	
Pasos	El sistema solicita se ingresen datos de la pregunta	
4		
5	El docente ingresa datos.	
6	El sistema valida los datos	
7	El docente solicita guardar información.	

	8	El sistema registra la pregunta
	9	El sistema elimina una pregunta si el docente lo requiere
Postcondición	-	
		Paso Acción
Excepción		Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.
	6	
	08	
		Paso Cota de tiempo
Rendimiento	06,	
		1.5 seg
	08	
Frecuencia		12 veces cada 3 meses
Importancia		Alta
Urgencia		Inmediata
Estado		Validado
Estabilidad		Alta
Comentarios		Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

w) RDCU 24 GESTIONAR EVALUACION

Tabla 90
RDCU Gestiónar Evaluación

RDCU _24	Gestionar Evaluación
-----------------	-----------------------------

Descripción	El caso de uso le permite al docente registrar, eliminar evaluación
Precondición	El docente debe haber iniciado sesión
Paso	Acción
1	El docente ingresa a la opción evaluación del menú examen
2	El sistema muestra en pantalla una interfaz en la que se ingresan los datos correspondientes a la evaluación
3	El docente ingresa datos.
Pasos	
4	El sistema valida los datos
5	El docente solicita guardar información.
6	El sistema registra la evaluación
7	El docente selecciona la opción lista
8	El sistema actualiza y muestra la lista evaluación
9	El sistema elimina una evaluación si el docente lo requiere.
Postcondición	-
Paso	Acción
Excepción	
4	Los datos ingresados no son correctos por dejar campos obligatorios vacíos .El sistema deberá

mostrar un mensaje de error al usuario volviendo a solicitar los datos.

	Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	04, 06	1.5 seg
Frecuencia	12 veces cada 3 meses	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

x) RDCU 25 GENERAR REPORTE

Tabla 91
RDCU Generar Reporte

	RDCU _25	Generar Reporte
Descripción		El caso de uso le permite al docente consultar notas por cuso
Precondición		El docente debe haber iniciado sesión
	Paso	Acción
Pasos	1	El docente solicita ver nota pro curso
	2	El sistema muestra lista de alumnos
	3	El docente selecciona alumno

		En el sistema muestra las respectivas notas por
4		curso
5		El docente imprime el reporte si lo requiere
Postcondición	-	
Excepción	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	2,4	1.5 seg
Frecuencia		15 veces al mes
Importancia		Alta
Urgencia		Inmediata
Estado		Validado
Estabilidad		Alta
Comentarios		Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

GESTIONAR ALUMNO

y) RDCU 26 CONSULTAR TAREA

Tabla 92
RDCU Consultar Tarea

RDCU _26	Consultar Tarea
Descripción	El caso de uso le permite al alumno consultar tareas asignadas.
Precondición	El alumno debe haber iniciado sesión.

	Paso	Acción
	1	El alumno solicita ver tarea.
	2	El sistema muestra tareas asignadas.
Pasos	3	El alumno descarga archivos adjuntos si lo requiere.
	4	El tipo de archivos de descarga pueden ser videos, audios o pdf.
Postcondición	-	
	Paso	Acción
Excepción	-	-
	Paso	Cota de tiempo
Rendimiento	2	1s
Frecuencia	4 veces al mes	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

z) RDCU 27 CONSULTAR HORARIO

Tabla 93
RDCU Consultar Horario

RDCU _27	Consultar Horario
-----------------	--------------------------

Descripción	El caso de uso le permite al alumno consultar horario de clases	
Precondición	El alumno debe haber iniciado sesión	
	Paso	Acción
	1	El alumno solicita ver horario
	2	En el sistema muestra su respectivo horario de clases
Pasos		
	3	El alumno imprime el horario si lo requiere
	4	El alumno puede imprimir el reporte en formato PDF o Excel si lo requiere.
Postcondición	-	
Excepción	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	2	1s
Frecuencia	2 veces al mes	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

aa) RDCU 28 CONSULTAR EXAMEN

Tabla 94
RDCU Consultar Examen

RDCU _27	Consultar Examen	
Descripción	El caso de uso le permite al alumno consultar examen	
Precondición	El alumno debe haber iniciado sesión	
	Paso	Acción
	1	El alumno solicita ver examen
	2	En el sistema muestra exámenes asignados
	3	El alumnos resuelve el examen
Pasos	4	El alumno solicita guardar información.
	5	El sistema registra la información
	6	El alumno solicita ver resultados
	7	El sistema muestra la lista de resultados
Postcondición	-	
Excepción	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	2	1s
Frecuencia	2 veces cada 3 meses	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediata	

Estado	Validado
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (*Elaboración propia*).

bb)RDCU 29 CONSULTAR NOTAS

Tabla 95
RDCU Consultar Nota

RDCU _27 Consultar Nota		
Descripción	El caso de uso le permite al alumno consultar nota	
Precondición	El alumno debe haber iniciado sesión	
	Paso	Acción
Pasos	1	El alumno solicita ver nota
	2	En el sistema muestra su respectiva nota
	3	El alumno imprime las notas si lo requiere
	4	El alumno puede imprimir el reporte en formato PDF o Excel si lo requiere.
Postcondición	-	
Excepción	Paso	Acción
Rendimiento	-	-
	Paso	Cota de tiempo
	2	1s
Frecuencia	2 veces al mes	

Importancia	Alta
Urgencia	Inmediata
Estado	Validado
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

40 Diagrama de clases (general)

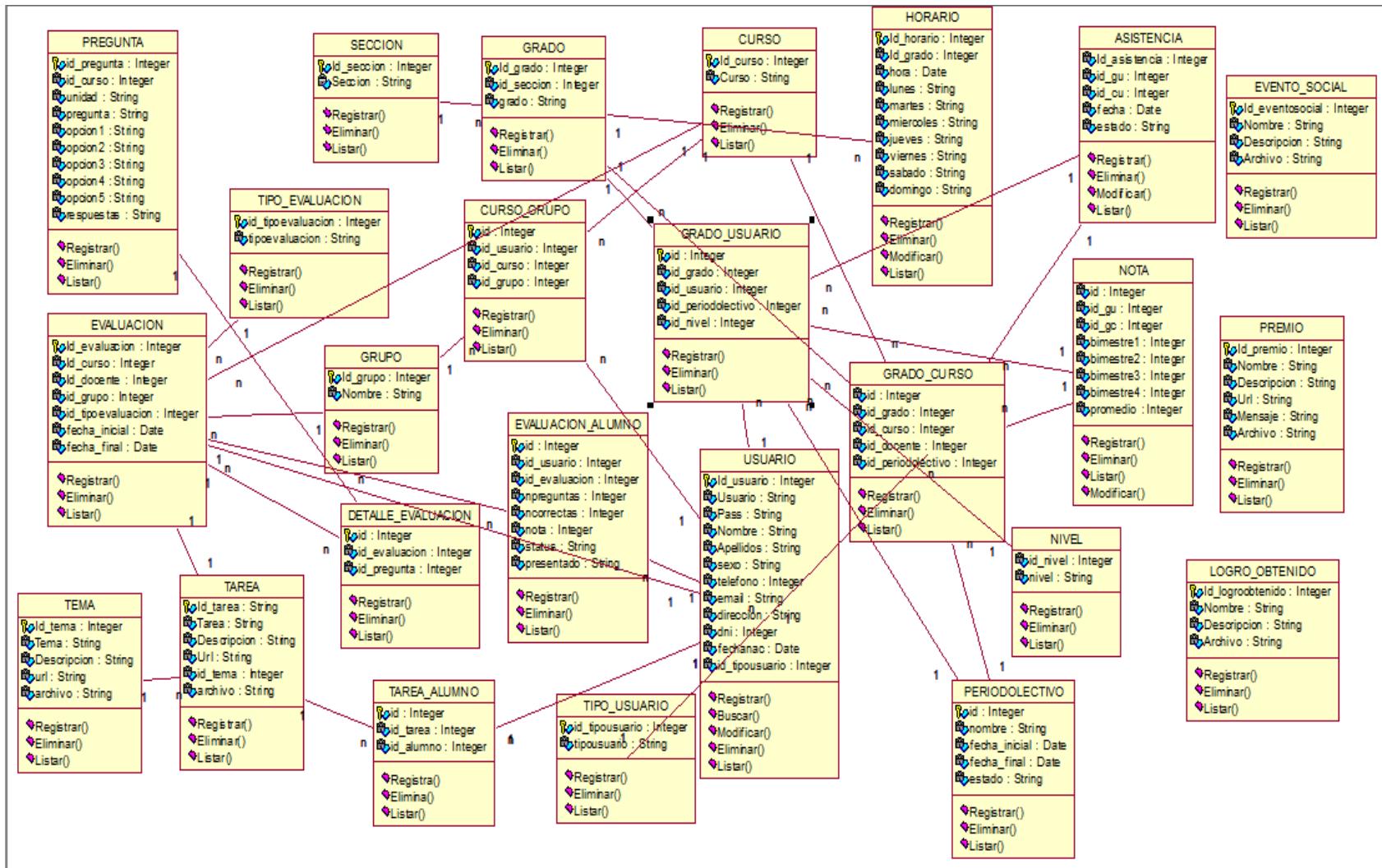


Ilustración 251. Diagrama de Clases (General)

41 Diagrama de base de datos lógico (por sub sistemas)

41.1 Subsistema gestión seguridad

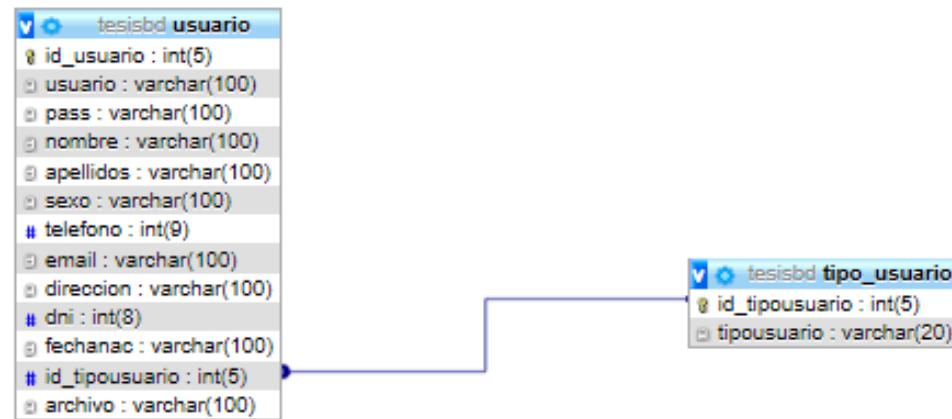


Ilustración 252. Subsistema Gestión Seguridad

41.2 Subsistema gestión alumno

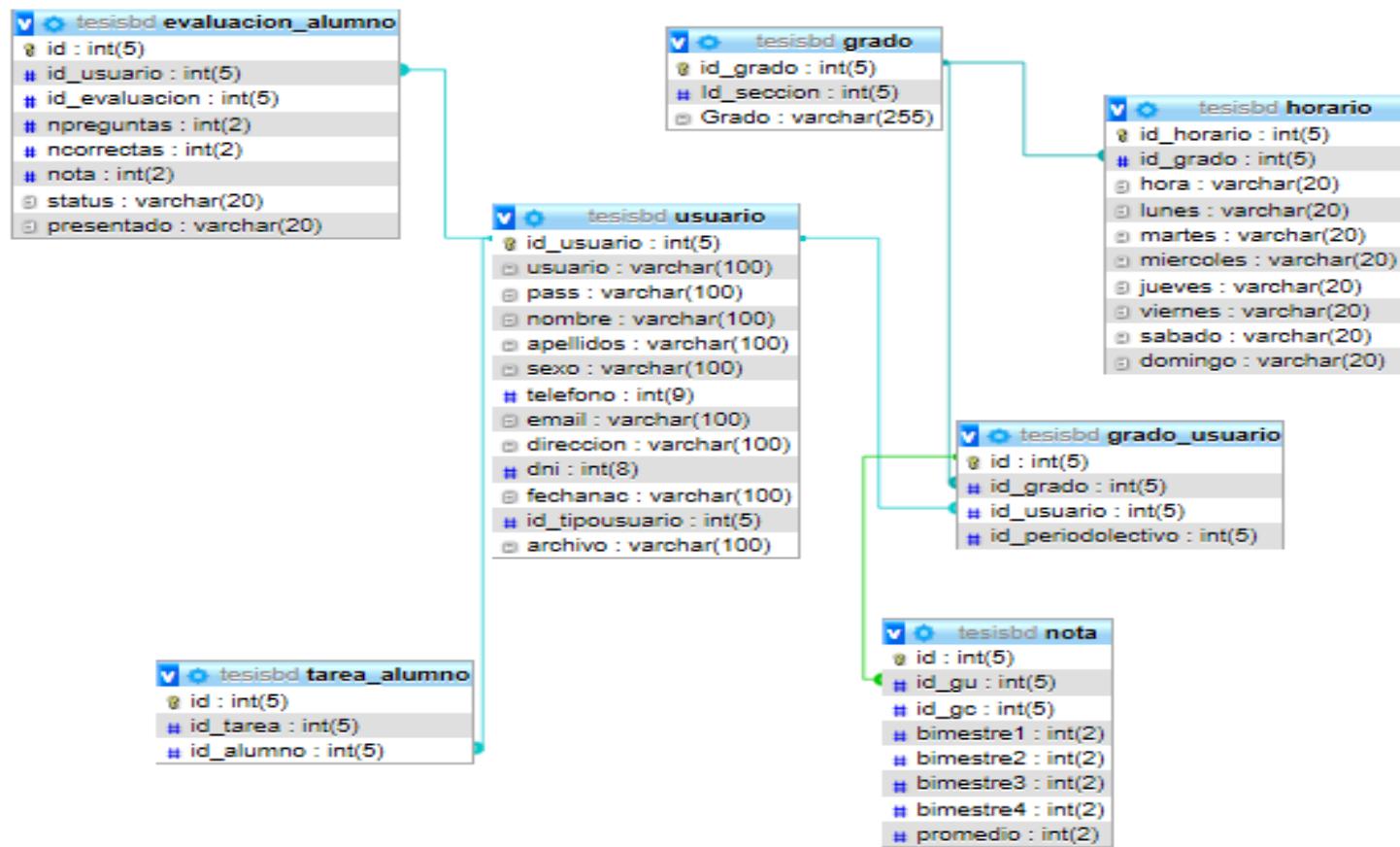


Ilustración 253. Subsistema Gestión Alumno

41.3 Subsistema gestión docente

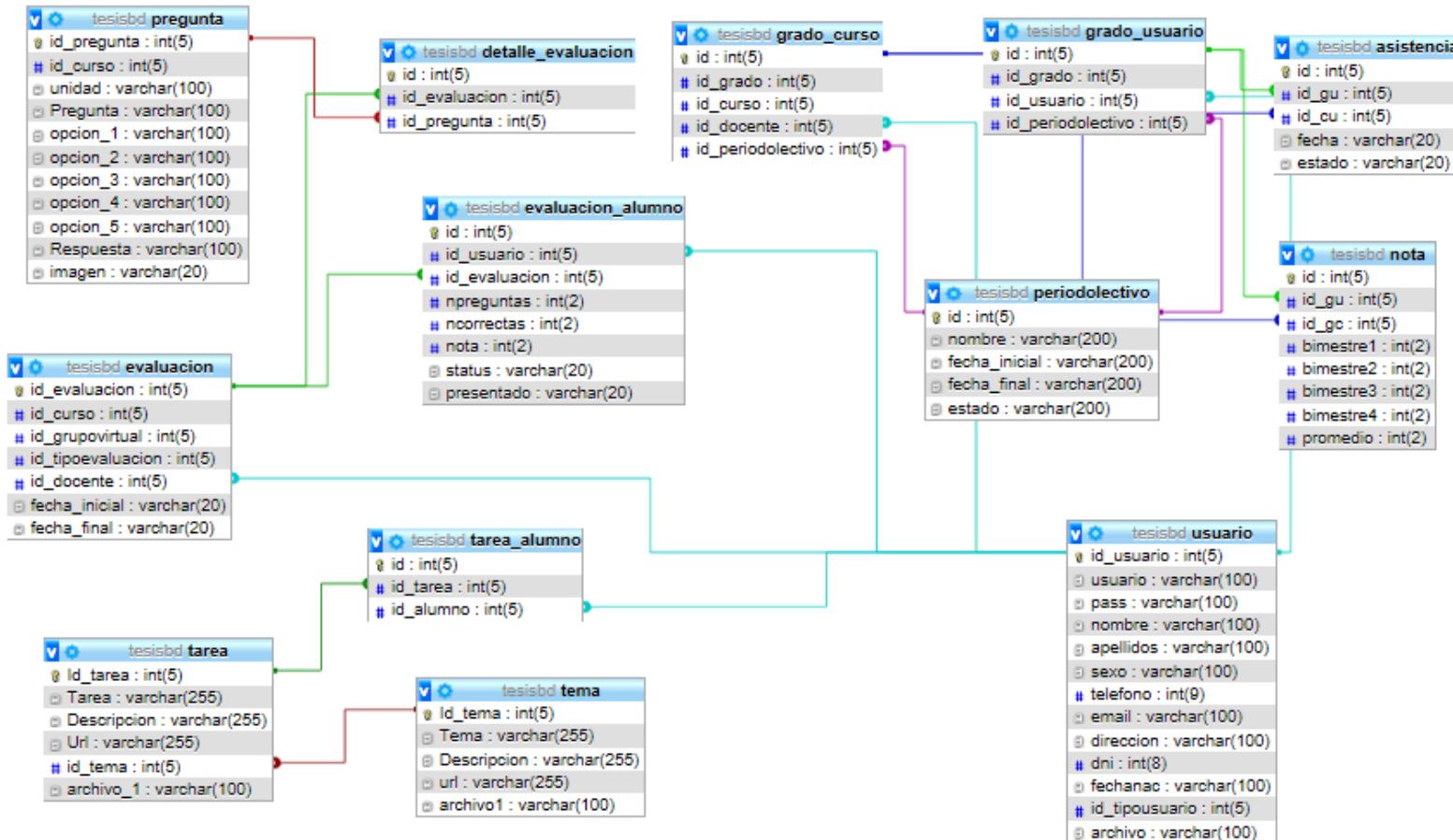


Ilustración 254. Subsistema Gestión Docente

41.4 Subsistema gestión I.E.

The diagram displays three database tables from a schema named 'tesisbd'. Each table is represented by a box with a blue header bar containing the table name and a small icon. Below the header, the table's fields are listed in rows, each with a small icon and the field name followed by its data type in parentheses.

Table	Fields
tesisbd premio	Id_premio : int(5) Nombre : varchar(255) Descripcion : varchar(255) url : varchar(255) mensaje : varchar(255) archivo : varchar(255)
tesisbd eventosocial	Id : int(5) Nombre : varchar(255) Descripcion : varchar(255) archivo1 : varchar(255)
tesisbd logroobtenido	Id : int(5) nivel : varchar(255) Descripcion : varchar(700) archivo : varchar(100)

Ilustración 255. Subsistema Gestión I.E.

