

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
INGENIERÍA INFORMÁTICA



**“MEJORAMIENTO DEL CONTROL ACADEMICO EN LA
INSTITUCION CCA DEL SUR ATRAVES DE LAS TIC”**

Proyecto de Grado

Por:

Richard Cuizara Calani

Trabajo de Grado presentado a consideración de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho” como requisito para optar el Grado Académico de Licenciatura en Ingeniería Informática.

Mayo 2014

Tarija – Bolivia

DEDICATORIA:

A Dios por darnos la vida, a mis queridos padres, por el apoyo y confianza que me brindaron en todo momento.

A mi familia, amigos (a), por su apoyo incondicional y a mi gran amor de mi vida.

AGRADECIMIENTO:

A Dios por darme la salud, por mantenerme firme acompañándome siempre en mi caminar y haberme permitido concluir esta etapa, para iniciar una vida profesional.

A mi familia y amigos (a), por su apoyo incondicional a lo largo de mi carrera, que me fue posible cumplir con una etapa más en mi vida.

A todos los docentes que estuvieron en nuestro proceso de formación, por su paciencia y sabiduría.

PENSAMIENTO:

Vale más saber alguna cosa de todo, que saberlo todo de una sola cosa.

(Blaise Pascal)

INDICE GENERAL

Dedicatoria

Agradecimiento

Pensamiento

Resumen

1.	CAPITULO I: el Proyecto	1
1.1	Formulario del Proyecto Corporación Cibernética Americana CCA del Sur	1
1.2	Título del Proyecto	1
1.3	Área de Trabajo.....	1
1.4	Responsables del Proyecto	1
1.5	Entidades Asociadas.....	1
1.6	Duración del Proyecto.....	1
1.7	Grupo Responsable del Proyecto.....	1
1.8	Director Responsable del Proyecto.....	1
1.9	Resumen	2
1.10	Caso de Estudio	3
1.11	Actividades Previstas para los integrantes del equipo de investigación	3
1.12	Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto (qué y porqué)	4
1.13	Análisis de Causas del Problema.....	6
1.14	Análisis de Objetivos	7
1.15	Situación Planteada con y sin Proyecto	8
1.16	Marco Lógico del Proyecto	9
1.17	Metodología del Proyecto	11
1.18	Descripción y Relación de las Estrategias con los Objetivos.....	12
1.19	Cronograma de Actividades	13
1.20	Resultados Esperados	13
1.21	Transferencia de Resultados.....	14
2.	CAPITULO II	15

2.1	El Componente I.....	15
2.2	Especificación de Requerimientos de Software.....	15
2.2.1	Introducción.....	15
2.2.2	Objetivo General.....	15
2.2.3	Objetivos Específicos.....	15
2.2.4	Propósito.....	15
2.2.5	Alcance.....	16
2.2.6	Limitaciones.....	16
2.3	Definiciones, acrónimos y abreviaturas.....	16
2.3.1	Definiciones.....	16
2.3.2	Acrónimos.....	17
2.3.3	Abreviaturas.....	17
2.4	Referencias.....	17
2.4.1	Descripción General.....	17
2.5	Perspectivas del Producto.....	17
2.6	Funciones del Producto.....	18
2.7	Características del usuario.....	19
2.8	Restricciones.....	19
2.9	Suposiciones y Dependencias.....	19
2.9.1	Suposiciones.....	19
2.9.2	Dependencias.....	19
2.9.3	Evolución previsible del sistema.....	20
2.10	Requisitos Específicos.....	20
2.10.1	Requisitos comunes de las Interfaces.....	20
2.11	Requisitos Funcionales.....	21
2.12	Requisitos no Funcionales.....	29
2.12.1	Requisitos de Funcionalidad.....	29
2.12.2	Requisitos de Seguridad.....	29
2.12.3	Requisitos de Fiabilidad.....	29
2.12.4	Requisitos de Disponibilidad.....	29
2.12.5	Requisitos de Mantenibilidad.....	30
2.12.6	Requisitos de Portabilidad.....	30

2.13	Metodología RUP para Desarrollar el Software.....	30
2.14	Los Diagramas del Lenguaje Unificado de Modelado.....	31
2.15	Base de Datos Relacional.....	34
2.16	PostgreSQL.....	35
2.17	Seguridad Informática.....	35
2.18	Método de Seguridad.....	36
2.19	Medidas de Seguridad.....	37
2.20	Plan de Desarrollo del Software.....	37
2.20.1	Introducción.....	37
2.20.2	Propósito.....	38
2.20.3	Alcance.....	39
2.20.4	Resumen.....	39
2.21	Vista General del proyecto.....	39
2.21.1	Propósito.....	39
2.21.2	Alcances.....	39
2.21.3	Objetivos.....	40
2.22	Suposiciones y Restricciones.....	41
2.22.1	Suposiciones.....	41
2.22.2	Restricciones.....	41
2.22.3	Entregable del proyecto.....	41
2.23	Plan de desarrollo del software.....	42
2.24	Modelo de casos de Uso del Negocio.....	42
2.25	Modelo de Objeto de Negocio.....	42
2.25.1	Glosario.....	43
2.26	Modelo de Caso de Uso.....	43
2.26.1	Visión.....	43
2.27	Especificación de Caso de Uso.....	43
2.28	Prototipo de Interface de Usuario.....	43
2.29	Modelo de Análisis y Diseño.....	44
2.30	Modelo de Datos.....	44
2.31	Modelo de Implementación.....	44
2.32	Modelo de Despliegue.....	44

2.33	Casos de Prueba	44
2.34	Plan de Iteración	45
2.35	Evaluación de Iteración.....	45
2.36	Manual de Instalación.....	45
2.37	Material de Apoyo al Usuario Final.....	45
2.38	Producto.....	45
2.39	Evolución de Plan de Desarrollo del Software	45
2.40	Organización del Proyecto	45
2.40.1	Participantes del Proyecto	45
2.40.2	Interfaces Externas.....	46
2.41	Roles y Responsabilidades	47
2.42	Gestión del Proceso	48
2.43	Plan del Proyecto	48
2.43.1	Plan de las fases	48
2.43.2	Calendario del Proyecto.....	50
2.44	Seguimiento y Control del Proyecto	53
2.44.1	Gestión de Requisitos	53
2.44.2	Control de Plazos	53
2.44.3	Control de Calidad.....	53
2.44.4	Gestión de Riesgos	53
2.44.5	Gestión de Configuración.....	53
2.45	Referencias.....	54
2.46	Casos de Uso del Negocio	54
2.47	Modelo de Objetos de negocio.....	55
2.47.1	Introducción.....	55
2.47.2	Propósito.....	55
2.47.3	Alcance.....	56
2.48	Modelo de Casos de Uso.....	60
2.48.1	Introducción:.....	60
2.48.2	Propósito:.....	60
2.48.3	Alcance:.....	61
2.49	Especificación de Casos de uso.....	66

2.49.1	Introducción.....	66
2.49.2	Propósito.....	66
2.49.3	Alcance.....	66
2.50	Modelo de Análisis y Diseño	111
2.50.1	Diagrama De Secuencia.....	111
2.51	Diagrama de Actividad	153
2.51.1	Introducción.....	153
2.51.2	Propósito.....	153
2.51.3	Alcances	153
2.52	Prototipo de Interfaz de Usuario	185
2.52.1	Introducción.....	185
2.52.2	Propósito.....	185
2.52.3	Alcances	185
2.53	Modelo de Datos.....	205
2.53.1	Introducción.....	205
2.53.2	Propósito.....	205
2.53.3	Alcance.....	205
2.53.4	Diagrama de Clases.....	205
2.53.5	Diagrama Entidad Relación	207
2.53.6	Script Para la Creación de la Base de Datos.....	208
2.53.7	Diccionario de Datos	224
2.54	Modelo de Despliegue	234
2.54.1	Diagrama de Desplazamiento	234
2.55	Casos de Prueba del Software	236
2.55.1	Pruebas de caja negra:.....	236
GLOSARIO	.....	245
Introducción	.....	245
Propósito	.....	245
Alcance	.....	245
TÉRMINOS	.....	246
2.56	Medios de Verificación del Componente I.....	247
2.56.1	Anexos.....	247

2.57	Componente II CAPACITACIÓN	248
2.57.1	Marco Teórico	248
2.57.2	Antecedentes	248
2.57.3	Introducción	249
2.57.4	Objetivo General	249
2.57.5	Objetivos Específicos.....	249
2.57.6	Misión.....	249
2.57.7	Metas	249
2.57.8	Alcances	250
2.57.9	Justificación de la capacitación	250
2.57.10	Medios a Utilizar	250
3.	Conclusiones y Recomendaciones.	260
3.1	Conclusiones.	260
3.2	Recomendaciones.....	261
	BIBLIOGRAFIA.....	262

ÍNDICE DE TABLAS

Paginas

<i>Tabla 1 Director responsable del proyecto</i>	1
<i>Tabla 2 Actividad prevista para los integrantes</i>	4
<i>Tabla 3 Situación planteada con y sin proyecto</i>	8
<i>Tabla 4 Marco Lógico del Problema</i>	10
<i>Tabla 5 Descripción y Relación de las estrategias con los Objetivos</i>	13
<i>Tabla 6 Definiciones</i>	16
<i>Tabla 7 Acrónimos</i>	17
<i>Tabla 8 Abreviaturas</i>	17
<i>Tabla 9 Requisitos Funcionales</i>	28
<i>Tabla 10 Roles y Responsabilidades</i>	47
<i>Tabla 11 Plan de las Fases</i>	48
<i>Tabla 12 Descripción de las fases</i>	50
<i>Tabla 13 Calendario del proyecto</i>	52
<i>Tabla 14 Estereotipo UML</i>	60
<i>Tabla 15 Ingresar Cuenta Usuario</i>	67
<i>Tabla 16 Validar</i>	68
<i>Tabla 17 ABM Carrera</i>	69
<i>Tabla 18 ABM Cursos</i>	70
<i>Tabla 19 Materia a Carrera</i>	71
<i>Tabla 20 ABM Materia Carrera</i>	72
<i>Tabla 21 Requisito Materia</i>	73
<i>Tabla 22 Registrar Paralelo</i>	74
<i>Tabla 23 Asignar Horario</i>	75
<i>Tabla 24 Materia a Cursos</i>	76
<i>Tabla 25 ABM Materia Cursos</i>	77
<i>Tabla 26 Asignar Horario</i>	78
<i>Tabla 27 ABM Horario</i>	79
<i>Tabla 28 Asignar Horario</i>	80
<i>Tabla 29 ABM País</i>	81
<i>Tabla 30 ABM Departamento</i>	82
<i>Tabla 31 ABM Provincia</i>	83
<i>Tabla 32 Nivel Carrera</i>	84
<i>Tabla 33 Adicionar 1er Nivel</i>	85
<i>Tabla 34 Adicionar Siguiente Nivel</i>	86
<i>Tabla 35 Modificar Nivel</i>	87
<i>Tabla 36 Eliminar Nivel</i>	88
<i>Tabla 37 Nivel Cursos</i>	89
<i>Tabla 38 Adicionar 1er Nivel</i>	90
<i>Tabla 39 Adicionar siguiente Nivel</i>	91
<i>Tabla 40 Modificar Nivel</i>	92
<i>Tabla 41 Eliminar Nivel</i>	93
<i>Tabla 42 Registrar Notas</i>	94
<i>Tabla 43 Lista de Materia</i>	95
<i>Tabla 44 Registrar Notas</i>	96
<i>Tabla 45 Programar Materia</i>	97

<i>Tabla 46 Programar</i>	98
<i>Tabla 47 ABM Estudiantes</i>	99
<i>Tabla 48 ABM Docentes</i>	100
<i>Tabla 49 Asignar Materia</i>	101
<i>Tabla 50 ABM Contraseña</i>	102
<i>Tabla 51 ABM Administrativo</i>	103
<i>Tabla 52 Carrera Materia</i>	104
<i>Tabla 53 Ficha Académica</i>	105
<i>Tabla 54 Estudiantes Materia</i>	106
<i>Tabla 55 Estudiantes Aprobados</i>	107
<i>Tabla 56 Administrar Rol</i>	108
<i>Tabla 57 Asignar Rol</i>	109
<i>Tabla 58 Eliminar Rol</i>	110
<i>Tabla 59 Usuario</i>	224
<i>Tabla 60 alumno</i>	225
<i>Tabla 61 Familiar</i>	225
<i>Tabla 62 datos_est</i>	225
<i>Tabla 63 datos</i>	226
<i>Tabla 64 país</i>	226
<i>Tabla 65 departamento</i>	226
<i>Tabla 66 provincia</i>	226
<i>Tabla 67 direccion</i>	226
<i>Tabla 68 alumno_rol</i>	227
<i>Tabla 69 usuarios_rol</i>	227
<i>Tabla 70 rol</i>	227
<i>Tabla 71 rol_procesos</i>	227
<i>Tabla 72 procesos</i>	227
<i>Tabla 73 matricula</i>	228
<i>Tabla 74 mensualidad</i>	228
<i>Tabla 75 carrera</i>	228
<i>Tabla 76 cursos</i>	228
<i>Tabla 77 nivel</i>	229
<i>Tabla 78 nivel_cursos</i>	229
<i>Tabla 79 materia</i>	229
<i>Tabla 80 malla</i>	229
<i>Tabla 81 docente</i>	230
<i>Tabla 82 docente_hora</i>	230
<i>Tabla 83 horario</i>	230
<i>Tabla 84 materia_hora</i>	230
<i>Tabla 85 docente_materia</i>	231
<i>Tabla 86 programar</i>	231
<i>Tabla 87 notas</i>	231
<i>Tabla 88 porcentajenota</i>	231
<i>Tabla 89 detalle</i>	232

INDICE DE FIGURAS

Páginas

Figura 1 Análisis de causa del problema.....	6
Figura 2 Análisis de Objetivo.....	7
Figura 3 Cronograma de Actividades.....	13
Figura 4 Calendario del Proyecto.....	51
Figura 5 Actor de Negocio.....	55
Figura 6 Modelo de Negocio Persona.....	56
Figura 7 Asignaciones.....	56
Figura 8 Registro Carrera, Cursos, Nivel y Materias.....	57
Figura 9 Notas.....	57
Figura 10 reportes.....	58
Figura 11 Caso de Uso de Negocios General.....	59
Figura 12 Caso de Uso General.....	61
Figura 13 Acceso Sistema.....	62
Figura 14 Gestionar Carrera.....	62
Figura 15 Gestionar Horario.....	62
Figura 16 Gestionar Lugares.....	63
Figura 17 Gestionar Nivel.....	63
Figura 18 Gestionar Notas.....	64
Figura 19 Gestionar Persona.....	64
Figura 20 Gestionar Reporte.....	65
Figura 21 Gestionar Roles.....	65
Figura 22 Adicionar Administrativo.....	112
Figura 23 Modificar Usuario.....	113
Figura 24 Eliminar Usuario.....	114
Figura 25 Adicionar Docente.....	115
Figura 26 Modificar Docente.....	116
Figura 27 Eliminar Docente.....	117
Figura 28 Adicionar Estudiante.....	118
Figura 29 Modificar Estudiante.....	119
Figura 30 Eliminar Estudiante.....	120
Figura 31 Asignar Paralelo.....	121
Figura 32 ABM Contraseña.....	122
Figura 33 Adicionar Carrera o Cursos.....	123
Figura 34 Modificar Carrera o Cursos.....	124
Figura 35 Eliminar Carrera o Cursos.....	125
Figura 36 Adicionar Materia.....	126
Figura 37 Modificar Materia.....	127
Figura 38 Eliminar Materia.....	128
Figura 39 Registrar Paralelo.....	129
Figura 40 Asignar Horario a Paralelo.....	130
Figura 41 Quitar Asignar Horario de Paralelo.....	131
Figura 42 Requisito Materia.....	132
Figura 43 Adicionar tipo de Calificación.....	133
Figura 44 Modificar Tipo de Calificación.....	134
Figura 45 Eliminar Tipo de Calificación.....	135

Figura 46 Adicionar Calificación	136
Figura 47 Modificar Calificación	137
Figura 48 Eliminar Calificación	138
Figura 49 Adicionar Horario	139
Figura 50 Modificar Horario	140
Figura 51 Eliminar Horario	141
Figura 52 Adicionar Nuevo Nivel	142
Figura 53 Adicionar sgte. Nivel.....	143
Figura 54 Modificar Nivel	144
Figura 55 Programar Materia	145
Figura 56 Desprogramar Materia	146
Figura 57 Registro de Notas	147
Figura 58 ABM País.....	148
Figura 59 ABM Departamento	149
Figura 60 Provincia	150
Figura 61 Asignar Rol.....	151
Figura 62 Eliminar Asignar Rol.....	152
Figura 63 Adicionar Usuario.....	154
Figura 64 Modificar Usuario.....	155
Figura 65 Eliminar Usuario	156
Figura 66 Adicionar Estudiantes	157
Figura 67 Modificar Estudiantes	158
Figura 68 Eliminar Estudiante.....	159
Figura 69 Adicionar Docente	160
Figura 70 Modificar Docente	161
Figura 71 Eliminar Docente	162
Figura 72 Asignar Materia	163
Figura 73 Adicionar Carrera y Cursos	164
Figura 74 Modificar Carrera y Cursos	165
Figura 75 Eliminar Carrera y Cursos	166
Figura 76 Adicionar Materia	167
Figura 77 Modificar Materia	168
Figura 78 Eliminar Materia	169
Figura 79 Requisitos	170
Figura 80 Asignar Horario Materia	171
Figura 81 Asignar Horario a Paralelo	172
Figura 82 Adicionar Nivel.....	173
Figura 83 Modificar Nivel.....	174
Figura 84 Programar Materia	175
Figura 85 Desprogramar Materia	176
Figura 86 Registrar Notas	177
Figura 87 Ficha Académica.....	178
Figura 88 Reporte Carrera Cursos.....	179
Figura 89 Reporte Docente Materia	180
Figura 90 Reporte Estudiantes Materia	181
Figura 91 reporte Estudiantes Aprobados	182
Figura 92 Asignar Rol.....	183

Figura 93 Eliminar Asignar Rol	184
Figura 94 Prototipo de Interfaz Presentación	185
Figura 95 Prototipo de Interfaz Menú Principal	185
Figura 96 Prototipo de Interfaz Estudiante.....	186
Figura 97 Prototipo de Interfaz Adicionar Estudiante	186
Figura 98 Prototipo de Interfaz Modificar Estudiante	186
Figura 99 Prototipo de Interfaz Docente	187
Figura 100 Prototipo de Interfaz Adicionar Docente	187
Figura 101 Prototipo de Interfaz modificar Docente	187
Figura 102 Prototipo de Interfaz Asignar Materia a Docente.....	188
Figura 103 Prototipo de Interfaz Asignar Paralelo	188
Figura 104 Prototipo de Interfaz Usuario	188
Figura 105 Prototipo de Interfaz Adicionar Usuario	189
Figura 106 Prototipo de Interfaz Modificar Usuario	189
Figura 107 Prototipo de Interfaz Carrera	189
Figura 108 Prototipo de Interfaz Adicionar Carrera.....	190
Figura 109 Prototipo de Interfaz Modificar Carrera.....	190
Figura 110 Prototipo de Interfaz Cursos	190
Figura 111 Prototipo de Interfaz Adicionar Cursos.....	191
Figura 112 Prototipo de Interfaz Modificar Cursos.....	191
Figura 113 Prototipo de Interfaz Materia	191
Figura 114 Prototipo de Interfaz Adicionar Materia en Carrera.....	192
Figura 115 Prototipo de Interfaz Modificar Materia	192
Figura 116 Prototipo de Interfaz Requisito Materia	192
Figura 117 Prototipo de Interfaz Asignación Horario a Materia	193
Figura 118 Prototipo de Interfaz Agregar Paralelo	193
Figura 119 Prototipo de Interfaz Asignar Horario	193
Figura 120 Prototipo de Interfaz Materia Cursos	194
Figura 121 Prototipo de Interfaz Adicionar Materia en Cursos	194
Figura 122 Prototipo de Interfaz Modificar Materia en Cursos	194
Figura 123 Prototipo de Interfaz Horario	195
Figura 124 Prototipo de Interfaz Adicionar Horario	195
Figura 125 Prototipo de Interfaz Modificar Horario	195
Figura 126 Prototipo de Interfaz Nivel.....	196
Figura 127 Prototipo de Interfaz Adicionar Nivel Carrera.....	196
Figura 128 Prototipo de Interfaz Adicionar Sgte. Nivel.....	196
Figura 129 Prototipo de Interfaz Modificar Nivel.....	197
Figura 130 Prototipo de Interfaz Nivel Cursos.....	197
Figura 131 Prototipo de Interfaz Adicionar Nivel Curso	197
Figura 132 Prototipo de Interfaz Adicionar Nivel Cursos.....	198
Figura 133 Prototipo de Interfaz Modificar Nivel.....	198
Figura 134 Prototipo de Interfaz País.....	198
Figura 135 Prototipo de Interfaz Adicionar País	199
Figura 136 Prototipo de Interfaz Modificar País	199
Figura 137 Prototipo de Interfaz Departamento	199
Figura 138 Prototipo de Interfaz Adicionar Departamento	200
Figura 139 Prototipo de Interfaz Modificar Departamento	200

Figura 140 Prototipo de Interfaz Provincia	200
Figura 141 Prototipo de Interfaz Adicionar Provincia	201
Figura 142 Prototipo de Interfaz Modificar Provincia	201
Figura 143 Prototipo de Interfaz Administrar Rol	201
Figura 144 Prototipo de Interfaz Asignar Rol a Usuario	202
Figura 145 Prototipo de Interfaz Programar Estudiante	202
Figura 146 Prototipo de Interfaz Programar Materia	202
Figura 147 Prototipo de Interfaz Ver Paralelos	203
Figura 148 Prototipo de Interfaz Registro Notas	203
Figura 149 Prototipo de Interfaz Docente Materia	203
Figura 150 Prototipo de Interfaz Estudiantes para Registro de Notas	204
Figura 151 Diagrama de Clases	206
Figura 152 Diagrama de Entidad Relación	207
Figura 154 Diagrama de Componentes	233
Figura 155 Diagrama de Despliegue	235

1. CAPITULO I: el Proyecto

1.1 Formulario del Proyecto Corporación Cibernética Americana CCA del Sur

1.2 Título del Proyecto

Mejoramiento del control Académico en la Institución CCA del Sur a través de las TIC.

1.3 Área de Trabajo

Sistema de Gestión.

1.4 Responsables del Proyecto

Carrera de Ingeniería Informática – Taller III – Grupo 5

Richard Cuizara Calani

1.5 Entidades Asociadas

- U.A.J.M.S. “Universidad Autónoma Juan Misael Saracho”
- Facultad de Ciencias y Tecnología.
- Corporación Cibernética Americana CCA del Sur

1.6 Duración del Proyecto

La duración del proyecto es de 10 meses aproximadamente

1.7 Grupo Responsable del Proyecto

Richard Cuizara Calani – Estudiante de la Carrera de Ingeniería Informática.

1.8 Director Responsable del Proyecto

Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	C.I.
Cuizara	Calani	Richard	4058477 Or.
Profesión	Carrera o Unidad	Facultad:	
Estudiante	Ingeniería Informática	Ciencias y Tecnología	
Telf. Oficina	Celular	Correo electrónico	Firma
	76192523	Richi20_4@hotmail.com	

Tabla 1 Director responsable del proyecto

1.9 Resumen

La institución CCA del Sur (Corporación Cibernética Americana del Sur), es una organización con un enfoque innovador en consultoría y servicios educativos, líderes en procesos de formación de recursos humanos en el área técnica, son 11 años trabajando al servicio de la educación, con más de 15 carreras técnicas en ejecución, y una gran cantidad de alumnado que cuenta la institución, esto hace la necesidad de requerir un sistema de gestión automatizado o TIC para el mejor control y administración de la institución.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han pasado a formar parte de la cotidianidad de la vida de muchos sectores de la sociedad, entre ellos los jóvenes, para los cuales el uso de equipos celulares, de computadoras y la navegación por Internet con fines de comunicación, buscar información y recreación es algo normal. Las empresas aplican de manera intensiva las TIC con el fin de mejorar la eficiencia de sus procesos.

En el aspecto académico, las TIC están siendo usadas a nivel de educación media esencialmente en laboratorios de informática, que son empleados para darle formación a los estudiantes en programas informáticos que los ayuden en el desarrollo de sus actividades académicas y en el uso de Internet como herramienta para la búsqueda de información.

Un sistema de gestión es una estructura probada para la gestión y mejora continua de las políticas, los procedimientos y procesos de la organización.

Las empresas que operan en el siglo XXI se enfrentan a muchos retos, significativos, entre ellos:

- ✓ Rentabilidad
- ✓ Competitividad
- ✓ Globalización
- ✓ Velocidad de los cambios
- ✓ Capacidad de adaptación
- ✓ Crecimiento
- ✓ Tecnología

Equilibrar estos y otros requisitos empresariales puede constituir un proceso difícil y desalentador. Es aquí donde entran en juego los sistemas de gestión, al permitir aprovechar y desarrollar el potencial existente en la organización.

La implementación de un sistema de gestión eficaz puede ayudar a:

- ✓ Gestionar los riesgos sociales, medioambientales y financieros
- ✓ Mejorar la efectividad operativa

- ✓ Reducir costos
- ✓ Aumentar la satisfacción de clientes y partes interesadas
- ✓ Proteger la marca y la reputación
- ✓ Lograr mejoras continuas
- ✓ Potenciar la innovación

El uso de un sistema de gestión probado le permite renovar constantemente su objetivo, sus estrategias, sus operaciones y niveles de servicio.

En la institución CCA del Sur, el trabajo se realiza manualmente debido a que no cuenta con un sistema automatizado y una buena utilización de las TIC, por esta razón se genera problemas de pérdida de información, tiempo en realizar trámites, documentos, registros, programación de materias, revisar datos personales del estudiante y otros aspectos.

La institución CCA del Sur, requieren implementar un sistema de gestión con fines de Contribuir a mejorar la calidad Académica de la Institución CCA del Sur, esto mejoraría el desarrollo de dicha institución, enfatizando a que los demás instituciones requieran implementar un sistema de gestión para el mejor control de las misma en dichas instituciones y así lograr un impacto en la sociedad empresarial.

El propósito del proyecto es de Mejorar el control Académico en la Institución CCA del Sur a través de las TIC, esto ayudara de gran manera en el desarrollo educativo de la institución, ya que todo proceso será automatizado, eficiente y confiable.

1.10 Caso de Estudio

Actualmente la Institución CCA del Sur no cuenta con sistema de información que contribuya con la administración académica.

1.11 Actividades Previstas para los integrantes del equipo de investigación

Responsable	Actividades
Director Richard Cuizara Calani	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recopilación de la información del Sistema. ✓ Planificar y controlar el cronograma del proyecto ✓ Análisis y Diseño del Sistema ✓ Desarrollo del Software ✓ Fases de Pruebas del Sistema ✓ Diseño y Documentación del manual de usuario ✓ Diseño de la capacitación en el manejo del Sistema ✓ Capacitación a los beneficiarios del proyecto. ✓ Presentación y Exposición del Sistema.

Investigador 1 Richard Cuizara Calani	Recopilación de datos del Instituto “CCA del Sur”
Asesor Ing.: Felix Cari Lic.: Mayra Sandoval	Encargado de la revisión en el proceso de desarrollo del proyecto, esta supervisión se realizara de acuerdo a las fechas acordadas, entre el universitario con el Administrador del Instituto.

Tabla 2 Actividad prevista para los integrantes

1.12 Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto (qué y porqué)

En la institución CCA del Sur, el trabajo se realiza manualmente debido a que no cuenta con un sistema automatizado y una buena utilización de las TIC, por esta razón se genera problemas de pérdida de información, tiempo en realizar trámites, documentos, registros, programación de materias, revisar datos personales del estudiante y otros aspectos.

La Institución CCA del Sur cuenta con un problema al realizar el control académico, ya que todo el proceso se realiza de forma manual, por esta razón se va perdiendo la confianza en los servicios que brinda la institución.

En esto presentamos los siguientes problemas a mencionar.

Bajo nivel de interés del Estudiante: esto se debe a que la programación de materias son insatisfechas; en este caso en algunas ocasiones vienen materias repetidas (materias que ya se llevaron por el estudiante). Entonces los estudiantes quedan con un nivel de interés bajo. Esto ocasiona serios problemas a la institución y a las personas que realizan estos procesos.

Falta de información actualizado para una buena toma de decisiones: Las autoridades de la institución tiene problemas en cuanto a los reportes, sean mensuales o anuales y en la actualización de ciertas informaciones que beneficie a dicha institución, como todo se realiza de manera manual no siempre salen todo como debería de ser presentado, de esta manera no se presenta un buena toma de decisiones, ya que esto ocasiona un gran problema a la institución.

Registro de forma manual y poco confiable: los registros se realizan de forma manual entonces se tiene problemas al realizar los reportes como también hay demorar insatisfechas al informar datos académicos a usuario. Todo registro se tiene en kardex, esto toma tiempo en buscar el kardex de cada estudiantes, a que materia le corresponde, cuantas materias ya cursaron, en que horario le asignaron, y otro problemas que no facilita al encargado de la área académica.