41.5 Subsistema gestión administrador

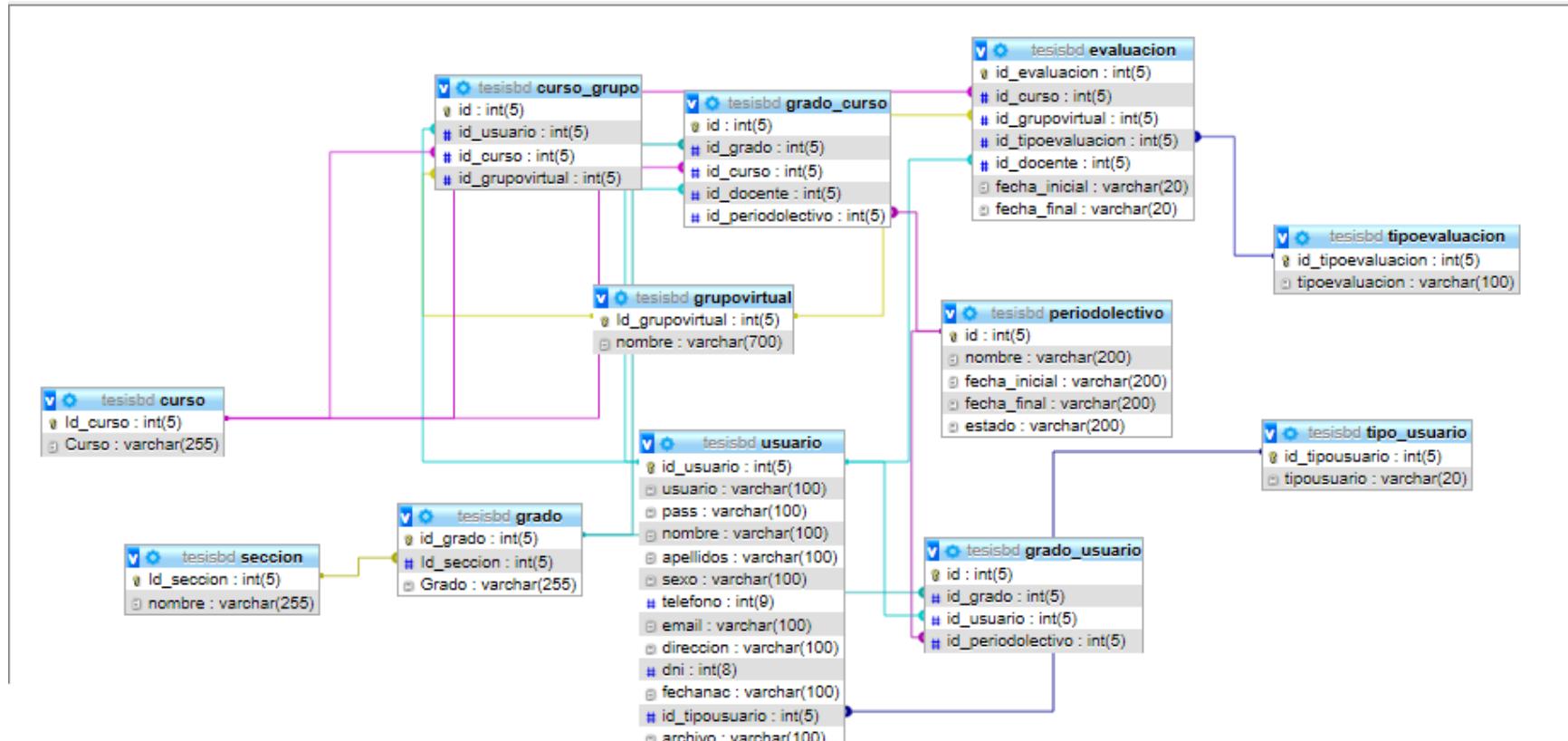


Ilustración 256. Subsistema Gestión Administrador

42 Diagrama de base de datos físico (por subsistemas)

42.1 Subsistema gestión seguridad

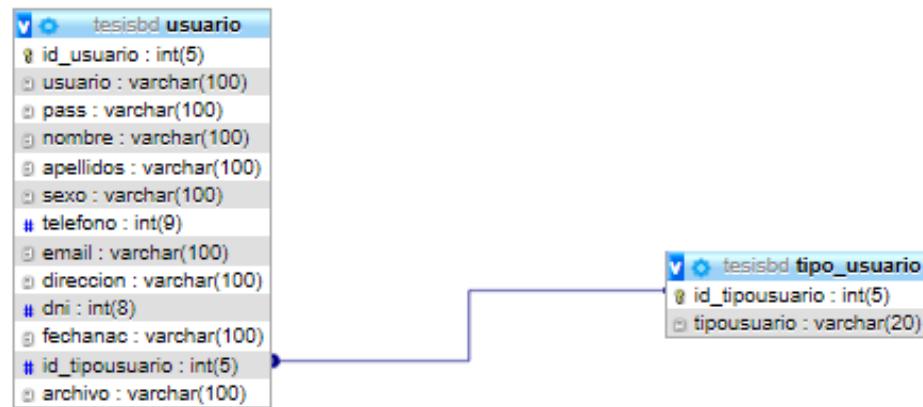


Ilustración 257. Subsistema Gestión Seguridad

42.2 Subsistema gestión alumno

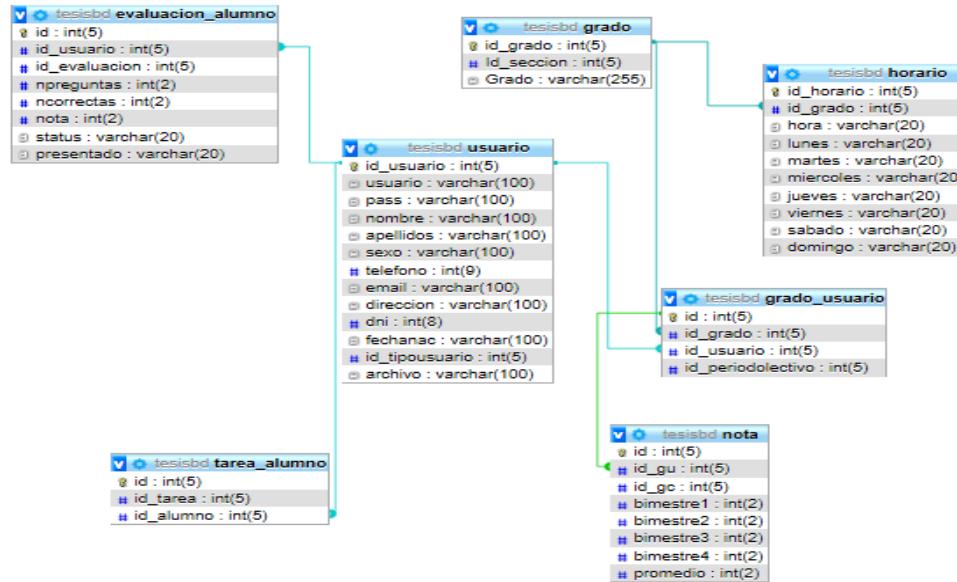


Ilustración 258. Subsistema Gestión Alumno

42.3 Subsistema gestión docente

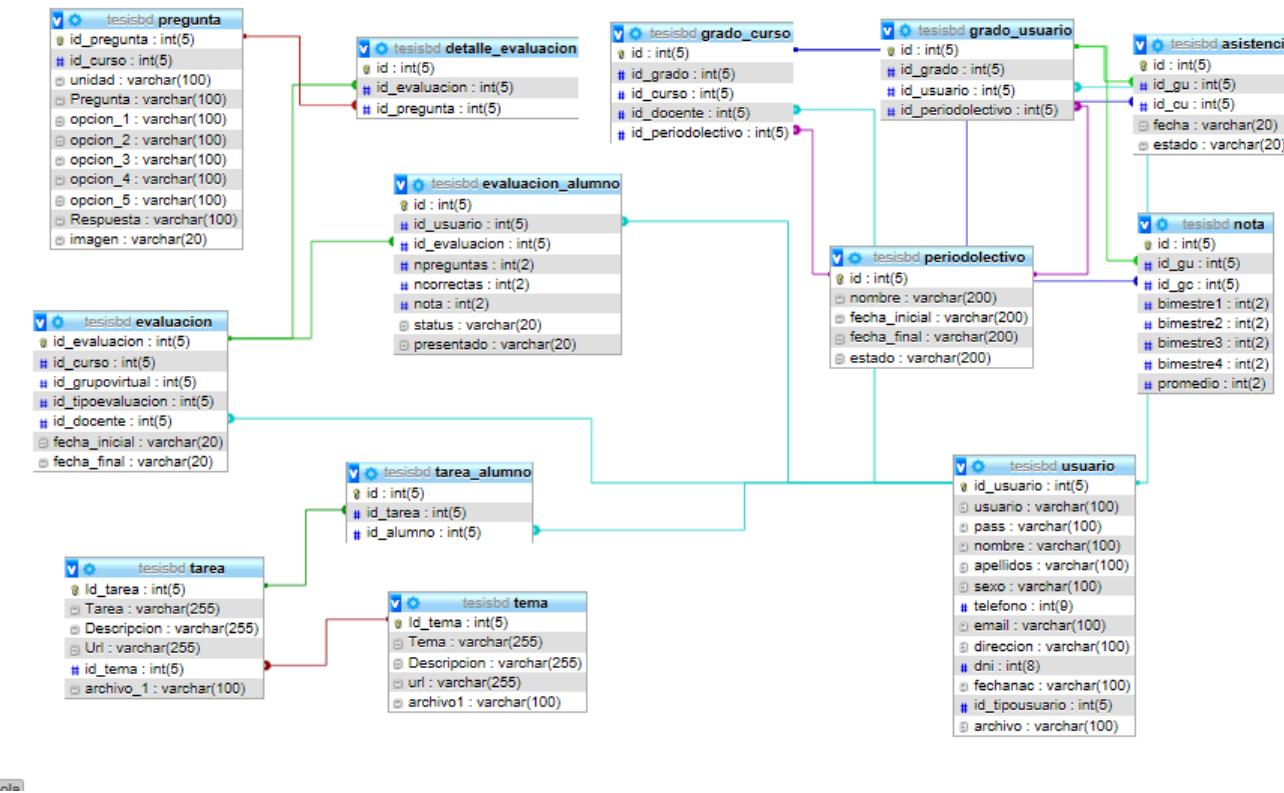


Ilustración 259. Subsistema Gestión Docente

42.4 Subsistema gestión I.E.

The image displays three database tables from a MySQL database named 'tesisbd' for the 'Gestion I.E.' subsystem. Each table is shown in a separate window with its columns listed:

- Table premio:** Contains columns: Id_premio (int(5)), Nombre (varchar(255)), Descripcion (varchar(255)), url (varchar(255)), mensaje (varchar(255)), and archivo (varchar(255)).
- Table eventosocial:** Contains columns: Id (int(5)), Nombre (varchar(255)), Descripcion (varchar(255)), and archivo1 (varchar(255)).
- Table logroobtenido:** Contains columns: Id (int(5)), nivel (varchar(255)), Descripcion (varchar(700)), and archivo (varchar(100)).

Ilustración 260. Subsistema Gestión I.E.

42.5 Subsistema gestión administrador

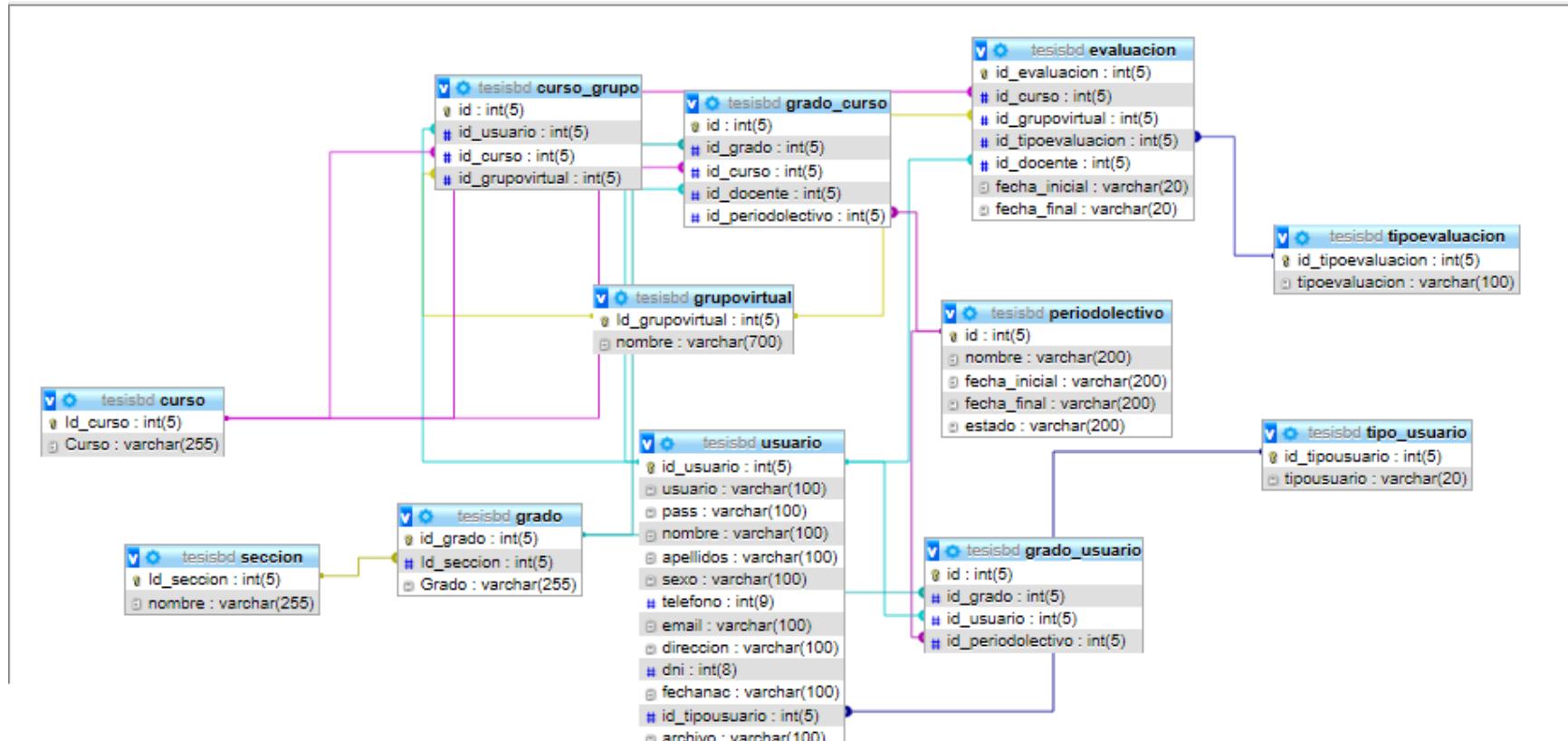
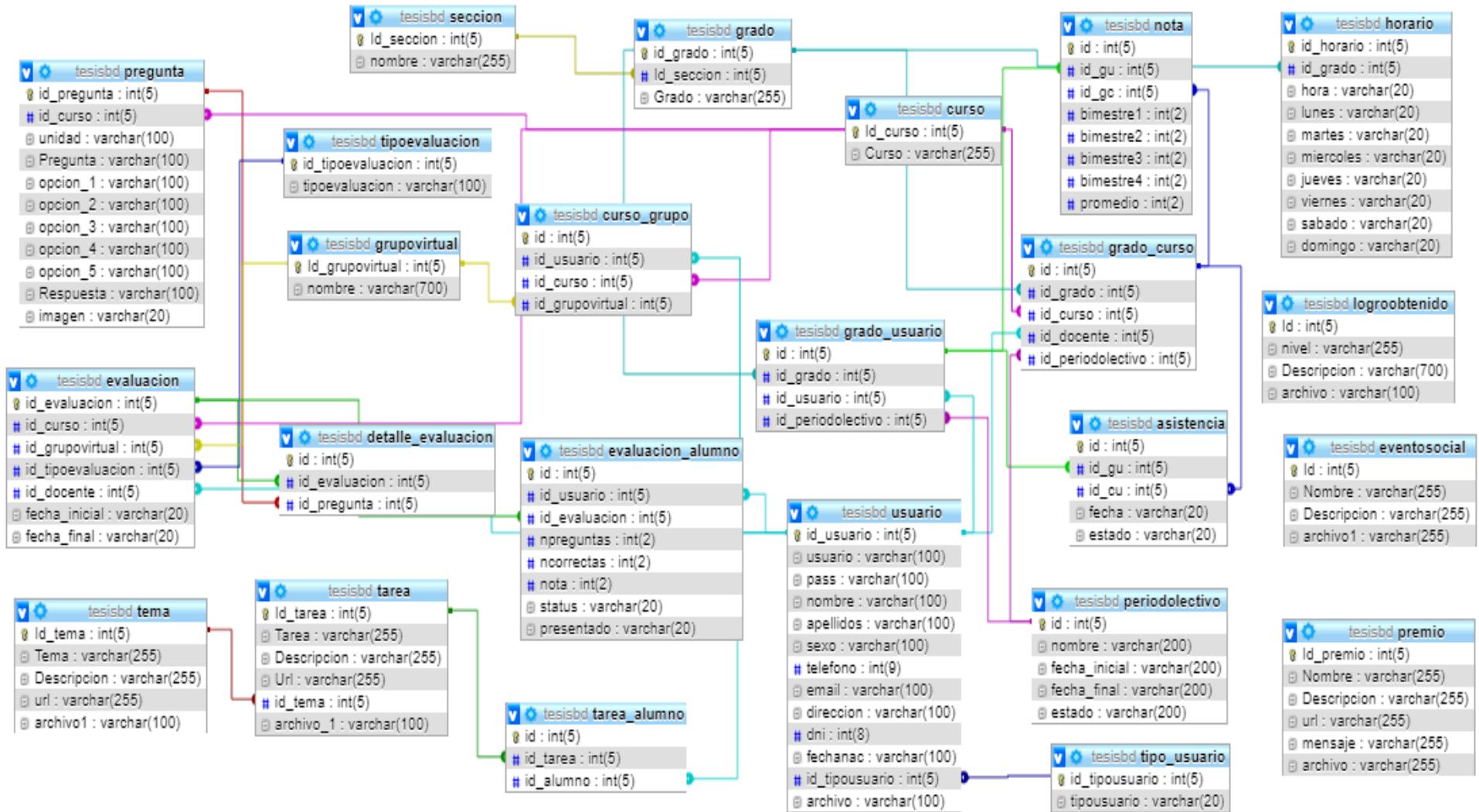


Ilustración 261. Subsistema Gestión Administrador

42.6 Base de datos



43 Diagrama de estados

43.1 GESTIONAR INFORMACION EDUCATIVA

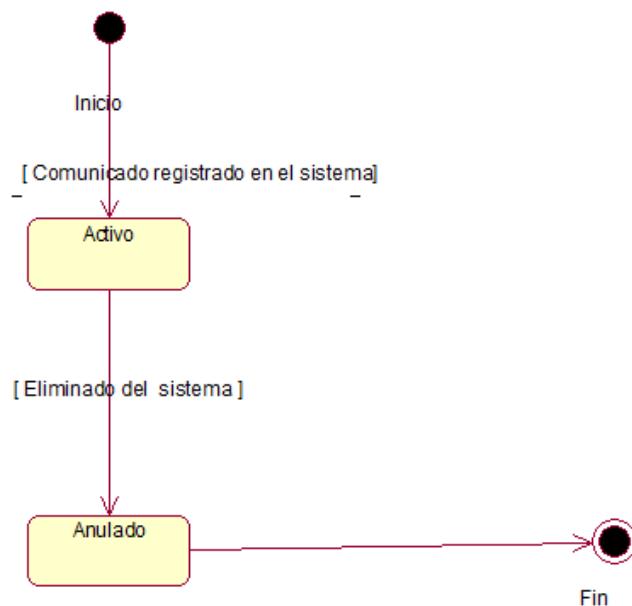


Ilustración 262. Gestionar Informacion Educativa

43.2 GESTIONAR ACTIVIDAD ESCOLAR

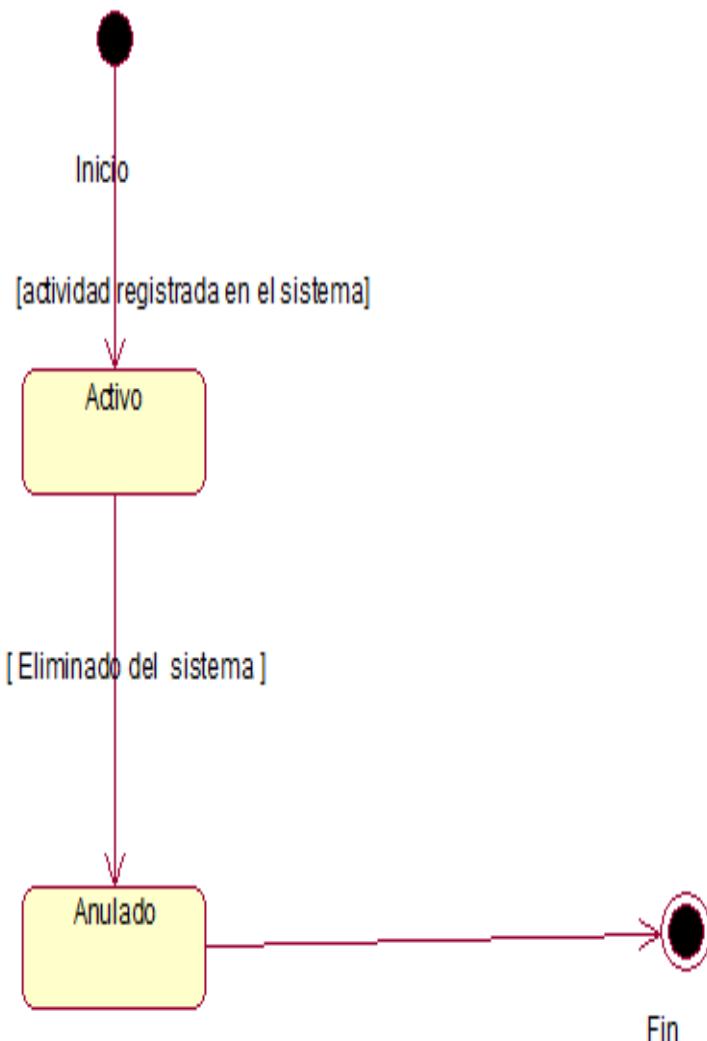


Ilustración 263. DE Eestionar Actividad Escolar

43.3 GESTIONAR EXPANSION INSTITUCIONAL

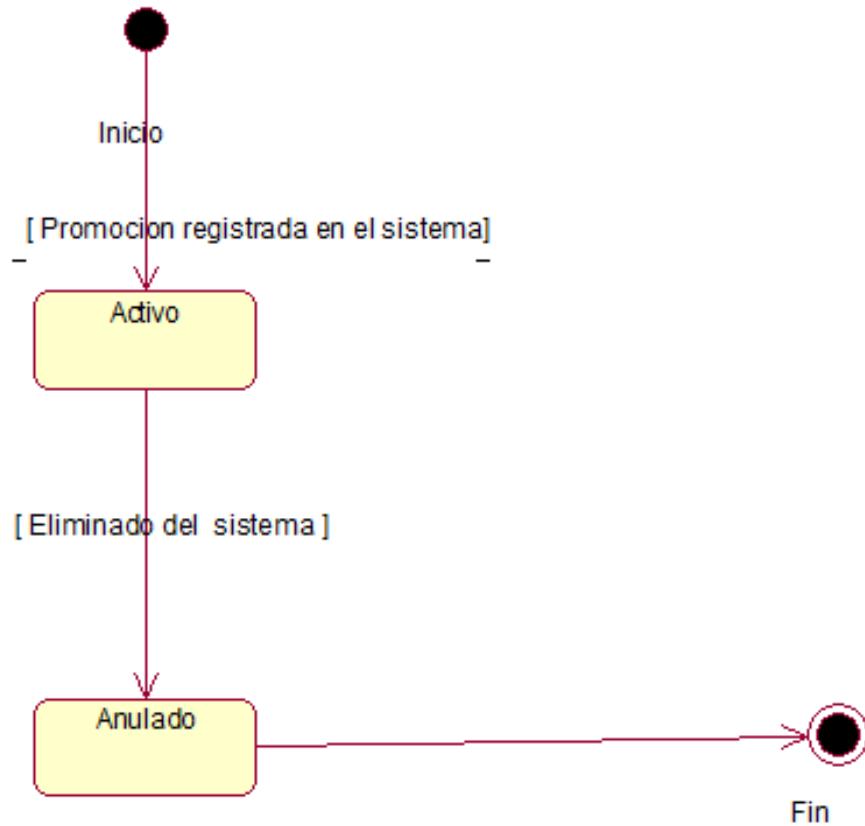


Ilustración 264 . DE Gestionar Expansion Institucional

43.4 DE GESTIONAR EXAMEN

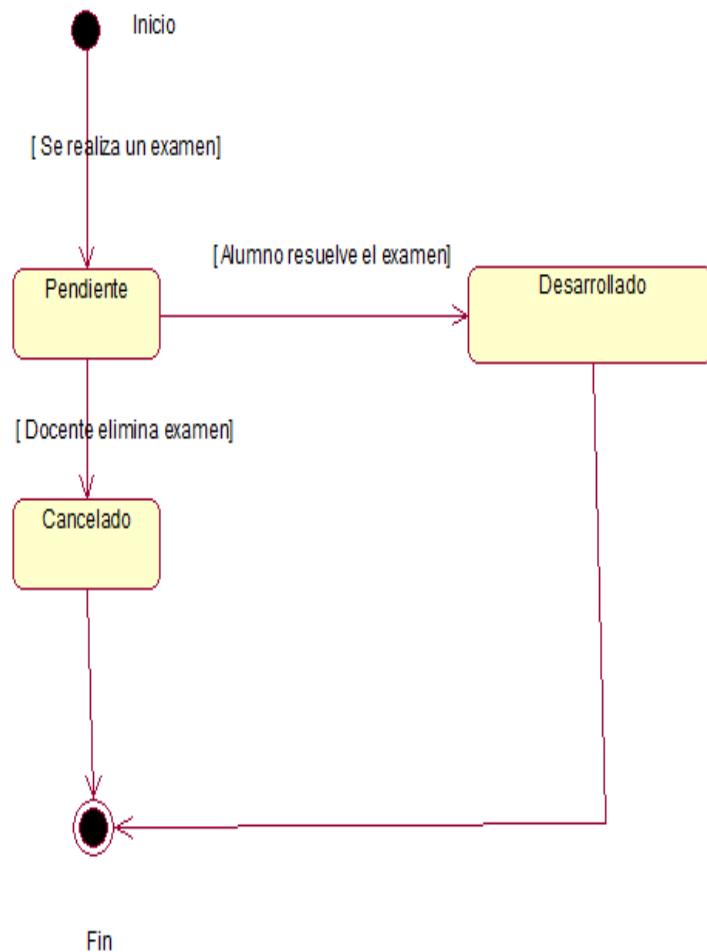


Ilustración 265 . DE Gestionar Examen

44 Diagrama de navegabilidad

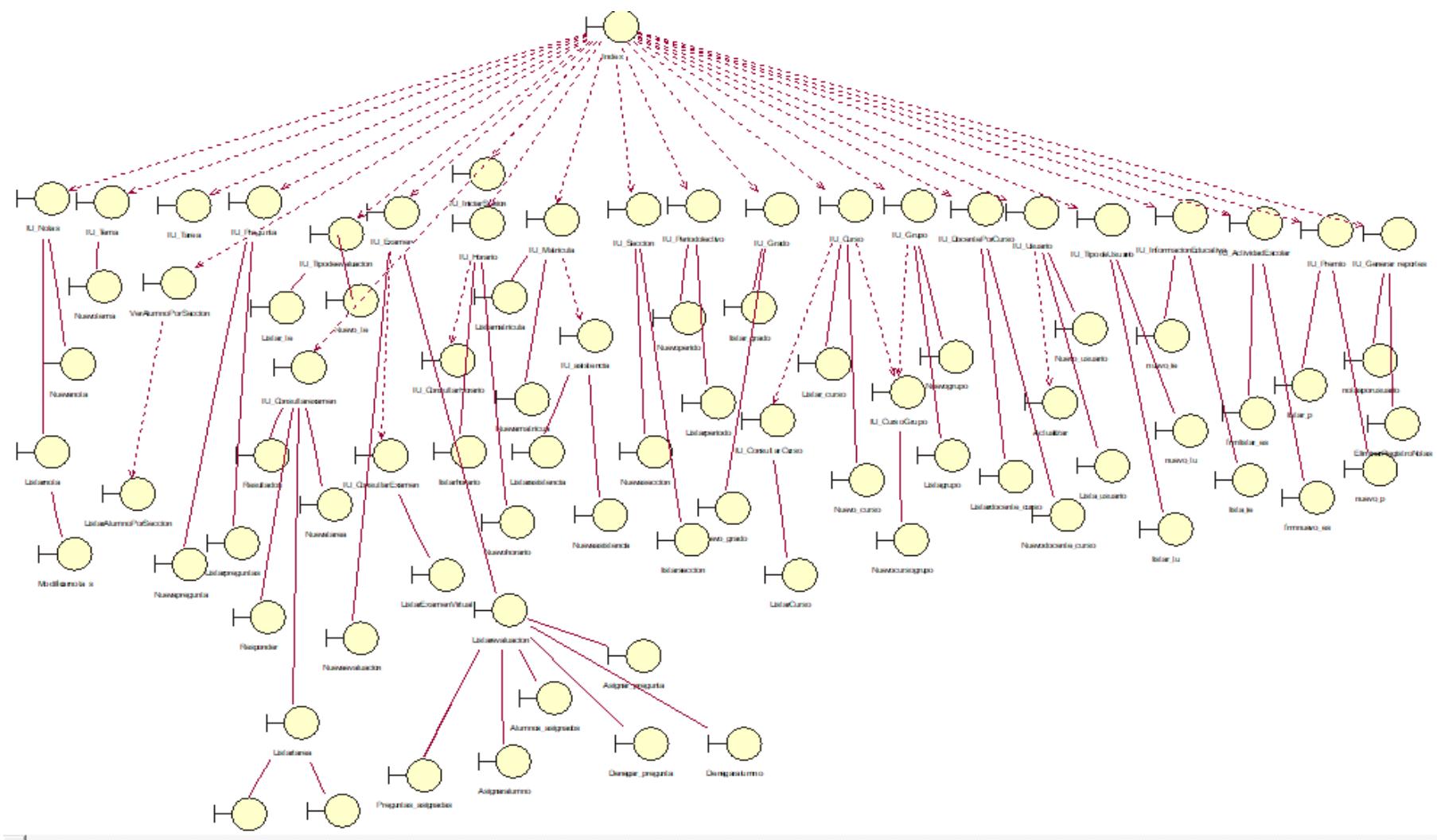


Ilustración 266. Diagrama de Navegabilidad

45 Diagrama de despliegue

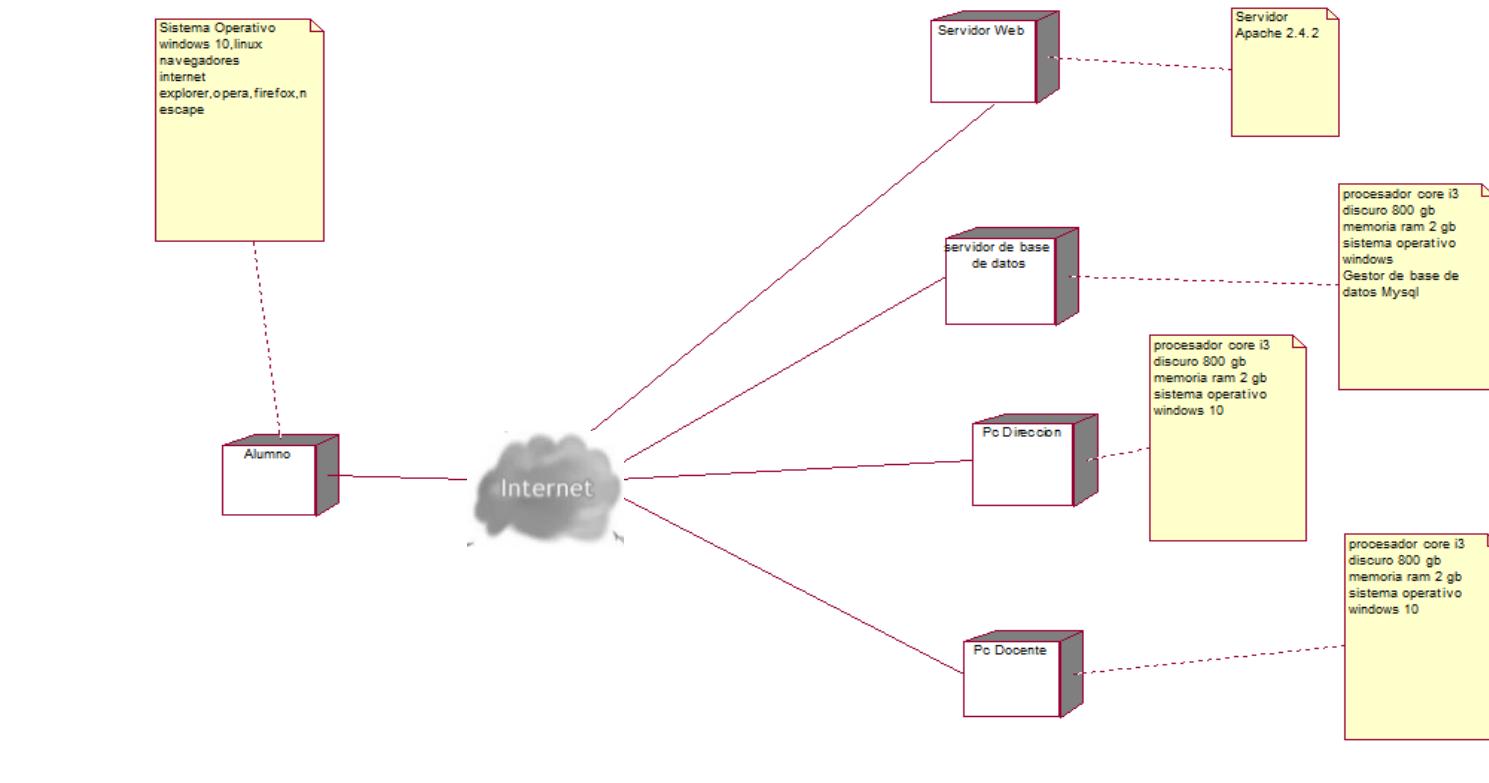


Ilustración 267 . Diagrama de Despliegue

46 Implementación

46.1 Diagrama de componentes

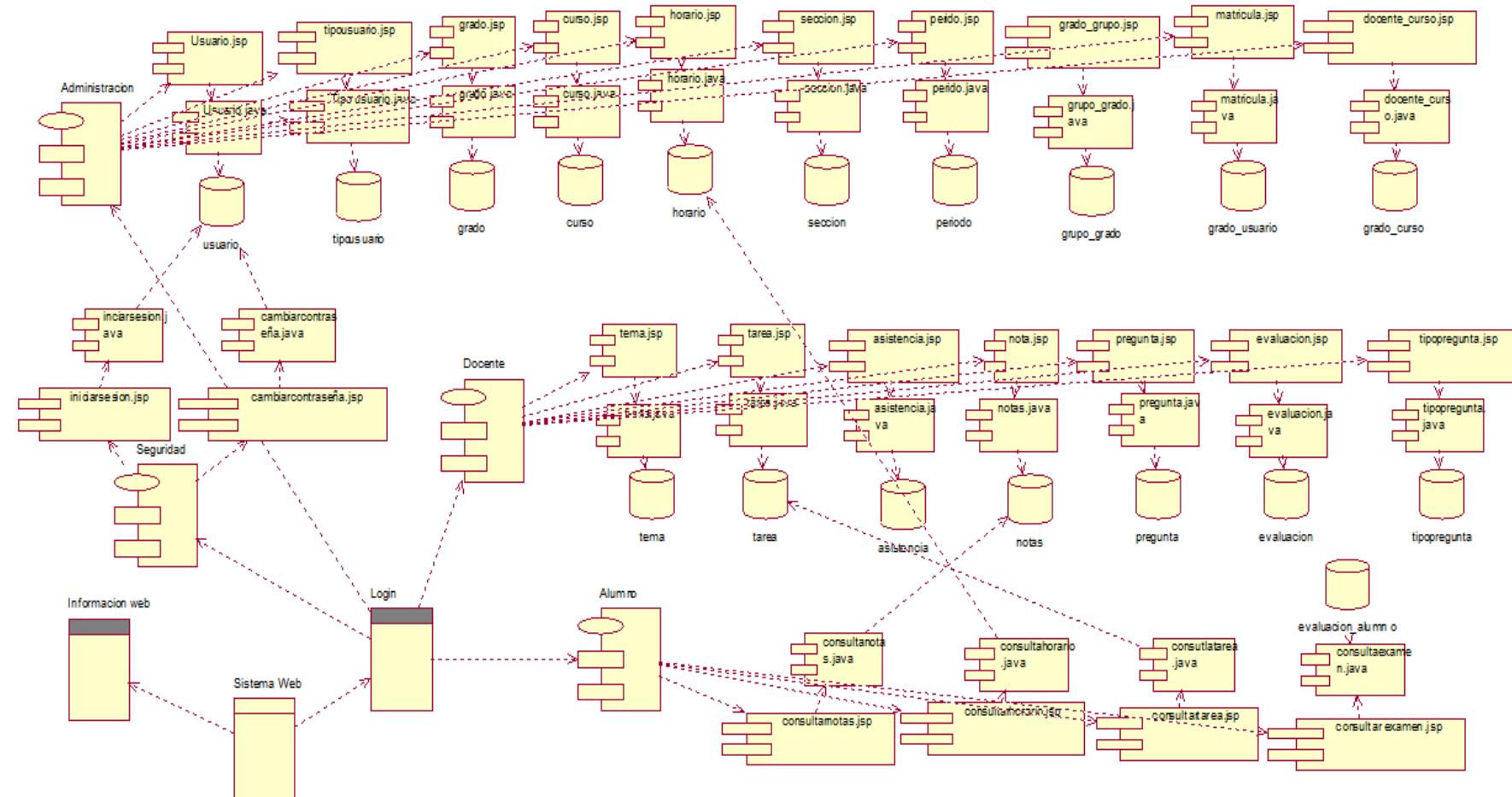


Ilustración 268. Diagrama de Componentes

46.2 Diagrama de componentes – Gestionar Administración

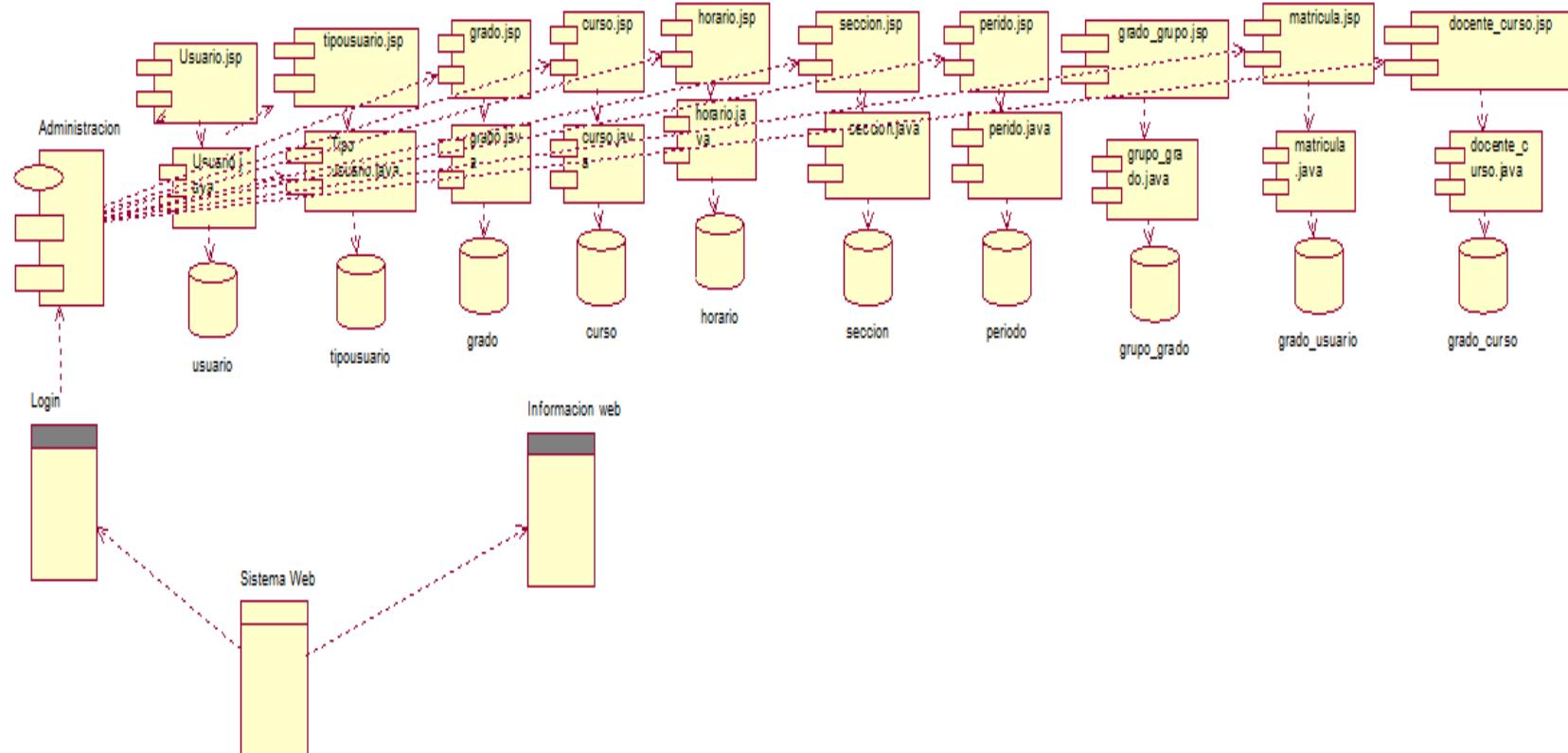


Ilustración 269. Diagrama de componentes – Gestión Administracion

46.3 Diagrama de componentes – Gestionar Docente

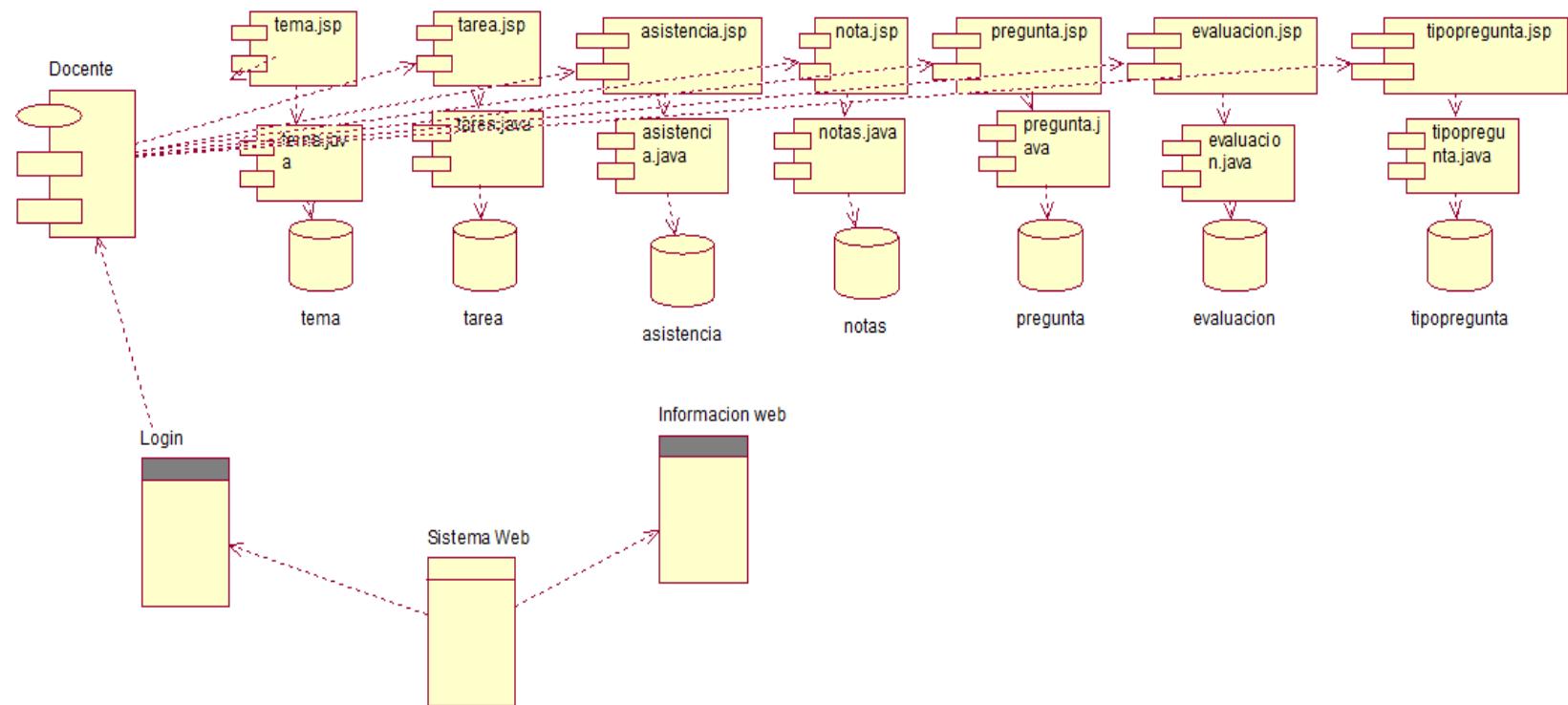


Ilustración 270. Diagrama de componentes – Gestionar Docente

46.4 Diagrama de componentes – Gestionar Usuario

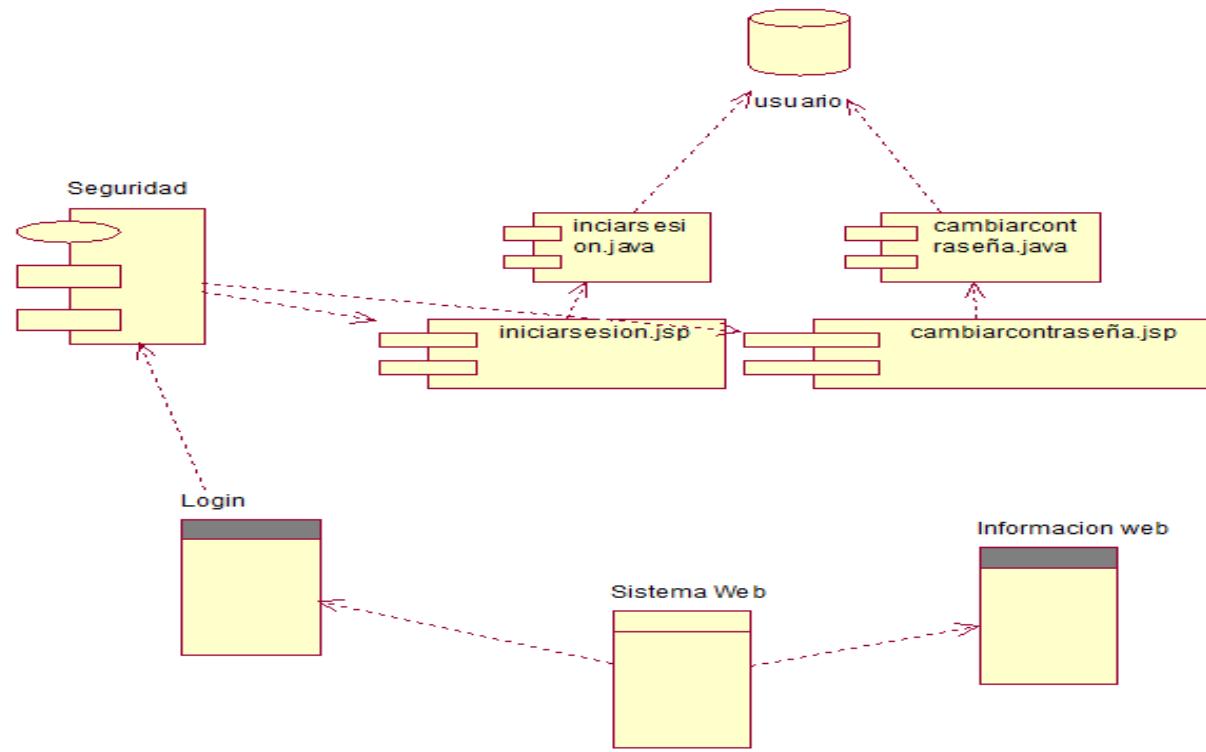


Ilustración 271. Diagrama de componentes – Gestionar Usuario

46.5 Diagrama de componentes – Gestionar Alumno

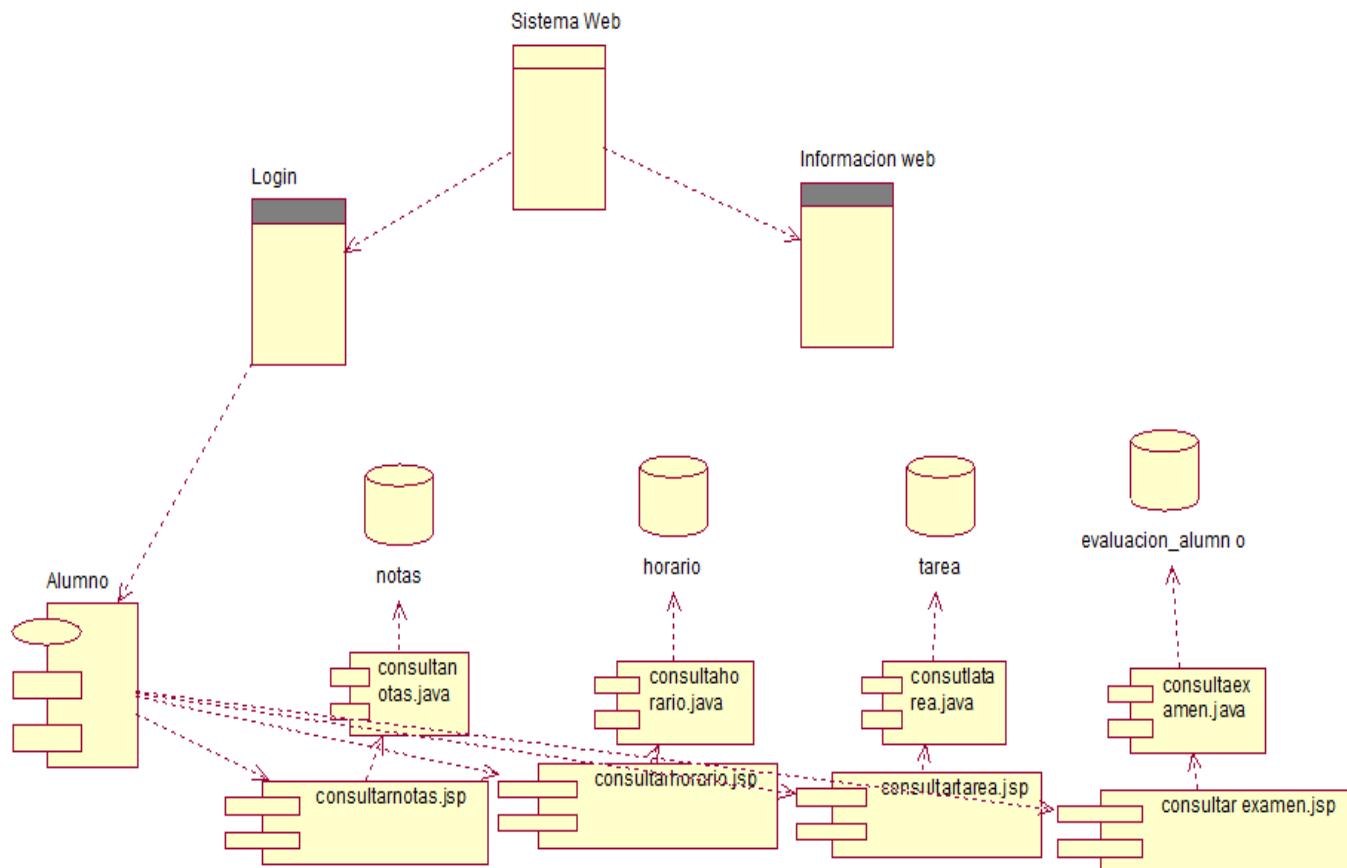