Todo esto provoca:

Demoras Insatisfechas al informar datos académicos a usuarios: Esto provoca molestias al estudiante al no recibir la información correcta de área académica, docentes insatisfechos por falta de información esto ocasiona desventajas para la institución por no brindar un servicio conforme y satisfactorio.

Problemas al realizar reportes anuales: Como los procesos se realizan de forma manual se tarda mucho al realizar los reportes ya sea anual y mensual, ya que se tiene que realizar varias revisiones a documentos tanto mensuales o anuales, esto provoca problemas para la institución ya que se pierde mucho tiempo al realizar dicho reporte.

Programación de materias insatisfechas: Los estudiantes no siempre se quedan satisfechos por las programaciones de materias, porque el proceso es de forma manual, entonces existen algunos errores al programar, ya que pueden llegar repetidas algunas materias. Esto dificulta al encargado del área académica porque tiene que revisar varios documentos para programar materias a cada estudiante.

Entonces todos estos problemas ocasionan:

Falta de rapidez en el desarrollo de la información académica: La falta de rapidez desacredita el desarrollo de la institución.

Al existir un control académico insatisfecho, provoca las pérdidas de confianza en los servicios que brinda la institución.

Entonces en esto se propone colocar una solución que mejore la calidad académica de la institución, para el progreso y desarrollo en la educación.

1.13 Análisis de Causas del Problema

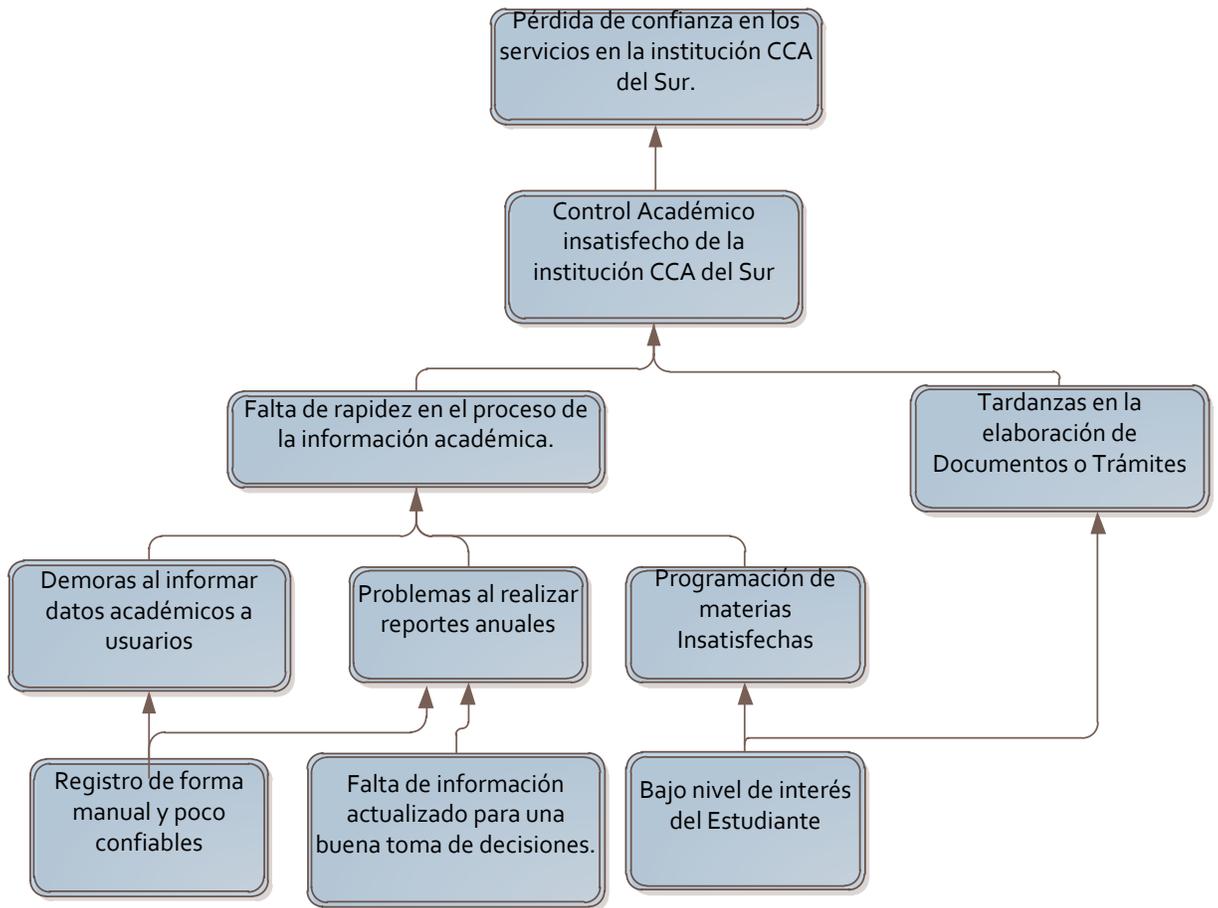


Figura 1 Análisis de causa del problema

1.14 Análisis de Objetivos

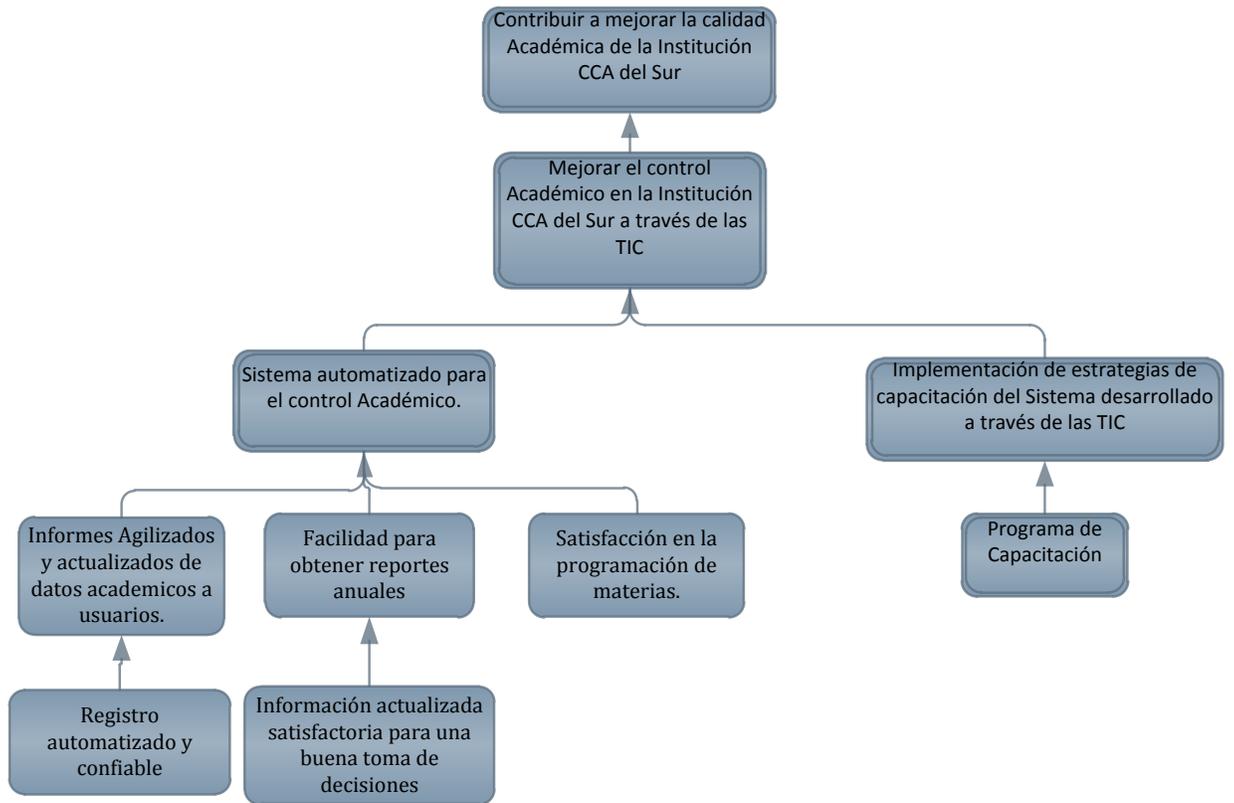


Figura 2 Análisis de Objetivo

1.15 Situación Planteada con y sin Proyecto

Situación sin proyecto	Situación con proyecto
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Pérdida de confianza en los servicios en la institución CCA del Sur. ✚ Control Académico insatisfecho de la institución CCA del Sur. ✚ Falta de rapidez en el proceso de la información académica. ✚ Tardanzas en la elaboración de Documentos o Trámites. ✚ Demoras al informar datos académicos a usuarios. ✚ Problemas al realizar reportes anuales. ✚ Programación de materias Insatisfechas. ✚ Registro de forma manual y poco confiables. ✚ Falta de información actualizada para una buena toma de decisiones. ✚ Bajo nivel de interés del Estudiante. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Contribuir a mejorar la calidad Académica de la Institución CCA del Sur. ✚ Mejorar el control Académico en la Institución CCA del Sur a través de las TIC. ✚ Sistema automatizado para el control Académico. ✚ Informes agilizados y actualizados de datos académicos a usuarios. ✚ Facilidad para obtener reportes anuales. ✚ Satisfacción en la programación de materias. ✚ Registros automatizados y confiables. ✚ Información actualizada satisfactoria para una buena toma de decisiones. ✚ Implementación de estrategias de capacitación del Sistema desarrollado a través de las TIC. ✚ Programa de Capacitación.

Tabla 3 Situación planteada con y sin proyecto

1.16 Marco Lógico del Proyecto

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>Fin</p> <p>Contribuir a mejorar la calidad Académica de la Institución CCA del Sur.</p>	<p>En Diciembre del 2016, el 60% de los alumnos y padres de familia del Instituto CCA del Sur expresa un alto grado de satisfacción acerca de la administración académica.</p> <p>“Eficacia”</p>	<p>Informe de parte del gerente de la institución CCA del Sur, de la encuestas realizadas especificando en cuanto a la calidad académica</p>	<p>Existen las condiciones necesarias en cuanto a la conectividad, equipamiento e infraestructura.</p>
<p>Objetivo General (Propósito)</p> <p>Mejorar el control Académico en la Institución CCA del Sur a través de las TIC.</p>	<p>Al finalizar Abril de 2014, el 50% de los procesos asociados al control y seguimiento académico han sido automatizados con respecto al año base 2012 en la institución CCA del Sur.</p> <p>“Eficacia”</p> <p>Nro. de beneficiarios capacitados / Nro. de beneficiarios inscritos</p>	<p>Informe de parte de la administración de la institución CCA del Sur que abale la realización de los procesos dentro de la Institución.</p>	<p>Se ha reglamentado el uso del sistema desarrollado en la Institución CCA del Sur.</p>
<p>Objetivos Específicos (Componentes)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema automatizado para el control Académico. 2. Implementación de estrategias de capacitación del Sistema 	<p>Al finalizar el proyecto se ha desarrollado el sistema de control Administrativo, Académico conforme a las especificaciones del sistema expresadas bajo la norma IEEE830.</p> <p>Al finalizar el proyecto, se ha desarrollado la capacitación, al menos</p>	<p>Documentación del sistema desarrollado avalado por el Docente de la Materia Taller III.</p> <p>Fotografías sobre la</p>	<p>Participación activa de parte del personal y grupos que involucran en la institución.</p>

<p>desarrollado a través de las TIC.</p>	<p>en un 80% al personal de la institución CCA del Sur, referente al sistema realizado.</p> <p>Al finalizar el proyecto se ha entregado un manual del proyecto referente al uso del sistema desarrollado a la institución CCA del Sur.</p>	<p>capacitación.</p> <p>Fotografías de los certificados de los participantes en la capacitación del sistema.</p>															
<p>Actividades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema automatizado para el control Académico. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Especificación de requerimientos expresados bajo la norma IEEE830. 1.2. Análisis y diseño del sistema. 1.3. Programación del Sistema. 1.4. Pruebas 2. Implementación de estrategias de capacitación del Sistema desarrollado a través de las TIC. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Programa de Capacitación. 	<p style="text-align: center;">Resumen Presupuestario</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Partidas</th> <th style="text-align: right;">Monto en Bs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Depreciación del equipo</td> <td style="text-align: right;">2500</td> </tr> <tr> <td>Servicios profesionales</td> <td style="text-align: right;">16000</td> </tr> <tr> <td>Documentos impresos</td> <td style="text-align: right;">400</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: right;">18900</td> </tr> </tbody> </table>	Partidas	Monto en Bs	<hr/>		Depreciación del equipo	2500	Servicios profesionales	16000	Documentos impresos	400	<hr/>		Total	18900	<p>Informe económico de la ejecución del proyecto.</p> <p>Informes mensuales de avance del proyecto.</p>	<p>Los desembolsos se realizan de acuerdo al cronograma.</p> <p>Se tiene acceso a la institución para el proceso de verificación.</p>
Partidas	Monto en Bs																
<hr/>																	
Depreciación del equipo	2500																
Servicios profesionales	16000																
Documentos impresos	400																
<hr/>																	
Total	18900																

Tabla 4 Marco Lógico del Problema

1.17 Metodología del Proyecto

En el presente proyecto se contempla la realización de dos componentes y la metodología a utilizar se describen a continuación.

a) Sistema automatizado para el control Académico.

Para el desarrollo del sistema informático Se utilizara la metodología RUP (Rational Unified Process), que mejora considerablemente la calidad de desarrollo del sistema, ya que el mismo utiliza UML (Lenguaje Unificado de Modelado), que es un lenguaje grafico que utiliza diagramas definidos para especificar o describir métodos y procesos y poder definir un Sistema.

RUP es un proceso ágil de desarrollo y siguen cuatro fases para el desarrollo del software, al final de las mismas se establece objetivos a seguir.

- ✚ Recopilación de información del sistema. En esta fase se establece los requisitos del negocio que cubrirá el sistema, en esta fase se obtendrá la especificación de los requerimientos.
- ✚ Análisis y diseño del sistema. En esta fase el problema se analiza y comprende desde el punto de vista del equipo de desarrollo. Al culminar la fase se tiene definida la arquitectura y el modelo de requisitos del sistema empleando los diagramas de casos de uso especificados en el lenguaje UML.
- ✚ Desarrollo del software. En esta fase se profundiza en el diseño de los componentes del sistema y de manera iterativa se va añadiendo las funcionalidades del software a medida que se construyen y prueban, permitiendo a la vez que se puedan ir incorporando cambios.
Al culminar esta fase se obtiene un sistema completamente operativo y la documentación (diagramas de clases, de secuencia, modelado Entidad-Relación, etc.).

- ✚ Fase de pruebas del sistema. La fase final del RUP se ocupa del traslado del software desde los entornos de desarrollo a los entornos de producción, en los que el usuario hará uso del sistema final.

b) Implementación de estrategias de capacitación del Sistema desarrollado a través de las TIC.

Para el manejo adecuado del sistema se realiza un programa en el cual se obtiene una estrategia de capacitación al personal para el uso del sistema, esta estrategia se planificaran las misma consensuando con el gerente del Instituto, las fechas tentativas y las estrategias planteadas, para el cual se realizara en el ambiente del instituto CCA.

- ✚ **Programa de Capacitación:** Se realizara ejemplos y demostraciones utilizando la tecnología moderna (computadora, data show, pizarras acrílicas, manuales de usuarios y sistema), pretendiendo así llegar a una mayor comprensión de los usuarios

1.18 Descripción y Relación de las Estrategias con los Objetivos.

Estrategias	Objetivos Específicos
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema automatizado para el control Académico del Instituto “CCA del Sur”. 	<p>Es muy importante el incorporar un sistema automatizado, ya que ayudara a tener un: Servicio seguro, confiable de los distintos registros que se realizan en el instituto “CCA del Sur”, dicho sistema se encargara de proporcionar al personal una notable mejora y certeza de los datos, optimizando la administración y el control académico dentro de la institución.</p>

<p>➤ Implementación de estrategias de capacitación del Sistema desarrollado a través de las TIC al Instituto “CCA del Sur”.</p>	<p>Se realizarán ejemplos y demostraciones prácticas, con la ayuda de manuales.</p>
---	---

Tabla 5 Descripción y Relación de las estrategias con los Objetivos

1.19 Cronograma de Actividades

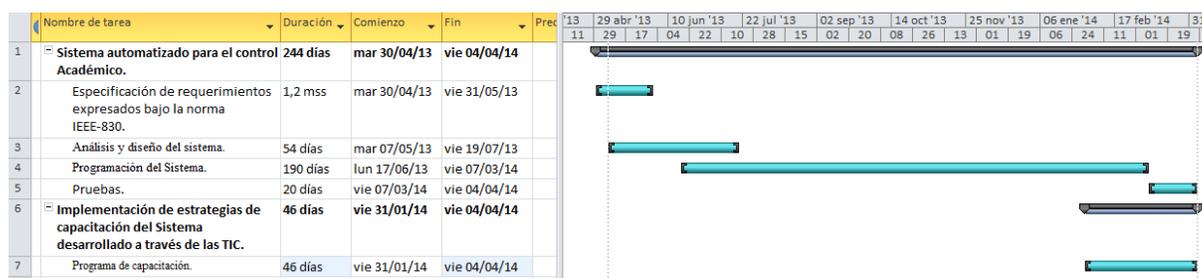


Figura 3 Cronograma de Actividades

1.20 Resultados Esperados

Sistema automatizado para el control académico.

Este componente se refiere a la creación del sistema para el mejor control académico, donde intervengan todos los actores en esa área, y que cumpla los roles de cada uno de ellos. Se debe también describir el tipo de información, los reportes que se deseen generar y las distintas actividades que cada actor realiza, y estar a disposición de la comunidad educativa de la institución.

Implementación de estrategias de capacitación del sistema desarrollado a través de las TIC.

Este componente se refiere a la realización de:

Programa de capacitación para la parte administrativa, docentes y estudiantes con referencia al sistema desarrollado para comprenderlo mejor y darle un uso adecuado.

Se elaborara el manual correspondiente del sistema desarrollado para una ayuda referente.

1.21 Transferencia de Resultados

Medios y estrategias para la transferencia de resultados.

Por Convenio: Toda la información es proporcionada por la institución CCA del Sur, mediante un convenio firmado, mediante el cual se permite realiza ingeniería de requerimientos del instituto.

Grupo de beneficiarios de los resultados

Con el proyecto realizado se beneficiaran los siguientes grupos de involucrados:

- ✓ Corporación Cibernética Americana del Sur (CCA del Sur)
- ✓ Estudiantes
- ✓ Docentes

2. CAPITULO II

2.1 El Componente I

2.2 Especificación de Requerimientos de Software

2.2.1 Introducción

El propósito de este documento es presentar de manera formal la especificación de requisitos de este sistema, para su discusión y aceptación, por parte de los usuarios que utilizaran dicho sistema. En esta especificación se detallan los requerimientos funcionales, las restricciones y los atributos de calidad que deberá satisfacer el sistema.

El documento va dirigido en primera instancia a los usuarios directos de este sistema, es decir, al personal que labora en la Oficina Central de la Institución CCA del Sur. En segunda instancia, al equipo de desarrollo de este sistema.

2.2.2 Objetivo General

Desarrollar un sistema automatizado para Mejorar el control Académico en la Institución CCA del Sur a través de las TIC.

2.2.3 Objetivos Específicos

Sistema automatizado para el control Académico.

Implementación de estrategias de capacitación del Sistema desarrollado a través de las TIC.

2.2.4 Propósito

El propósito de este documento es presentar de manera formal la especificación de requisitos de este sistema, para su discusión y aceptación, por parte de los usuarios que utilizaran dicho sistema. En esta especificación se detallan los requerimientos funcionales, las restricciones y los atributos de calidad que deberá satisfacer el sistema.

El documento va dirigido en primera instancia a los usuarios directos de este sistema, es decir, al personal que labora en la Oficina Central de la Institución CCA del Sur. En segunda instancia, al equipo de desarrollo de este sistema.

2.2.5 Alcance

El sistema se desarrollará debido a la existencia de complicaciones y dificultades en la administración académica del Instituto CCA del Sur.

La principal situación es una, la que no existe un sistema informático que automatice la información de una serie de tareas que son esenciales al momento de administrar la parte académica del instituto.

El producto que vamos a describir es un sistema que automatizará control académico dentro la institución.

El sistema debe ser capaz de controlar la situación académica en cualquier momento, este producto está diseñado solamente según las especificaciones y características que tiene la institución, por lo cual el funcionamiento en otra entidad institucionalidad educativa no funcionaría según sus expectativas.

2.2.6 Limitaciones

2.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

2.3.1 Definiciones

Instituto	Edificio planificado y acondicionado para otorgar servicio de alojamiento a las personas temporalmente.
Usuario	Persona encargada de aprovechar el sistema para realizar las operaciones que al hotel le interesa que sean automatizadas.
Administrador	Persona con acceso, no solo a las funcionalidades, sino a las interioridades de la BD.
Estudiante	Persona que requiere el funcionamiento del sistema para que sea atendida de manera rápida.

Tabla 6 Definiciones

2.3.2 Acrónimos

BBDD, BD	Base de datos, Base de datos.
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicación.
RUP	Proceso Unificado Racional
UML	Lenguaje Unificado de Modelado

Tabla 7 Acrónimos

2.3.3 Abreviaturas

CCA del Sur	Corporación Cibernética Americana del Sur
BD	Base de Datos

Tabla 8 Abreviaturas

2.4 Referencias

ERS_ IEEE 830 Guía recomendada por el docente de la materia Taller III, para la especificación de Requerimientos. ANSI/IEEE std. 830, 1998.

2.4.1 Descripción General

En esta sección se presenta una descripción a alto nivel del sistema. Se presentarán las principales áreas de control a las cuales el sistema debe dar soporte, las funciones que el sistema debe realizar, la información utilizada, las restricciones y otros factores que afecten al desarrollo del mismo.

2.5 Perspectivas del Producto

El sistema “Sistema Automatizado para el Control Académico” es un software que ayudara al personal de la institución en el registro y control de cada estudiante, este software más que todo controlara las notas de cada estudiante, las

programaciones de materias, los docentes asignados a cada materia y al finalizar realizara los reportes que requiera el usuario y las consultas necesarias de cada estudiante ya sea ver sus notas, las materia aprobadas y otros; interaccionará con tres productos software. Dichos productos serán comerciales, y por lo tanto adquiridos y no desarrollados. Dichos productos serán los siguientes:

- ✓ Un servidor de WEB, que permitirá el acceso del “Sistema Automatizado para el control Académico” a los servicios del sistema. No existe ninguna restricción acerca de qué servidor concreto utilizar, por lo que la decisión se aplaza hasta el diseño detallado.
- ✓ Software de acceso a redes TCP/IP. El protocolo de comunicaciones utilizado por el Sistema de Control será TCP/IP, en consonancia con las restricciones indicadas. Dado que no se ha tomado una decisión acerca de la plataforma de implementación, la decisión de que interfaz TCP/IP utilizar se aplaza hasta el diseño detallado.
- ✓ Base de datos. La única exigencia será la utilización de una Base de Datos Relacional. Por lo demás, el tipo de base de datos y el mecanismo de comunicación con la misma (ODBC, JDBC, interfaz propietario, etc.) se elegirá durante la actividad de diseño detallado.

2.6 Funciones del Producto

En términos generales, el sistema deberá proporcionar soporte a las siguientes tareas de gestión del Instituto CCA del Sur:

- ✓ Gestionar Persona.
- ✓ Gestionar Carrera.
- ✓ Gestionar Horario.
- ✓ Gestionar Nivel.
- ✓ Gestionar Notas.
- ✓ Gestionar Reporte.
- ✓ Gestionar Lugares.

- ✓ Gestionar Roles.

2.7 Características del usuario

Existen cuatro tipos de usuarios: Docente, alumnos, personal administrativo y personal de marketing. Cada uno de estos usuarios, por formación y desarrollo, pueden tener una habitualidad muy distinta para con los sistemas software. Por ello, COPERA deberá ofrecer una interfaz de usuario intuitivo, fácil de aprender y sencillo de manejar. El sistema deberá presentar un alto grado de usabilidad. Lo deseable sería que un usuario nuevo se familiarizase con el sistema en una o dos horas, se deberá proporcionar ayuda en línea para todas las funciones del sistema.

2.8 Restricciones

Dado que el sistema implementará la política y los procesos de negocio actualmente vigentes en el instituto, es de esperar que futuros cambios en los modos de trabajo o en las políticas, ejerzan un fuerte impacto sobre el sistema.

En cuanto a las restricciones Hardware/Software, el instituto exige que el sistema funcione bajo el paradigma cliente/servidor. El sistema deberá proporcionar funciones para cada usuario, para registrar qué usuario realiza cada alta, baja o modificación de los datos contenidos en el sistema.

2.9 Suposiciones y Dependencias

2.9.1 Suposiciones

Se asume que los requisitos descritos en este documento son estables una vez que sea aprobado por la dirección. Cualquier petición de cambios en la especificación debe ser aprobada por todas las partes.

2.9.2 Dependencias

El sistema funciona autónomamente, sin necesidad de comunicarse con otros sistemas externos, por lo que no hay dependencias respecto de otros sistemas.

El sistema seguirá una arquitectura Cliente/Servidor, por lo que la disponibilidad del sistema dependerá de la conexión entre las máquinas en las que residirá el programa cliente y la máquina servidora de datos.

2.9.3 Evolución previsible del sistema

El sistema se diseñara con tendencias a modificaciones en el futuro fortificando e implementando nuevos procesos de elaboración de control que contribuyan en el mejoramiento del Instituto CCA del Sur.

2.10 Requisitos Específicos

2.10.1 Requisitos comunes de las Interfaces

2.10.1.1 Interfaces externas

La gerencia de la institución, establecerá que a los participantes del proyecto, proporcionar los requisitos del sistema, y al ves quienes serán los encargados de verificar los artefactos según el plan establecido.

El equipo de desarrollo interactuara activamente con los participantes del Instituto para la especificación y validación de los artefactos generados estableciendo distintas fechas para las reuniones.

2.10.1.2 Elaboración de Perfiles de los usuarios

2.10.1.3 Documentación de las tareas actuales y futuras

2.10.1.4 Interface de Hardware

El sistema requiere un software Windows XP o superior a ella, con una memoria RAM de 500 Mb, procesador desde Pentium IV en adelante, ya que el sistema no requiere grandes tecnologías.

2.10.1.5 Interfaces de Software

La comunicación del Cliente – Servidor son mediante protocolos de comunicación para que de esa forma se pueda interactuar de manera sencilla los requerimientos funcionales del sistema desarrollado.

2.10.1.6 Interfaces de Comunicación

Se comunicara mediante la red con los protocolos TCP/IP que la institución ya cuenta con ese tipo de comunicación.

2.10.1.7 Aspectos Legales, Derecho de Autor y otros Avisos

2.10.1.8 Requerimientos de Licenciamiento

2.11 Requisitos Funcionales

Nro. Requerimiento	Nombre Requerimiento.	Descripción del requerimiento	Prioridad
Req01	Validar logueo Usuario.	El sistema permitirá validar la cuenta de usuario.	Alta
Req02	Validar logueo Estudiante.	El sistema permitirá validar la cuenta de cada estudiante.	Alta
Req03	Validar logueo Docente.	El sistema permitirá validar la cuenta de cada docente.	Alta
Gestionar Persona:			
Req04	Registrar Usuario	El sistema permitirá registrar un nuevo usuario.	Alta
Req05	Modificar datos Usuario	El sistema permitirá modificar usuario.	Alta
Req06	Eliminar Usuario	El sistema permitirá eliminar usuario.	Alta

Req07	Controlar estado del Usuario	El sistema permitirá controlar los estados de los usuarios	Alta
Req08	Registrar Docente	El sistema permitirá registrar a los docentes.	Alta
Req09	Modificar datos Docente	El sistema permitirá modificar los datos del docente.	Alta
Req10	Eliminar Docente	El sistema permitirá eliminar docente.	Alta
Req11	Controlar estado de los Docente.	El sistema permitirá controlar el estado de cada docente.	Alta
Req12	Asignar Materia Horario a Docente.	El sistema permitirá realizar las asignaciones de materia horario a cada docente.	Alta
Req13	Controlar Materia Asignadas a Docente	El sistema permitirá controlar las materias asignadas a cada docente.	Alta
Req14	Registrar Estudiante	El sistema permitirá registrar a los estudiantes.	Alta
Req15	Modificar datos Estudiante	El sistema permitirá modificar datos de cada estudiante.	Alta

Req16	Eliminar Estudiante	El sistema permitirá eliminar estudiantes.	Alta
Req17	Controlar estado del Estudiante	El sistema permitirá controlar los estados de cada estudiante.	Alta
Gestionar Carrera			
Req18	Registrar Carrera	El sistema permitirá registrar las carreras.	Alta
Req19	Modificar datos Carrera	El sistema permitirá modificar los datos de la carrera.	Alta
Req20	Eliminar Carrera	El sistema permitirá eliminar las carreras.	Alta
Req21	Controlar estado de carrera	El sistema permitirá controlar los estados de cada carrera.	Alta
Req22	Registrar Cursos	El sistema permitirá registrar los cursos.	Alta
Req23	Modificar datos del Cursos	El sistema permitirá modificar los datos del curso.	Alta
Req24	Eliminar Cursos	El sistema permitirá eliminar cursos.	Alta
Req25	Controlar estado de Cursos	El sistema permitirá controlar los estados de cada curso.	Alta
Req26	Registrar Materia	El sistema permitirá registrar materias.	Alta
Req27	Modificar datos de	El sistema permitirá	Alta

	Materia	modificar los datos de las materias.	
Req28	Eliminar Materia	El sistema permitirá eliminar materias.	Alta
Req29	Controlar estado de Materia	El sistema permitirá controlar los estados de cada materia.	Alta
Req30	Asignar las Materias requisitos a Materia	El sistema permitirá realizar las asignaciones de requisitos a las materias.	Alta
Req31	Asignar Horario a Materia	El sistema permitirá asignar los horarios a las materias.	Alta
Req32	Controlar asignación de Horario en Materia	El sistema permitirá controlar las asignaciones de los horarios en las materias.	Alta
Gestionar Horario			
Req33	Registrar Horario	El sistema permitirá registrar los horarios.	Alta
Req34	Modificar datos de Horario	El sistema permitirá modificar los datos del horario.	Alta
Req35	Eliminar Horario	El sistema permitirá eliminar horarios.	Alta
Req36	Controlar estado del	El sistema permitirá	Alta

	Horario	controlar los estados del horario.	
Gestionar Nivel			
Req37	Registrar nuevo Nivel Carrera	El sistema permitirá registrar nuevo nivel en carrera.	Alta
Req38	Adicionar Siguiete Nivel Carrera	El sistema permitirá registrar los siguientes niveles de las carreras.	Alta
Req39	Modificar datos del Nivel Carrera	El sistema permitirá modificar datos del nivel registrado.	Alta
Req40	Eliminar Nivel	El sistema permitirá eliminar nivel.	Alta
Req41	Controlar Nivel por Carrera	El sistema permitirá controlar el estado de cada nivel.	Alta
Req42	Registrar Nuevo Nivel para Cursos	El sistema permitirá registrar nuevo nivel en cursos.	Alta
Req43	Adicionar siguiente Nivel Cursos	El sistema permitirá registrar los siguientes niveles de los cursos.	Alta
Req44	Modificar datos del Nivel Cursos	El sistema permitirá modificar datos del nivel registrado.	Alta
Req45	Eliminar Nivel Cursos	El sistema permitirá eliminar nivel.	Alta
Req46	Controlar Nivel por	El sistema permitirá	Alta

	Cursos	controlar el estado de cada nivel.	
Gestionar Lugares			
Req47	Registrar País	El sistema permitirá registrar los países.	Alta
Req48	Modificar datos de País	El sistema permitirá modificar los datos de los países.	Alta
Req49	Eliminar País	El sistema permitirá eliminar países.	Alta
Req50	Controlar estado del País	El sistema permitirá controlar los estados de los países.	Alta
Req51	Registrar Departamento	El sistema permitirá registrar departamento de los países.	Alta
Req52	Modificar datos del Departamento	El sistema permitirá modificar datos de los departamentos.	Alta
Req53	Controlar estado del Departamento	El sistema permitirá controlar los estados de los departamentos.	Alta
Req54	Registrar Provincia	El sistema permitirá registrar provincias.	Alta
Req55	Modificar datos de Provincia	El sistema permitirá modificar datos de provincias.	Alta
Req56	Eliminar Provincia	El sistema permitirá eliminar provincias.	Alta

Req57	Controlar estado de Provincia	El sistema permitirá controlar estados de las provincias.	Alta
Gestionar Roles			
Req58	Asignar Rol a Usuario	El sistema permitirá asignar rol a usuarios.	Alta
Req59	Eliminar Asignación de Usuario	E sistema permitirá eliminar asignaciones de rol de los usuarios.	Alta
Req60	Controlar Asignación de Rol de cada Usuario	El sistema permitirá controlar las asignaciones de rol de los usuarios.	Alta
Gestionar Notas			
Req61	Registrar Notas	El sistema permitirá registrar notas de los estudiantes.	Alta
Req62	Modificar Notas	El sistema permitirá modificar notas de los estudiantes.	Alta
Req63	Controlar Estudiantes Aprobados	El sistema permitirá controlar a los estudiantes aprobados.	Alta
Req64	Asignar Materia a Estudiante	El sistema permitirá asignar materias a estudiantes.	Alta
Req65	Controlar asignación de Materia a Estudiantes	El sistema permitirá controlar asignaciones de materia en los	Alta

		estudiantes.	
Gestionar Reporte			
Req66	Reporte de Estudiantes registrados.	El sistema permitirá realizar los reportes de estudiantes registrados.	Alta
Req67	Reporte de Materias habilitadas.	El sistema permitirá realizar los reportes de materias habilitadas para asignaciones.	Alta
Req68	Reporte de Cursos habilitados.	El sistema permitirá realizar los reportes de cursos habilitados para asignaciones.	Alta
Req69	Reporte de Docentes Horario.	El sistema permitirá realizar los docentes y horarios.	Alta
Req70	Reporte de Notas de los Estudiantes.	El sistema permitirá realizar el reporte de las notas de los estudiantes.	Alta
Req71	Reporte de Materias asignadas a cada Estudiante.	El sistema permitirá realizar el reporte de materias asignadas a los estudiantes.	Alta
Req72	Reporte de la ficha académica de cada Estudiante.	El sistema permitirá realizar los reportes de la ficha académica de cada estudiante.	Alta

Tabla 9 Requisitos Funcionales

2.12 Requisitos no Funcionales

2.12.1 Requisitos de Funcionalidad.

RNF-01. Capacidad para proteger información y datos de manera que las personas o sistemas no autorizados no puedan leerlos o modificarlos, al tiempo que no se deniega el acceso a las personas o sistemas autorizados.

2.12.2 Requisitos de Seguridad.

RNF-02. El sistema deberá garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos.

RNF-03. Cuando un usuario intente conectarse al sistema deberá introducir su nombre de usuario y clave de acceso y el sistema deberá comprobar que se trata de un usuario autorizado. Al tercer intento sin éxito se cerrará la aplicación.

RNF-04. El sistema tendrá distintos tipos de usuarios y a cada uno de ellos se le permitirá únicamente el acceso a las funciones que le corresponde.

RNF-05. El procedimiento de copias de backup y su resguardo debe estar documentado.

2.12.3 Requisitos de Fiabilidad.

RNF-06. Capacidad de la solución para mantener un nivel especificado de prestaciones en caso de fallos o de infringir sus interfaces especificados.

RNF-07. Cualquier operación (Registros, modificaciones, Bajas y otros) finalizada por un usuario deberá ser procesada exitosamente con una tasa de error del 0%. En el caso de un error de procesamiento, la operación no se deberá considerar finalizada.

2.12.4 Requisitos de Disponibilidad.

RNF-08. El sistema estará accesible las 24 horas del día.

2.12.5 Requisitos de Mantenibilidad.

RNF-09. El sistema deberá permitir incorporar modificaciones sin afectar funcionamiento general de los sistemas y posteriores actualizaciones.

2.12.6 Requisitos de Portabilidad.

RNF-10. El sistema debe tener estrategias de regresión para re aplicar las pruebas a la solución cuando se produzca un cambio en los elementos del sistema.

RNF-11. La totalidad del código desarrollado deberá ser compatible con las siguientes plataformas:

- ✓ Eclipse.
- ✓ HTML.
- ✓ CSS.
- ✓ JAVA.
- ✓ PostgreSQL.

2.13 Metodología RUP para Desarrollar el Software

El Proceso Unificado Racional – RUP (Rational Unified Process) es un marco de referencia para el desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

El RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización. También se conoce por este nombre al software desarrollado por Rational, hoy propiedad de IBM, el cual incluye información entrelazada de diversos artefactos y descripciones de las diversas actividades.

Está incluido en el Rational Method Composer (RMC), que permite la personalización de acuerdo a necesidades. Originalmente se diseñó un proceso genérico y de dominio público, el Proceso Unificado, y una especificación más

detallada, el Rational Unified Process, que se vendiera como producto independiente.

La metodología RUP tiene 6 principios clave:

Adaptación del proceso: El proceso debe adaptarse a las características de la organización para la que se está desarrollando el software.

Balancear prioridades: Debe encontrarse un balance que satisfaga a todos los inversores del proyecto.

Colaboración entre equipos: Debe haber una comunicación fluida para coordinar requerimientos, desarrollo, evaluaciones, planes, resultados, etc.,...

Demostrar valor iterativamente: Los proyectos se entregan, aunque sea de una forma interna, en etapas iteradas. En cada iteración se evaluará la calidad y estabilidad del producto y analizará la opinión y sugerencias de los inversores.

Elevar el nivel de abstracción: Motivar el uso de conceptos reutilizables.

Enfocarse en la calidad: La calidad del producto debe verificarse en cada aspecto de la producción

2.14 Los Diagramas del Lenguaje Unificado de Modelado

UML, por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas software más conocido y utilizado en la actualidad; está respaldado por el OMG (Object Management Group). Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio, funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y compuestos reciclados.

Es importante remarcar que UML es un "lenguaje de modelado" para especificar o para describir métodos o procesos. Se utiliza para definir un sistema, para detallar los artefactos en el sistema y para documentar y construir. En otras palabras, es el lenguaje en el que está descrito el modelo.

Se puede aplicar en el desarrollo de software gran variedad de formas para dar soporte a una metodología de desarrollo de software (tal como el Proceso Unificado Racional o RUP), pero no especifica en sí mismo qué metodología o proceso usar.

UML no puede compararse con la programación estructurada, pues UML significa Lenguaje Unificado de Modelado, no es programación, solo se diagrama la realidad de una utilización en un requerimiento. Mientras que, programación estructurada, es una forma de programar como lo es la orientación a objetos, sin embargo, la programación orientada a objetos viene siendo un complemento perfecto de UML, pero no por eso se toma UML sólo para lenguajes orientados a objetos.

Por otro lado, no debe olvidarse que realizar uno de estos diagramas insume tiempo. Más allá que el o los diagramas deben realizarse correctamente, el desarrollador debe considerar cuanto tiempo invierte en estas actividades.

Estos diagramas se pueden organizar en dos grupos:

Los que describen el comportamiento del negocio, del sistema, de un aspecto en particular.

- ❖ Diagrama de Actividad (Activity Diagram): Representa los procesos de negocio o la lógica de un sistema complejo. Incluye, opcionalmente, el flujo de datos. el nivel de abstracción suele ser bastante alto, pero pueden realizarse diagramas de actividad exploratorios cuando la lógica que se trata es compleja.

- ❖ Diagrama de Estados (State Machine Diagram): Describe los estados de un objeto así como la transición entre estados. Muy útil para los desarrolladores.
- ❖ Diagrama de Casos de Uso (Use Case Diagram): Muestra casos de uso individuales, actores y las relaciones entre ellos. El Proceso Unificado dice está dirigido por los casos de uso, esto significa que este diagrama (en el nivel de abstracción que sea) es la base del lenguaje de modelado y representación.
- ❖ Diagrama de Comunicación (Communication Diagram): Muestra las relaciones entre instancias de las clases y el flujo de mensajes entre ellas, antes (UML 1.0) se llamaba Diagrama de Colaboración. La cuestión tiene que ser realmente complicada para tener que utilizar estos diagramas.
- ❖ Diagrama de Interacción (Interaction Overview Diagram): Es una variante del Diagrama de Actividad, muestra un panorama general del flujo de control dentro del sistema o proceso de negocio.
- ❖ Diagrama de Secuencia (Sequence Diagram): Muestra la secuencia de la lógica, el orden en que se suceden los mensajes. Importante, especialmente cuando se trabaja en ambientes altamente compartidos.
- ❖ Diagrama de Tiempo (Timing Diagram): Muestra el cambio de estado de un objeto a través del tiempo en respuesta a eventos externos.

Los que describen la estructura, la forma, la organización.

- ❖ Diagrama de Clases (Class Diagram): Muestra una colección de clases, sus tipos, sus contenidos y sus relaciones. Importantísimo representa el modelo de datos, y en consecuencia su persistencia en alguna forma de almacenamiento.
- ❖ Diagrama de Estructura (Composite Structure Diagram): Muestra la estructura interna de una clase, componente o caso de uso.

Especialmente debe indicar los puntos de interacción con otras partes del sistema.

- ❖ Diagrama de Componentes (Component Diagram): Describe los elementos que componen un sistema. Debe detallar los elementos o componentes, las interacciones y relaciones así como las interfaces públicas.
- ❖ Diagrama de Despliegue (Deployment Diagram): Muestra la arquitectura de ejecución de un sistema. Incluye nodos, entornos de hardware y software.
- ❖ Diagrama de Objetos (Object Diagram): Describe los objetos y sus relaciones en algún momento. Generalmente se usa en casos especiales para diagramas de clase o de comunicaciones.
- ❖ Diagrama de Paquetes (Package Diagram): Describe como los elementos del modelo se organizan en "paquetes", debe indicar la dependencia entre paquetes.

UML se ha establecido como el estándar en la industria de desarrollo de software. Es cierto que puede utilizarse otro tipo de lenguaje, pero eso reduce la cantidad de personas que pueden leer (entender) el desarrollo.

2.15 Base de Datos Relacional

Una Base de Datos relacional es una base de datos en donde todos los datos visibles al usuario están organizados estrictamente como tablas de valores, y en donde todas las operaciones de la base de datos operan sobre estas tablas.

Estas bases de datos son percibidas por el usuario como una colección de relaciones normalizadas en diversos grados que varían como el tiempo.

El modelo relación representa un sistema de base de datos en un nivel de abstracción un tanto alejado de los detalles de la maquina subyacente, de la misma manera como por ejemplo, un lenguaje de tipo de PL/I representa un

sistema de programación más bien abstracto, orientado de manera específica hacia las aplicaciones de Base de Datos.

2.16 PostgreSQL

PostgreSQL es un servidor de Base de Datos relacional orientada a objetos de libre distribución, liberado bajo la licencia BSD.

Como muchos otros proyectos de código abierto, el desarrollo de PostgreSQL no es manejado por una sola compañía sino que es dirigido por una comunidad de desarrolladores y organizaciones comerciales las cuales trabajan en su desarrollo, dicha comunidad es denominada el PGDG.

¿Por qué PostgreSQL?

- ✓ Tiene licencia libre BSD
- ✓ Garantía de integridad en los datos
- ✓ Escalabilidad y rendimiento bajo grandes cargas de trabajo
- ✓ Experiencia con la que se cuenta al usar este motor de Base de Datos

2.17 Seguridad Informática

La seguridad consiste en tecnologías y políticas es decir que la combinación de la tecnología y política y su forma de utilización determina cuan seguro son los sistemas.

la seguridad informática es el estudio de los métodos y medios de protección de los sistemas de información y comunicaciones frente a revelaciones, modificaciones o destrucciones de la información, o ante fallos de proceso, almacenamiento o transmisión de dicha información, que tienen lugar de forma accidental o intencionada

Existen numerosos factores a la hora de evaluar la seguridad de un sistema entre los principales podemos mencionar:

Confidencialidad: Garantiza que la información es accesible exclusivamente a quien está autorizado.

Integridad: Protege la exactitud y totalidad de la información y sus métodos de proceso.

Disponibilidad: Garantiza que los usuarios autorizados tienen acceso a la información y a otros activos de información asociados en el momento que lo requieren.

Amenazas: Una vez que la programación y el funcionamiento de un dispositivo de almacenamiento (o transmisión) de la información se consideran seguros, todavía deben ser tenidos en cuenta los fenómenos “no informáticos” que pueden afectar a los datos.

Esta clase de circunstancias del mundo físico, son a menudo imprevisible o inevitables, de modo que la única protección posible es la redundancia (en el caso de los datos) y la descentralización. Estos fenómenos pueden ser:

- Los naturales: una caída de tensión, una tormenta, un deterioro estructural de los medios de almacenamiento, etc.
- La intervención humana: suele ocurrir casualmente, sin prevención, intención ni premeditación de la persona que la provoca.
- Intervención por parte de personas externas: como ser: Hacker, Cracker, Sniffing, Spoofing, ingeniería social, caballo de troya, Tempest, etc.

2.18 Método de Seguridad

Para tener una buena seguridad tenemos que tener en cuenta tres factores la prevención, la recuperación, y la detección.

Prevención: la prevención se encarga de preparar el equipo para recibir los ataques, mantener una buena política de seguridad y poder reaccionar al momento, para así evitar el ataque. Con la prevención podemos encontrar los firewalls, IDS, etc. Que son los que nos ayudan a evitar el ataque.

Detección: La detección se encarga de detectar los ataques en el momento que se está realizando, y así poder contrarrestarlos debidamente.

Recuperación: Esta es la parte más fatídica, es cuando no hemos podido evitar el ataque y ya se ha realizado, es la parte más costosa de la operación. Esta parte consiste en recuperar todo el equipo como lo teníamos en un principio borrando el ataque para poder continuar normalmente. Dentro de la recuperación podemos encontrar también la localización del ataque.

2.19 Medidas de Seguridad

Control de Acceso: Los sistemas deben estar protegidos de modo que solo pueda acceder a sus recursos el personal autorizado, para evitar manipulaciones, suplantaciones de la información, esto se suele conseguir mediante usuario y contraseñas.

El control de acceso constituye una poderosa herramienta para proteger la entrada a un web completo o solo a ciertos directorios concretos e incluso a ficheros o programas individuales.

Roles: El acceso a la información también puede controlarse a través de la función o rol del usuario que requiere dicho acceso.

Transacciones: también pueden implementarse controles a través de las transacciones, por ejemplo solicitando una clave al requerir el procesamiento de una transacción determinada.

Limitaciones a los Servicios: Estos controles se refieren a restricciones que dependen de parámetros propios de la utilización de la aplicación o preestablecidos por el administrador del sistema.

2.20 Plan de Desarrollo del Software

2.20.1 Introducción

Este plan de desarrollo del software es una versión preliminar preparada para ser incluida en la propuesta elaborada como respuesta al proyecto

Mejoramiento del control Académico en la Institución CCA del Sur a través de las TIC, de la asignatura de Taller III de la carrera de Ingeniería informática de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Este documento provee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

El presente proyecto ha sido propuesto por la Univ. Richard Cuizara Calani basado en una metodología de Racional Unified Process en la que únicamente se procederá a cumplir con las tres primeras fases que marca la metodología, constando únicamente en la tercera fase de dos iteraciones. Es importante destacar esto puesto que utilizaremos la terminología RUP en este documento. Se incluirá el detalle para las fases de Inicio y Elaboración y adicionalmente se esbozaran las fases posteriores de Construcción y Transición para dar una visión global de todo proceso.

El enfoque desarrollo propuesto constituye una configuración del proceso RUP de acuerdo a las características del proyecto seleccionando los roles de los participantes, las actividades a realizar y los artefactos (entregables) que serán generados, Este documento es a su vez uno de los artefactos de RUP.

2.20.2 Propósito

El propósito del Plan de Desarrollo de Software es proporcionar la información necesaria para controlar el proyecto. En él se describe el enfoque de desarrollo del software.

Los usuarios del Plan de Desarrollo del Software son:

- ✓ El director del proyecto lo utiliza para organizar la agenda y necesidades de recursos y para realizar su seguimiento y poder cumplir con todas las fechas trazadas para su posterior culminación en el tiempo programado.

- ✓ Los miembros del equipo de desarrollo como programadores, diseñadores gráficos, lo usan para entender lo que deben hacer, cuando deben hacerlo y que otras actividades dependen de ello.

2.20.3 Alcance

Este documento proporcionara una idea del software a desarrollar exponiendo a la vez su estructura hasta una visión terminada

2.20.4 Resumen

Después de esta introducción, el resto del documento está organizado en las siguientes secciones:

2.21 Vista General del proyecto

Proporciona una descripción del propósito, alcance y objetivos del proyecto, estableciendo los artefactos que serán producidos y utilizados durante el proyecto.

2.21.1 Propósito

Proporcionar una herramienta software que permita automatizar el manejo de la información como ser en el registro de Estudiantes, Docentes, personal administrativo, registrar notas, Materias, Carreras, Cursos, a sí mismo ayudar a controlar los distintos procesos que se realizan como estudiantes aprobados, estudiantes que llevan materias, horarios, entre otros y proporcionando reportes de las notas del estudiante, ficha académica.

2.21.2 Alcances

El sistema que proponemos tiene un alcance limitado sobre la base de las siguientes características:

Validar Sistema: El sistema deberá ser capaz de validar correctamente los datos ingresados por el usuario para poder acceder a sus respectivos roles.

Gestionar Persona: El sistema deberá ser capaz de gestionar los datos de cada persona ya sea de Docentes, Usuarios y Estudiantes, mostrando los datos personales de cada uno de los mismos estados de cuentas dentro de la Institución.

Gestionar Carrera: El sistema deberá ser capaz de gestionar los datos de las carreras, cursos y materia, proporcionando siempre en cualquier momento la necesidad de ver la información.

Gestionar Horario: El sistema deberá ser capaz de gestionar los datos del horario, para mostrarlos en cada situación que requiera.

Gestionar Nivel: El sistema deberá ser capaz de gestionar los datos del nivel ya sea de carrera o curso.

Gestionar Notas: El sistema deberá ser capaz de gestionar las notas de cada estudiante, proporcionando siempre en cada momento que el estudiante o el usuario lo requiera.

Gestionar Reporte: El sistema deberá ser capaz de gestionar los reporte que la persona requiera.

Gestionar Lugares: El sistema deberá ser capaz de gestionar los lugares de donde proviene cada persona para cualquier información adicional.

Gestionar Roles: El sistema deberá ser capaz de gestionar los roles de cada persona para evitar cualquier problema dentro de la institución en cuanto a la información confidencial.

2.21.3 Objetivos

- **Ayudar a la toma de decisiones:** A través de la elaboración periódica de reportes del movimiento de la Institución, permitirá al gerente tener una idea clara de la situación del Instituto y de esta forma tomar dediciones acertadas para el crecimiento progresivo del Instituto CCA del Sur.

- **Facilitar el acceso y manejo de la información:** El uso de una base de datos que nos permita registrar toda la información producida en el instituto, nos permitirá a través de una consulta a la misma acceder a los datos deseados de manera rápida y oportuna en un tiempo eficiente evitando procesos tediosos y morosos.
- **Proveer mayor seguridad en el manejo de la información:** El hecho de asignar roles a cada actor (usuarios) que interviene dentro del sistema nos permitirá tener cierto grado de seguridad en el manejo y acceso a la información dentro de nuestro sistema.

2.22 Suposiciones y Restricciones

2.22.1 Suposiciones

- ✓ Obtención de información, ágil y rápido.
- ✓ Registro de personas efectivamente.
- ✓ Verificación y disponibilidad de información actualizada.
- ✓ Reducción y detección de errores en cuanto a la información
- ✓ No existirá pérdida de información de acuerdo al control y seguridad que requiera el software.

2.22.2 Restricciones

Establecemos las siguientes restricciones para el sistema

- ✓ El sistema requiere capacitación y mantenimiento.
- ✓ El sistema no soporta el funcionamiento contable.
- ✓ El sistema no gestiona la planilla de sueldos del personal, tampoco realiza el control de horarios de ingresos y salida del personal.

2.22.3 Entregable del proyecto

A continuación se indican y describen cada uno de los artefactos que serán generados y utilizados por el proyecto y que constituyen los entregables.

Esta lista constituye la configuración de RUP desde la perspectiva de artefactos, y que proponemos para este proyecto.

Es preciso destacar que de acuerdo a la filosofía de RUP (y de todo proceso iterativo e incremental), todos los artefactos son objeto de modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo, con lo cual, sólo al término del proceso podríamos tener una versión definitiva y completa de cada uno de ellos. Sin embargo, el resultado de cada iteración y los hitos del proyecto están enfocados a conseguir un cierto grado de completitud y estabilidad de los artefactos. Esto será indicado más adelante cuando se presenten los objetivos de cada iteración.

2.23 Plan de desarrollo del software

Es el presente documento

2.24 Modelo de casos de Uso del Negocio

Es un modelo de las funciones de negocio vistas desde la perspectiva de los actores externos (Agentes de registro, solicitantes finales, otros sistemas etc.). Permite situar al sistema en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en este ámbito. Este modelo se representa con un Diagrama de Casos de Uso usando estereotipos específicos para este modelo.

2.25 Modelo de Objeto de Negocio

Es un modelo que describe la realización de cada caso de uso del negocio, estableciendo los actores internos, la información que en términos generales manipulan y los flujos de trabajo (workflows) asociados al caso de uso del negocio. Para la representación de este modelo se utilizan Diagramas de Colaboración (para mostrar actores externos, internos y las entidades (información) que manipulan, un Diagrama de Clases para mostrar gráficamente las entidades del sistema y sus relaciones, y Diagramas de Actividad para mostrar los flujos de trabajo.

2.25.1 Glosario

Es un documento que define los principales términos usados en el proyecto. Permite establecer una terminología consensuada.

2.26 Modelo de Caso de Uso

El modelo de Casos de Uso presenta las funciones del sistema y los actores que hacen uso de ellas. Se representa mediante Diagramas de Casos de Uso.

2.26.1 Visión

Este documento define la visión del producto desde la perspectiva del usuario, especificando las necesidades y características del producto. Constituye una base de acuerdo en cuanto a los requisitos del sistema.

2.27 Especificación de Caso de Uso

Para los casos de uso que lo requieran (cuya funcionalidad no sea evidente o que no baste con una simple descripción narrativa) se realiza una descripción detallada utilizando una plantilla de documento, donde se incluyen: precondiciones, post-condiciones, flujo de eventos, requisitos no-funcionales asociados. También, para casos de uso cuyo flujo de eventos sea complejo podrá adjuntarse una representación gráfica mediante un Diagrama de Actividad.

2.28 Prototipo de Interface de Usuario

Se trata de prototipos que permiten al usuario hacerse una idea más o menos precisa de las interfaces que proveerá el sistema y así, conseguir retroalimentación de su parte respecto a los requisitos del sistema. Estos prototipos se realizarán como: dibujos a mano en papel, dibujos con alguna herramienta gráfica o prototipos ejecutables interactivos, siguiendo ese orden de acuerdo al avance del proyecto. Sólo los de este último tipo serán entregados al final de la fase de Elaboración, los otros serán desechados. Asimismo, este artefacto, será desechado en la fase de Construcción en la medida que el resultado de las iteraciones vayan desarrollando el producto final.

2.29 Modelo de Análisis y Diseño

Este modelo establece la realización de los casos de uso en clases y pasando desde una representación en términos de análisis (sin incluir aspectos de implementación) hacia una de diseño (incluyendo una orientación hacia el entorno de implementación), de acuerdo al avance del proyecto.

2.30 Modelo de Datos

Previendo que la persistencia de la información del sistema será soportada por una base de datos relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para modelado relacional de datos. Para expresar este modelo se utiliza un Diagrama de Clases (donde se utiliza un profile UML para Modelado de Datos, para conseguir la representación de tablas, claves, etc.)

2.31 Modelo de Implementación

Este modelo es una colección de componentes y los subsistemas que los contienen. Estos componentes incluyen: ficheros ejecutables, ficheros de código fuente, y todo otro tipo de ficheros necesarios para la implantación y despliegue del sistema. (Este modelo es sólo una versión preliminar al final de la fase de Elaboración, posteriormente tiene bastante refinamiento).

2.32 Modelo de Despliegue

Este modelo muestra el despliegue la configuración de tipos de nodos del sistema, en los cuales se hará el despliegue de los componentes.

2.33 Casos de Prueba

Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la prueba, y los resultados esperados. Estos casos de prueba son aplicados como pruebas de regresión en cada iteración. Cada caso de prueba llevará asociado un procedimiento de prueba con las instrucciones para realizar la prueba, y dependiendo del tipo de prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba.

2.34 Plan de Iteración

Es un conjunto de actividades y tareas ordenadas temporalmente, con recursos asignados, dependencias entre ellas. Se realiza para cada iteración, y para todas las fases.

2.35 Evaluación de Iteración

Este documento incluye la evaluación de los resultados de cada iteración, el grado en el cual se han conseguido los objetivos de la iteración, las lecciones aprendidas y los cambios a ser realizados.

2.36 Manual de Instalación

Este documento incluye las instrucciones para realizar la instalación del producto.

2.37 Material de Apoyo al Usuario Final

Corresponde a un conjunto de documentos y facilidades de uso del sistema, incluyendo: Guías del Usuario, Guías de Operación, Guías de Mantenimiento.

2.38 Producto

Los ficheros del producto empaquetados y almacenados en un CD con los mecanismos apropiados para facilitar su instalación. El producto, a partir de la primera iteración de la fase de Construcción es desarrollado incremental e iterativamente, obteniéndose una nueva reléase al final de cada iteración.

2.39 Evolución de Plan de Desarrollo del Software

El Plan de Desarrollo del Software se revisará semanalmente y se refinará antes del comienzo de cada iteración.

2.40 Organización del Proyecto

2.40.1 Participantes del Proyecto

El personal del proyecto está formado por los siguientes puestos de trabajo y personal asociado:

Directores de Proyecto. Universitario Richard Cuizara Calani estudiante de la Carrera de Ingeniería Informática en la Facultad de Ciencias y Tecnologías de la Universidad UAJMS. Con una experiencia modesta en metodologías de desarrollo, herramientas CASE y notaciones, en particular la notación UML y el proceso de desarrollo RUP.

Analista de Sistemas. Universitarios de Ingeniería Informática con conocimientos de UML, con experiencia en sistemas afines a la línea del proyecto, labor que llevará a cabo Richard Cuizara Calani.