Ilustración 272. Diagrama de componentes – Gestionar Alumno

47 Interfaces

47.1 GESTIONAR SEGURIDAD

a) RACU01 INICIAR SESIÓN

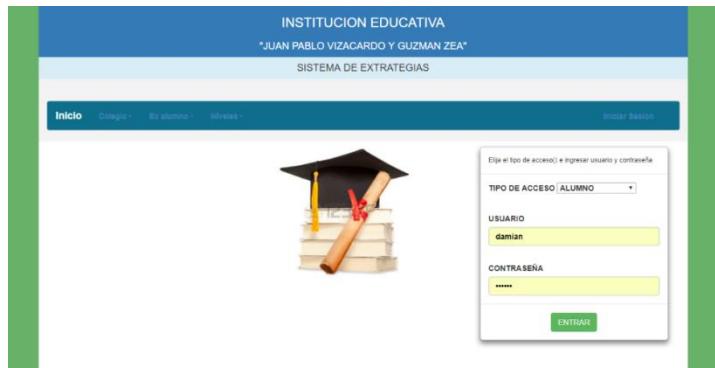


Ilustración 273. RACU01 Iniciar Sesión

a) RACU02 CAMBIAR CONTRASEÑA



Ilustración 274. RACU02 Cambiar Contraseña

47.2 GESTIONAR INFROMACION DE I.E.

b) RACU15 GESTIONAR ACTIVIDAD ESCOLAR

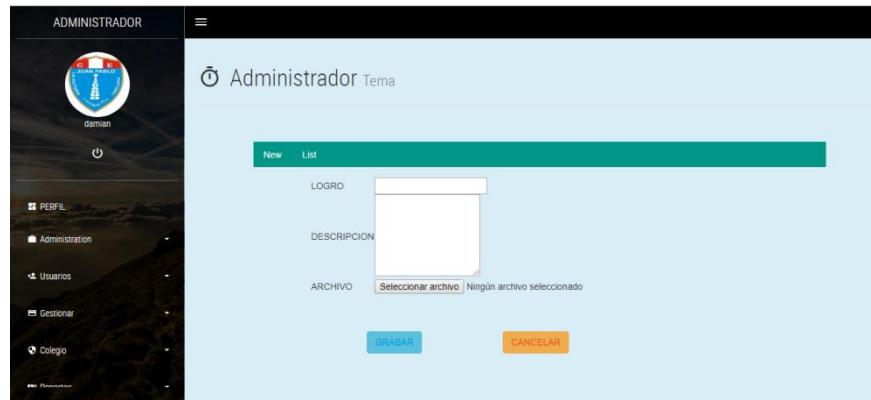


Ilustración 275.RACU15 Gestión de Actividad Escolar

c) RACU16 GESTIONAR EXPANSION INSTITUCIONAL

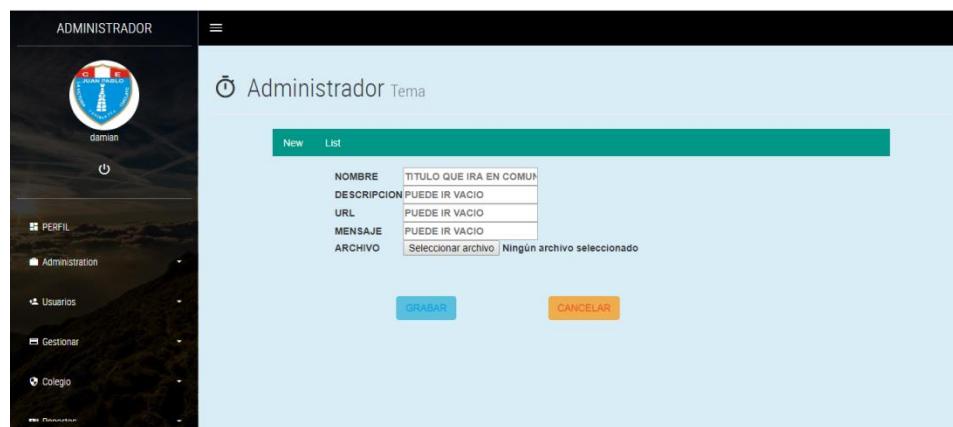


Ilustración 276.RACU16 Gestión de Expansión Institucional

d) RACU17 GESTIONAR INFORMACION EDUCATIVA



Ilustración 277.RACU17 Gestionar Informacion Educativa

47.3 GESTIONAR ADMINISTRACION

e) RACU03 GESTIONAR USUARIO



Ilustración 278.RACU03 Gestionar Usuario

f) RACU04 GESTIONAR TIPO DE USUARIO

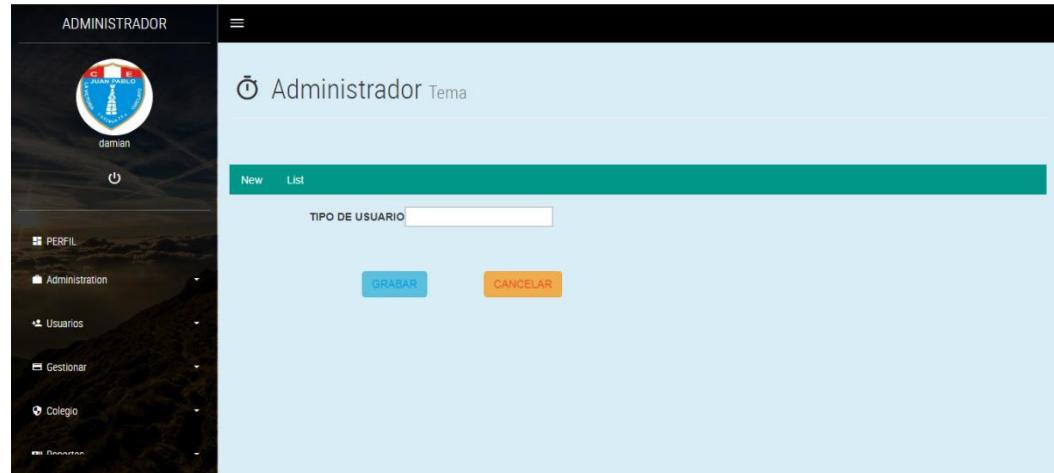


Ilustración 279. RACU04 Gestionar Tipo de Usuario

g) RACU05 GESTIONAR GRADO

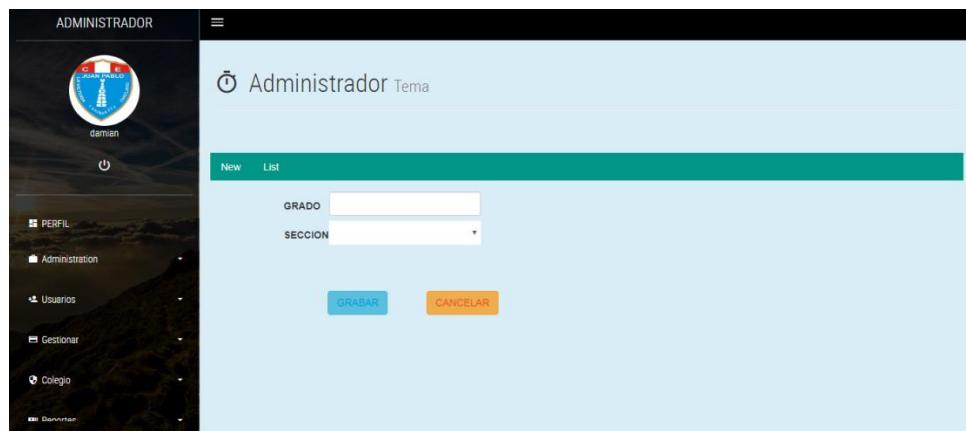


Ilustración 280. RACU05 Gestionar Grado

h) RACU07 GESTIONAR CURSO

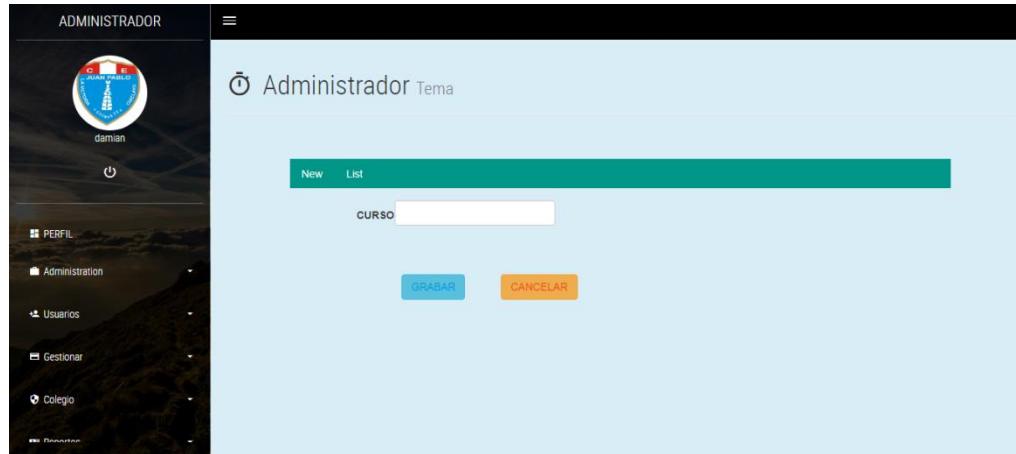


Ilustración 281. RACU07 Gestionar Curso

i) RACU08 GESTIONAR HORARIO

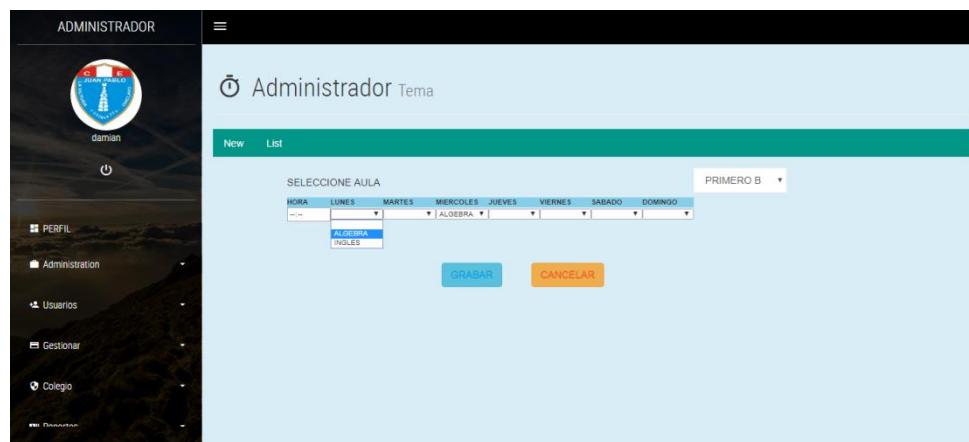


Ilustración 282. RACU08 Gestionar Horario

j) RACU09 GESTIONAR SECCION

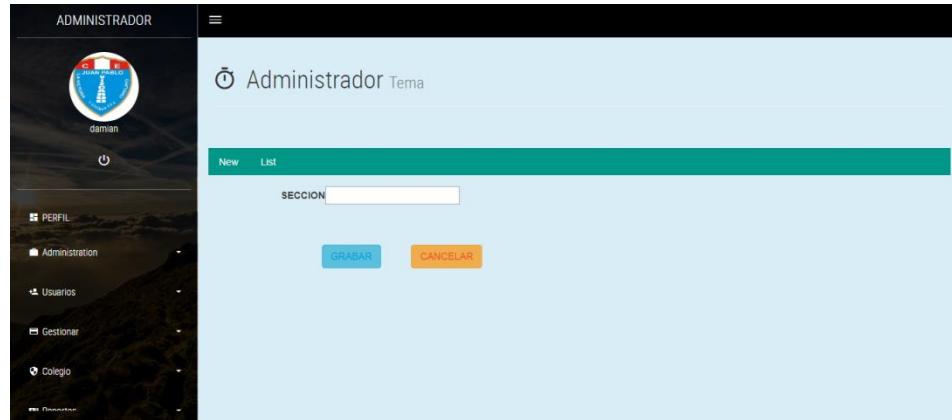


Ilustración 283.RACU09 Gestionar Seccion

k) RACU10 GESTIONAR PERIODO LECTIVO

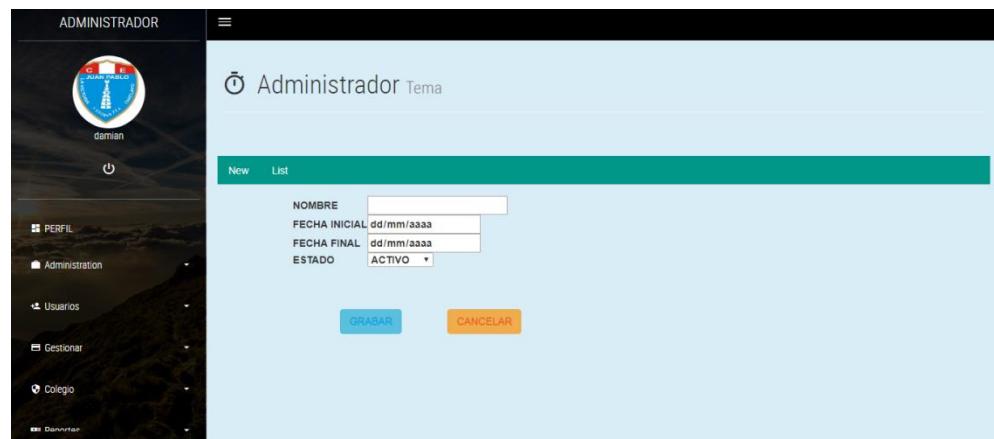
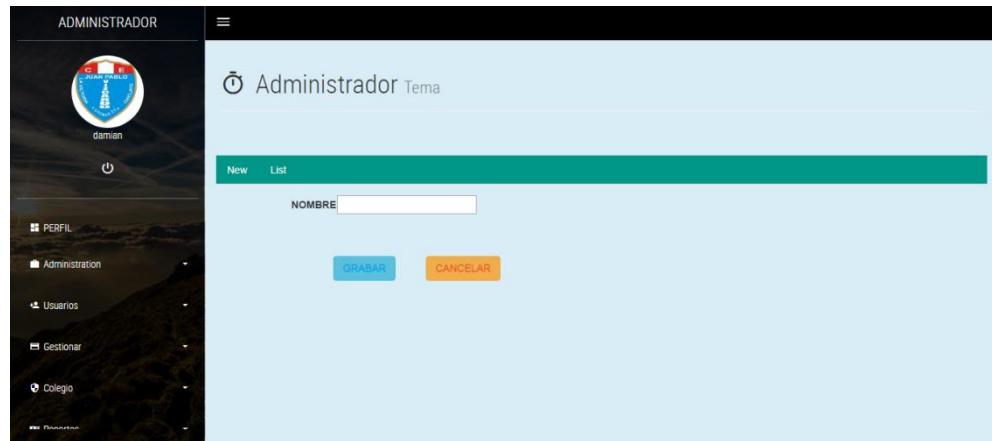
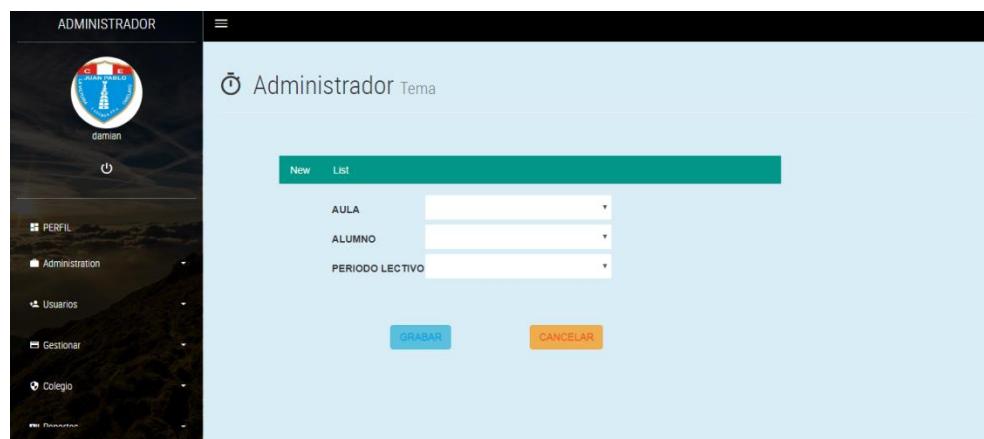