Analistas - Programadores. Con experiencia en el entorno de desarrollo del proyecto, con el fin de que los prototipos puedan ser lo más cercanos posibles al producto final. Este trabajo ha sido encomendado a Richard Cuizara Calani.

Diseñador Gráfico. El diseño gráfico del presente trabajo es realizado por Richard Cuizara Calani.

Ingeniero de Software. El perfil establecido está a cargo de la estudiante de Informática que participará realizando labores de Gestión de requisitos, Gestión de configuración, documentación y diseño de datos. Encargados de las pruebas funcionales del sistema, realizará la labor Richard Cuizara Calani.

2.40.2 Interfaces Externas

El Gerente del Instituto CCA del Sur, definirá los participantes del proyecto que proporcionarán los requisitos del sistema, y entre ellos quiénes serán los encargados de evaluar los artefactos según el plan establecido.

El equipo de desarrollo interactuará activamente con los participantes del Instituto CCA del Sur para especificación y validación de los artefactos generados.

2.41 Roles y Responsabilidades

A continuación se describen las principales responsabilidades de cada uno de los puestos en el equipo de desarrollo durante las fases de Inicio y Elaboración, de acuerdo con los roles que desempeñan en RUP.

Puesto	Responsabilidades
Jefe de Proyecto	El jefe de proyecto asigna los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los clientes y usuarios, y mantiene al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. El jefe de proyecto también establece un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto. Además, el jefe de proyecto se encargará de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos. Planificación y control del proyecto.
Analista de Sistemas	Captura, especificación y validación de requisitos, interactuando con el cliente y los usuarios mediante entrevistas. Elaboración del Modelo de Análisis y Diseño. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales y el modelo de datos.
Programador	Construcción de prototipos. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario
Ingeniero de Software	Gestión de requisitos, gestión de configuración y cambios, elaboración del modelo de datos, preparación de las pruebas funcionales, elaboración de la documentación. Elaborar modelos de implementación y despliegue.

Tabla 10 Roles y Responsabilidades

2.42 Gestión del Proceso

2.43 Plan del Proyecto

En esta sección se presenta la organización en fases e iteraciones y el calendario del proyecto.

2.43.1 Plan de las fases

El desarrollo se llevará a cabo en base a fases con una o más iteraciones en cada una de ellas. La siguiente tabla muestra una la distribución de tiempos y el número de iteraciones de cada fase (para las fases de Construcción y Transición es sólo una aproximación muy preliminar)

Fase	Nro. Iteraciones	Duración Iteraciones	Duración Total
Fase de Inicio	1	3 semanas	16/04/13 - 06/05/13
Fase de Elaboración	1	5 semanas	13/05/13 - 17/06/13
Fase de Construcción	-	18 semanas	17/06/13 - 14/09/13
Fase de Transición	-	4 semana	14/09/13- 11/10/13

Tabla 11 Plan de las Fases

Los hitos que marcan el final de cada fase se describen en la siguiente tabla.

Descripción	Hito
Fase de Inicio	<p>En esta fase desarrollarán los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales serán establecidos en el artefacto Visión. Los principales casos de uso serán identificados y se hará un refinamiento del Plan de Desarrollo del Proyecto. La aceptación del cliente /usuario del artefacto Visión y el Plan de Desarrollo marcan el final de esta fase.</p>
Fase de Elaboración	<p>En esta fase se analizan los requisitos y se desarrolla un prototipo de arquitectura (incluyendo las partes más relevantes y / o críticas del sistema). Al final de esta fase, todos los casos de uso correspondientes a requisitos que serán implementados en la primera release de la fase de Construcción deben estar analizados y diseñados (en el Modelo de Análisis / Diseño). La revisión y aceptación del prototipo de la arquitectura del sistema marca el final de esta fase. En nuestro caso particular, por no incluirse las fases siguientes, la revisión y entrega de todos los artefactos hasta este punto de desarrollo también se incluye como hito. La primera iteración tendrá como objetivo la identificación y especificación de los principales casos de uso, así como su realización preliminar en el Modelo de Análisis / Diseño, también permitirá hacer una revisión general del estado de los artefactos hasta este punto y ajustar si es necesario la planificación para asegurar el cumplimiento.</p>

Fase de Construcción	Durante la fase de construcción se terminan de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis / Diseño. El producto se construye en base a 2 iteraciones, cada una produciendo una release a la cual se le aplican las pruebas y se valida con el cliente / usuario. Se comienza la elaboración de material de apoyo al usuario. El hito que marca el fin de esta fase es la versión de la release 2.0, con la capacidad operacional parcial del producto que se haya considerado como crítica, lista para ser entregada a los usuarios para pruebas beta.
Fase de Transición	En esta fase se prepararán dos releases para distribución, asegurando una implantación y cambio del sistema previo de manera adecuada, incluyendo el entrenamiento de los usuarios. El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación y todo el material de apoyo al usuario, la finalización del entrenamiento de los usuarios y el empaquetamiento del producto.

Tabla 12 Descripción de las fases

2.43.2 Calendario del Proyecto

A continuación se presenta un calendario de las principales tareas del proyecto incluyendo sólo las fases de Inicio y Elaboración. Como se ha comentado, el proceso iterativo e incremental de RUP está caracterizado por la realización en paralelo de todas las disciplinas de desarrollo a lo largo del proyecto, con lo cual la mayoría de los artefactos son generados muy

tempranamente en el proyecto pero van desarrollándose en mayor o menor grado de acuerdo a la fase e iteración del proyecto. La siguiente figura ilustra este enfoque, en ella lo ensombrecido marca el énfasis de cada disciplina (workflow) en un momento determinado del desarrollo.

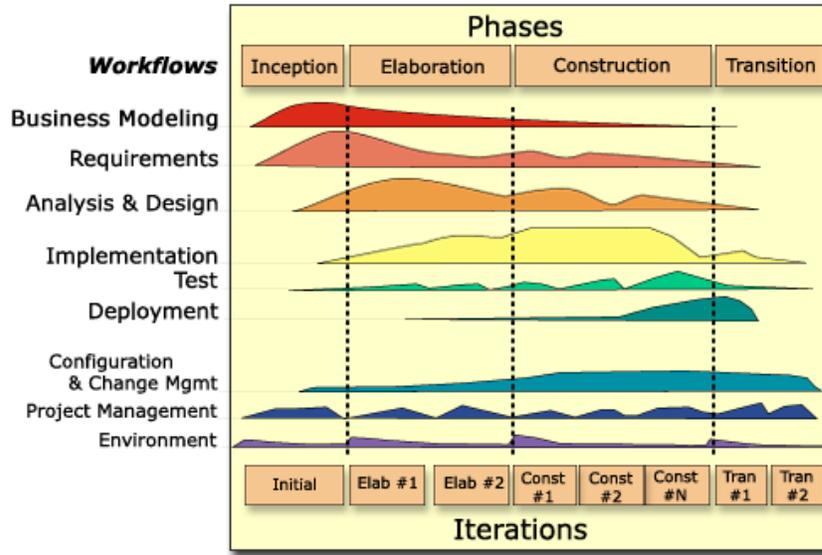


Figura 4 Calendario del Proyecto

Para este proyecto se ha establecido el siguiente calendario. La fecha de aprobación indica cuándo el artefacto en cuestión tiene un estado de completitud suficiente para someterse a revisión y aprobación, pero esto no quita la posibilidad de su posterior refinamiento y cambios.

Disciplinas / Artefactos generados o modificados	Comienzo	Aprobación
Durante la Fase de Inicio		
Requisitos		
Glosario	01/07/13 - 03/07/13	

Visión	03/07/13 - 10/07/13	
Modelo de Casos de Uso	03/07/13 - 27/07/13	
Especificación de Casos de Uso	28/07/13 – 04/08/13	
Especificaciones Adicionales	01/07/13 - 03/07/13	
Análisis/Diseño		
Modelo de Análisis/Diseño	05/08/12 – 18/08/12	
Modelo de Datos	19/08/12 – 04/09/12	
Implementación		
Prototipos de Interfaces de Usuario		siguiente fase
Modelo de Implementación		siguiente fase
Pruebas		
Casos de Pruebas Funcionales		siguiente fase
Despliegue		
Modelo de Despliegue		siguiente fase
Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan de Desarrollo del Software en su versión 1.0 y planes de las Iteraciones		
Ambiente	Durante todo el proyecto	

Tabla 13 Calendario del proyecto

2.44 Seguimiento y Control del Proyecto

2.44.1 Gestión de Requisitos

Los requisitos del sistema son especificados en el artefacto Visión. Cada requisito tendrá una serie de atributos tales como importancia, estado, iteración donde se implementa, etc. Estos atributos permitirán realizar un efectivo seguimiento de cada requisito. Los cambios en los requisitos serán gestionados mediante una Solicitud de Cambio, las cuales serán evaluadas y distribuidas para asegurar la integridad del sistema y el correcto proceso de Gestión de configuración y cambios.

2.44.2 Control de Plazos

El calendario del proyecto tendrá un seguimiento y evaluación por el jefe de proyecto y por el Comité de Seguimiento y Control.

2.44.3 Control de Calidad

Los defectos detectados en las revisiones y formalizados también en una Solicitud de Cambio tendrán un seguimiento para asegurar la conformidad respecto de la solución de dichas deficiencias. Para la revisión de cada artefacto y su correspondiente garantía de calidad se utilizarán las guías de revisión (listas de verificación) incluidas en RUP.

2.44.4 Gestión de Riesgos

A partir de la fase de Inicio se mantendrá una lista de riesgos asociados al proyecto y de las acciones establecidas como estrategia para mitigarlos o acciones de contingencia. Esta lista será evaluada al menos una vez en cada iteración.

2.44.5 Gestión de Configuración

Se realizará una Gestión de configuración para llevar un registro de los artefactos generados y sus versiones. También se incluirá la Gestión de las Solicitudes de Cambio y de las modificaciones que éstas produzcan,

informando y publicando dichos cambios para que sean accesibles a todo los participantes en el proyecto. Al final de cada iteración se establecerá una baseline (un registro del estado de cada artefacto, estableciendo una versión), la cual podrá ser modificada sólo por una Solicitud de Cambio aprobada

2.45 Referencias

- ✓ Documentación de Rational Unified Process, manuales de ayuda, tutoriales, etc.
- ✓ Diseño de Aplicaciones Web usando UML, Por Miguel Reynolds
- ✓ Proyecto de egresados Gestión 2010,2012
- ✓ Visual Modeling with Rational Rose and UML, Terry Quatrani

2.46 Casos de Uso del Negocio

Modelo de Casos de Uso del Negocio

Introducción:

Es el modelo de las funciones de negocio vistas desde la perspectiva de los actores externos permite situar al sistema en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en este ámbito. Este modelo se representa con un Diagrama de Casos de Uso a través de estereotipos específicos para este modelo.

Propósito:

El propósito del modelo de casos de uso del negocio es mostrar con claridad los procesos que realizan cada actor en sus actividades diarias, en detalle se muestra la interacción realizada por el actor con los diferentes procesos que constituirá el proyecto.

Alcances:

Con el modelo de caos de uso de negocio, tomaremos en cuenta todos los procesos que interactúan con el sistema, además de excluir los procesos que serán innecesarios para cada actor.

Descripción de Actores del Negocio

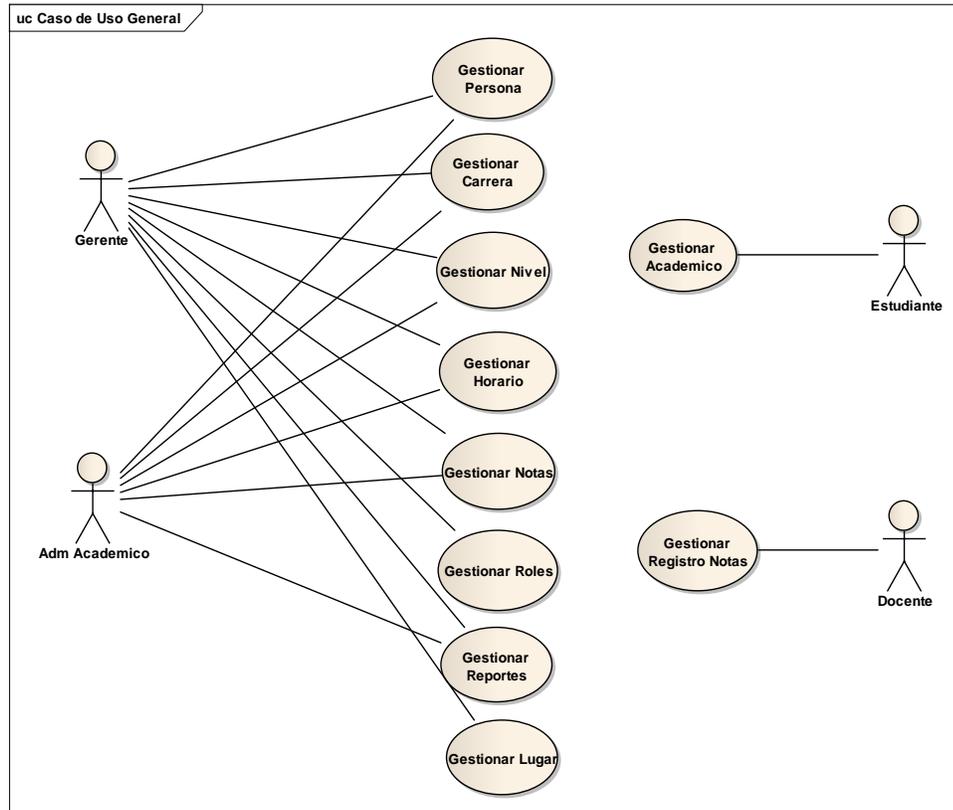


Figura 5 Actor de Negocio

2.47 Modelo de Objetos de negocio.

2.47.1 Introducción.

El modelo de Objeto del Negocio es un artefacto de la disciplina de Requisitos en la metodología RUP la cual estamos implementando.

2.47.2 Propósito.

- ✓ Comprender la estructura dinámica de los casos de uso del negocio de la organización.
- ✓ Comprender los procesos de negocio de la organización.

2.47.3 Alcance.

- ✓ Describir el comportamiento de los procesos de negocio.
- ✓ Identificar y definir los objetos del negocio.

Gestionar Persona.

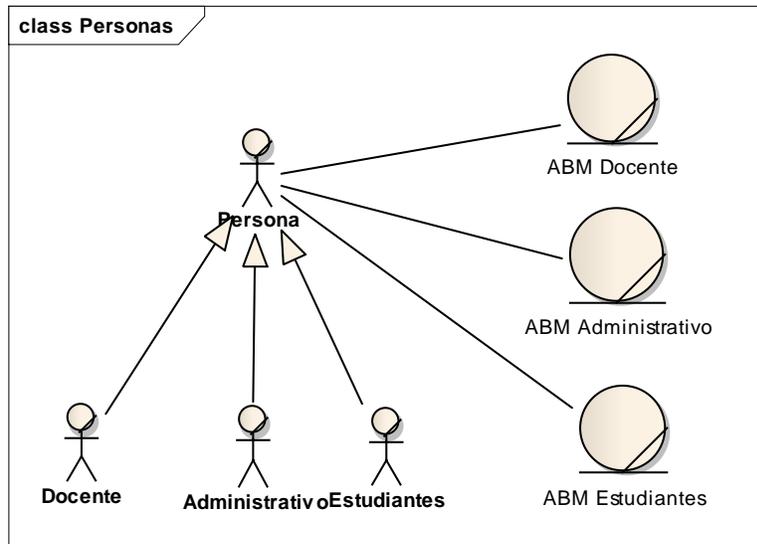


Figura 6 Modelo de Negocio Persona

Asignaciones a Personas.

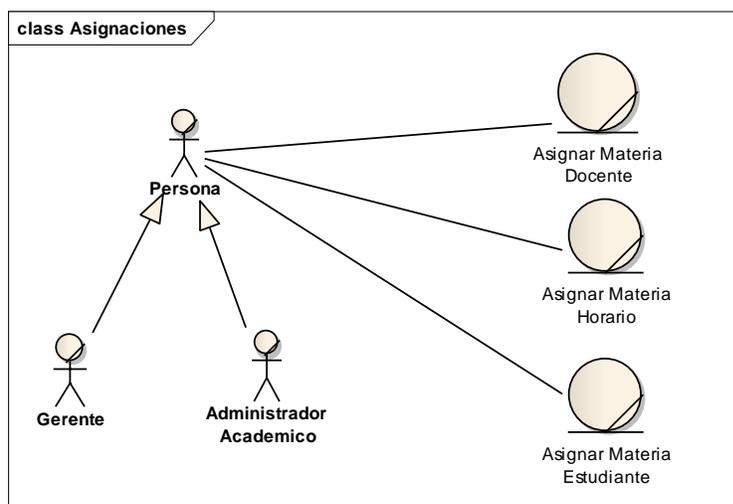


Figura 7 Asignaciones

Registro de Carrera, Cursos, Nivel y Materias.

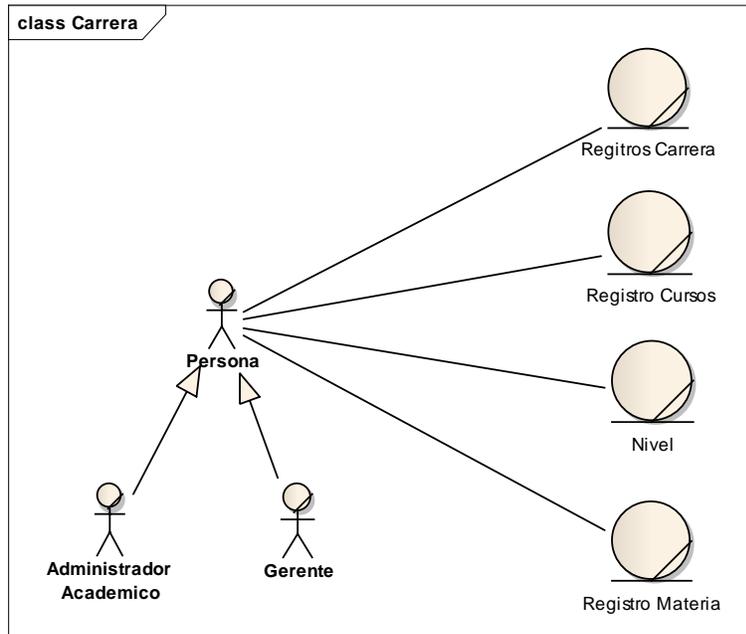


Figura 8 Registro Carrera, Cursos, Nivel y Materias

Registrar Notas.

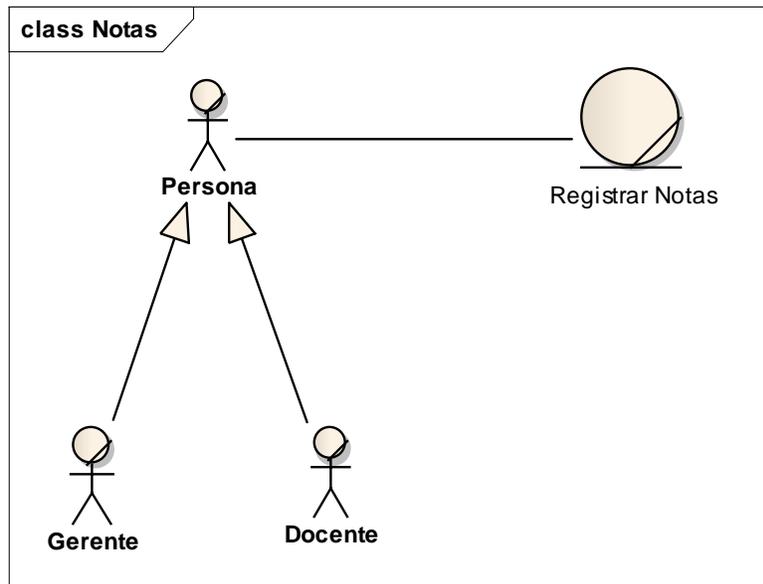


Figura 9 Notas

Reportes.

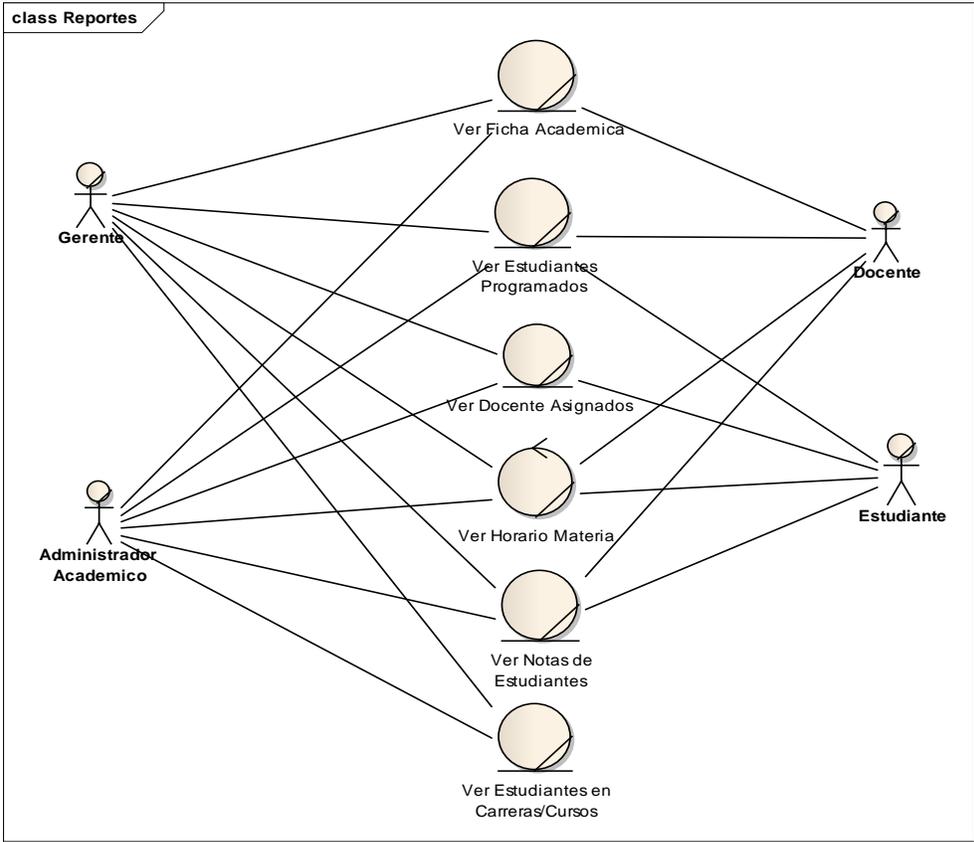


Figura 10 reportes

Caso de Uso de Negocios General.

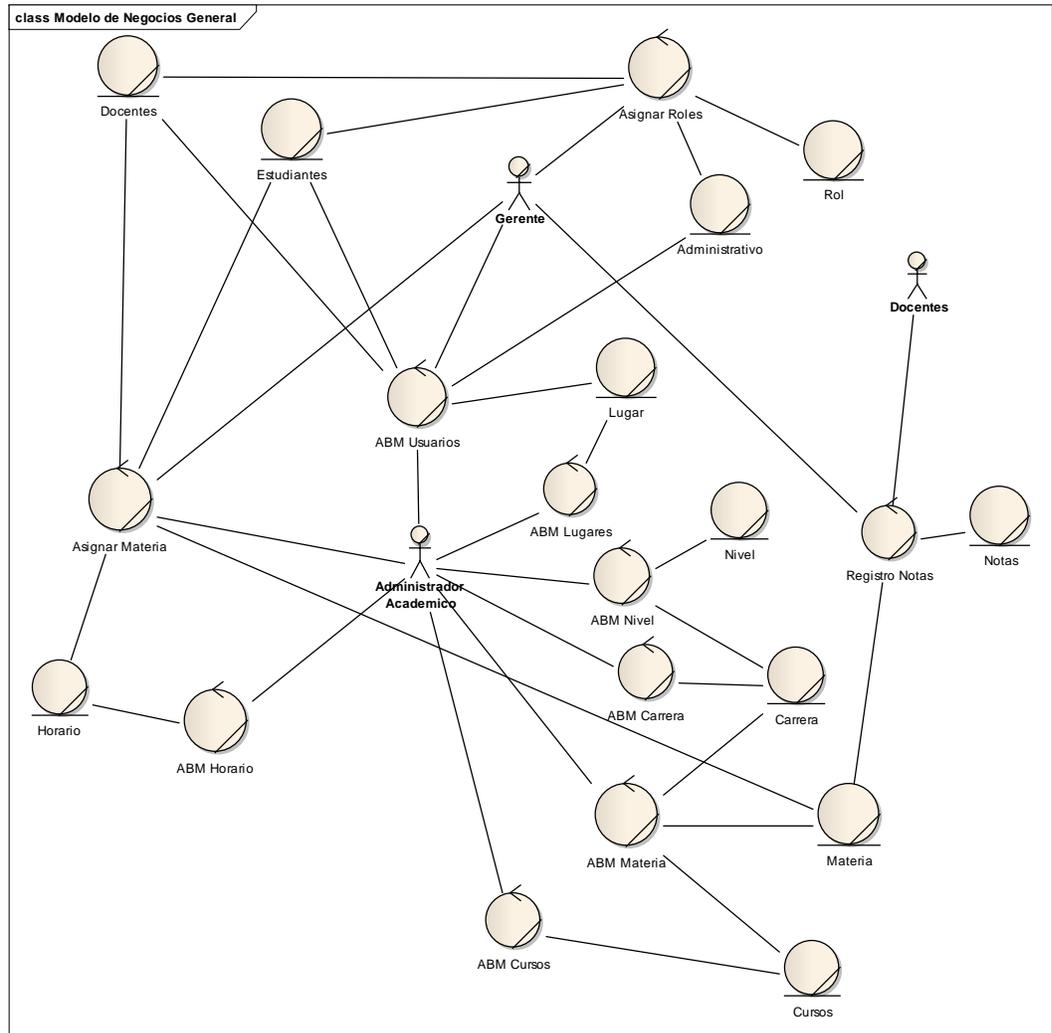


Figura 11 Caso de Uso de Negocios General

Estereotipo UML

Caso de Uso del Negocio	
Caso de Uso	

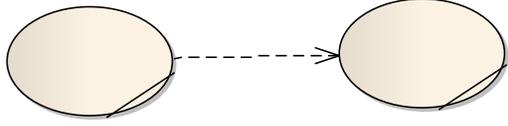
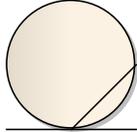
Comunicación	
Relación de Extensión	
Actor del Negocio	
Trabajador del Negocio	
Entidad del Negocio	

Tabla 14 Estereotipo UML

2.48 Modelo de Casos de Uso

2.48.1 Introducción:

El modelo de casos de uso es un modelo del sistema que contiene actores, casos de uso y sus relaciones, describe lo que hace el sistema para cada tipo de usuario.

Es decir cada forma en que los actores usan el sistema se representa con uno caso de uso, los mismos son fragmentos de funcionalidad, especifican una secuencia de acciones que el sistema puede llevar a cabo interactuando con sus actores.

2.48.2 Propósito:

- ✓ Comprender la estructura y la dinámica del sistema deseado para la organización.
- ✓ Identificar posibles mejoras.

2.48.3 Alcance:

- ✓ Describe los procesos de sistema
- ✓ Identificar y definir los procesos del sistema según los objetivos de la organización
- ✓ Definir un caso de uso para cada procesos del sistema (el diagrama de casos de uso puede mostrar el contexto y los límites de la organización)

Caso de uso General.

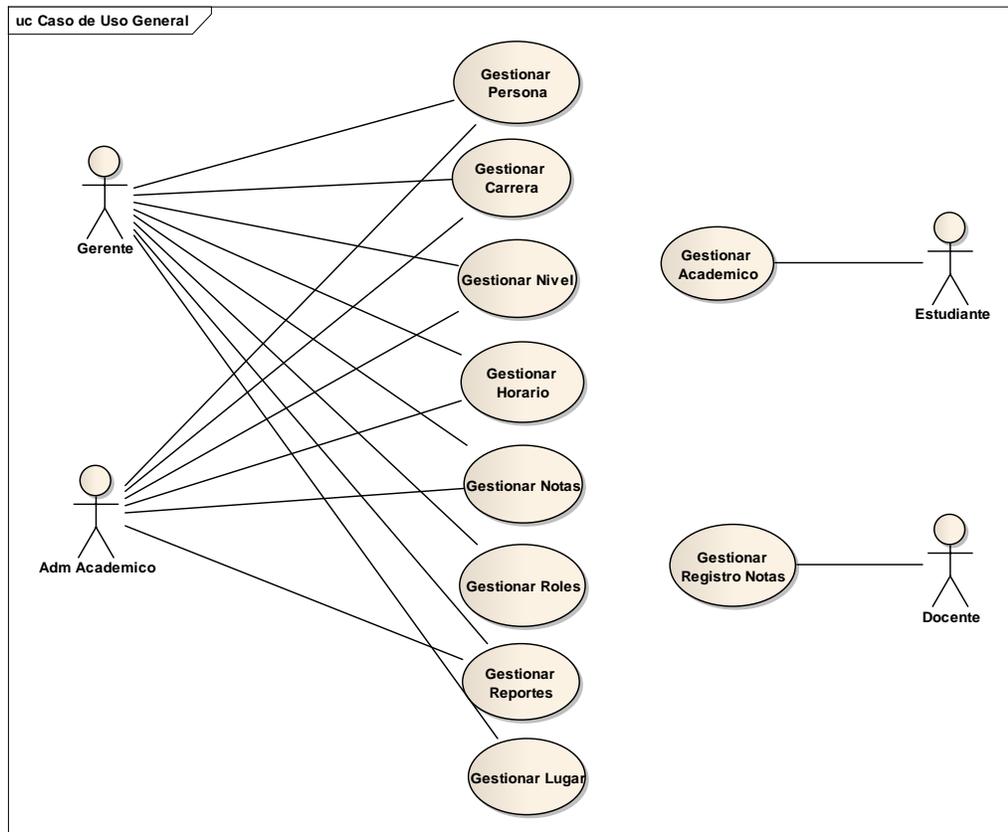


Figura 12 Caso de Uso General

Acceso al Sistema

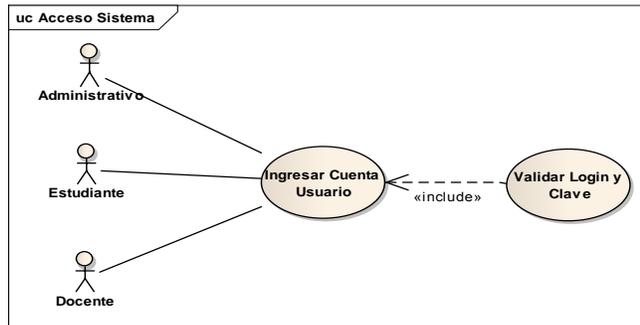


Figura 13 Acceso Sistema

Gestionar Carrera.