Ilustración 284. RACU10 Gestionar Periodo Lectivo

I) RACU11 GESTIONAR GRUPO*Ilustración 285. RACU11 Gestionar Grupo***m) RACU12 GESTIONAR MATRICULA***Ilustración 286. RACU12 Gestionar Matricula*

n) RACU13 ASIGNAR DOCENTE POR CURSO

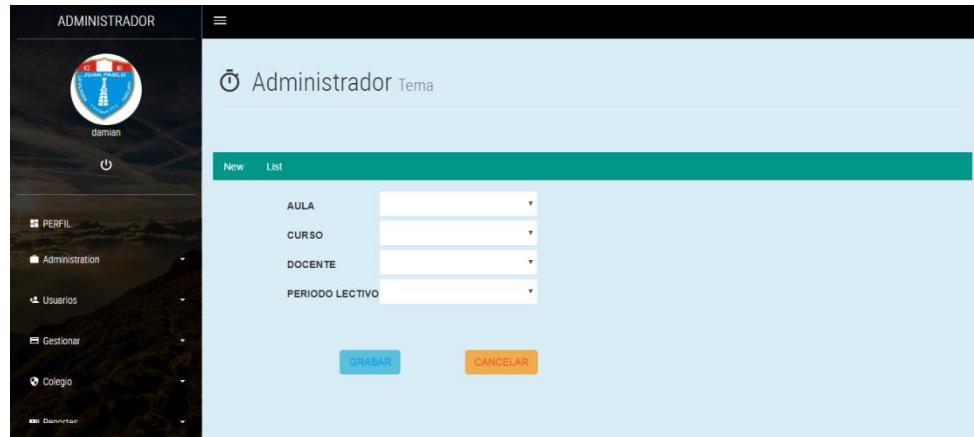


Ilustración 287. RACU13 Asignar Docente por Curso

o) RACU14 GENERAR REPORTE



Ilustración 288. RACU14 Generar Reporte

47.4 GESTIONAR DOCENTE

p) RACU18 GESTIONAR TAREA

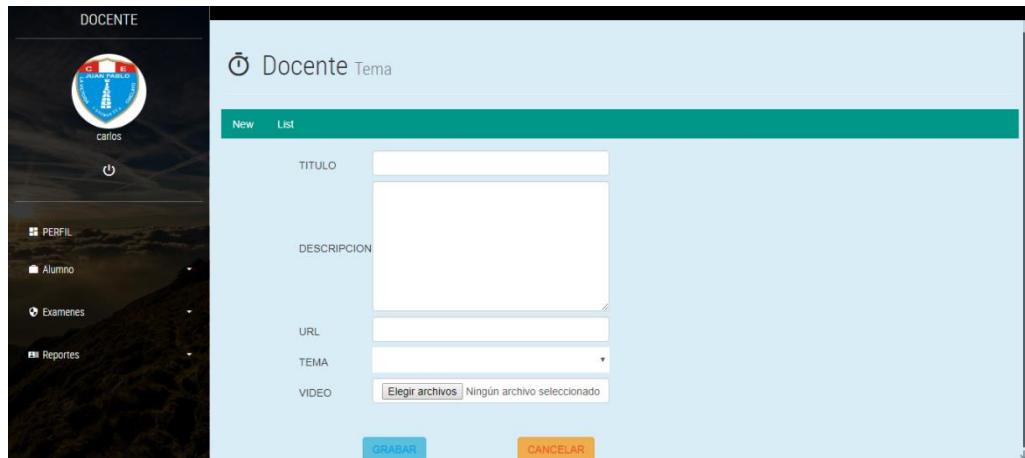


Ilustración 289. RACU18 Gestionar Tarea

q) RACU19 GESTIONAR TEMA

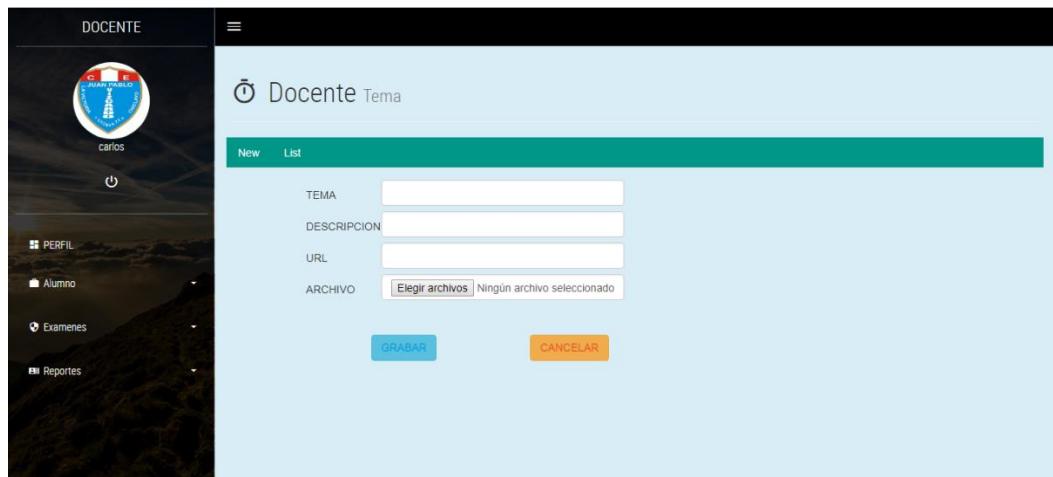


Ilustración 290. RACU19 Gestionar Tema

r) RACU20 GESTIONAR NOTA

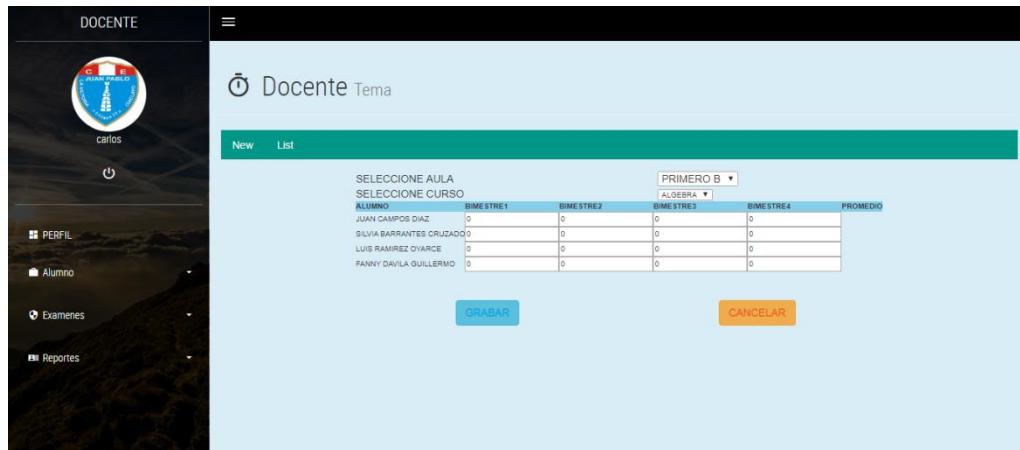


Ilustración 291. RACU20 Gestionar Nota

s) RACU21 GESTIONAR ASISTENCIA



Ilustración 292. RACU21 Gestionar Asistencia

t) RACU22 GESTIONAR TIPO EVALUACION

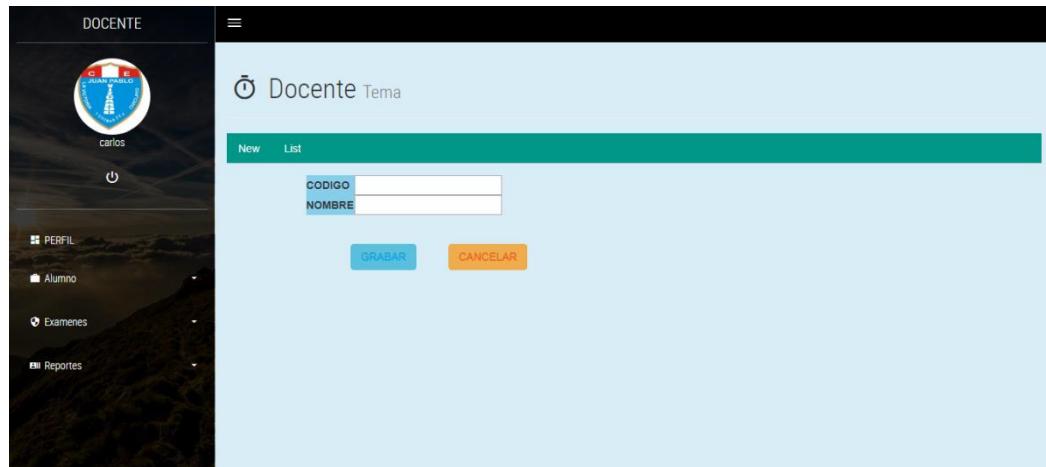


Ilustración 293. RACU22 Gestionar Tipo Evaluacion

u) RACU23 GESTIONAR PREGUNTA

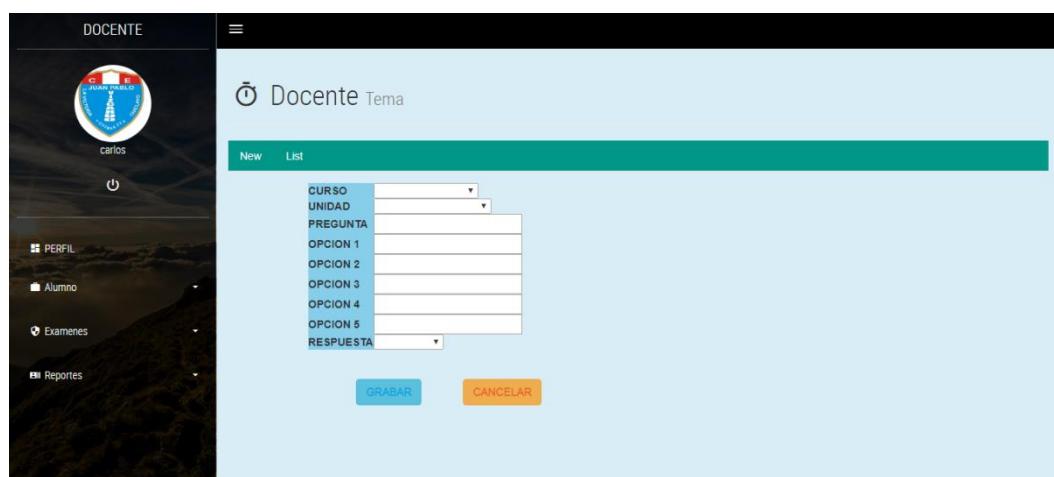


Ilustración 294. RACU23 Gestionar Pregunta

v) RACU24 GESTIONAR EVALUACION

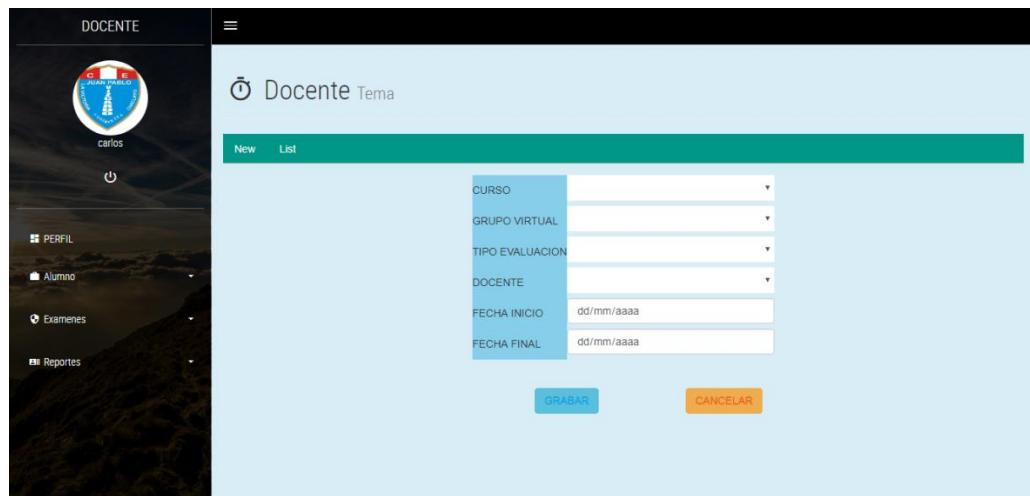


Ilustración 295. RACU24 Gestionar Evaluacion

w) RACU25 GENERAR REPORTE

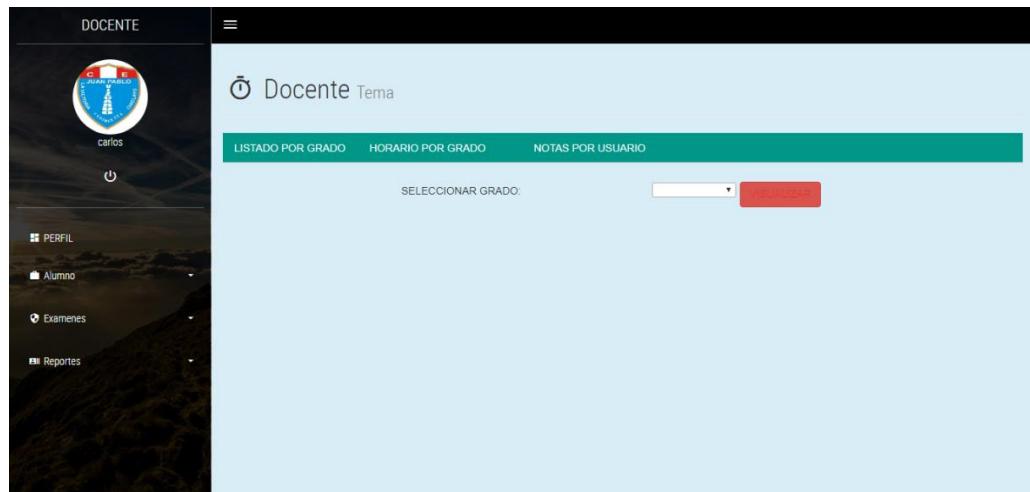


Ilustración 296. RACU25 Generar Reporte

47.5 GESTIONAR ALUMNO

x) RACU26 CONSULTAR TAREA

	DESCRIPCION	URL	RECURSO
poligono	DESARROLLAR 3 EJEMPLOS CON POLIGONOS	S/N	VER
TEMA	DESCRIPCION	URL	RECURSO
	poligonos	S/N	VER

	DESCRIPCION	URL	RECURSO
RELIGION	HACER UNA DESCRIPCION DEL VIDEO	S/N	VER
TEMA	DESCRIPCION	URL	RECURSO
	RELIGION	S/N	VER

Ilustración 297. RACU26 Consultar Tarea

y) RACU27 CONSULTAR HORARIO

Ilustración 298. RACU27 Consultar Horario

z) RACU28 CONSULTAR EXAMEN

The screenshot shows a mobile application interface for a student named 'juan'. The left sidebar contains navigation options: ALUMNO, PERFIL, Exámenes, Horario, Notas, and Tarea. The main screen displays a list of exams under the heading 'Alumno Tema'. The list includes two entries:

ID	CURSO	GRUPO VIRTUAL	TIPO EVALUACIÓN	FECHA INICIO	FECHA FINAL	Acciones
138	MATEMATICA	PRIMER SEMESTRE - GRUPO B	1ER PARCIAL	2018-01-09	2018-02-23	RESPONDER VERDETADO
142	COMUNICACION	PRIMER SEMESTRE - GRUPO A	1ER PARCIAL	2018-03-06	2018-03-07	RESPONDER VERDETADO

Ilustración 299. RACU28 Consultar Examen

aa) RACU29 CONSULTAR NOTAS

The screenshot shows a mobile application interface for a student named 'juan'. The left sidebar contains navigation options: ALUMNO, PERFIL, Exámenes, Horario, Notas, and Tarea. The main screen displays a button labeled 'GENERAR NOTAS' with a red 'VISUALIZAR' button to its right.

Ilustración 300. RACU29 Consultar Notas

48 Código

48.1 USUARIO

a) Interfaz



The screenshot shows a user interface for managing users. On the left is a sidebar with a logo and navigation links: 'PERFIL', 'Administration', 'Usuarios', 'Gestionar', 'Colegio', and 'Reportes'. The main area has a title 'Administrador Tema' and a table listing users. The table columns are: CODIGO, USUARIO, PASS, NOMBRE, APELLIDO, SEXO, TELEFONO, EMAIL, DIRECCION, DNI, FECHANAC, TIPO USUARIO, and ACCIONES. The data in the table is as follows:

CODIGO	USUARIO	PASS	NOMBRE	APELLIDO	SEXO	TELEFONO	EMAIL	DIRECCION	DNI	FECHANAC	TIPO USUARIO	ACCIONES
1	JUAN	JUAN	JUAN	CAMPOS DIAZ	MASCULINO	945205520	JUAN@HOTMAIL.COM	SAN JOSE 2100	45250098	2018-02-08	ALUMNO	<button>MODIFICAR</button>
2	CARLOS	CARLOS	CARLOS	GUZMAN PEREZ	MASCULINO	984624222	CARLOS@HOTMAIL.COM	MEXICO 2563	44652312	2018-02-14	PROFESOR	<button>MODIFICAR</button>
3	FANNY	FANNY	FANNY	DAVILA GUILLERMO	FEMENINO	984624580	FANNY@HOTMAIL.COM	ALFONSO USARTE 2598	44652312	2018-02-05	ALUMNO	<button>MODIFICAR</button>
4	DAMIAN	DAMIAN	DAMIAN	BENITES FALCONI	MASCULINO	984624580	DAMIAN@HOTMAIL.COM	ATAHUALPA 256	45652312	2018-02-08	ADMINISTRADOR	<button>MODIFICAR</button>
5	SILVIA	SILVIA	SILVIA	BARRANTES CRUZADO	FEMENINO	984624587	SILVIA@HOTMAIL.COM	BALTA 1234	45000312	2018-02-14	ALUMNO	<button>MODIFICAR</button>
6	LUIS	LUIS	LUIS	RAMIREZ OYARCE	MASCULINO	984624222	LUIS@HOTMAIL.COM	cugilean 2500	45000312	2018-02-01	ALUMNO	<button>MODIFICAR</button>

Ilustración 301 Interfaz usuario

En el modelo

```
public class UsuarioTO {
    private int ID_USUARIO;
    private String USUARIO;
    private String PASS;
    private String NOMBRES;
    private String APELLIDOS;
    private String SEXO;
    private int TELEFONO;
    private String EMAIL;
    private String DIRECCION;
    private int DNI;
    private String FECHANAC;
    private int ID_TIPOUSUARIO;

    private String ARCHIVO;
    private String TIPOUSUARIO;
```

```
public UsuarioTO() {  
}  
  
public UsuarioTO(int ID_USUARIO, String USUARIO, String PASS, String NOMBRES,  
String APELLIDOS, String SEXO, int TELEFONO, String EMAIL, String DIRECCION, int  
DNI, String FECHANAC, int ID_TIPOUSUARIO, String ARCHIVO, String TIPOUSUARIO) {  
    this.ID_USUARIO = ID_USUARIO;  
    this.USUARIO = USUARIO;  
    this.PASS = PASS;  
    this.NOMBRES = NOMBRES;  
    this.APELLIDOS = APELLIDOS;  
    this.SEXO = SEXO;  
    this.TELEFONO = TELEFONO;  
    this.EMAIL = EMAIL;  
    this.DIRECCION = DIRECCION;  
    this.DNI = DNI;  
    this.FECHANAC = FECHANAC;  
    this.ID_TIPOUSUARIO = ID_TIPOUSUARIO;  
    this.ARCHIVO = ARCHIVO;  
    this.TIPOUSUARIO = TIPOUSUARIO;  
}  
  
public int getID_USUARIO() {  
    return ID_USUARIO;  
}  
  
public void setID_USUARIO(int ID_USUARIO) {  
    this.ID_USUARIO = ID_USUARIO;  
}  
  
public String getUSUARIO() {  
    return USUARIO;  
}  
  
public void setUSUARIO(String USUARIO) {  
    this.USUARIO = USUARIO;  
}  
  
public String getPASS() {  
    return PASS;  
}  
  
public void setPASS(String PASS) {  
    this.PASS = PASS;  
}
```

```
public String getNOMBRES() {
    return NOMBRES;
}

public void setNOMBRES(String NOMBRES) {
    this.NOMBRES = NOMBRES;
}

public String getAPELIDOS() {
    return APELLIDOS;
}

public void setAPELIDOS(String APELLIDOS) {
    this.APELLIDOS = APELLIDOS;
}

public String getSEXO() {
    return SEXO;
}

public void setSEXO(String SEXO) {
    this.SEXO = SEXO;
}

public int getTELEFONO() {
    return TELEFONO;
}

public void setTELEFONO(int TELEFONO) {
    this.TELEFONO = TELEFONO;
}

public String getEmail() {
    return EMAIL;
}

public void setEmail(String EMAIL) {
    this.EMAIL = EMAIL;
}

public String getDIRECCION() {
    return DIRECCION;
}

public void setDIRECCION(String DIRECCION) {
```

```
    this.DIRECCION = DIRECCION;
}

public int getDNI() {
    return DNI;
}

public void setDNI(int DNI) {
    this.DNI = DNI;
}

public String getFECHANAC() {
    return FECHANAC;
}

public void setFECHANAC(String FECHANAC) {
    this.FECHANAC = FECHANAC;
}

public int getId_TIPOUSUARIO() {
    return ID_TIPOUSUARIO;
}

public void setId_TIPOUSUARIO(int ID_TIPOUSUARIO) {
    this.ID_TIPOUSUARIO = ID_TIPOUSUARIO;
}

public String getARCHIVO() {
    return ARCHIVO;
}

public void setARCHIVO(String ARCHIVO) {
    this.ARCHIVO = ARCHIVO;
}

public String getTIPOUSUARIO() {
    return TIPOUSUARIO;
}

public void setTIPOUSUARIO(String TIPOUSUARIO) {
    this.TIPOUSUARIO = TIPOUSUARIO;
}

}
```

En el Data Acces Objet

```

package uni.dao;

import com.google.gson.Gson;
import java.sql.Connection;
import java.sql.PreparedStatement;
import java.sql.ResultSet;
import java.sql.SQLException;
import java.sql.Statement;
import java.sql.Timestamp;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
import java.util.logging.Level;
import uni.database.AccesoDB;
import uni.entity.UsuarioTO;
import uni.service.UsuarioICrudDao;

/**
 *
 * @author familia
 */
public class UsuarioDAO implements UsuarioICrudDao<UsuarioTO> {

    Connection cn = null;
    Statement stm = null;
    PreparedStatement ps = null;
    ResultSet rs = null;
    String sql = "";
    UsuarioTO pro = null;

    @Override
    public void create(UsuarioTO t) throws Exception {
        try {
            cn = AccesoDB.getConnection();
            sql= "insert into usuario(ID_USUARIO,USUARIO, PASS, NOMBRE,
APELIDOS,SEXO, TELEFONO, EMAIL, DIRECCION, DNI, FECHANAC,ID_tipousuario,
ARCHIVO) values(?,?,?,?,?,?,?,?,?,?)";
            ps = cn.prepareStatement(sql);
            //preparar valores de los parametros

            ps.setString(1, t.getUSUARIO());
            ps.setString(2, t.getPASS());

```

```

        ps.setString(3, t.getNOMBRES());
        ps.setString(4, t.getAPELLIDOS());
        ps.setString(5, t.getSEXO());
        ps.setInt(6, t.getTELEFONO());
        ps.setString(7, t.getEmail());
        ps.setString(8, t.getDIRECCION());
        ps.setInt(9, t.getDNI());
        ps.setString(10, t.getFECHANAC());
        ps.setInt(11, t.getID_TIPOUSUARIO());
        ps.setString(12, t.getARCHIVO());
        //ejecutar comando
        ps.executeUpdate();
        ps.close();
    } catch (SQLException | ClassNotFoundException e) {
        throw e;
    } finally {
        cn.close();
    }
}

@Override
public void update(UsuarioTO t) throws Exception {
    try {
        //obtener conexion a la base de datos
        cn = AccesoDB.getConnection();
        sql = "update Usuario set "
        usuario=? , pass=? , nombre=? , apellidos=? , sexo=? , telefono=? , email=? , direccion=? , dni=? , fechanac
       =? , id_tipousuario=? , archivo=? where id_usuario=?";
        ps = cn.prepareStatement(sql);
        //preparar valores de los parametros
        ps.setString(1, t.getUSUARIO());
        ps.setString(2, t.getPASS());
        ps.setString(3, t.getNOMBRES());
        ps.setString(4, t.getAPELLIDOS());
        ps.setString(5, t.getSEXO());
        ps.setInt(6, t.getTELEFONO());
        ps.setString(7, t.getEmail());
        ps.setString(8, t.getDIRECCION());
        ps.setInt(9, t.getDNI());
        ps.setString(10, t.getFECHANAC());
        ps.setInt(11, t.getID_TIPOUSUARIO());
        ps.setString(12, t.getARCHIVO());
        ps.setInt(13, t.getID_USUARIO());
    }
}

```

```

        //ejecutar comando
        ps.executeUpdate();
        ps.close();
    } catch (SQLException | ClassNotFoundException e) {
        throw e;
    } finally {
        cn.close();
    }

}

@Override
public void delete(UsuarioTO t) throws Exception {
    try {
        //obtener conexion a la base de datos
        cn = AccesoDB.getConnection();
        sql ="delete from usuario where ID_USUARIO=?";
        ps = cn.prepareStatement(sql);
        //preparar valores de los parametros
        ps.setInt(1, t.getID_USUARIO());
        //ejecutar comando
        ps.executeUpdate();
        ps.close();
    } catch (SQLException | ClassNotFoundException e) {
        throw e;
    } finally {
        cn.close();
    }
}

```

```

@Override
public List<UsuarioTO> readAll() throws Exception {
    List<UsuarioTO> lista = new ArrayList<>();
    try {
        //obtener conexion a la base de datos
        cn = AccesoDB.getConnection();

        sql ="SELECT usu.*, tu.tipousuario  from  usuario usu INNER JOIN  tipo_usuario tu on
usu.id_tipousuario=tu.id_tipousuario";
        //sql ="select * from usuario";
        stm = cn.createStatement();
        rs = stm.executeQuery(sql);
    }
}

```

```

        while (rs.next()) {
            pro = new UsuarioTO();
            pro.setID_USUARIO(rs.getInt(1));
            pro.setUSUARIO(rs.getString(2));
            pro.setPASS(rs.getString(3));
            pro.setNOMBRES(rs.getString(4));
            pro.setAPELIDOS(rs.getString(5));
            pro.setSEXO(rs.getString(6));
            pro.setTELEFONO(rs.getInt(7));
            pro.setEmail(rs.getString(8));
            pro.setDIRECCION(rs.getString(9));
            pro.setDNI(rs.getInt(10));
            pro.setFECHANAC(rs.getString(11));
            pro.setARCHIVO(rs.getString(13));
            pro.setTIPOUSUARIO(rs.getString(14));
            lista.add(pro);
        }
        rs.close();
        stm.close();
    } catch (SQLException | ClassNotFoundException e) {
        throw e;
    } finally {
        cn.close();
    }
    return lista;
}

```

```

public String Listar() throws Exception {
    List<UsuarioTO> lista = new ArrayList<>();
    try {
        //obtener conexion a la base de datos
        cn = AccesoDB.getConnection();
        sql ="select * from usuario order by ID_USUARIO";
        stm = cn.createStatement();
        rs = stm.executeQuery(sql);
        while (rs.next()) {
            pro = new UsuarioTO();
            pro.setID_USUARIO(rs.getInt(1));
            pro.setUSUARIO(rs.getString(2));
            pro.setPASS(rs.getString(3));
            pro.setNOMBRES(rs.getString(4));
            pro.setAPELIDOS(rs.getString(5));
            pro.setSEXO(rs.getString(6));

```

```

        pro.setTELEFONO(rs.getInt(7));
        pro.setEmail(rs.getString(8));
        pro.setDIRECCION(rs.getString(9));
        pro.setDNI(rs.getInt(10));
        pro.setFECHANAC(rs.getString(11));
        pro.setId_TIPOUSUARIO(rs.getInt(12));
        pro.setARCHIVO(rs.getString(13));
        lista.add(pro);
    }
    rs.close();
    stm.close();
} catch (SQLException | ClassNotFoundException e) {
    throw e;
} finally {
    cn.close();
}
return new Gson().toJson(lista);
}

```

```

public String Buscar(Object t) throws Exception {
    pro = null;
    try {
        //obtener conexion a la base de datos
        cn = AccesoDB.getConnection();
        sql = "select * from usuario where ID_USUARIO=?";
        ps = cn.prepareStatement(sql);
        ps.setString(1, (String) t);
        rs = ps.executeQuery();
        if (rs.next()) {
            pro = new UsuarioTO();
            //asigna valores al objeto pro
            pro.setId_USUARIO(rs.getInt(1));
            pro.setUSUARIO(rs.getString(2));
            pro.setPASS(rs.getString(3));
            pro.setNOMBRES(rs.getString(4));
            pro.setAPELIDOS(rs.getString(5));
            pro.setSEXO(rs.getString(6));
            pro.setTELEFONO(rs.getInt(7));
            pro.setEmail(rs.getString(8));
            pro.setDIRECCION(rs.getString(9));
            pro.setDNI(rs.getInt(10));
            pro.setFECHANAC(rs.getString(11));
            pro.setId_TIPOUSUARIO(rs.getInt(12));
            pro.setARCHIVO(rs.getString(13));
        }
    }
}

```

```

        }
        rs.close();
        ps.close();
    } catch (SQLException | ClassNotFoundException e) {
        throw e;
    } finally {
        cn.close();
    }
    return new Gson().toJson(pro);
}

public List<UsuarioTO> readAllpordocente() throws Exception {
    List<UsuarioTO> lista = new ArrayList<>();
    try {
        //obtener conexion a la base de datos
        cn = AccesoDB.getConnection();

        sql ="SELECT usu.*, tu.tipousuario  from  usuario usu INNER JOIN  tipo_usuario tu on
usu.id_tipousuario=tu.id_tipousuario where tu.id_tipousuario=2";
        //sql ="select * from usuario";
        stm = cn.createStatement();
        rs = stm.executeQuery(sql);
        while (rs.next()) {
            pro = new UsuarioTO();
            pro.setID_USUARIO(rs.getInt(1));
            pro.setUSUARIO(rs.getString(2));
            pro.setPASS(rs.getString(3));
            pro.setNOMBRES(rs.getString(4));
            pro.setAPELLIDOS(rs.getString(5));
            pro.setSEXO(rs.getString(6));
            pro.setTELEFONO(rs.getInt(7));
            pro.setEmail(rs.getString(8));
            pro.setDIRECCION(rs.getString(9));
            pro.setDNI(rs.getInt(10));
            pro.setFECHANAC(rs.getString(11));
            pro.setARCHIVO(rs.getString(13));
            pro.setTIPOUSUARIO(rs.getString(14));
            lista.add(pro);
        }
        rs.close();
        stm.close();
    } catch (SQLException | ClassNotFoundException e) {
        throw e;
    } finally {
        cn.close();
    }
}

```

```

        return lista;
    }

public List<UsuarioTO> readAllporalumno() throws Exception {
    List<UsuarioTO> lista = new ArrayList<>();
    try {
        //obtener conexion a la base de datos
        cn = AccesoDB.getConnection();

        sql ="SELECT usu.*, tu.tipousuario  from  usuario usu INNER JOIN  tipo_usuario tu on
usu.id_tipousuario=tu.id_tipousuario where tu.id_tipousuario=1";
        //sql ="select * from usuario";
        stm = cn.createStatement();
        rs = stm.executeQuery(sql);
        while (rs.next()) {
            pro = new UsuarioTO();
            pro.setID_USUARIO(rs.getInt(1));
            pro.setUSUARIO(rs.getString(2));
            pro.setPASS(rs.getString(3));
            pro.setNOMBRES(rs.getString(4));
            pro.setAPELLOS(rs.getString(5));
            pro.setSEXO(rs.getString(6));
            pro.setTELEFONO(rs.getInt(7));
            pro.setEmail(rs.getString(8));
            pro.setDIRECCION(rs.getString(9));
            pro.setDNI(rs.getInt(10));
            pro.setFECHANAC(rs.getString(11));
            pro.setARCHIVO(rs.getString(13));
            pro.setTIPOUSUARIO(rs.getString(14));
            lista.add(pro);
        }
        rs.close();
        stm.close();
    } catch (SQLException | ClassNotFoundException e) {
        throw e;
    } finally {
        cn.close();
    }
    return lista;
}

```

En la vista

```

<% @page import="uni.dao.UsuarioDAO"%>
<% @page import="uni.entity.UsuarioTO"%>
<% @page import="uni.dao.TipousuarioDAO"%>
<% @page import="uni.entity.TipousuarioTO"%>
<% @page import="uni.dao.GrupovirtualDAO"%>
<% @page import="uni.entity.GrupovirtualTO"%>
<% @page import="java.util.List"%>
<% @page contentType="text/html" pageEncoding="UTF-8"%>
<!DOCTYPE html>
<html>
    <head>
        <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
        <link href="datatable/jquery-ui.css" rel="stylesheet" type="text/css"/>
        <link href="css/estilos.css" rel="stylesheet" type="text/css"/>

        <link href="css/estilos_tablaresponsibe.css" rel="stylesheet" type="text/css"/>

        <script src="datatable/dataTables.jqueryui.min.js" type="text/javascript"></script>
        <script src="datatable/jquery.dataTables.min.js" type="text/javascript"></script>

        <script src="js/jquery.js" type="text/javascript"></script>

        <script src="jquery/jquery-3.2.1.min.js" type="text/javascript"></script>
        <!--script
src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.11.1/jquery.min.js"></script>
        <!-- Añado para Bootstrap-->
        <link href="bootstrap/css/bootstrap-theme.min.css" rel="stylesheet" type="text/css"/>
        <script src="bootstrap/js/bootstrap.min.js" type="text/javascript"></script>
        <link href="bootstrap/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" type="text/css"/>

        <!-- PARA TABLES    AQUI-->
        <link rel="stylesheet" href="css/jquery.dataTables.min.css" />
        <script src="js/jquery-3.3.1.min.js" ></script>
        <script src="js/jquery.dataTables.min.js" ></script>
        <script>
$(document).ready(function(){
    $('#myTable').DataTable();
});
</script>
        <!-- PARA TABLES    AQUI-->

```

```

<%
    TipousuarioDAO dao1 = new TipousuarioDAO();
    List<TipousuarioTO> lineas1 = dao1.readAll();

%>

<%      GrupovirtualDAO daoGrupovirtual = new GrupovirtualDAO();
    List<GrupovirtualTO> lineasGrupovirtual = daoGrupovirtual.readAll();

%>
</head>
<body >
    <table align="center" width="85%" border="0" cellspacing="0">
        <tr align="center" valign="middle" >
            <th colspan="4" bgcolor="DarkGreen" ><font color="white"><h3 class='text-center'>INSTITUCION EDUCATIVA </h3> </font></th>
        </tr>
        <tr align="center" valign="middle" >
            <th colspan="4" bgcolor="DarkGreen" ><font color="white"><h4 class='text-center'>"JUAN PABLO VIZACARDO Y GUZMAN ZEA" </h4></font></th>
        </tr>

        <tr align="center" valign="middle" >
            <th colspan="4" bgcolor="Lime" ><font color="white"><h4 class='text-center'>SISTEMA DE EXTRATEGIAS</h4> </font></th>
        </tr>
        <tr align="center" valign="middle" >
            <th colspan="4" bgcolor="Lime" align="center" >

                <%--      <a href="Alumno.jsp" type="button" class="btn btn-success">ALUMNO</a>--%>
                    <a href="Curso.jsp" type="button" class="btn btn-success">CURSO</a>
                    <%--      <a href="Docente.jsp" target="WORK" type="button" class="btn btn-success">DOCENTE</a>--%>
                        <a href="Evaluacion.jsp" type="button" class="btn btn-success">EVALUACION</a>
                        <a href="Eventosocial.jsp" type="button" class="btn btn-success">EVENTO SOCIAL</a>
                        <a href="Grado.jsp" type="button" class="btn btn-success">GRADO</a>
                        <a href="Grupovirtual.jsp" type="button" class="btn btn-success">GRUPO VIRTUAL</a>
                        <a href="Horario.jsp" type="button" class="btn btn-success">HORARIO</a>
                        <a href="Logroobtenido.jsp" type="button" class="btn btn-success">LOGRO OBTENIDO</a>
                        <a href="Nota.jsp" type="button" class="btn btn-success">NOTA</a>

```

```

<%-- <a href="Otrousuario.jsp" target="WORK" type="button" class="btn btn-success">OTRO USUARIO</a> --%>
<%-- <a href="Padredefamilia.jsp" target="WORK" type="button" class="btn btn-success">PADRE DE FAMILIA</a>--%>
    <a href="Premio.jsp" type="button" class="btn btn-success">PREMIO</a>
    <a href="Seccion.jsp" type="button" class="btn btn-success">SECCION</a>
    <a href="Tarea.jsp" type="button" class="btn btn-success">TAREA</a>
    <a href="Tema.jsp" type="button" class="btn btn-success">TEMA</a>
    <a href="Usuario.jsp" type="button" class="btn btn-success">USUARIO</a>
    <a href="Tipousuario.jsp" type="button" class="btn btn-success">TIPO
USUARIO</a>
    <a href="Inicio_sesion.jsp" type="button" class="btn btn-success">SALIR</a>

</th>
</tr>
<tr align="center" valign="middle">
    <th colspan="4" bgcolor="white" ><font color="DarkGreen">
        <h2 class='text-center'>USUARIO</h2>
    </font></th>

</tr>
</table>

<table align="center" width="85%" border="0" cellspacing="0">

    <tr align="center" valign="middle" >
        <th bgcolor="White" >
            <button class="btn btn-danger" data-toggle="modal" data-target="#popupNuevaAventura">NUEVO</button>
        </th>
        <div class="modal fade" id="popupNuevaAventura" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" aria-hidden="true">
            <div class="modal-dialog modal-lg">
                <div class="modal-content">
                    <div class="modal-header">
                        <button type="button" class="close" data-dismiss="modal">&times;</button>
                    <h4 class="modal-title">USUARIO</h4>
                </div>
                <div class="modal-body">
                    <form id="form1" action="Adicionar" method="post">
                        <table border="1">
                            <thead>
                                </thead>
                            <tbody>

```

```

<tr align="center" valign="middle">
    <th rowspan="2"></th>
</tr>
<tr>
    <th >
        <table align="center" bgcolor="gray">

            <tr>
                <td bgcolor="skyblue">CODIGO</td>
                <td><input type="text" name="id"
onkeyup="this.value = this.value.toUpperCase(); required="" id="txtid"></td>
            </tr>
            <tr>
                <td bgcolor="skyblue">USUARIO</td>
                <td><input type="text" name="usuario"
onkeyup="this.value = this.value.toUpperCase(); required="" id="txtusuario"></td>
            </tr>
            <tr>
                <td bgcolor="skyblue">PASSWORD</td>
                <td><input type="text" name="pass"
onkeyup="this.value = this.value.toUpperCase(); required="" id="txtpass"></td>
            </tr>
            <tr>
                <td bgcolor="skyblue">NOMBRE</td>
                <td><input type="text" name="nombres"
onkeyup="this.value = this.value.toUpperCase(); required="" id="txtnombres"></td>
            </tr>
            <tr>
                <td bgcolor="skyblue">APELIDOS</td>
                <td><input type="text" name="apellidos" required=""
onkeyup="this.value = this.value.toUpperCase(); id="txtapellidos"></td>
            </tr>
            <tr>
                <td bgcolor="skyblue">SEXO</td>
                <td>
                    <select name="sexo" id="txtsexo">
                        <option
value="MASCULINO">MASCULINO</option>
                        <option
value="FEMENINO">FEMENINO</option>
                    </select>
                </td>
            </tr>
            <tr>
                <td bgcolor="skyblue">telefono</td>

```

```

<td><input type="text" name="telefono" required="" id="txttelefono"></td>
</tr>
<tr>
    <td bgcolor="skyblue">email</td>
    <td><input type="email" name="email" onkeyup="this.value = this.value.toUpperCase();required="" id="txtemail" placeholder="Email"></td>
</tr>

<tr>
    <td bgcolor="skyblue">direccion</td>
    <td><input type="text" name="direccion" onkeyup="this.value = this.value.toUpperCase();required="" id="txtdireccion"></td>
</tr>

<tr>
    <td bgcolor="skyblue">dni</td>
    <td><input type="text" name="dni" required="" id="txtdni"></td>
</tr>

<tr>
    <td bgcolor="skyblue">fechanac</td>
    <td><input type="date" name="fechanac" required="" id="txtfechanac"></td>
</tr>
<tr>
    <td>TIPO USUARIO</td>
    <td><select name="tipousuario" id="txtipousuario">
        <%for (TipousuarioTO pro : lineas1) { %>
            <option value="<%=pro.getID_TIPOUSUARIO()%>"><%=pro.getTIPOUSUARIO()%></option>
        <% }%>
        </select>
    </td>
</tr>
<tr>
    <td bgcolor="skyblue">Archivo</td>
    <td><input type="file" name="archivo" id="txtarchivo"></td>
</tr>

```

```

<td colspan="2">

    <div class="form-group">
        <div class="col-md-4 col-sm-offset-2">
            <button type="submit" class="btn btn-info" id="btngrabar">Grabar</button>
        </div>
        <div class="col-md-4 col-sm-offset-2">
            <button type="button" data-dismiss="modal" class="btn btn-warning">Cancelar</button>
        </div>
    </div>
</td>
</form>

</table>

</th>
</tbody>
</table>
</form>
</div>
</div>
</div>
</th>
</tr>
</table>

<table id="tablabuscar" align="center" width="85%" border="0" cellspacing="0">
<tr align="center" valign="middle" >
    <th bgcolor="White" >
        <p>BUSCAR POR : <input type="text" name="txtcodigo" placeholder="CODIGO" value="" id="txtcodigo" />
        <button class="btn btn-danger" id="btnmostrar" data-toggle="modal" data-target="#popupNueva">buscar</button>
    </p>
    <div class="modal fade" id="popupNueva" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" aria-hidden="true">
        <div class="modal-dialog modal-lg">
            <div class="modal-content">
                <div class="modal-header">