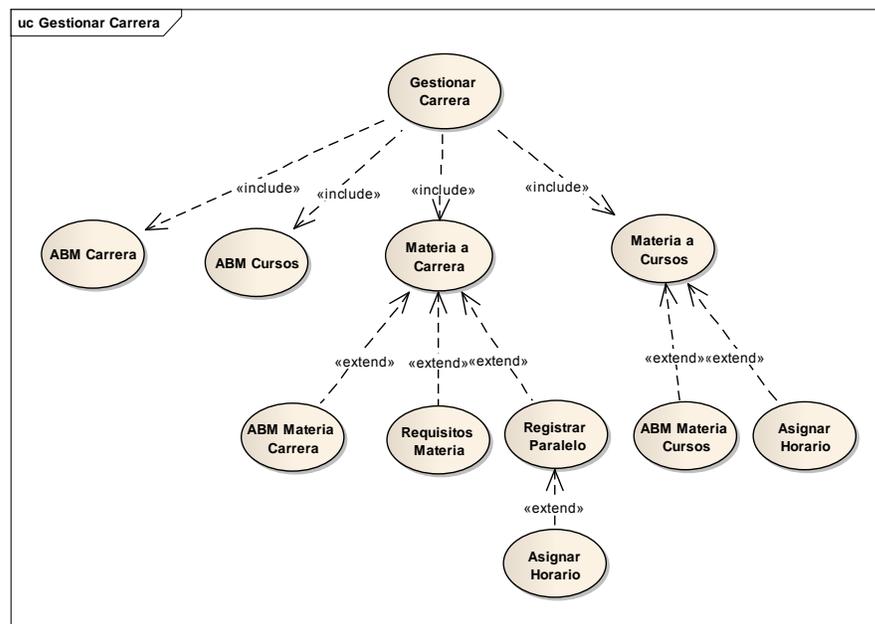


Figura 14 Gestionar Carrera

Gestionar Horario.

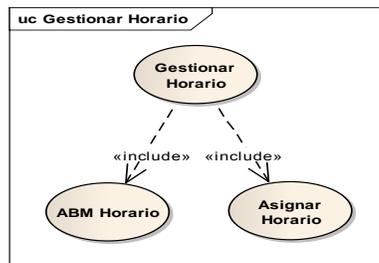


Figura 15 Gestionar Horario

Gestionar Lugares.

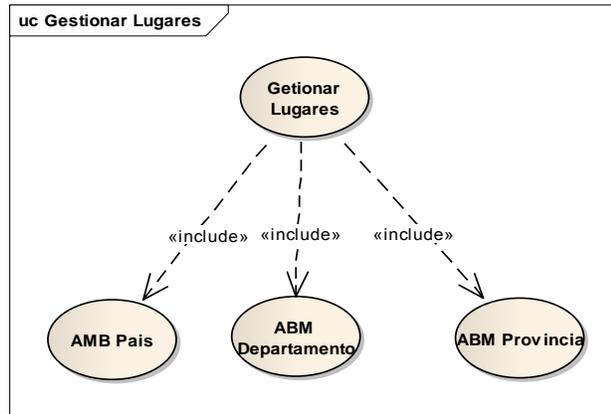


Figura 16 Gestionar Lugares

Gestionar Nivel

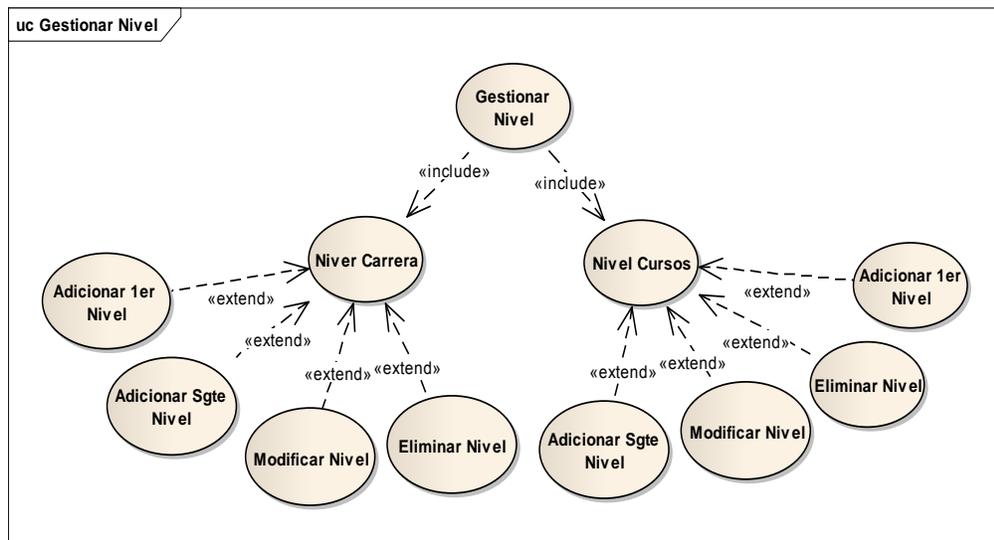


Figura 17 Gestionar Nivel

Gestionar Notas.

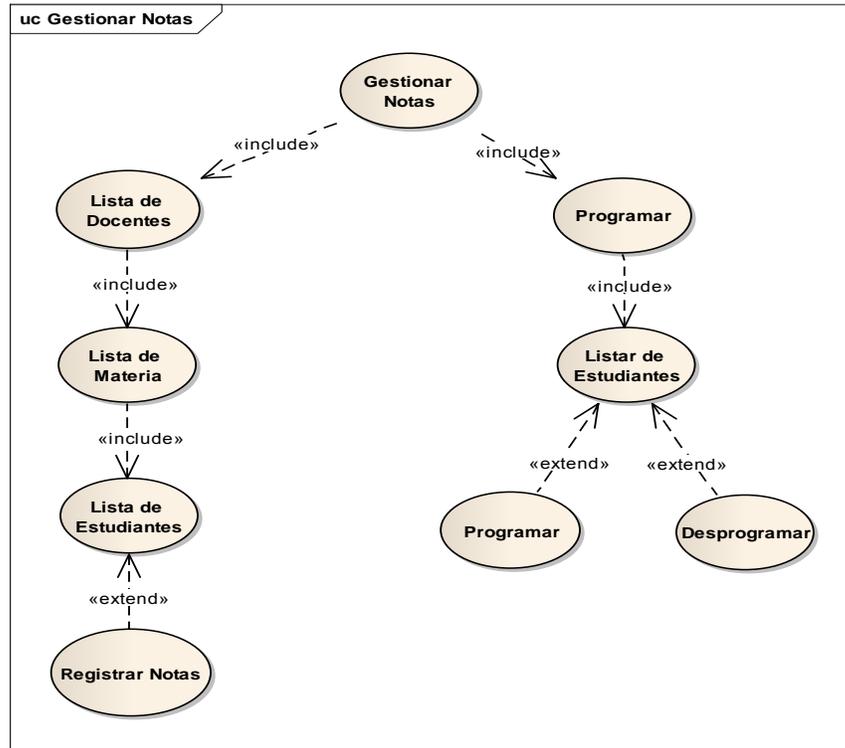


Figura 18 Gestionar Notas

Gestionar Persona.

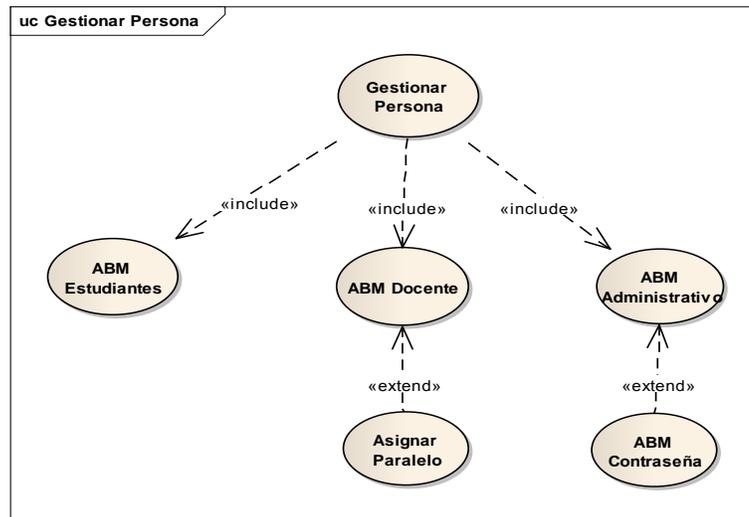


Figura 19 Gestionar Persona

Gestionar Reporte.

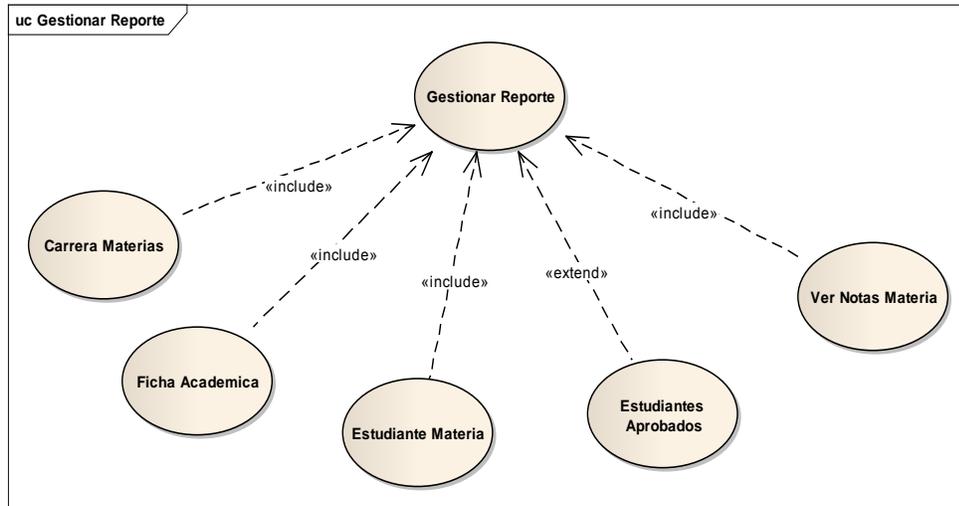


Figura 20 Gestionar Reporte

Gestionar Roles.

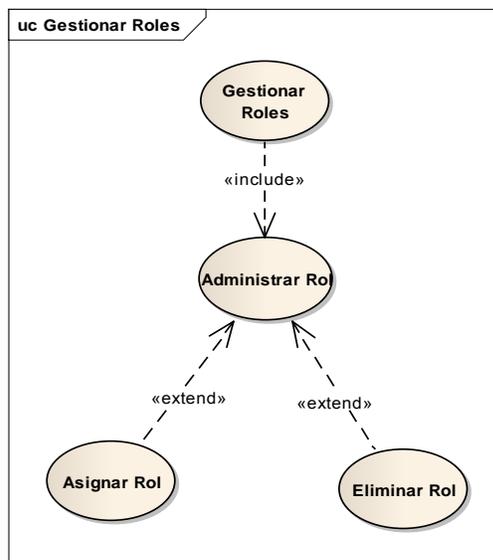


Figura 21 Gestionar Roles

2.49 Especificación de Casos de uso.

2.49.1 Introducción.

Las especificaciones de los casos de uso es una descripción detallada de los casos de uso del sistema.

2.49.2 Propósito.

- ✓ Comprender los casos de uso del sistema
- ✓ Describir específicamente cada caso de uso

2.49.3 Alcance.

- ✓ Describe los procesos internos de los casos de uso
- ✓ Detalla los flujos de cada caso de uso según lo establecido por la organización.

Ingresar Cuenta Usuario.

Caso de uso	Ingresar Cuenta de Usuario
Actores	Usuario, Docente y Estudiante: representa a todas las personas.
Tipo	Básico.
Propósito	Ingresar cuenta de usuario de una persona ya registrado para que el mismo pueda acceder al Sistema del Instituto CCA del Sur.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por las personas. Ingresar Cuenta de Usuario mediante el usuario y clave con su respectivo registro de persona, para que pueda utilizar Sistema del Instituto CCA del Sur.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso gestionar persona subflujo adicionar.
Flujo principal	Se presenta al usuario la pantalla 'Ingresar Cuenta de Usuario'. El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones "INGRESAR" y "SALIR". Si la actividad seleccionada es "INGRESAR", se valida el registro de usuario mediante un login y clave insertados por persona en la pantalla principal 'Ingresar Cuenta de Usuario'. Si la actividad seleccionada es "salir" se saldrá el sistema.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: Datos Incorrectos.

Tabla 15 Ingresar Cuenta Usuario

Validar Login y Clave.

Caso de uso	Validar login y clave
Actores	Usuario, Docente y Estudiante: representa a todas las personas.
Tipo	Básico.
Propósito	Validar cuenta de usuario de una persona ya registrado para que el mismo pueda acceder al Sistema del Instituto CCA del Sur.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por ingresar usuario y clave. Valida la Cuenta de Usuario mediante el usuario y clave con su respectivo registro de persona, para que pueda utilizar Sistema del Instituto CCA del Sur.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso gestionar persona subflujo adicionar contraseña.
Flujo principal	Se presenta al usuario la pantalla 'Ingresar Cuenta de Usuario'. El sistema internamente empieza a validar la cuenta de usuario y clave, si encuentra los datos en la base de datos ingresa al sistema para poder llegar a la información del instituto caso contrario vuelve a mostrar la pantalla de Ingresar Cuenta de Usuario.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: Datos Incorrectos.

Tabla 16 Validar

ABM Carrera.

Caso de uso	ABM Carrera.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Adicionar’, ‘Modificar’ y ‘Eliminar’ Carrera.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza los correspondientes ABM de Carrera.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Gestionar Carrera.
Flujo principal	<p>Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘Carrera’ en la cual esta los ABM. El usuario puede realizar:</p> <p>A: Adicionar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Adicionar Carrera’. Donde el usuario puede registrar una nueva carrera.</p> <p>B: Eliminar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Eliminar Carrera’. Donde el usuario puede eliminar la carrera registrada.</p> <p>M: Modificar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Modificar Carrera’. Donde el usuario puede modificar los datos de la carrera registrada.</p> <p>Cada una de estos tres casos tiene la opción de ‘Cancelar’. En la que cancela el proceso de Adicionar, Eliminar y Modificar Carrera.</p>
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 17 ABM Carrera

ABM Cursos.

Caso de uso	ABM Cursos.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Adicionar’, ‘Modificar’ y ‘Eliminar’ Cursos.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza los correspondientes ABM de Cursos.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Gestionar Cursos.
Flujo principal	<p>Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘Cursos’ en la cual esta los ABM. El usuario puede realizar:</p> <p>A: Adicionar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Adicionar Cursos’. Donde el usuario puede registrar nuevos cursos.</p> <p>B: Eliminar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Eliminar Cursos’. Donde el usuario puede eliminar el curso registrado.</p> <p>M: Modificar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Modificar Cursos’. Donde el usuario puede modificar los datos del curso registrado.</p> <p>Cada uno de estos tres casos tiene la opción de ‘Cancelar’. En la que cancela el proceso de Adicionar, Eliminar y Modificar Cursos.</p>
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 18 ABM Cursos

Materia a Carrera.

Caso de uso	Materia a Carrera.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Materia de Carreras’ para seleccionar la Carrera y ver la lista de materias y su correspondiente ABM.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico. Selecciona la opción ‘Materia a Carrera’ para luego listar las materias en las carreras que están registrados en el sistema.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso gestionar Carrera.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘Materia a Carrera’. El usuario puede seleccionar la carrera para luego ver las materias.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	Ninguno

Tabla 19 Materia a Carrera

ABM Materia Carrera.

Caso de uso	ABM Materia Carrera.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Adicionar’, ‘Modificar’ y ‘Eliminar’ Materia.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza los correspondientes ABM de Materia.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Materia a Carrera.
Flujo principal	<p>Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘ABM Materia’ en la cual esta los ABM. El usuario puede realizar:</p> <p>A: Adicionar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Adicionar Materia’. Donde el usuario puede registrar nuevas Materias.</p> <p>B: Eliminar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Eliminar Materia’. Donde el usuario puede eliminar la Materia registrada.</p> <p>M: Modificar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Modificar Materia’. Donde el usuario puede modificar los datos de la Materia registrada.</p> <p>Cada uno de estos tres casos tiene la opción de ‘Cancelar’. En la que cancela el proceso de Adicionar, Eliminar y Modificar Materia.</p>
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 20 ABM Materia Carrera

Requisitos Materia.

Caso de uso	Requisitos Materia.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla 'Requisitos Materia' para luego realizar los correspondientes requisitos de Materias.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico. Es donde se registra los requisitos de cada materia en el sistema.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso ABM Materia.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla 'Requisito Materia'. El usuario puede asignar los requisitos de cada materia para luego registrarlo.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: Si no se selecciona ninguna materia requisito no se le asigna en el registro.

Tabla 21 Requisito Materia

Registrar Paralelo.

Caso de uso	Asignar Horario.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla 'Registrar Paralelo' para luego realizar la correspondiente asignación de Horario.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico. Es donde se registra los Paralelos a cada materia en el sistema.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso ABM Materia.
Flujo principal	<p>Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla 'Registrar Paralelo'. El usuario puede registrar los Paralelos de cada materia para luego Asignar el Horario.</p> <p>Agregar Paralelo: donde se desplegara una pantalla donde el usuario podrá registrar el paralelo.</p> <p>Una vez registrado el Paralelo, el usuario debe hacer clic derecho sobre el registro se desplegara las opciones de editar, eliminar y horario, donde:</p> <p>Editar: puede realizar modificación del paralelo.</p> <p>Eliminar: el usuario puede eliminar el paralelo.</p> <p>Horario: donde el usuario realiza la asignación de horario en el paralelo correspondiente.</p>
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: Si no existe Paralelos registrados la lista se verá vacía.

Tabla 22 Registrar Paralelo

Asignar Horario.

Caso de uso	Asignar Horario.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Asignar Horario’ para luego realizar la correspondiente asignación de Horario.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico. Es donde se asigna los Horarios a cada paralelo de cada materia en el sistema.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Registrar Paralelo.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘Asignar Horario’. El usuario puede asignar los Horario de cada paralelo de cada materia. Asignar: es donde el usuario puede asignar el horario que se le permita. Quitar: el usuario puede realizar el borrado de la asignación de horario realizado en ese momento.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: Si no existe horarios la lista para asignar se verá vacía.

Tabla 23 Asignar Horario

Materia a Cursos.

Caso de uso	Materia a Cursos.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Materia a Cursos’ para seleccionar el Curso y ver la lista de materias y su correspondiente ABM.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico. Selecciona la opción ‘Materia a Cursos’ para luego listar las materias en los cursos que están registrados en el sistema.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso gestionar Carrera.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘Materia a Cursos’. El usuario puede seleccionar la carrera para luego ver las materias.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	Ninguno

Tabla 24 Materia a Cursos

ABM Materia Cursos.

Caso de uso	ABM Materia Cursos.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Adicionar’, ‘Modificar’ y ‘Eliminar’ Materia.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza los correspondientes ABM de Materia.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Materia a Cursos.
Flujo principal	<p>Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘ABM Materia’ en la cual esta los ABM. El usuario puede realizar:</p> <p>A: Adicionar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Adicionar Materia’. Donde el usuario puede registrar nuevas Materias.</p> <p>B: Eliminar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Eliminar Materia’. Donde el usuario puede eliminar la Materia registrada.</p> <p>M: Modificar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Modificar Materia’. Donde el usuario puede modificar los datos de la Materia registrada.</p> <p>Cada uno de estos tres casos tiene la opción de ‘Cancelar’. En la que cancela el proceso de Adicionar, Eliminar y Modificar Materia.</p>
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 25 ABM Materia Cursos

Asignar Horario.

Caso de uso	Asignar Horario.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Asignar Horario’ para luego realizar la correspondiente asignación de Horario.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico. Es donde se asigna los Horarios a cada materia en el sistema.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso ABM Materia.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘Asignar Horario’. El usuario puede asignar los Horario de cada materia para luego registrarlo.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: Si no existe horarios la lista para asignar se verá vacía.

Tabla 26 Asignar Horario

ABM Horario.

Caso de uso	ABM Horario.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Adicionar’, ‘Modificar’ y ‘Eliminar’ Horario.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza los correspondientes ABM de Horario.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Gestionar Horario.
Flujo principal	<p>Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘ABM Horario’ en la cual esta los ABM. El usuario puede realizar:</p> <p>A: Adicionar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Adicionar Horario’. Donde el usuario puede registrar nuevos Horarios.</p> <p>B: Eliminar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Eliminar Horario’. Donde el usuario puede eliminar los Horarios registrados.</p> <p>M: Modificar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Modificar Horario’. Donde el usuario puede modificar los datos del Horario registrado.</p> <p>Cada uno de estos tres casos tiene la opción de ‘Cancelar’. En la que cancela el proceso de Adicionar, Eliminar y Modificar Horario.</p>
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 27 ABM Horario

Asignar Horario.

Caso de uso	Asignar Horario.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Asignar Horario’ para luego realizar la correspondiente asignación de Horario.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico. Es donde se asigna los Horarios a cada docente en el sistema.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Seleccionar Horario.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘Asignar Horario’. El usuario puede asignar los Horario de cada Docente para luego registrarlo.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: Si no existe horarios la lista para asignar se verá vacía.

Tabla 28 Asignar Horario

ABM País.

Caso de uso	ABM País.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Adicionar’, ‘Modificar’ y ‘Eliminar’ País.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza los correspondientes ABM de País.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Gestionar Lugares.
Flujo principal	<p>Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘ABM País’ en la cual esta los ABM. El usuario puede realizar:</p> <p>A: Adicionar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Adicionar País’. Donde el usuario puede registrar nuevos Países.</p> <p>B: Eliminar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Eliminar País’. Donde el usuario puede eliminar los Países registrados.</p> <p>M: Modificar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Modificar País’. Donde el usuario puede modificar los datos del País registrado.</p> <p>Cada uno de estos tres casos tiene la opción de ‘Cancelar’. En la que cancela el proceso de Adicionar, Eliminar y Modificar los datos del País.</p>
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 29 ABM País

ABM Departamento.

Caso de uso	ABM Departamento.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Adicionar’, ‘Modificar’ y ‘Eliminar’ Departamento.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza los correspondientes ABM de Departamento.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Gestionar Lugares.
Flujo principal	<p>Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘ABM Departamento’ en la cual esta los ABM. El usuario puede realizar:</p> <p>A: Adicionar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Adicionar Departamento’. Donde el usuario puede registrar nuevos Departamentos.</p> <p>B: Eliminar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Eliminar Departamento’. Donde el usuario puede eliminar los Departamentos registrados.</p> <p>M: Modificar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Modificar Departamento’. Donde el usuario puede modificar los datos del Departamento registrado.</p> <p>Cada uno de estos tres casos tiene la opción de ‘Cancelar’. En la que cancela el proceso de Adicionar, Eliminar y Modificar los datos del Departamento.</p>
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 30 ABM Departamento

ABM Provincia.

Caso de uso	ABM Provincia.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Adicionar’, ‘Modificar’ y ‘Eliminar’ Provincia.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza los correspondientes ABM de Provincia.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Gestionar Lugares.
Flujo principal	<p>Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘ABM Provincia’ en la cual esta los ABM. El usuario puede realizar:</p> <p>A: Adicionar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Adicionar Provincia’. Donde el usuario puede registrar nuevas provincia.</p> <p>B: Eliminar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Eliminar Provincia’. Donde el usuario puede eliminar las Provincias registradas.</p> <p>M: Modificar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Modificar Provincia’. Donde el usuario puede modificar el dato de la Provincia registrada.</p> <p>Cada uno de estos tres casos tiene la opción de ‘Cancelar’. En la que cancela el proceso de Adicionar, Eliminar y Modificar los datos de las Provincias.</p>
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 31 ABM Provincia

Nivel Carrera.

Caso de uso	Nivel Carrera.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla 'Nivel Carrera' para realizar el correspondiente ABM.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico. Es donde se Lista los niveles de las carreras.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Gestionar Nivel.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla de una lista de 'Nivel Carrera. El usuario puede ver los niveles de las carreras y su correspondiente ABM.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	Ninguno.

Tabla 32 Nivel Carrera

Adicionar 1er Nivel.

Caso de uso	Adicionar 1er Nivel.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla 'Adicionar Nivel' para registrar el primer nivel.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza la Adición del primer nivel.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Nivel Carrera.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla 'Adicionar Nivel' en la cual registra el primer nivel en la carrera: Selecciona la carrera y adiciona el primer nivel presionando el botón Aceptar o caso contrario cancelar el registro de datos del nivel.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 33 Adicionar 1er Nivel

Adicionar Siguiete Nivel.

Caso de uso	Adicionar Siguiete Nivel.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Adicionar Siguiete Nivel’ para registrar el siguiente nivel que le corresponde.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza la Adición del siguiente nivel en la carrera.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Adicionar 1er Nivel.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘Adicionar Siguiete Nivel’ en la cual registra el siguiente nivel en la carrera: Selecciona la carrera y adiciona el siguiente nivel presionando el botón Aceptar o caso contrario cancelar el registro de datos del nivel.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 34 Adicionar Siguiete Nivel

Modificar Nivel.

Caso de uso	Modificar Nivel.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Modificar Nivel’ para modificar los datos del nivel.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza la modificación de los datos nivel.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Adicionar Nivel.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘Modificar Nivel’ en la cual modifica los datos del nivel de la carrera: Selecciona el nivel y presionando el botón Aceptar modifica los datos en la base de datos o caso contrario cancelar la modificación de datos del nivel.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 35 Modificar Nivel

Eliminar Nivel.

Caso de uso	Eliminar Nivel.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla 'Eliminar Nivel' para eliminar el registro nivel.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza la eliminación del nivel.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Adicionar Nivel.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla 'Eliminar Nivel' en la cual elimina el registro del nivel en la carrera: Selecciona el nivel y presionando el botón Aceptar elimina de la base de datos cambiando el estado o caso contrario Cancelar para no eliminar datos del nivel.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 36 Eliminar Nivel

Nivel Cursos.

Caso de uso	Nivel Cursos.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla 'Nivel Cursos' para realizar el correspondiente ABM.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico. Es donde se Lista los niveles del curso.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Gestionar Nivel.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla de una lista de 'Nivel Cursos. El usuario puede ver los niveles de los cursos y su correspondiente ABM.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	Ninguno.

Tabla 37 Nivel Cursos

Adicionar 1er Nivel.

Caso de uso	Adicionar 1er Nivel.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla 'Adicionar Nivel' para registrar el primer nivel.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza la Adición del primer nivel.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Nivel Curos.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla 'Adicionar Nivel' en la cual registra el primer nivel del curso: Selecciona el curso y adiciona el primer nivel presionando el botón Aceptar o caso contrario Cancelar el registro de datos del nivel.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 38 Adicionar 1er Nivel

Adicionar Siguiete Nivel.

Caso de uso	Adicionar Siguiete Nivel.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Adicionar Siguiete Nivel’ para registrar el siguiente nivel que le corresponde.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza la Adición del siguiente nivel del curso.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Adicionar 1er Nivel.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘Adicionar Siguiete Nivel’ en la cual registra el siguiente nivel del curso: Selecciona el curso y adiciona el siguiente nivel presionando el botón Aceptar o caso contrario Cancelar el registro de datos del nivel.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 39 Adicionar siguiente Nivel

Modificar Nivel.

Caso de uso	Modificar Nivel.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Modificar Nivel’ para modificar los datos del nivel.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza la modificación de los datos nivel.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Adicionar Nivel.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘Modificar Nivel’ en la cual modifica los datos del nivel del curso: Selecciona el nivel y presionando el botón Aceptar modifica los datos en la base de datos o caso contrario cancelar la modificación de datos del nivel.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 40 Modificar Nivel

Eliminar Nivel.