```

```

<table border="1">
  <thead>
  </thead>
  <tbody>

    <tr align="center" valign="middle">
      <th rowspan="2"></th>
    </tr>
    <tr>
      <th >

        <form id="form1" action="Actualizar" method="post">
          <table align="center" bgcolor="gray">

            <tr>
              <td bgcolor="skyblue">CODIGO</td>
              <td><input type="text" name="id2"
onkeyup="this.value = this.value.toUpperCase(); required="" id="txtid2"></td>
            </tr>
            <tr>
              <td bgcolor="skyblue">USUARIO</td>
              <td><input type="text" name="usuario2"
onkeyup="this.value = this.value.toUpperCase(); required="" id="txtusuario2"></td>
            </tr>
            <tr>
              <td bgcolor="skyblue">PASSWORD</td>
              <td><input type="text" name="pass2"
onkeyup="this.value = this.value.toUpperCase(); required="" id="txtpass2"></td>
            </tr>
            <tr>
              <td bgcolor="skyblue">NOMBRE</td>
              <td><input type="text" name="nombres2"
onkeyup="this.value = this.value.toUpperCase(); required="" id="txtnombres2"></td>
            </tr>
            <tr>
              <td bgcolor="skyblue">APELLODOS</td>
              <td><input type="text" name="apellidos2"
required="" onkeyup="this.value = this.value.toUpperCase(); id="txtapellidos2"></td>
            </tr>
            <tr>
              <td bgcolor="skyblue">SEXO</td>
              <td>
                <select name="sexo2" id="txtsexo2">

```

```

        <option
value="MASCULINO">MASCULINO</option>
        <option
value="FEMENINO">FEMENINO</option>
            </select>
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td bgcolor="skyblue">telefono</td>
        <td><input type="text" name="telefono2" required="" id="txttelefono2"></td>
    </tr>
    <tr>
        <td bgcolor="skyblue">email</td>
        <td><input type="email" name="email2" onkeyup="this.value = this.value.toUpperCase();required="" id="txtemail2" placeholder="Email"></td>
    </tr>

    <tr>
        <td bgcolor="skyblue">direccion</td>
        <td><input type="text" name="direccion2" onkeyup="this.value = this.value.toUpperCase();required="" id="txtdireccion2"></td>
    </tr>

    <tr>
        <td bgcolor="skyblue">dni</td>
        <td><input type="text" name="dni2" required="" id="txtdni2"></td>
    </tr>

    <tr>
        <td bgcolor="skyblue">fechanac</td>
        <td><input type="date" name="fechanac2" required="" id="txtfechanac2"></td>
    </tr>
    <tr>
        <td>TIPO USUARIO</td>
        <td><select name="tipousuario2" id="txtipousuario2">
            <%for (TipousuarioTO pro : lineas1) {%
                <option
value="<%=pro.getID_TIPOUSUARIO()%>"><%=pro.getTIPOUSUARIO()%></option>
            }%>
        </select>
    </tr>

```

```

        <% }%>
    </select>
</td>
</tr>
<tr>
    <td bgcolor="skyblue">Archivo</td>
    <td><input type="file" name="archivo2"
id="txtarchivo2"></td>
    </tr>
    <tr>
        <td colspan="2">

            <div class="form-group">
                <div class="col-md-4 col-sm-offset-2">
                    <button type="submit" class="btn btn-info"
id="btactualizar">Actualizar</button>
                </div>
                <div class="col-md-4 col-sm-offset-2">
                    <button type="button" data-dismiss="modal"
class="btn btn-warning">Cancelar</button>
                </div>

            </div>
        </td>
    </tr>
</table>
</form>
</th>
</tbody>
</table>

</div>
</div>
</div>
</div>
</th>
</tr>
</table>

<table align="center" width="85%" border="0" cellspacing="0" style="font-size: 10px">
<tr align="center" valign="middle">
    <th colspan="4" bgcolor="skyblue">
        <div class="panel panel-default">

```

```

<table id="myTable" class="display" align="center" width="85%" border="0"
cellspacing="0">
    <thead>
        <tr>
            <th> CODIGO</th>
            <th>USUARIO</th>
            <th>PASS</th>
            <th>NOMBRE</th>
            <th>APELIDO</th>
            <th>SEXO</th>
            <th>TELEFONO</th>
            <th>EMAIL</th>
            <th>DIRECCION</th>
            <th>DNI</th>
            <th>FECHANAC</th>
            <th>TIPO USUARIO</th>
            <th>ACCIONES</th>
        </tr>
    </thead>
    <tbody>
        <%
            UsuarioDAO dao = new UsuarioDAO();
            List<UsuarioTO> lineas = dao.readAll();
            for (int i = 0; i < lineas.size(); i++) {
        %>

        <tr>
            <td><%=lineas.get(i).getID_USUARIO()%></td>
            <td><%=lineas.get(i).getUSUARIO()%></td>
            <td><%=lineas.get(i).getPASS()%></td>
            <td><%=lineas.get(i).getNOMBRES()%></td>
            <td><%=lineas.get(i).getAPELIDOS()%></td>
            <td><%=lineas.get(i).getSEXO()%></td>
            <td><%=lineas.get(i).getTELEFONO()%></td>
            <td><%=lineas.get(i).getEmail()%></td>
            <td><%=lineas.get(i).getDIRECCION()%></td>
            <td><%=lineas.get(i).getDNI()%></td>
            <td><%=lineas.get(i).getFECHANAC()%></td>
            <td><%=lineas.get(i).getID_TIPOUSUARIO()%></td>
    
```

```

<form action="Eliminaru" method="post">
    <td>
        <button id="btneliminar" class="btn btn-danger" data-toggle="modal"
>ELIMINAR</button>
        <input type="hidden" name="www" id="txtwww"
value="<% =lineas.get(i).getID_USUARIO()%>">
    </td>
</form>
</tr>
<% }%>
</tbody>

</table>

</div>
</th>
</tr>
</table>

<table align="center" width="85%" border="0" cellspacing="0">

    <tr align="center" valign="middle">
        <th colspan="4" bgcolor="skyblue"><font color="white"><h5 class='text-center'>Todos los derechos reservados</h5> </font></th>
    </tr>
    <tr align="center" valign="middle">
        <th colspan="4" bgcolor="skyblue"><font color="white"><h2></h2></font></th>
    </tr>
</table>

</body>

<script type="text/javascript">
$(document)
.ready(function () {

    $("#btactualizar").click(function () {
        var idVar = $("#txtid2").val();
        var usuarioVar = $("#txtusuario2").val();
        var passVar = $("#txtpass2").val();
        var nombresVar = $("#txtnombres2").val();
        var apellidosVar = $("#txtapellidos2").val();
        var sexoVar = $("#txtsexo2").val();
    });
});

```

```

var telefonoVar = $("#txttelefono2").val();
var emailVar = $("#txtemail2").val();
var direccionVar = $("#txtdireccion2").val();
var dniVar = $("#txtdni2").val();
var fechanacVar = $("#txtfechanac2").val();
var tipousuarioVar = $("#txttipousuario2").val();
var grupovirtualVar = $("#txtgrupovirtual2").val();
var archivoVar = $("#txtarchivo2").val();

$.post('Actualizaru1',
    {id2: idVar,
     usuario2: usuarioVar,
     pass2: passVar,
     nombres2: nombresVar,
     apellidos2: apellidosVar,
     sexo2: sexoVar,
     telefono2: telefonoVar,
     email2: emailVar,
     direccion2: direccionVar,
     dni2: dniVar,
     fechanac2: fechanacVar,
     tipousuario2: tipousuarioVar,
     grupovirtual2: grupovirtualVar,
     archivo2: archivoVar
    },
    function (responseText) {
        $("#divmensaje").html(responseText);
    });
});
);
</script>

```

```

<script type="text/javascript" >

    $("#btnmostrar").click(function () {

        $.ajax({
            url: "Buscaru",
            type: "get",
            data: {usuario_id: $("#txtcodigo").val()},
            async: true,
            success: function (rpta) {

```

```
if (rpta === null) {
    //      $("#tablabuscar").append($("<tr>").append("<td>Producto</td><td>no
encontrado</td>"));
} else {
    $("#txtid2").val(rpta.ID_USUARIO);
    $("#txtusuario2").val(rpta.USUARIO);
    $("#txtpass2").val(rpta.PASS);
    $("#txtnombres2").val(rpta.NOMBRES);
    $("#txtapellidos2").val(rpta.APELLIDOS);
    $("#txtsexo2").val(rpta.SEXO);
    $("#txttelefono2").val(rpta.TELEFONO);
    $("#txtemail2").val(rpta.EMAIL);
    $("#txtdireccion2").val(rpta.DIRECCION);
    $("#txtdni2").val(rpta.DNI);
    $("#txtfechanac2").val(rpta.FECHANAC);
    $("#txttipousuario2").val(rpta.ID_TIPOUSUARIO);
    $("#txtgrupovirtual2").val(rpta.ID_GRUPOVIRTUAL);
    $("#txtarchivo2").val(rpta.ARCHIVO);

}
});

</script>
</html>
```

49 Diccionario de datos

49.1 Asistencia

Tabla 96

Diccionario de Datos Tabla Asistencia

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
id (<i>Primaria</i>)	int(5)	No	Si	
id_gu	int(5)	No	No	grado_usuario -> id
id_cu	int(5)	No	No	grado_curso -> id
Fecha	varchar(20)	No	No	
Estado	varchar(20)	No	No	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

49.2 Curso

Tabla 97

Diccionario de Datos Tabla Curso

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
Id_curso (<i>Primaria</i>)	int(5)	No	Si	
Curso	varchar(255)	No	No	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

49.3 Curso grupo

Tabla 98

Diccionario de Datos Tabla Curso grupo

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
id (<i>Primaria</i>)	int(5)	No	Si	
id_usuario	int(5)	No	No	usuario -> id_usuario
id_curso	int(5)	No	No	curso -> Id_curso
id_grupovirtual	int(5)	No	No	grupovirtual -> Id_grupovirtual

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

49.4 Detalle_evaluacion

Tabla 99

Diccionario de Datos Tabla Detalle evaluación

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
id (<i>Primaria</i>)	int(5)	No	Si	
id_evaluacion	int(5)	No	No	evaluacion -> id_evaluacion
id_pregunta	int(5)	No	No	pregunta -> id_pregunta

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

49.5 Evaluación

Tabla 100

Diccionario de Datos Tabla Evaluacion

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
id_evaluacion (<i>Primaria</i>)	int(5)	No	Si	
id_curso	int(5)	No	No	curso -> Id_curso
id_grupovirtual	int(5)	No	No	grupovirtual -> Id_grupovirtual
id_tipoevaluacion	int(5)	No	No	tipoevaluacion -> id_tipoevaluacion
id_docente	int(5)	No	No	usuario -> id_usuario
fecha_inicial	varchar(20)	No	No	
fecha_final	varchar(20)	No	No	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

49.6 Evento social

Tabla 101

Diccionario de Datos Tabla Evento social

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
Id (<i>Primaria</i>)	int(5)	No	Si	
Nombre	varchar(255)	No	No	
Descripcion	varchar(255)	No	No	
archivo1	varchar(255)	No	No	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

49.7 Grado

Tabla 102

Diccionario de Datos Tabla Grado

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
id_grado (<i>Primaria</i>)	int(5)	No	Si	
Id_seccion	int(5)	No	No	seccion -> Id_seccion
Grado	varchar(255)	No	No	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

49.8 Asignacion docente curso

Tabla 103

Diccionario de Datos Tabla Grado curso

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
id (<i>Primaria</i>)	int(5)	No	Si	
id_grado	int(5)	No	No	grado -> id_grado
id_curso	int(5)	No	No	curso -> Id_curso
id_docente	int(5)	No	No	usuario -> id_usuario
id_periodolectivo	int(5)	No	No	periodolectivo -> id

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

49.9 Matricula

Tabla 104

Diccionario de Datos Tabla Grado usuario

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
id (<i>Primaria</i>)	int(5)	No	Si	
id_grado	int(5)	No	No	grado -> id_grado
id_usuario	int(5)	No	No	usuario -> id_usuario
id_periodolectivo	int(5)	No	No	periodolectivo -> id

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

49.10 Grupo

Tabla 105

Diccionario de Datos Tabla Grupo

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
Id_grupovirtual (<i>Primaria</i>)	int(5)	No	Si	
Nombre	varchar(700)	No	No	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

49.11 Logro obtenido

Tabla 106

Diccionario de Datos Tabla Logro obtenido

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
Id (<i>Primaria</i>)	int(5)	No	Si	
Nivel	varchar(255)	No	No	
Descripcion	varchar(700)	No	No	
Archivo	varchar(100)	Sí	No	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

49.12 Nota

Tabla 107

Diccionario de Datos Tabla Nota

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
id (<i>Primaria</i>)	int(5)	No	Si	
id_gu	int(5)	No	No	grado_usuario -> id
id_gc	int(5)	No	No	grado_curso -> id
bimestre1	int(2)	No	No	
bimestre2	int(2)	No	No	
bimestre3	int(2)	No	No	
bimestre4	int(2)	No	No	
promedio	int(2)	No	No	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

49.13 Periodo lectivo

Tabla 108

Diccionario de Datos Tabla Periodo lectivo

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
id (<i>Primaria</i>)	int(5)	No	Si	
nombre	varchar(200)	No	No	
fecha_inicial	varchar(200)	No	No	
fecha_final	varchar(200)	No	No	
estado	varchar(200)	No	No	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

49.14 Pregunta

Tabla 109

Diccionario de Datos Tabla Pregunta

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
id_pregunta (<i>Primaria</i>)	int(5)	No	Si	
id_curso	int(5)	No	No	curso -> Id_curso
Unidad	varchar(100)	No	No	
Pregunta	varchar(100)	No	No	

opcion_1	varchar(100)	No	No
opcion_2	varchar(100)	No	No
opcion_3	varchar(100)	No	No
opcion_4	varchar(100)	No	No
opcion_5	varchar(100)	No	No
Respuesta	varchar(100)	No	No

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

49.15 Premio

Tabla 110
Diccionario de Datos Tabla Premio

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
Id_premio (<i>Primaria</i>)	int(5)	No	Si	
Nombre	varchar(255)	Sí	No	
Descripcion	varchar(255)	Sí	No	
url	varchar(255)	Sí	No	
Mensaje	varchar(255)	Sí	No	
Archivo	varchar(255)	Sí	No	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

49.16 Sección

Tabla 111

Diccionario de Datos Tabla Seccion

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
Id_seccion (<i>Primaria</i>)	int(5)	No	Si	
Nombre	varchar(255)	No	No	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

49.17 Tarea

Tabla 112

Diccionario de Datos Tabla Tarea

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
Id_tarea (<i>Primaria</i>)	int(5)	No	Si	
Tarea	varchar(255)	No	No	
Descripcion	varchar(255)	No	No	
Url	varchar(255)	No	No	

id_tema	int(5)	No	No	tema -> Id_tema
archivo_1	varchar(100)	Sí	No	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

49.18 Tarea alumno

Tabla 113

Diccionario de Datos Tabla Tarea alumno

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
id (<i>Primaria</i>)	int(5)	No	Si	
id_tarea	int(5)	No	No	tarea -> Id_tarea
id_alumno	int(5)	No	No	usuario -> id_usuario

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

49.19 Tema

Tabla 114

Diccionario de Datos Tabla Tema

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
Id_tema (<i>Primaria</i>)	int(5)	No	Si	
Tema	varchar(255)	No	No	
Descripcion	varchar(255)	No	No	

url	varchar(255)	No	No
archivo1	varchar(100)	No	No

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

49.20 Tipo evaluación

Tabla 115

Diccionario de Datos Tabla Tipo evaluación

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
id_tipoevaluacion (Primaria)	int(5)	No	Si	
Tipoevaluacion	varchar(100)	No	No	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

49.21 Tipo usuario

Tabla 116

Diccionario de Datos Tabla Tipo usuario

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
id_tipousuario (Primaria)	int(5)	No	Si	
Tipousuario	varchar(20)	No	No	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

49.22 Usuario

Tabla 117

Diccionario de Datos Tabla Usuario

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
id_usuario (<i>Primaria</i>)	int(5)	No	Si	
Usuario	varchar(100)	No	No	
Pass	varchar(100)	No	No	
Nombre	varchar(100)	No	No	
Apellidos	varchar(100)	No	No	
Sexo	varchar(100)	No	No	
Telefono	int(9)	No	No	
Email	varchar(100)	No	No	
Direccion	varchar(100)	No	No	
Dni	int(8)	No	No	
Fechanac	varchar(100)	No	No	
id_tipousuario	int(5)	No	No	tipo_usuario -> id_tipousuario

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

49.23 Horario

Tabla 118

Diccionario de Datos Tabla Horario

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
id_horario (<i>Primaria</i>)	int(5)	No	Si	
id_grado	int(5)	No	No	grado -> id_grado
Hora	varchar(20)	No	No	
Lunes	varchar(20)	No	No	
Martes	varchar(20)	No	No	
Miercoles	varchar(20)	No	No	
Jueves	varchar(20)	No	No	
Viernes	varchar(20)	No	No	
Sabado	varchar(20)	No	No	
Domingo	varchar(20)	No	No	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

49.24 Evaluacion alumno

Tabla 119

Diccionario de Datos Tabla Evaluacion alumno

Columna	Tipo	Nulo	Primary key	Enlaces a
id (<i>Primaria</i>)	int(5)	No	Si	
id_usuario	int(5)	No	No	usuario -> id_usuario
id_evaluacion	int(5)	No	No	evaluacion -> id_evaluacion
npreguntas	int(2)	Sí	No	
ncorrectas	int(2)	Sí	No	
nota	int(2)	Sí	No	
status	varchar(20)	Sí	No	
presentado	varchar(20)	Sí	No	

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

50 Base de datos (tesisbd)

```
CREATE DATABASE IF NOT EXIST 'thesisbd' DEFAULT CHARECTER SET utf8
COLLATE utf8_spanish_ci; USE thesisbd
```

-- Estructura de tabla para la tabla `asistencia`

--

```
CREATE TABLE `asistencia` (
  `id` int(5) NOT NULL,
  `id_gu` int(5) NOT NULL,
  `id_cu` int(5) NOT NULL,
  `fecha` varchar(20) NOT NULL,
  `estado` varchar(20) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

-- Estructura de tabla para la tabla `curso`

--

```
CREATE TABLE `curso` (
  `Id_curso` int(5) NOT NULL,
  `Curso` varchar(255) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

-- Estructura de tabla para la tabla `curso_grupo`

--

```
CREATE TABLE `curso_grupo` (
  `id` int(5) NOT NULL,
  `id_usuario` int(5) NOT NULL,
  `id_curso` int(5) NOT NULL,
  `id_grupovirtual` int(5) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

-- -----
-- Estructura de tabla para la tabla `detalleevaluacionalumno`

```
--  
CREATE TABLE `detalleevaluacionalumno` (
  `id` int(5) NOT NULL,
  `id_ea` int(5) NOT NULL,
  `npreguntas` int(2) NOT NULL,
  `ncorrectas` int(2) NOT NULL,
  `nota` int(2) NOT NULL,
  `status` varchar(20) NOT NULL,
  `presentado` varchar(20) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

-- -----
-- Estructura de tabla para la tabla `detalle_evaluacion`

--

```
CREATE TABLE `detalle_evaluacion` (
  `id` int(5) NOT NULL,
  `id_evaluacion` int(5) NOT NULL,
  `id_pregunta` int(5) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

-- Estructura de tabla para la tabla `evaluacion`

--

```
CREATE TABLE `evaluacion` (
  `id_evaluacion` int(5) NOT NULL,
  `id_curso` int(5) NOT NULL,
  `id_grupovirtual` int(5) NOT NULL,
  `id_tipoevaluacion` int(5) NOT NULL,
  `id_docente` int(5) NOT NULL,
  `fecha_inicial` varchar(20) NOT NULL,
  `fecha_final` varchar(20) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

-- Estructura de tabla para la tabla `evaluacion_alumno`

--

```
CREATE TABLE `evaluacion_alumno` (
  `id` int(5) NOT NULL,
  `id_usuario` int(5) NOT NULL,
```

```
`id_evaluacion` int(5) NOT NULL,  
`nota` int(2) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

-- Estructura de tabla para la tabla `eventosocial`

--

```
CREATE TABLE `eventosocial` (  
`Id` int(5) NOT NULL,  
`Nombre` varchar(255) NOT NULL,  
`Descripcion` varchar(255) NOT NULL,  
`archivo1` varchar(255) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

-- Estructura de tabla para la tabla `grado`

--

```
CREATE TABLE `grado` (  
`id_grado` int(5) NOT NULL,  
`Id_seccion` int(5) NOT NULL,  
`Grado` varchar(255) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

-- Estructura de tabla para la tabla `grado_curso`

--

```

CREATE TABLE `grado_curso` (
  `id` int(5) NOT NULL,
  `id_grado` int(5) NOT NULL,
  `id_curso` int(5) NOT NULL,
  `id_docente` int(5) NOT NULL,
  `id_periodolectivo` int(5) NOT NULL,
  `id_horario` int(5) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

-- Estructura de tabla para la tabla `grado_usuario`

```

CREATE TABLE `grado_usuario` (
  `id` int(5) NOT NULL,
  `id_grado` int(5) NOT NULL,
  `id_usuario` int(5) NOT NULL,
  `id_periodolectivo` int(5) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

-- Estructura de tabla para la tabla `grupovirtual`

```

CREATE TABLE `grupovirtual` (
  `Id_grupovirtual` int(5) NOT NULL,

```

```
`nombre` varchar(700) NOT NULL  
 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `horario`
```