Caso de uso	Eliminar Nivel.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla 'Eliminar Nivel' para eliminar el registro nivel.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza la eliminación del nivel.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Adicionar Nivel.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla 'Eliminar Nivel' en la cual elimina el registro del nivel en el curso: Selecciona el nivel y presionando el botón Aceptar elimina de la base de datos cambiando el estado o caso contrario Cancelar para no eliminar datos del nivel.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 41 Eliminar Nivel

Lista de Docentes.

Caso de uso	Lista de Docentes.
Actores	Gerente, administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Lista de Docente’ donde muestra una lista de los Docentes para el registro de notas.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico. Es donde se Lista los docentes registrados.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Gestionar Notas.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla de una lista de ‘docentes’. El usuario puede ver la lista de Docente para su registro de notas. Ver: el usuario ingresa a “ver” y luego se despliega una pantalla de Materias.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: No exista asignación de estudiante materia.

Tabla 42 Registrar Notas

Lista de Materia.

Caso de uso	Lista de Materia.
Actores	Gerente, administrador académico y docente.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Lista de Materia’ donde muestra una lista de las materias para el registro de notas.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico. Es donde se Lista las materias registradas.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Listar Docente.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla de una lista de ‘Materia’. El usuario puede ver la lista de materia para su registro de notas. Estudiante: el usuario selecciona la materia y después ingresa a “Estudiante” y luego se despliega una pantalla de Registro de Notas donde el usuario podrá registrar las notas del estudiante.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: No exista asignación de estudiante materia.

Tabla 43 Lista de Materia

Registrar Notas.

Caso de uso	Registrar Notas.
Actores	Gerente, administrador académico y docente.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla 'Registrar Notas' de los estudiantes.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico, docente. Es donde se registra las notas del estudiante.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Lista de Materia.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico, docente y al gerente la pantalla 'Registrar Notas'. El usuario puede Registrar las notas de cada estudiante de una determinada materia.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos.

Tabla 44 Registrar Notas

Programar Materia.

Caso de uso	Programar Materia.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla 'Programar Materia' donde muestra una lista de Materia para la programación correspondiente.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico. Es donde se Lista las Materia de una sola carrera para ser asignados a un estudiante en el mes.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Listar Estudiante.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla 'Programar Materia'. El usuario puede ver la lista de Materias de una sola carrera para su respectiva asignación de materia en el mes que le toca.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: No exista estudiantes en la carrera.

Tabla 45 Programar Materia

Programar.

Caso de uso	Programar.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla 'Programar' donde muestra una lista de Paralelos para la programación correspondiente.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico. Es donde se Lista los paralelos de la materia para ser asignados a un estudiante en el mes.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Programar Materia.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla 'Programar'. El usuario puede ver la lista de Paralelo de una sola Materia para su respectiva asignación de materia en el mes que le toca.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: No exista estudiantes en la carrera.

Tabla 46 Programar

ABM Estudiantes.

Caso de uso	ABM Estudiantes.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Adicionar’, ‘Modificar’ y ‘Eliminar’ Estudiante.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza los correspondientes ABM de Estudiantes.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Gestionar Persona.
Flujo principal	<p>Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘ABM Estudiantes’ en la cual esta los ABM. El usuario puede realizar:</p> <p>A: Adicionar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Adicionar Estudiantes’. Donde el usuario puede registrar nuevos estudiantes.</p> <p>B: Eliminar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Eliminar Estudiantes’. Donde el usuario puede eliminar los Estudiantes registrados.</p> <p>M: Modificar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Modificar Estudiantes’. Donde el usuario puede modificar el dato de los Estudiantes registrados.</p> <p>Cada uno de estos tres casos tiene la opción de ‘Cancelar’. En la que cancela el proceso de Adicionar, Eliminar y Modificar los datos del estudiante.</p>
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 47 ABM Estudiantes

ABM Docente.

Caso de uso	ABM Docente.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Adicionar’, ‘Modificar’ y ‘Eliminar’ Docente.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza los correspondientes ABM de Docentes.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Gestionar Persona.
Flujo principal	<p>Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘ABM Docentes’ en la cual esta los ABM. El usuario puede realizar:</p> <p>A: Adicionar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Adicionar Docente’. Donde el usuario puede registrar nuevos docentes.</p> <p>B: Eliminar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Eliminar Docentes’. Donde el usuario puede eliminar los docentes registrados.</p> <p>M: Modificar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Modificar Docentes’. Donde el usuario puede modificar el dato de los docentes registrados.</p> <p>Cada uno de estos tres casos tiene la opción de ‘Cancelar’. En la que cancela el proceso de Adicionar, Eliminar y Modificar los datos del docentes.</p>
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 48 ABM Docentes

Asignar Paralelo.

Caso de uso	Asignar Paralelo.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Asignar Paralelo’ para luego realizar la correspondiente asignación de Materia.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico. Es donde se asigna los Paralelos a cada docente en el sistema.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso ABM Docente.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘Asignar Paralelo’. El usuario puede asignar los Paralelos a cada Docente para luego registrarlo.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: Si no existe materia la lista para asignar se verá vacía.

Tabla 49 Asignar Materia

ABM Contraseña.

Caso de uso	ABM Contraseña.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Adicionar’, ‘Modificar’ y ‘Eliminar’ Contraseña del Docente y la Administración.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza los correspondientes ABM de Contraseñas.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Docentes.
Flujo principal	<p>Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘ABM Contraseña’ en la cual esta los ABM. El usuario puede realizar:</p> <p>A: Adicionar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Adicionar Contraseña’. Donde el usuario puede registrar nuevas contraseña de docentes y administrador.</p> <p>B: Eliminar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Eliminar Contraseña’. Donde el usuario puede eliminar la contraseña registrada.</p> <p>M: Modificar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Modificar Contraseña’. Donde el usuario puede modificar el dato de la contraseña registrada.</p> <p>Cada uno de estos tres casos tiene la opción de ‘Cancelar’. En la que cancela el proceso de Adicionar, Eliminar y Modificar los datos de la contraseña.</p>
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 50 ABM Contraseña

ABM Administrativo.

Caso de uso	ABM Administrativo.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Adicionar’, ‘Modificar’ y ‘Eliminar’ Administrativo del sistema.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza los correspondientes ABM del personal Administrativo.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Gestionar Persona.
Flujo principal	<p>Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘ABM Administrativo’ en la cual esta los ABM. El usuario puede realizar:</p> <p>A: Adicionar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Adicionar Administrativo’. Donde el usuario puede registrar al administrador.</p> <p>B: Eliminar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Eliminar Administrativo’. Donde el usuario puede eliminar al personal administrativo registrado.</p> <p>M: Modificar. Se presenta al usuario la pantalla ‘Modificar Administrativo’. Donde el usuario puede modificar el dato del personal administrativo registrado.</p> <p>Cada uno de estos tres casos tiene la opción de ‘Cancelar’. En la que cancela el proceso de Adicionar, Eliminar y Modificar los datos del personal administrativo.</p>
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 51 ABM Administrativo

Carrera Materia.

Caso de uso	Carrera Materia.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Carrera Materias’ es la parte de reporte muestra las materias en las carreras.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza el Reporte de carrera materias.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso ABM Materia y ABM Carrera.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘Carrera Materias’ en la cual está el reporte de materias en una carrera para que se pueda hacer la verificación correspondiente.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 52 Carrera Materia

Ficha Académica.

Caso de uso	Ficha Académica.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla 'Ficha Académica' donde muestra el historial de materias asignadas en el transcurso de su estudio académico con su respectiva nota.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza el Reporte del historial Académico del estudiante.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Programar.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla 'Ficha Académica' en la cual está el reporte del historial académico del estudiante.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 53 Ficha Académica

Estudiante Materia.

Caso de uso	Estudiante Materia.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla 'Estudiante Materia' es la parte donde muestra el historial de materias asignadas del estudiante.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza el Reporte de Estudiante Materias.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Programar.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla 'Estudiante Materia' en la cual está el reporte de materias del estudiante para que se pueda hacer la verificación correspondiente.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 54 Estudiantes Materia

Estudiantes Aprobados.

Caso de uso	Estudiantes Aprobados.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla 'Estudiantes Aprobados' es la parte donde se muestra a los estudiantes de una materia y ver si aprobaron o reprobaron la materia.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza el Reporte de Estudiante Aprobados.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Programar.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla 'Estudiantes Aprobados' en la cual está el reporte de los estudiantes aprobados o reprobados en una materia para que se pueda hacer la verificación correspondiente.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 55 Estudiantes Aprobados

Administrar Rol.

Caso de uso	Administrar Rol.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Administrar Rol’ es la parte donde administras los roles de cada usuario administrativo del sistema para su respectiva seguridad.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza la administración de los roles asignados a los usuarios del personal administrativo.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Asignar Rol.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘Administrar Rol’ es donde el usuario administra los roles del personal administrativo, tiene la opción de asignar y eliminar rol de cada usuario.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 56 Administrar Rol

Asignar Rol.

Caso de uso	Asignar Rol.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla 'Asignar Rol' es la parte donde se asigna los roles a los usuario del sistema para su respectiva seguridad.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza la asignación de los roles a los usuarios del personal administrativo.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Administrar Rol.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla 'Asignar Rol' es donde el usuario asigna los roles al personal administrativo para que luego el usuario administrador pueda realizar su correspondiente labor.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 57 Asignar Rol

Eliminar Rol.

Caso de uso	Eliminar Rol.
Actores	Gerente y administrador académico.
Tipo	Básico.
Propósito	Realiza la visualización de la pantalla ‘Eliminar Rol’ es la parte donde se elimina la asignación hecha por el usuario administrativo del sistema para su respectiva seguridad.
Resumen	Este caso de uso, se inicia por el administrador académico y el gerente. Realiza la eliminación de asignación de los roles a los usuarios del personal administrativo.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso Administrar Rol.
Flujo principal	Se presenta al administrador académico y al gerente la pantalla ‘Eliminar Rol’ es donde el usuario elimina la asignación de roles al personal administrativo para que luego el usuario administrador no tenga acceso a ese rol.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1: En caso de que los parámetros sean vacíos

Tabla 58 Eliminar Rol

2.50 Modelo de Análisis y Diseño

2.50.1 Diagrama De Secuencia

2.50.1.1 Introducción

El diagrama de Secuencia es uno de los diagramas más efectivos para modelar interacción entre objetos de un sistema. Un diagrama de secuencia se modela para cada caso de uso. Mientras que el diagrama de Caso de uso permite el modelado de una vista del negocio del escenario, el diagrama de secuencia contiene detalles de implementación del escenario, incluyendo los objetos y clases que se usan para implementar el escenario y mensajes pasados entre los objetos.

Un diagrama de secuencia muestra los objetos que intervienen en el escenario con líneas discontinuas verticales, y los mensajes pasados entre los objetos como vectores horizontales. Los mensajes se dibujan cronológicamente desde la parte superior del diagrama a la parte superior del diagrama a la parte inferior; la distribución horizontal de los objetos es arbitraria.

2.50.1.2 Propósito

- ✓ Comprender la dinámica del sistema deseado para la organización.
- ✓ Identificar clases de análisis y diseño.

2.50.1.3 Alcances

- ✓ Describe la dinámica de sistema en el tiempo de vida de las clases u objetos
- ✓ Definir un diagrama de secuencia para cada caso de uso del sistema

Diagrama de Secuencia.

Adicionar Usuario.

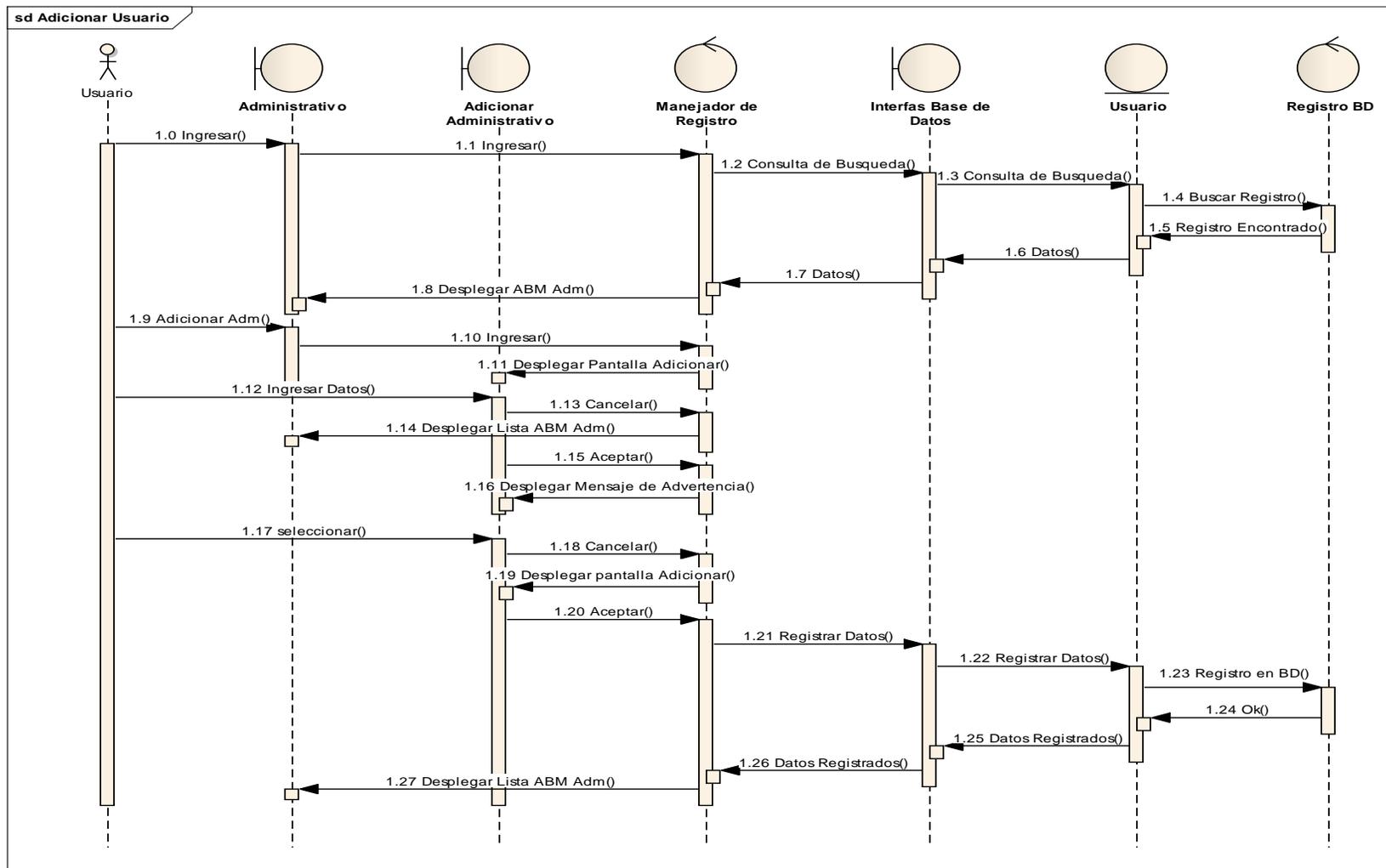


Figura 22 Adicionar Administrativo

Modificar Usuario.

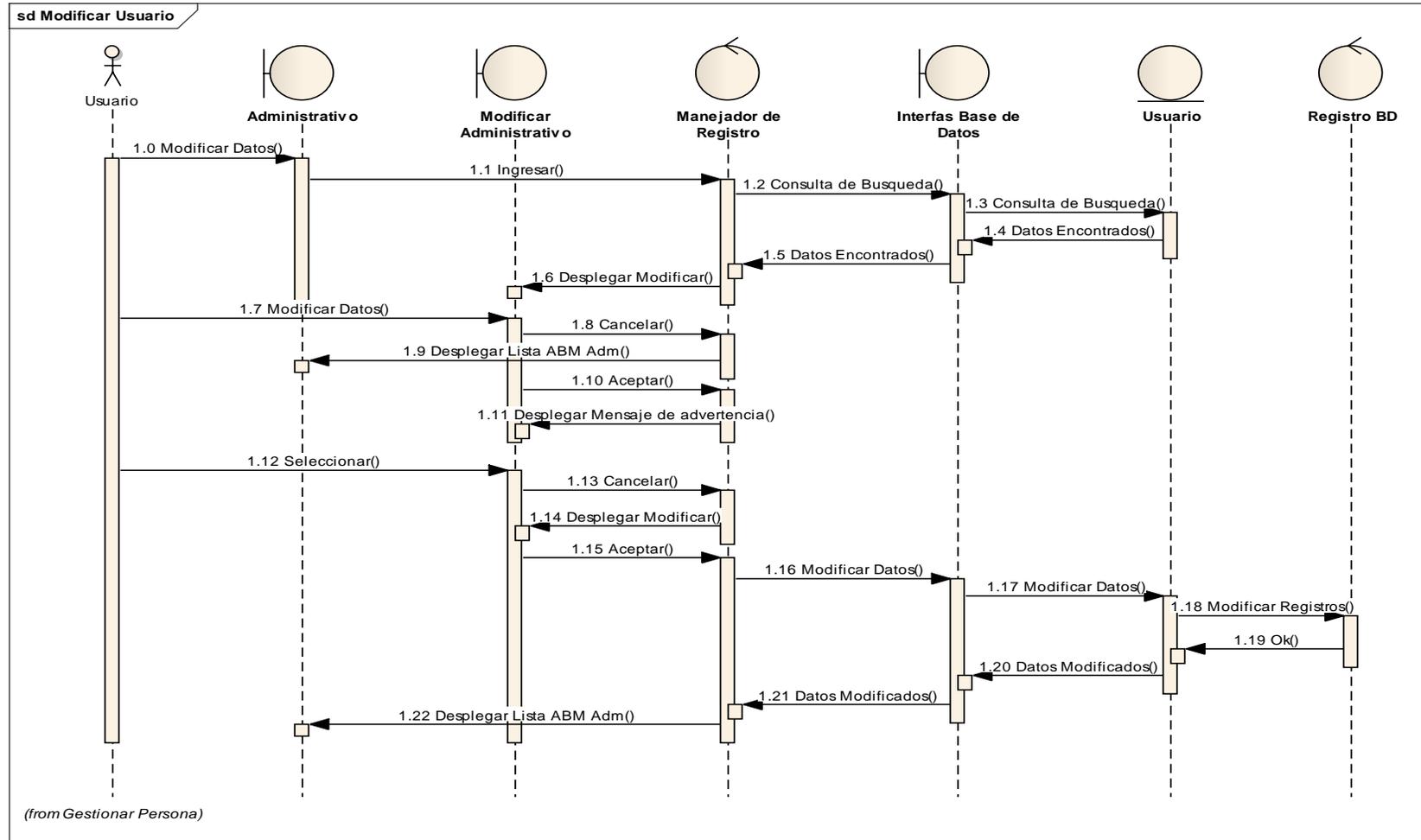


Figura 23 Modificar Usuario

Eliminar Usuario.

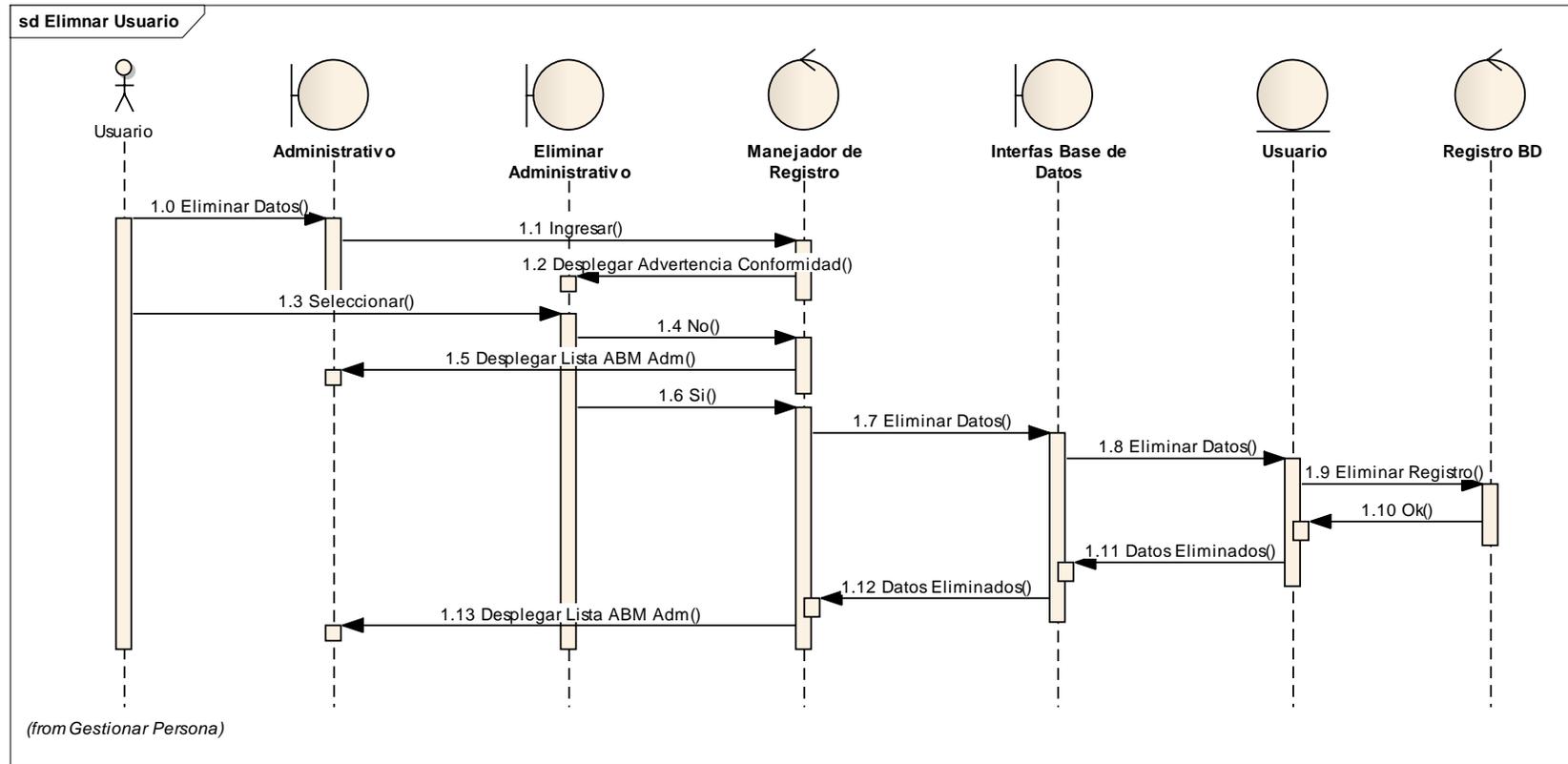


Figura 24 Eliminar Usuario

Adicionar Docente.

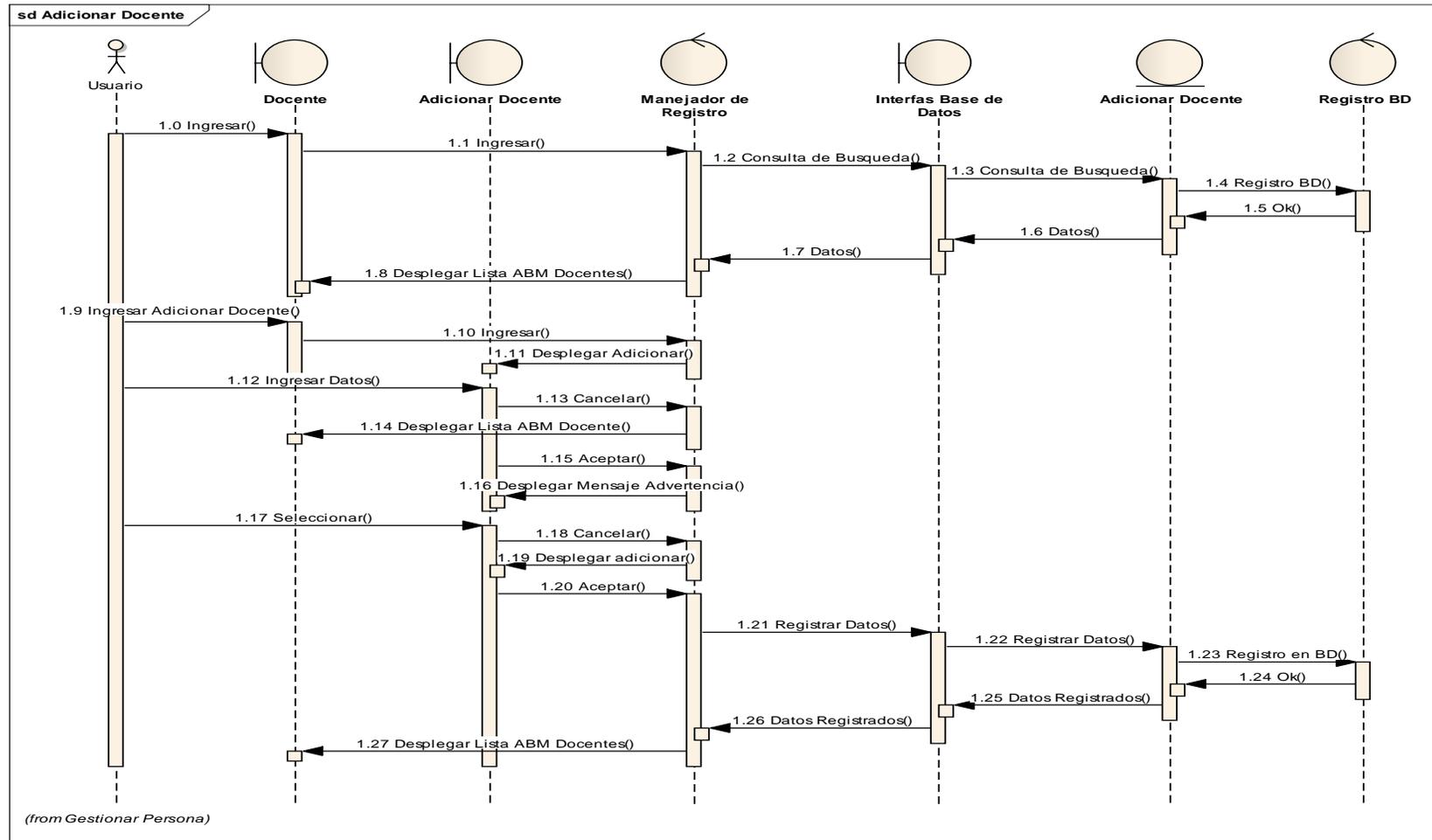


Figura 25 Adicionar Docente

Modificar Docente.

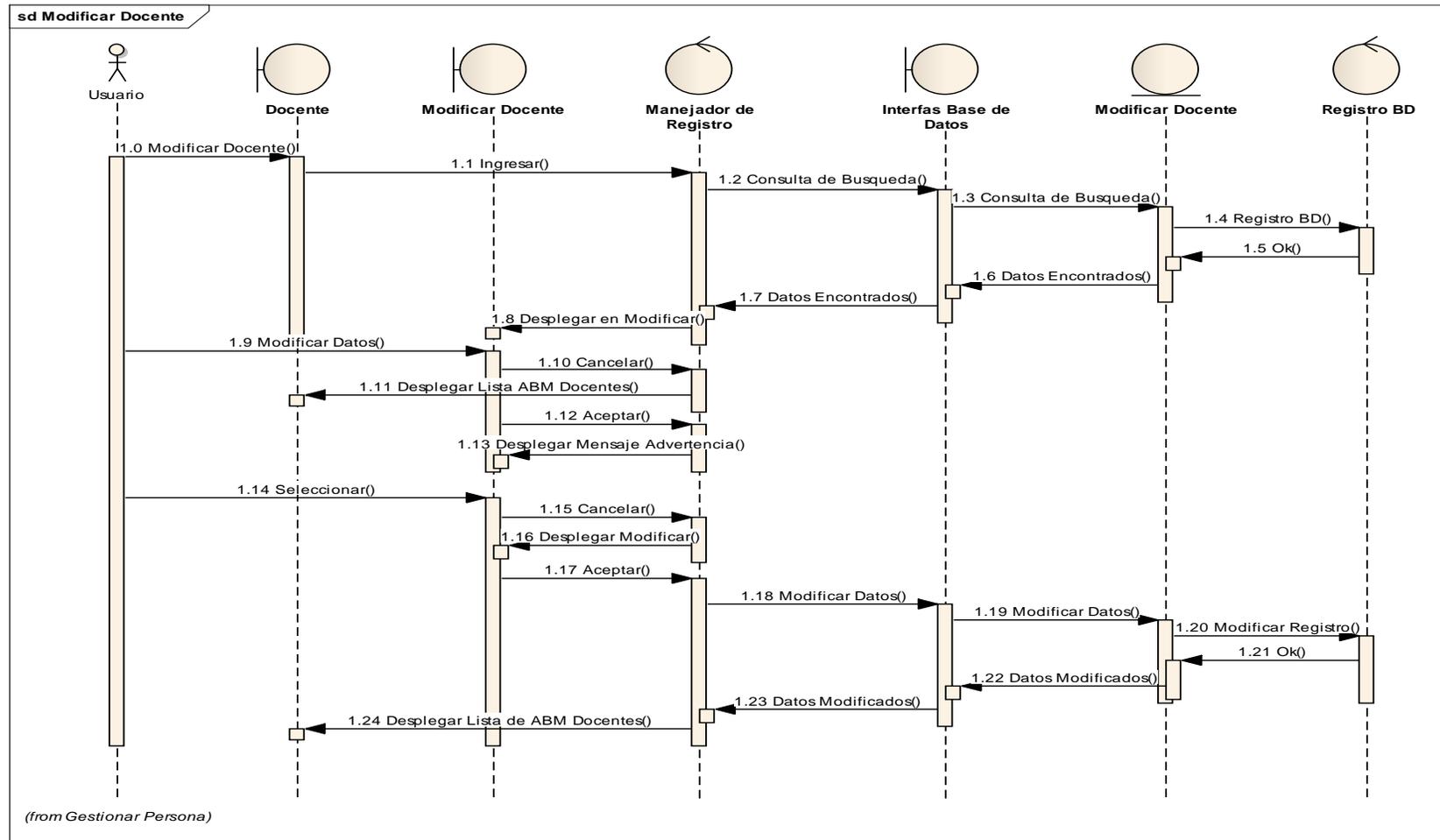


Figura 26 Modificar Docente

Eliminar Docente.

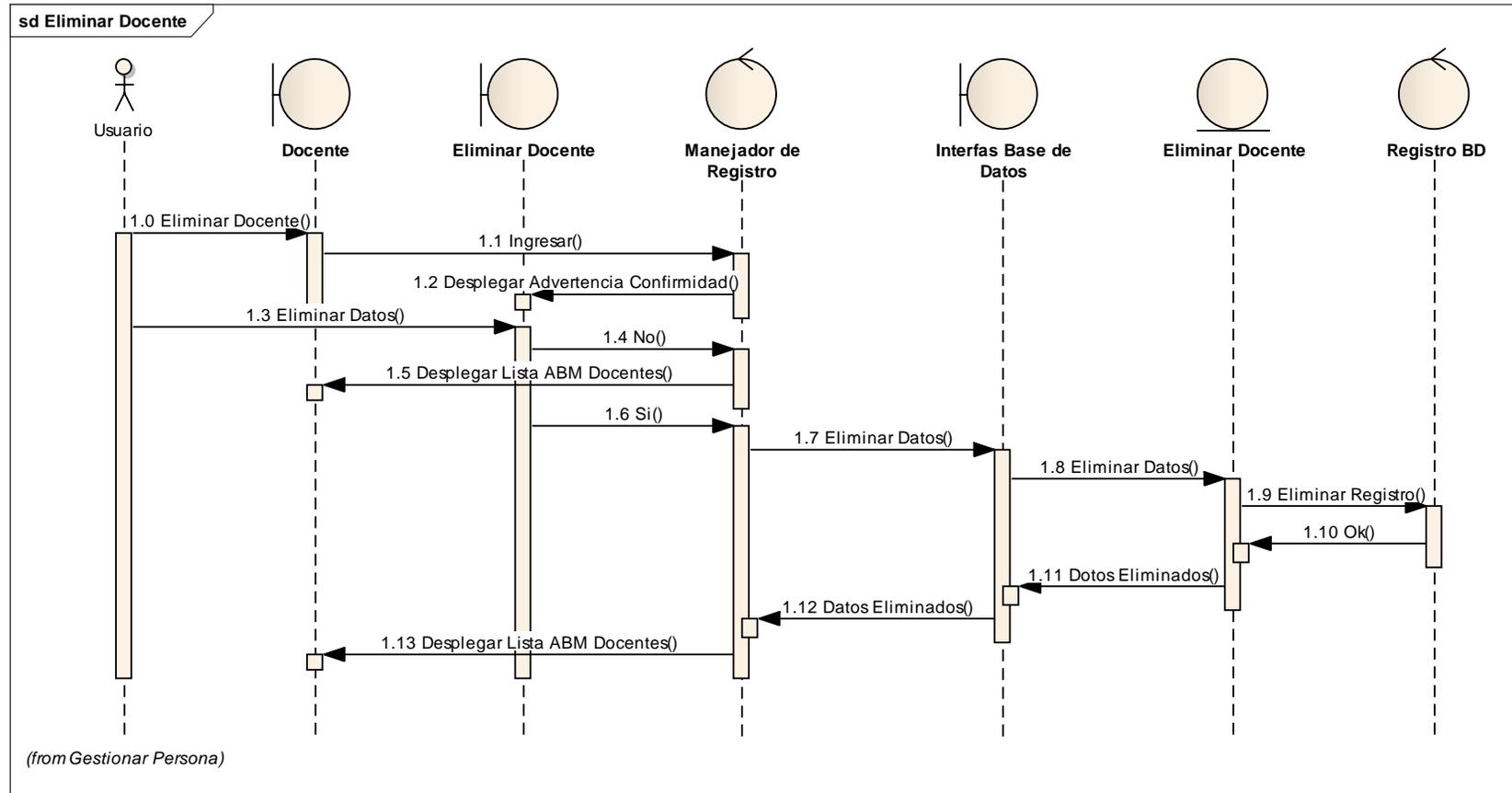


Figura 27 Eliminar Docente

Adicionar Estudiante.

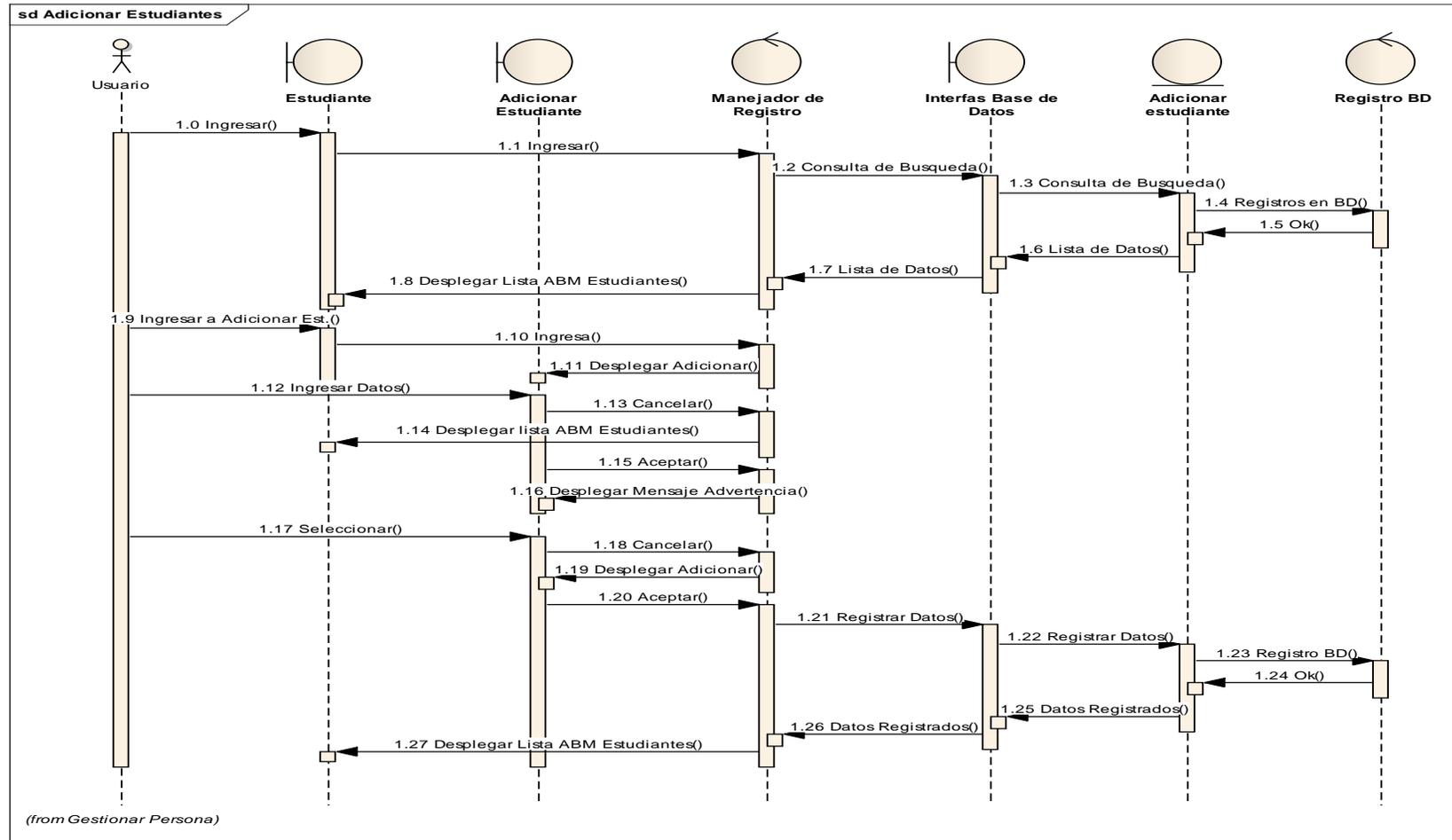


Figura 28 Adicionar Estudiante

Modificar Estudiante.

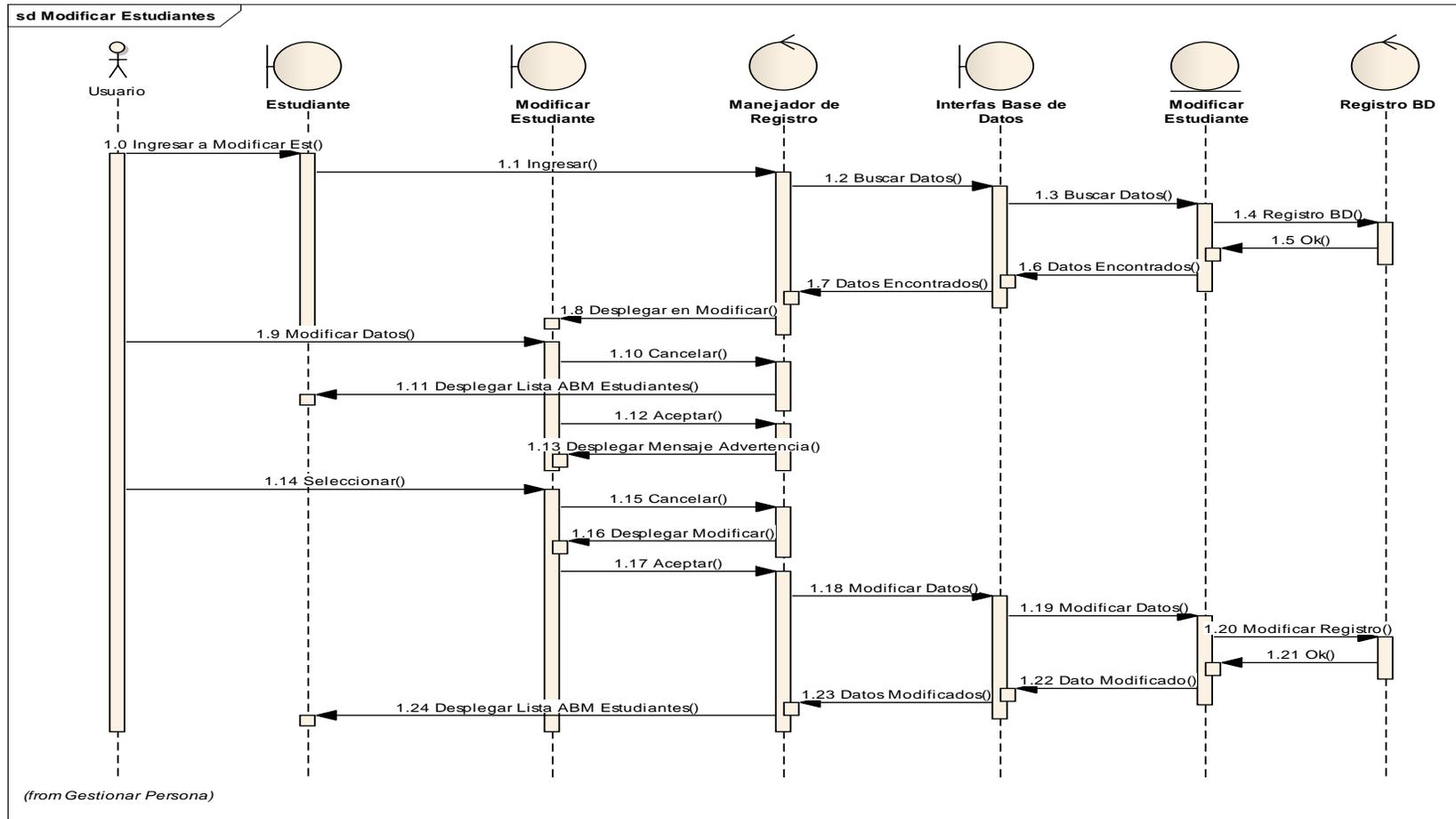


Figura 29 Modificar Estudiante

Eliminar Estudiante.

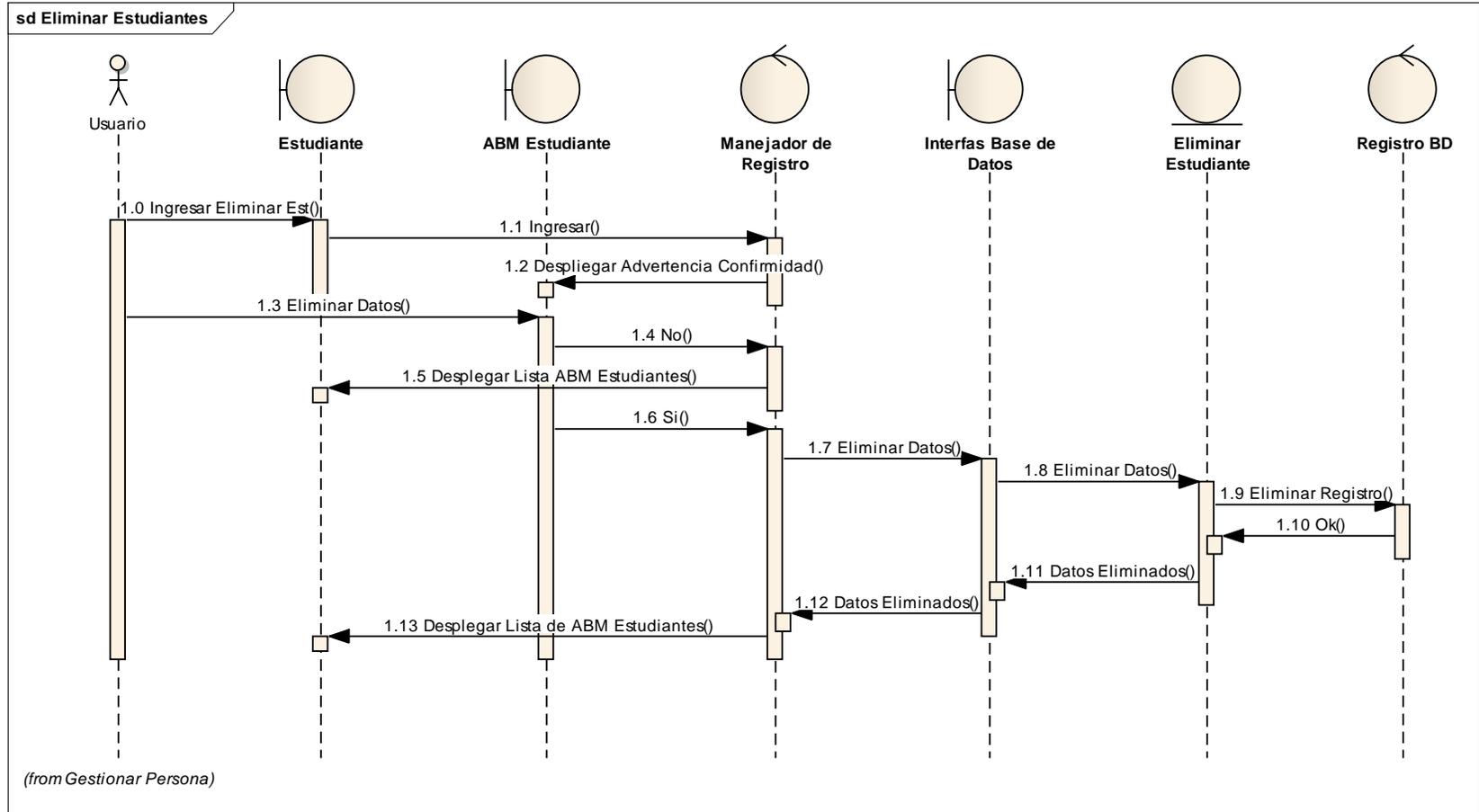


Figura 30 Eliminar Estudiante

Asignar Paralelo.

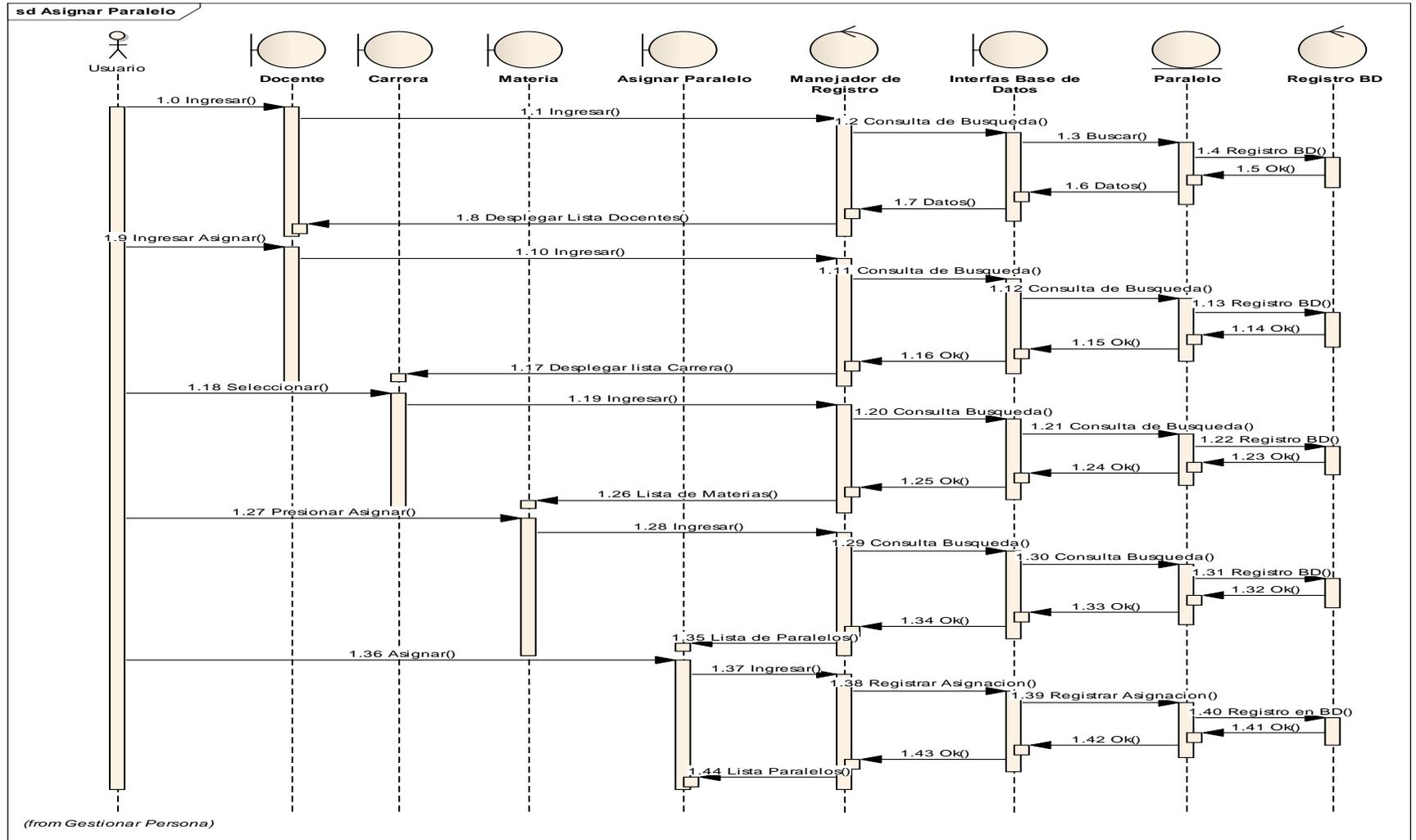


Figura 31 Asignar Paralelo

Administrar Contraseña.

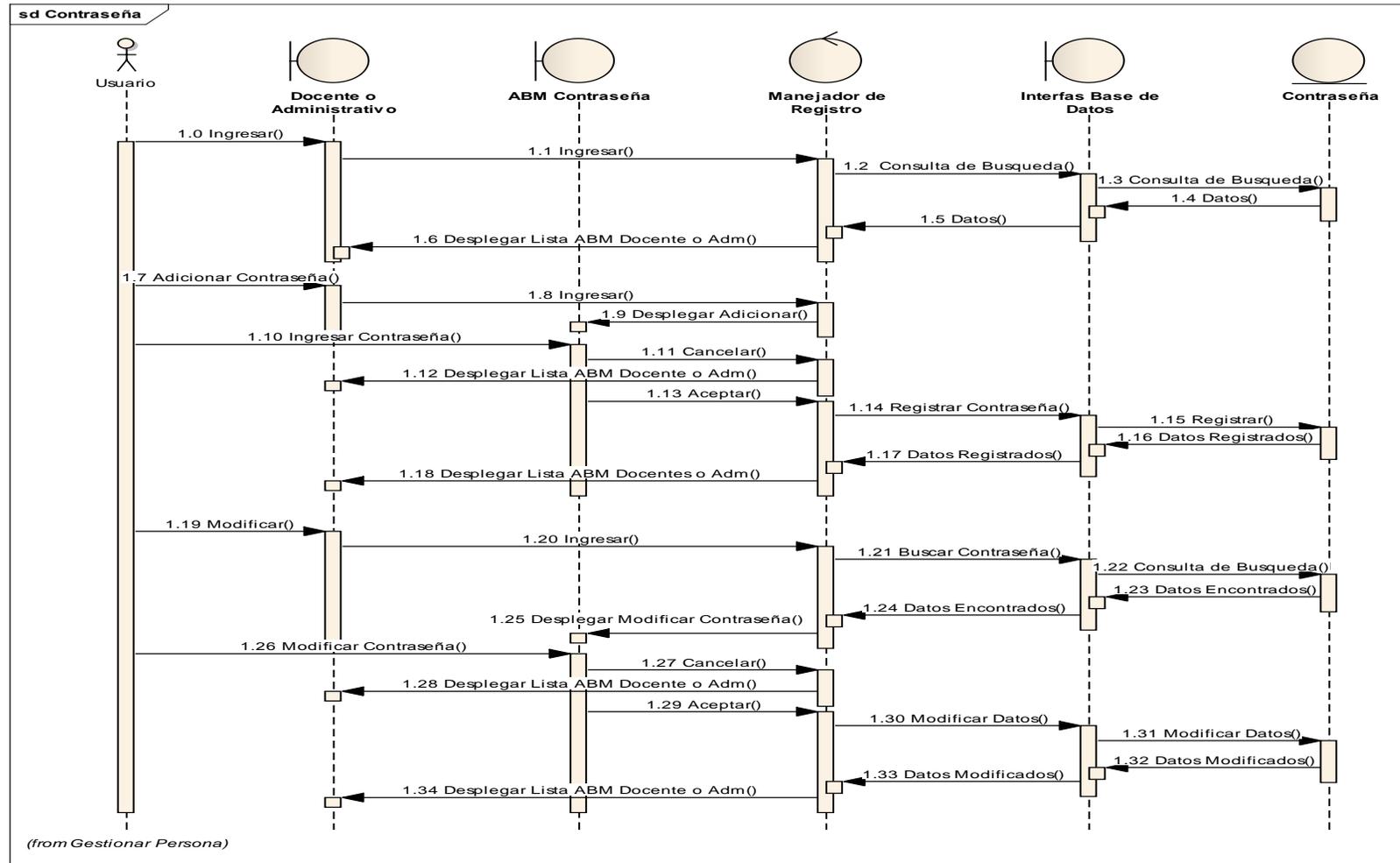


Figura 32 ABM Contraseña

Adicionar Carrera o Cursos.

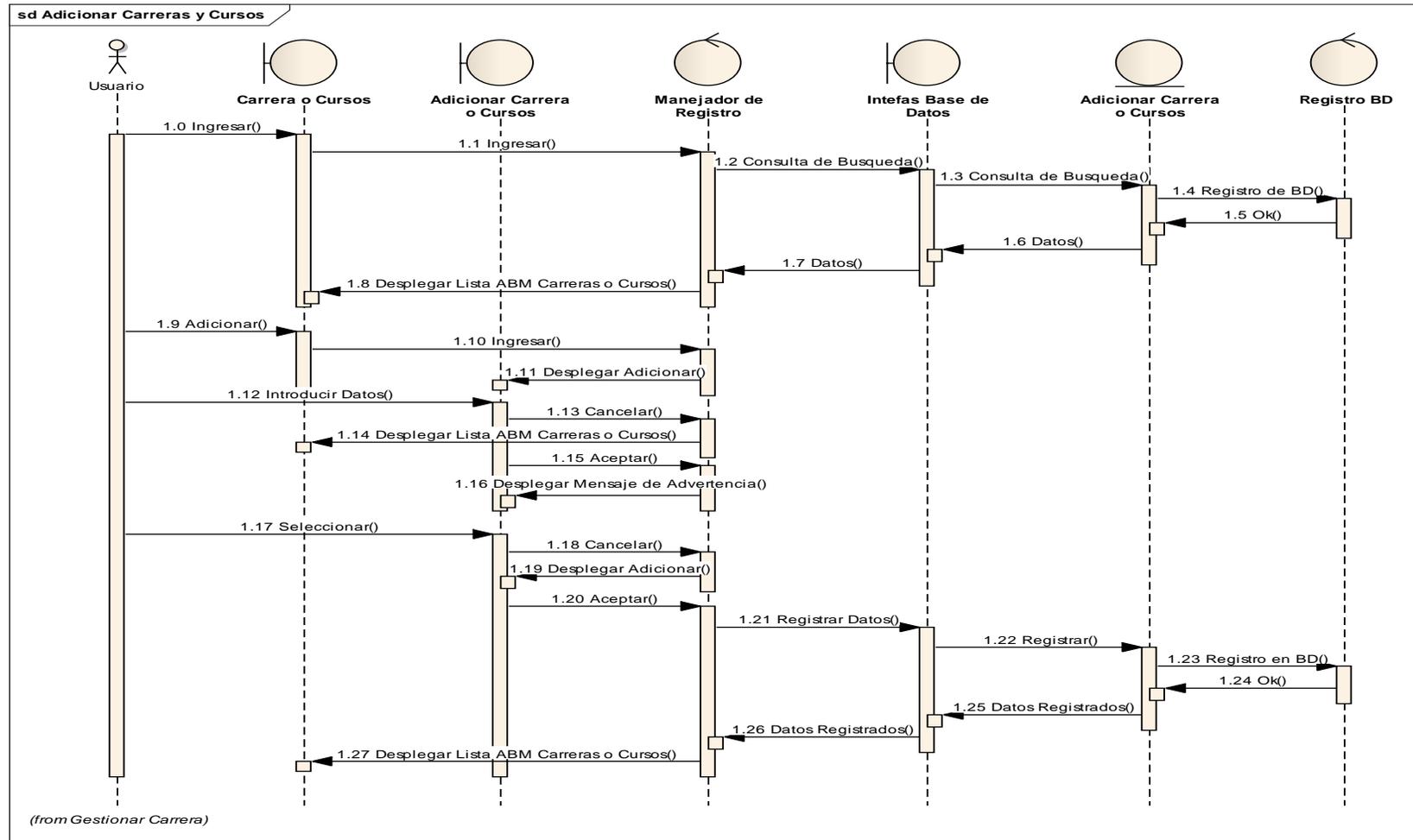


Figura 33 Adicionar Carrera o Cursos

Modificar Carrera o Cursos.