```
--  
CREATE TABLE `horario` (
```

```
 `Id_horario` int(5) NOT NULL,  
 `dia` varchar(20) NOT NULL,  
 `hora` varchar(20) NOT NULL  
 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `logroobtenido`
```

```
--  
CREATE TABLE `logroobtenido` (
```

```
 `Id` int(5) NOT NULL,  
 `nivel` varchar(255) NOT NULL,  
 `Descripcion` varchar(700) NOT NULL,  
 `archivo` varchar(100) DEFAULT NULL  
 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `nota`
```

```
--
```

```

CREATE TABLE `nota` (
  `id` int(5) NOT NULL,
  `id_gu` int(5) NOT NULL,
  `id_gc` int(5) NOT NULL,
  `bimestre1` int(2) NOT NULL,
  `bimestre2` int(2) NOT NULL,
  `bimestre3` int(2) NOT NULL,
  `bimestre4` int(2) NOT NULL,
  `promedio` int(2) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

-- Estructura de tabla para la tabla `periodolectivo`

--

```

CREATE TABLE `periodolectivo` (
  `id` int(5) NOT NULL,
  `nombre` varchar(200) NOT NULL,
  `fecha_inicial` varchar(200) NOT NULL,
  `fecha_final` varchar(200) NOT NULL,
  `estado` varchar(200) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

-- Estructura de tabla para la tabla `pregunta`

--

```

CREATE TABLE `pregunta` (
  `id_pregunta` int(5) NOT NULL,
  `id_curso` int(5) NOT NULL,
  `unidad` varchar(100) NOT NULL,
  `Pregunta` varchar(100) NOT NULL,
  `opcion_1` varchar(100) NOT NULL,
  `opcion_2` varchar(100) NOT NULL,
  `opcion_3` varchar(100) NOT NULL,
  `opcion_4` varchar(100) NOT NULL,
  `opcion_5` varchar(100) NOT NULL,
  `Respuesta` varchar(100) NOT NULL,
  `imagen` varchar(20) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

-- Estructura de tabla para la tabla `premio`

--

```

CREATE TABLE `premio` (
  `Id_premio` int(5) NOT NULL,
  `Nombre` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `Descripcion` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `url` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `mensaje` varchar(255) DEFAULT NULL,

```

```
`archivo` varchar(255) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `seccion`
```

```
--  
CREATE TABLE `seccion` (
```

```
 `Id_seccion` int(5) NOT NULL,  
 `nombre` varchar(255) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `tarea`
```

```
--  
CREATE TABLE `tarea` (
```

```
 `Id_tarea` int(5) NOT NULL,  
 `Tarea` varchar(255) NOT NULL,  
 `Descripcion` varchar(255) NOT NULL,  
 `Url` varchar(255) NOT NULL,  
 `id_tema` int(5) NOT NULL,  
 `archivo_1` varchar(100) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `tarea_alumno`
```

```
--
```

```
CREATE TABLE `tarea_alumno` (
  `id` int(5) NOT NULL,
  `id_tarea` int(5) NOT NULL,
  `id_alumno` int(5) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

-- Estructura de tabla para la tabla `tema`

--

```
CREATE TABLE `tema` (
  `Id_tema` int(5) NOT NULL,
  `Tema` varchar(255) NOT NULL,
  `Descripcion` varchar(255) NOT NULL,
  `url` varchar(255) NOT NULL,
  `archivo1` varchar(100) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

-- Estructura de tabla para la tabla `tipoevaluacion`

--

```
CREATE TABLE `tipoevaluacion` (
  `id_tipoevaluacion` int(5) NOT NULL,
  `tipoevaluacion` varchar(100) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `tipo_usuario`  
--  
CREATE TABLE `tipo_usuario` (  
    `id_tipousuario` int(5) NOT NULL,  
    `tipousuario` varchar(20) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;  
  
-----  
-- Estructura de tabla para la tabla `usuario`  
--  
CREATE TABLE `usuario` (  
    `id_usuario` int(5) NOT NULL,  
    `usuario` varchar(100) NOT NULL,  
    `pass` varchar(100) NOT NULL,  
    `nombre` varchar(100) NOT NULL,  
    `apellidos` varchar(100) NOT NULL,  
    `sexo` varchar(100) NOT NULL,  
    `telefono` int(9) NOT NULL,  
    `email` varchar(100) NOT NULL,  
    `direccion` varchar(100) NOT NULL,  
    `dni` int(8) NOT NULL,  
    `fechanac` varchar(100) NOT NULL,  
    `id_tipousuario` int(5) NOT NULL,  
    `archivo` varchar(100)
```

CAPITULO VII
ESTUDIO DE
FACTIBILIDAD

CAPITULO VII: COSTOS Y BENEFICIOS

51 Análisis de costos

Se estimaron como puntos importantes en el proyecto :el análisis ,desarrollo e implementación siendo necesarios recursos como son : humanos,hardware y software ,clasificándolos de la siguiente manera :

- ✓ Costos de inversión
- ✓ Costos de desarrollo
- ✓ Costo de implementación
- ✓ Costo de operación

51.1 Costo de inversión

La implementación del sistema web para la I.E. N°11025 “JUAN PABLO VIZCARDO Y GUZMAN ZEA” La Victoria - Chiclayo 2015 para mejorar la gestión académica ha clasificado los costos en:

51.2 Costos de software

En el desarrollo se utilizó netbenas como editor ,Xamp server que es un bundle que contiene (un servidor web y un gestor de base de datos) siendo estas herramientas de licencia publica por lo que los costos son nulos.

Tabla 120
Costos de software

Tipo	Cantidad	Unit.	Sub total
Netbeans	1	0,00	0,00
Xamp server	1	0,00	0,00
Total		0,00	0,00

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

51.3 Costos de hardware

Para el desarrollo del proyecto se necesitó :

Tabla 121
Costo de hardware

Unidades	cantidad	descripción	Unit.	Sub total	Total
		Gasto de alojamiento web anual			585,00
Unidad	1	Dominio	135,00	135,00	
Unidad	1	Hosting	450,00	450,00	
		Equipo de computo			2.100,00
Unidad	1	Computadora	2.100,00	2.100,00	
		Total			2.685,00

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

En resumen los costos de inversión tanto en lo que respecta a la adquisición de software como de hardware para el desarrollo del proyecto se muestra a continuación

Tabla 122
Costos de inversión

Tipo de inversión	Sub total
Inversión en software	0,00
Inversión en hardware	2.685,00
Total	2.685,00

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

51.4 Costos de desarrollo

51.4.1 Recursos humanos

Tabla 123
Recursos humanos

Personal	Costo c/h	por horas por día)	Horas de proyecto(3	Costo total
Analizador de sistemas	35,00		24	840,00
Diseñador de base de datos	40,00		24	960,00
Diseñador de sistema web	40,00		45	1800,00
Programado de sistemas	40,00		75	3000,00
Total recursos humanos				6 600,00

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

51.5 Recursos materiales

Tabla 124
Recursos materiales

Materiales	Cant	Precio unit	Sub total
Papel bond A4	5 millares	25,00	125,00
Lapiceros	5	0,50	2,50
Folder	15	1,00	15,00
Tinta de impresora	2	10,00	20,00
Engrampador	1	10,00	10,00
Perforador	1	10,00	10,00
Memoria usb	1	25,00	25,00
Total			207,50

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

51.6 Servicios

51.6.1 Energía eléctrica

Tomando en cuenta que el consumo de una computadora por hora se obtiene :

Tabla 125
Energía eléctrica

Descripción	Consumo watts	Consumo kW
Computadora	300	0,30
Luz propia	200	0,20
Total	500	0,50

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

El costo de energía tiene un valor de S/. 0,510 x kwh (Fuente electronorte)

Costo mensual : 0,50 kw/h x 4 horas x 25 días x S/. 0,510

Costo mensual : S/. 25,50

El desarrollo del proyecto es para un periodo de 11 meses aproximadamente el costo total de consumo de energía para el proyecto es de :

Costo total : S/. 275,00

51.6.2 Internet

El pago mensual será de S/. 75 esto servirá para temas de investigación ,consultas en línea,etc.

Del servicio de internet se contara en 11 meses

Costo total : S/. 75,00 x 11= S/. 825,00

Tabla 126
Internet

Tipo de servicio	Sub total
Energía eléctrica	275,00
Internet	825,00
Total	1100,00

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

Entonces el costo total por el desarrollo del proyecto será :

Tabla 127
Costos de desarrollo

Tipo de servicio	Sub total
Recursos humanos	6 600,00
Recursos materiales	207,50
Servicios	1100,00
Total	7907,50

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

51.7 Costos de implementación

51.7.1 Recursos materiales

Tabla 128
Recursos materiales

Materiales	Cant	Precio unit	Sub total
Papel bond A4	½ millar	25,00	12,50
Lapiceros	3	0,50	7,50
Folder	4	1,00	4,00
Tinta de impresora	4	10,00	40,00
Total			64,00

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

51.8 Servicios

51.8.1 Energía eléctrica

Costo mensual: 0,40 kw/h x 8 horas x 25 días x S/. 0,510

Costo mensual: S/. 40,80

El desarrollo del proyecto es para un periodo de 1 mes el costo total de consumo de energía para el proyecto es de:

Costo total: S/. 40,80

51.8.2 Internet

El pago mensual será de S/. 75 esto servirá para temas de investigación, consultas en línea, etc. Del servicio de internet se contara en 11 meses

Costo total: S/. 75,00 x 1 = S/. 75,00

Tabla 129

Internet

Tipo de servicio	Sub total
Energía eléctrica	40,80
Internet	75,00
Total	115,80

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

El resumen de los costos de implementación tanto en lo que respecta a recursos materiales y servicios para la implementación:

Tabla 130
Costos implementación

Tipo de servicio	Sub total
Recursos materiales	64,00
Servicios	115,80
Total	179,80

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

51.9 Costos de operación

51.9.1 Depreciación

Tabla 131
Depreciación

Concepto	Inversión	Depreciación
Software	0,00	0,00
Hardware	2.685,00	550,00
Total	2.685,00	550,00

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

51.9.2 Resumen de costos

Tabla 132
Resumen de costos

Concepto	Subtotal
Costo de inversión	2.685,00
Costo de desarrollo	7907,50
Costo de implementación	179,80
Costo de operación	550,00
Total	11322,30

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

52 Beneficios del sistema

52.1 Beneficios tangibles

- ✓ Se procesaran con mayor rapidez los datos.
- ✓ Se accederá a la información en cualquier momento
- ✓ Se podrá generar reportes inmediatamente

Tabla 133
Sueldo del cajero

Cargo	Cantidad	Sueldo	Horas al mes
Encargado del sistema	1	1500	192

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

Tabla 134
Ahorro de materiales

Concepto	Cantidad	Precio	Subtotal (anual)
Papel bond	¼ millar	25,00	60,00
Tinta de impresora	4	10,00	40,00
Internet	1	75,00	900,00
Total			1000,00

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

- ✓ Para el cálculo de tiempo actual se consideró el tiempo estimado en que se solicita al usuario realizar dicha funcionalidad(manualmente).
- ✓ Para el cálculo de tiempo proyectado no se considera tiempo dado ya que no es necesario realizar estas funcionalidades.
- ✓ Para el cálculo de los beneficios en soles por mes: se convierte a horas el ahorro estimado multiplicándolo por el costo /hora y por la frecuencia ,para el beneficio al año se multiplica el resultado obtenido de los beneficios al mes por doce.

Tabla 135
Beneficio por reducción del tiempo de obtención de información

Proceso	Frecuencia (1810 alumnos)	Tiempo actual (minutos)	Tiempo proyectado (minutos)	Ahorro estimado (minutos)	Costo / hora	Beneficios (S./x mes)	Beneficios al año
Ingreso de datos al sistema	14480/12meses	1	0	1	7,82	157,27	1887,23
Listado/búsquedas	7240/12meses	1	0	1	7,82	78,63	943,61
Total anual							2830,84

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

Tabla 136
Resumen de los beneficios tangibles

Concepto	Subtotal
Ahorro de materiales	1000,00
Beneficio por reducción de tiempo	2830,84
Total	3830,84

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

53 Beneficios intangibles

- ✓ La calidad del servicio aumentara notablemente
- ✓ Mejora la producción del personal

Tabla 137
Flujo de caja

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ahorro de materiales		1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
Reducción de tiempo de obtención de información		2830,84	2830,84	2830,84	2830,84	2830,84
Utilidad bruta		3830,84	3830,84	3830,84	3830,84	3830,84
Gastos y costos						
Costos de operación						
Operac. y mantenimiento de equipos						
Recursos humanos						
Depreciación 1		550,00	550,00	550,00	550,00	550,00
Costo de rescate						
Total de gastos		550,00	550,00	550,00	550,00	550,00
Utilidad operativa		3280,84	3280,84	3280,84	3280,84	3280,84
Impuesto a la renta						
Utilidad neta						
INVERSIONES						

Costo de inversión

Hardware	0,00
Software	2.685,00

Costo de desarrollo

Recursos humanos	6 600,00
Recursos materiales	207,50
Servicios	1100,00

Costo de implementación

Recursos materiales	64,00
Servicios	115,80
Flujo de caja económico	-10772,30

	3280,84	3280,84	3280,84	3280,84
--	---------	---------	---------	---------

Fuente: Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).

54 Evaluación del proyecto

54.1 Valor actual neto

Fórmula que nos permite calcular el valor presente neto es:

$$VAN = \frac{\sum_{n=0}^N I^n - E_n}{(1+i)^n}$$

In: Representa los ingresos

En: Representa los egresos, se toma como valor negativo ya que representa los desembolsos de dinero

N: Es el número de periodos considerados (el primer periodo lleva el dinero 0, 1, ...).

In - En: indica los flujos de caja estimados se cada periodo

El tipo de interés i.

Cuando se iguala el VAN a 0, i pasa a llamarse TIR (tasa de interés de retorno).

FORMULA

$$\text{VAN} = -10772,30 + \frac{3280,84}{(1+0,12) 1} + \frac{3280,84}{(1+0,12) 2} + \frac{3280,84}{(1+0,12) 3} + \frac{3280,84}{(1+0,12) 4} \\ (1+0,12) 5$$

$$\text{VAN} = \$/. 1054,39$$

El proyecto es rentable porque el van es positivo que cubre inversión y genere beneficios.

54.2 Tiempo de recuperación de la inversión

A medida que la TIR sube, el precio de la inversión cae y viceversa.

El valor del dinero es menor a medida que pasa el tiempo

$$\text{VAN} = \frac{-I + \sum_{n=0}^N Q_i}{(1+\text{TIR})^i} = 0$$

Donde Q_i es el flujo de la caja en el periodo i.

$$\text{TIR} = 10772,30/3280,84 = 3,28 \text{ años}$$

$$3,28 \text{ años} * 12 \text{ meses} / 1 \text{ año} = 39,36 \text{ meses}$$

$$39,36 \text{ meses} * 30 \text{ días} / 1 \text{ mes} = 1180,8 \text{ días}$$

El tiempo de recuperación de la inversión seria 1180,8 días

$$\text{TIR} = 105,48\%$$

$\text{TIR} > \text{TASA ACTUAL}$

$$328,34\% > 12\%$$

El proyecto tiene rentabilidad mayor que la tasa de descuento por lo tanto es conveniente.

55 Cronograma de actividades

Tabla 138
Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	OCTUBR E	NOVIEMB RE	DICIEMBR E	ENER O	FEBRER O	MARZ O	ABRIL	MAY O	JUNI O	JULI O	AGOST O
FASE DE PLANEACIÓN											
Revisión bibliográfica		X									
Elaboración de proyecto		X									
Presentación y aprobación del proyecto		X									
FASE DE EJECUCIÓN											
Modelado de negocio											
1. Modelo de casos de uso de negocio		X		X							
2. Diagrama de actividades		X		X							
3. Modelo de dominio del problema		X		X							
Captura de requisitos del sistema											
1. Modelo de los casos de uso			X		X						
2. Plantilla de los casos de uso			X		X						
3. Modelo de objetos			X		X						
Análisis / diseño											
1. Diagrama de clases de análisis				X		X		X			
2. Diagrama de colaboración				X		X		X			
3. Diagrama de clases de diseño				X		X		X			
4. Diseño de interfaces				X		X		X			
5. Diagrama de estado ,navegabilidad ,despliegue				X		X		X			
Implementación											
1. Diagrama de componentes							X	X			

2. Levantamiento de la base de datos	X	X	X	X
3. Código de las clases del sistema	X	X	X	X
4. Código de los procedimientos principales	X	X	X	X
Pruebas				
1. Caso de pruebas funcionales y unitarias				X
FASE DE COMUNICACIÓN				
Elaboración del informe final				X
Presentación y aprobación del proyecto				X

Fuente: *Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto (Elaboración propia).*

CAPITULO VIII
CONCLUSIONES Y
BIBLIOGRAFIA

CAPITULO VIII: CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

CONCLUSIONES

- ✓ Con las herramientas de UML y case rational rose hemos logrado una mejor representación de nuestra aplicación web.
- ✓ La metodología utilizada “Proceso Unificado Rational - RUP” nos permite implementar el desarrollo interactivo, verificación de la calidad y el control de cambios de la aplicación web.
- ✓ Usando el MYSQL como administrador de datos de la aplicación nos permite crear usuarios y asignación de roles garantizando la seguridad del sistema.
- ✓ La comunidad educativa podrá acceder a cualquier información de la institución educativa gracias a la aplicación durante todo el día y todos los días.
- ✓ El público en general podrá conocer y obtener información sobre talleres, actividades, infraestructura de la institución educativa
- ✓ El alumno y docente podrán tener una alternativa virtual en caso ausencia para el desarrollo de tareas y evaluaciones

RECOMENDACIONES

- 1 El sistema debería interconectarse con la base de datos de la RENIEC para poder consultar información de alumnos, empleados y docentes.
- 2 De igual manera el sistema debería conectarse con la base de datos de la ANR para poder verificar información de docentes nuevo.
- 3 Implementar en versiones posteriores del sistema graficas comparativas sobre la cantidad de matrículas realizadas por mes.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Alegría, L. (2002). *Implementación de un Sistema de Información Web Enabled basada en Tecnología Orientada a Objetos para incrementar el nivel de calidad de servicio al cliente de la Universidad Privada del Norte*. Lima, Perú: Universidad Privada del Norte.
- [2] Ángel, E. (2000). *Tecnologías de servidor con java:servlets, javabeans, JSP*. Consultaría y Documentación Informática: Eidos.
- [3] Booch, G., Rumbaugh, J. y Jacobson, I. (1999). *El lenguaje unificado de modelado*. Madrid, España.
- [4] Caivano y Villoria (2009). *Google docs., utilización de la web 2.0 para aplicaciones educativas en UNVM*. VillaMaria.
- [5] Chopra V., Bakore A., Eaves J., Galbraith B., Li S., Wiggers Ch. (2004). *Professional Apache Tomcat 5*. Inc., Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing
- [6] Dávila, S. y Arguello, D. (2007). *Sistema de registro y control académico*. Managua, Nicaragua: El Dpto. de Estadísticas del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (MECD).
- [7] Flores, C. y Niño, V. (2014). *Sistema de biblioteca web para la facultad de ingeniería mecánica y eléctrica de la universidad nacional pedro Ruiz gallo*. Chiclayo, Perú.
- [8] Gómez, J. (2012). *Desarrollo de software con Netbeans 7.1*. México: Alfaomega.
- [9] Ibabe y Jaureguizar (2005). *Como crear una web docente de calidad*. España: Gesbiblo.
- [10] Inciarte, Marcano y Reyes (2006). *Revista venezolana de gerencia*. Maracaibo, Venezuela.

- [11] Jiménez, C. (2014). *Base de datos relacionales y modelo de datos*. Málaga, España: ICEditorial.
- [12] Kendall, K. (2007). *Informática de sistemas*. Lima, Perú: Rama.
- [13] Lan, G. (2003). *La biblia de Mysql*. Anaya Multimedia.
- [14] Larman, C. (1999). *UML y Patrones, introducción al análisis y diseño orientado a objetos*. México.
- [15] López, N. y Col. (2000). *Integrar UML en los proyectos*. Barcelona, España.
- [16] Mariño, C. (2005). *Diseño de páginas web y diseño gráfico*. España: Ideaspropiaseditorial.
- [17] Monja, M. y Montenegro, S. (2013). *Sistema de información académica en la I.E.P. ELIM” de Chiclayo utilizando MVC (CodeIgniter) con PHP y Mysql*. Chiclayo, Perú.
- [18] Kroll, P. y Kruchten, P. (2003). *The Rational Unified Process Made Easy: A Practitioner's Guide to the RUP*. Addison Wesley
- [19] Piñero, G. (2013). *Base de datos relacionales y modelo de datos*. Trujillo, Perú: Paraninfo.
- [20] Ríos, P. y Col. (1998). *Sistema automatizado para la gestión de la información de la biblioteca central Jaime Hernández de Souza de la Universidad Pedro Ruiz Gallo*. Lambayeque, Perú.
- [21] Romero, G. (2004). *UML con Racional Rose*. Lima, Perú.
- [22] Sánchez, J. (2011). *Servidores de Aplicaciones web*. España: CreativeCommons.
- [23] Stoner, Freeman y Gilbert (1995). *Administración*. México: Pearson.

- [24] Tapia, M. (1999). *Sistema de Información Académica Web de la Universidad Católica Boliviana*. San Pablo, Bolivia: Universidad Católica Boliviana.
- [25] Vela, M. y Villarreal, O. (2002). *Sistema de Información Web para el Instituto Cultural Peruano Norteamericano de Trujillo construido bajo la Metodología Fusión y la Web Application Extensión (WAE) para UML*. Trujillo, Perú: Universidad Privada Antenor Orrego.
- [26] Wesley, Ken, A., James, G. y David, H. (2006). *El lenguaje de programación java*. California, EE.UU.