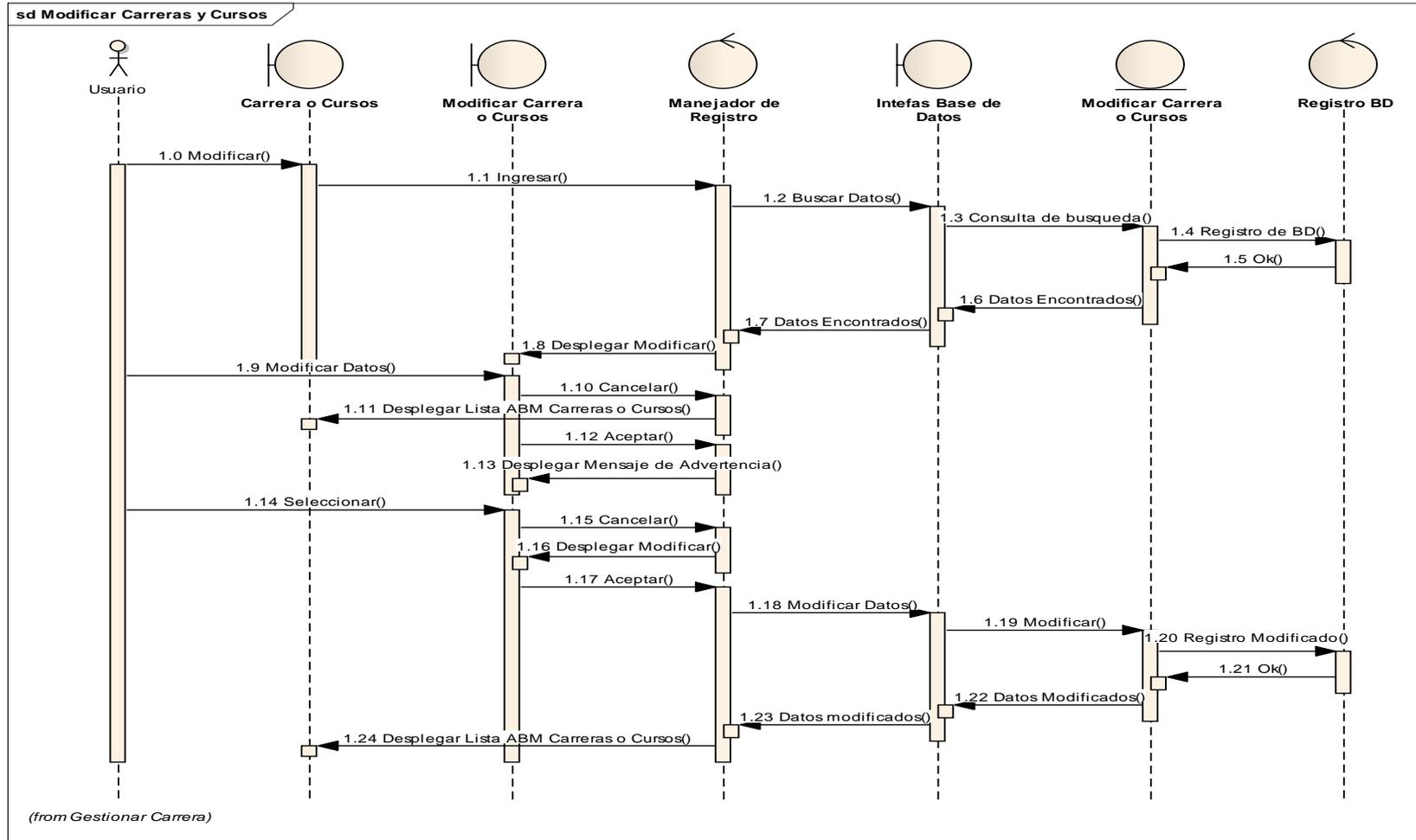


Figura 34 Modificar Carrera o Cursos

Eliminar Carrera o Cursos.

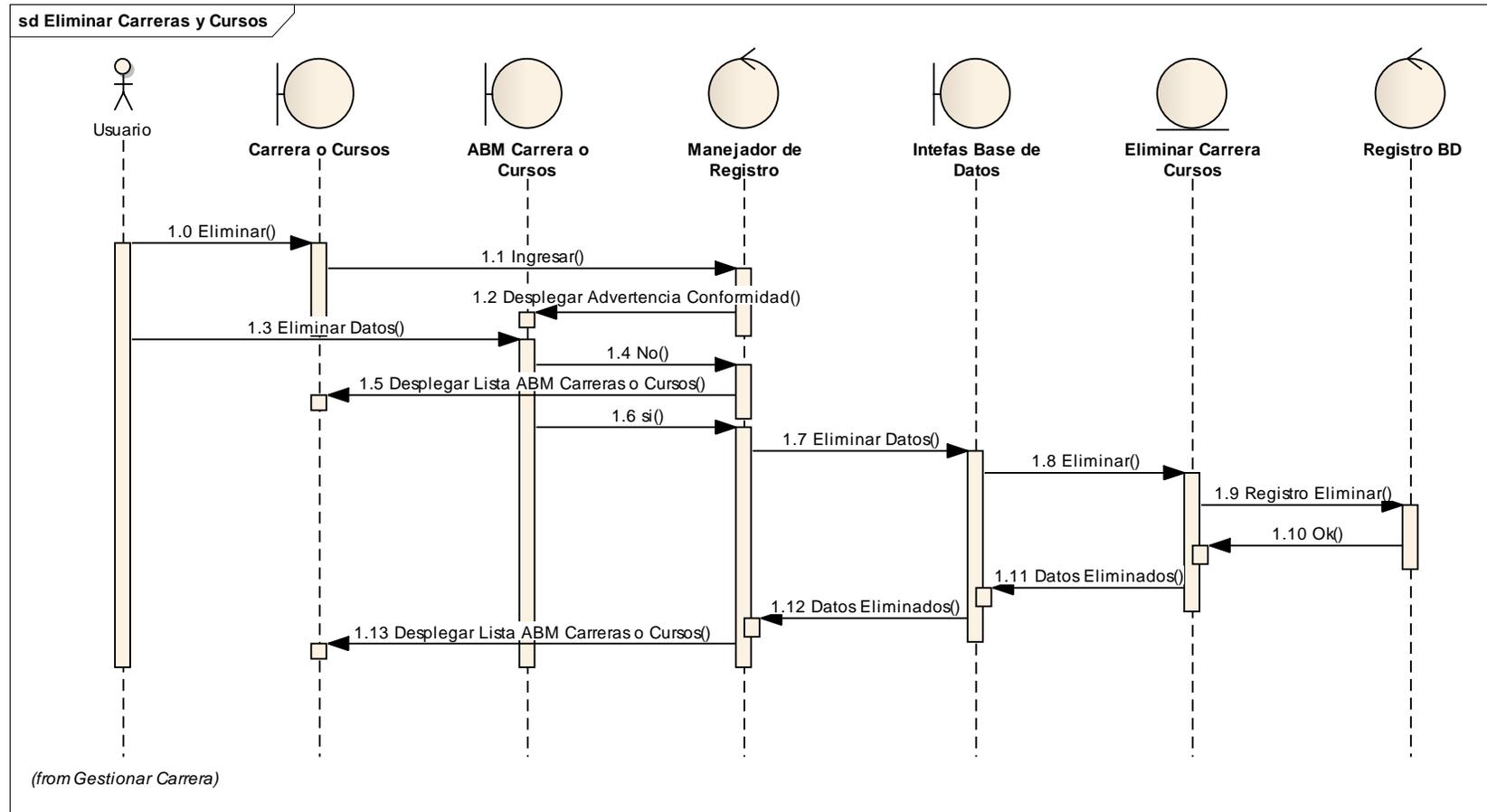


Figura 35 Eliminar Carrera o Cursos

Adicionar Materia.

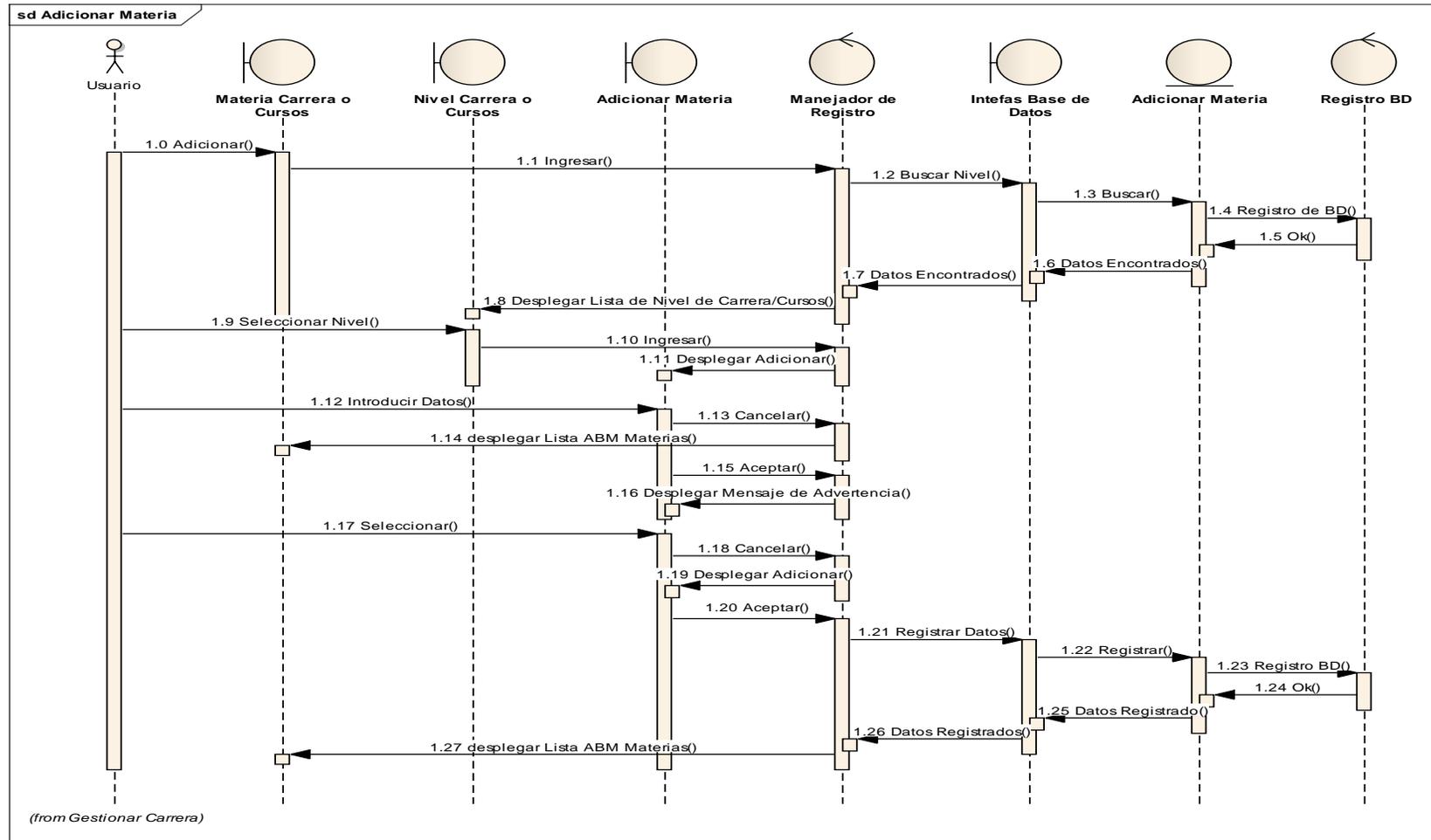


Figura 36 Adicionar Materia

Modificar Materia.

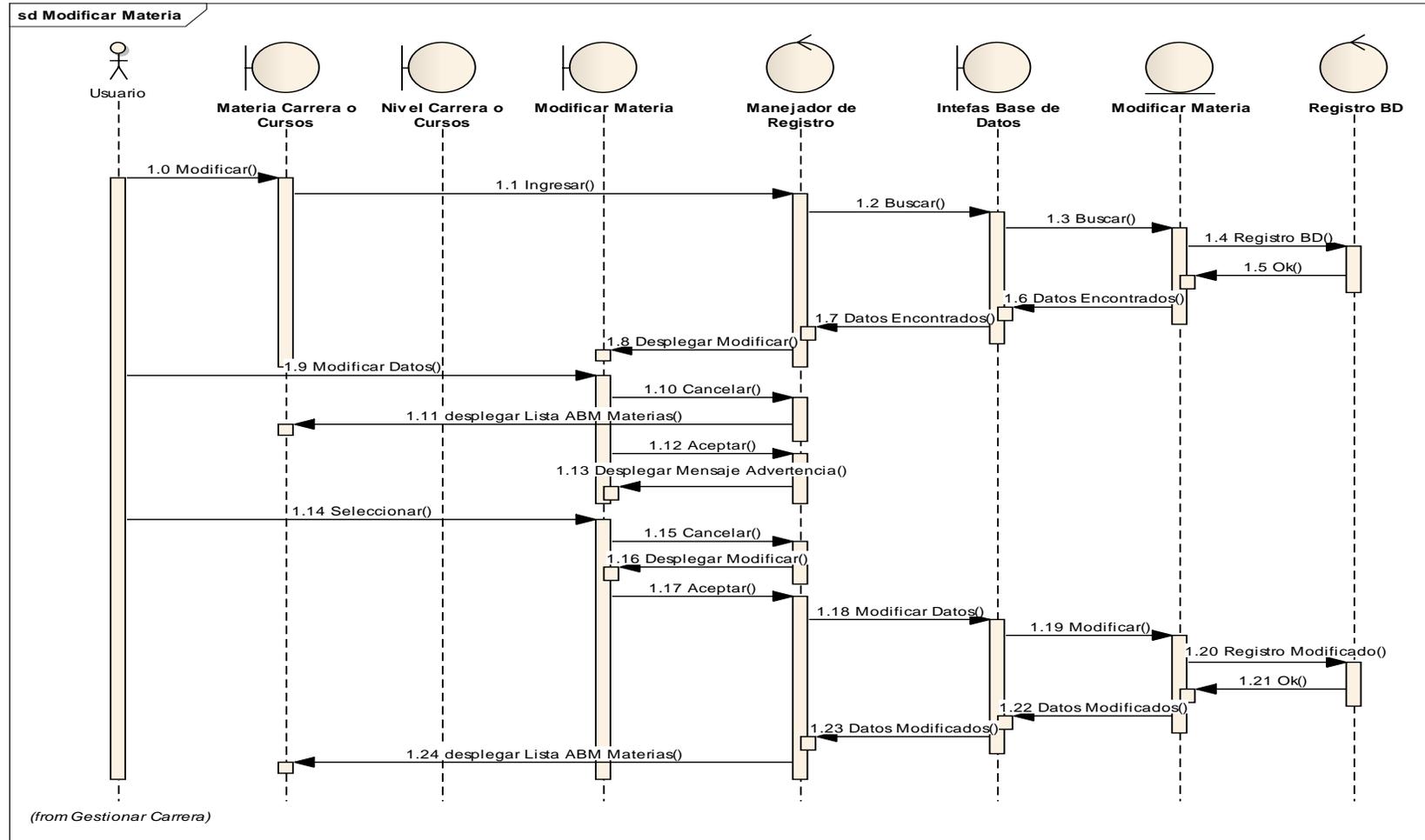


Figura 37 Modificar Materia

Eliminar Materia.

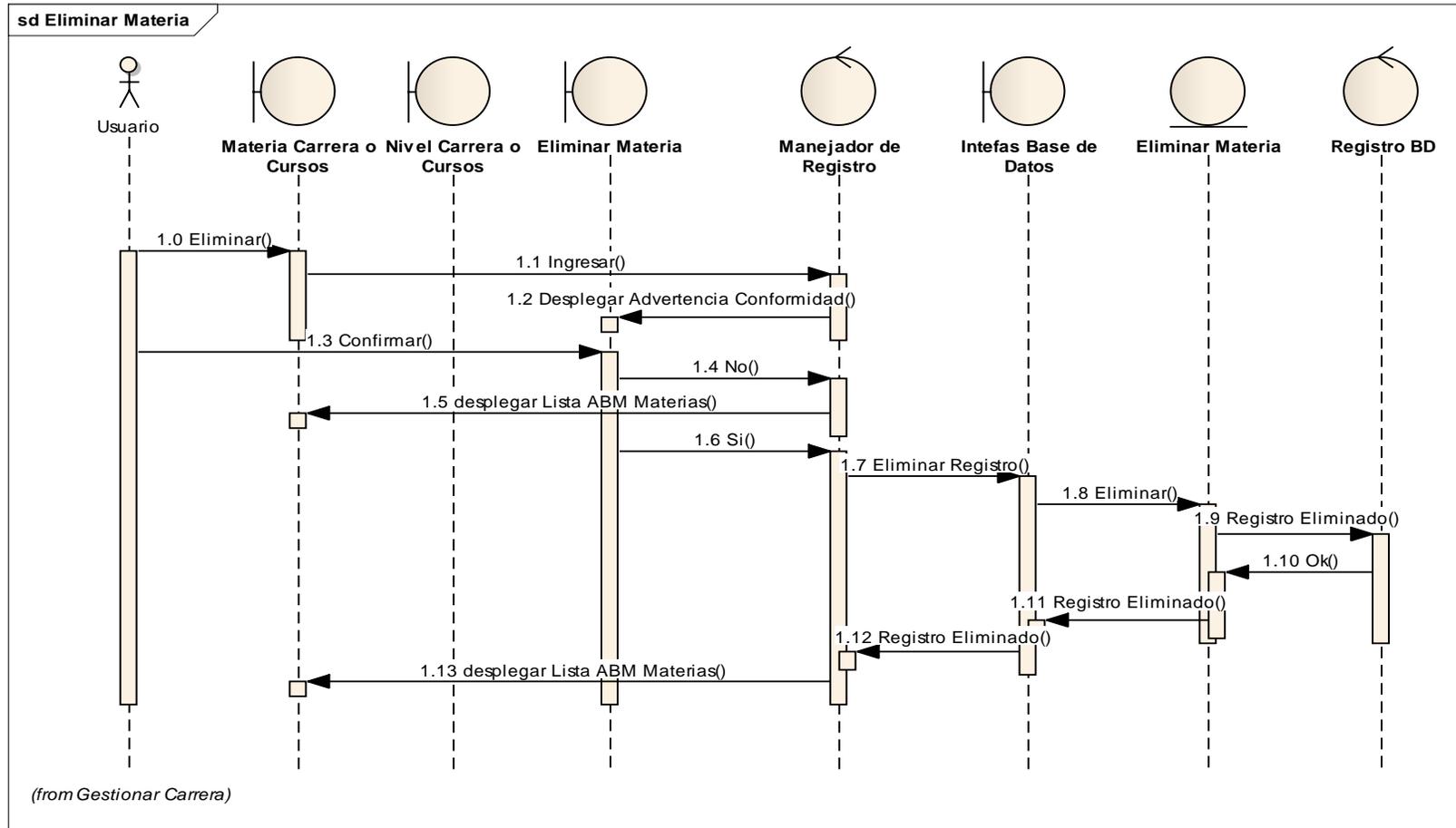


Figura 38 Eliminar Materia

Registrar Paralelo.

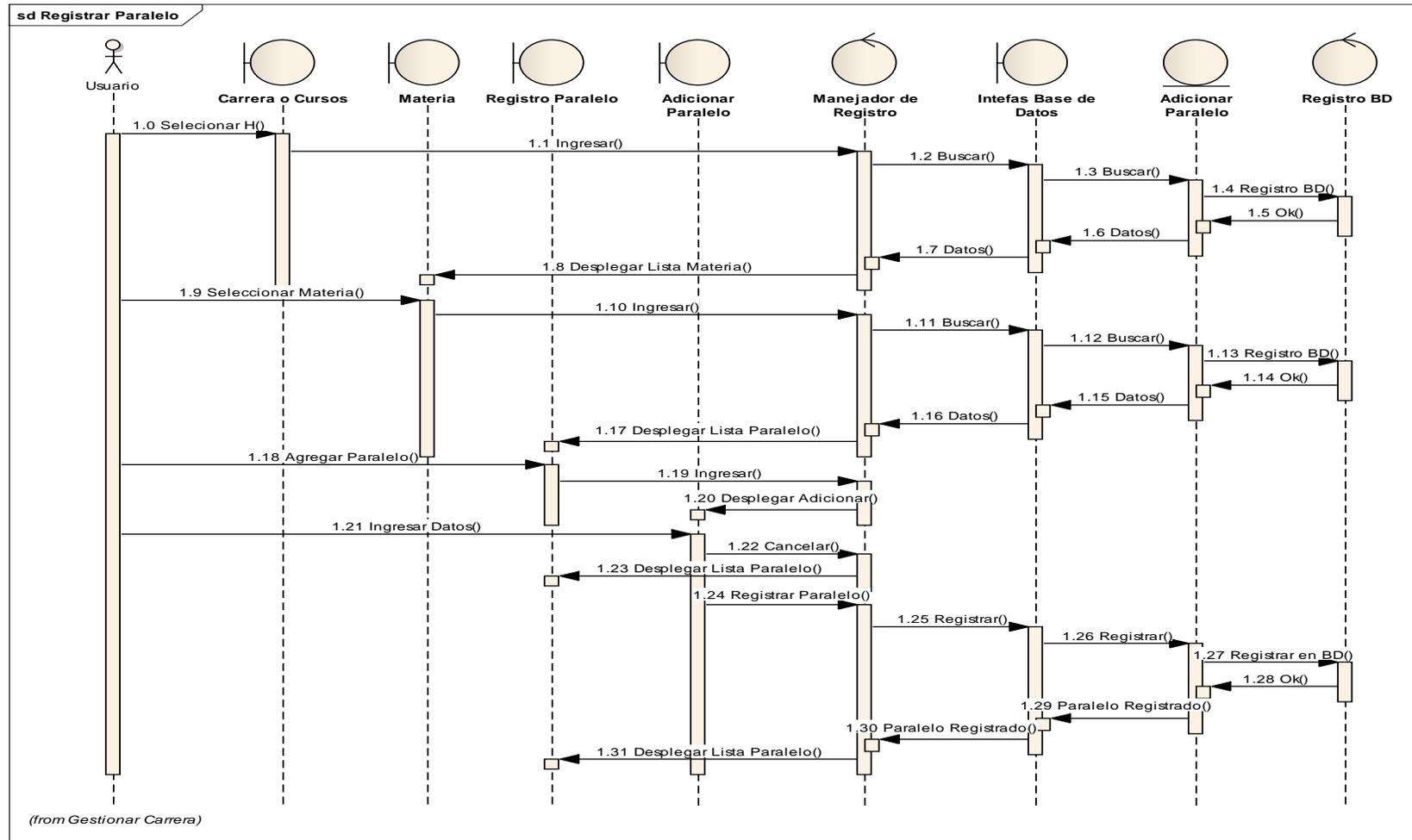


Figura 39 Registrar Paralelo

Asignar Horario a Paralelo.

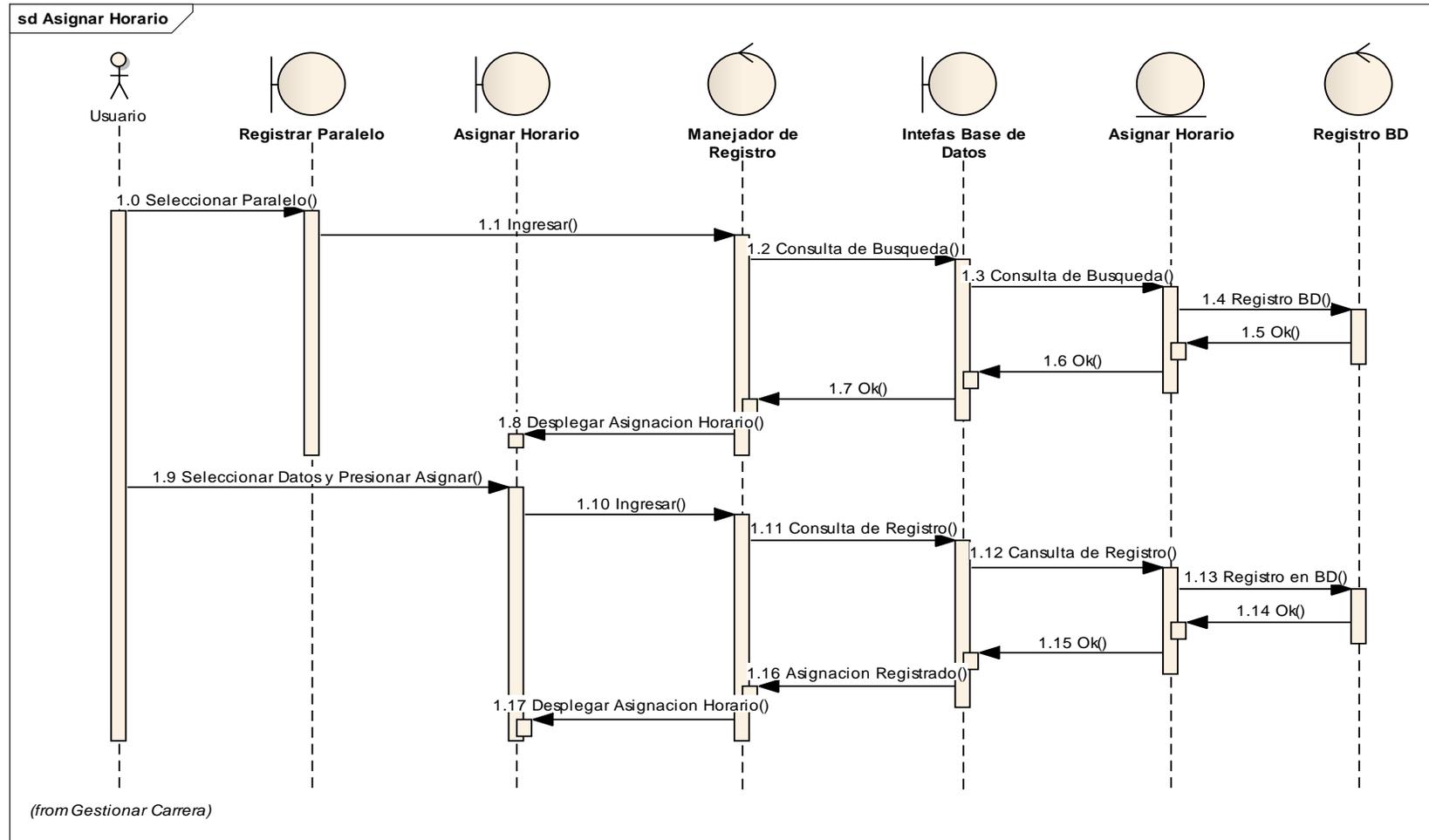


Figura 40 Asignar Horario a Paralelo

Quitar Asignar Horario de Paralelo.

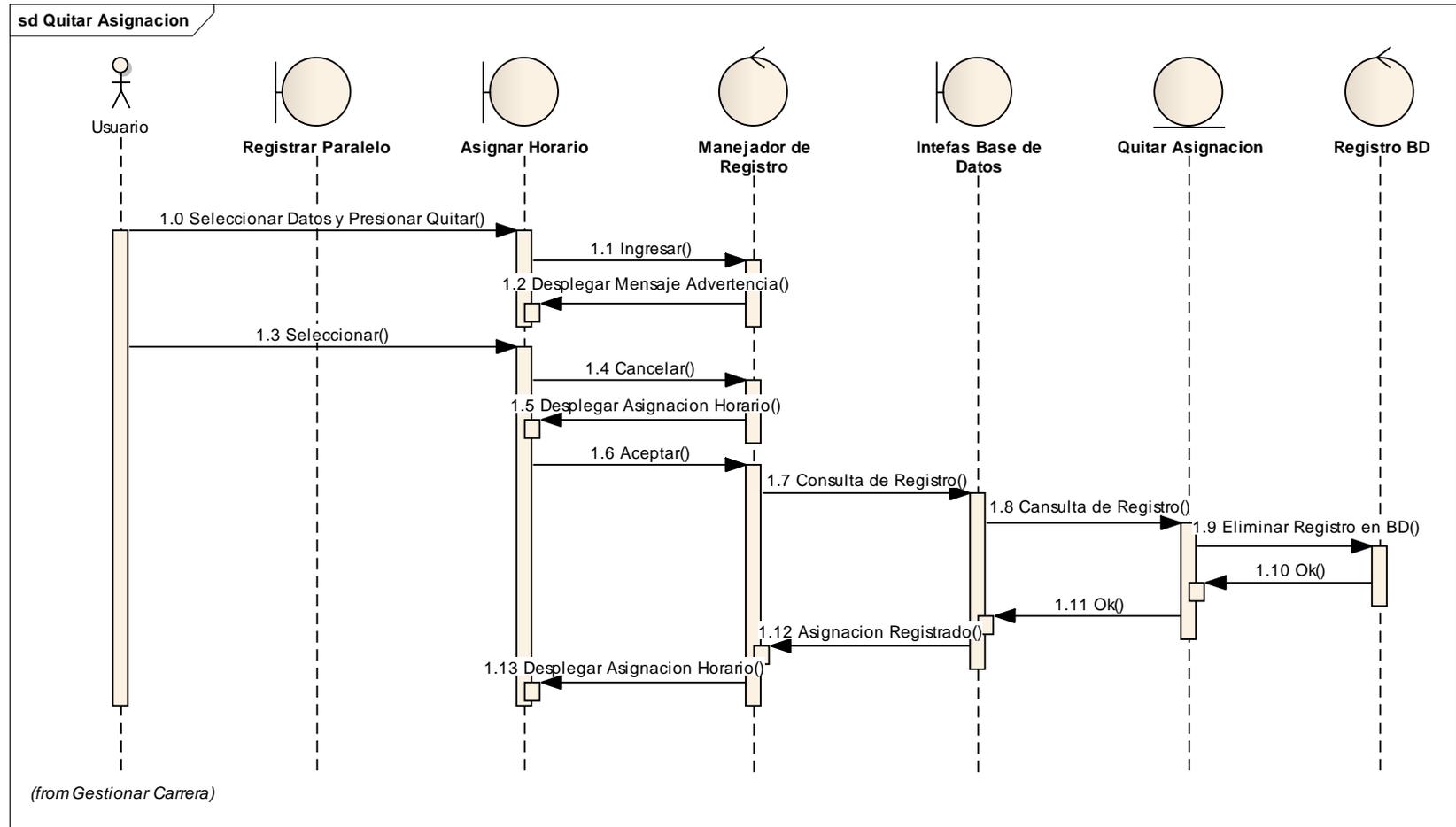


Figura 41 Quitar Asignar Horario de Paralelo

Requisito Materia.

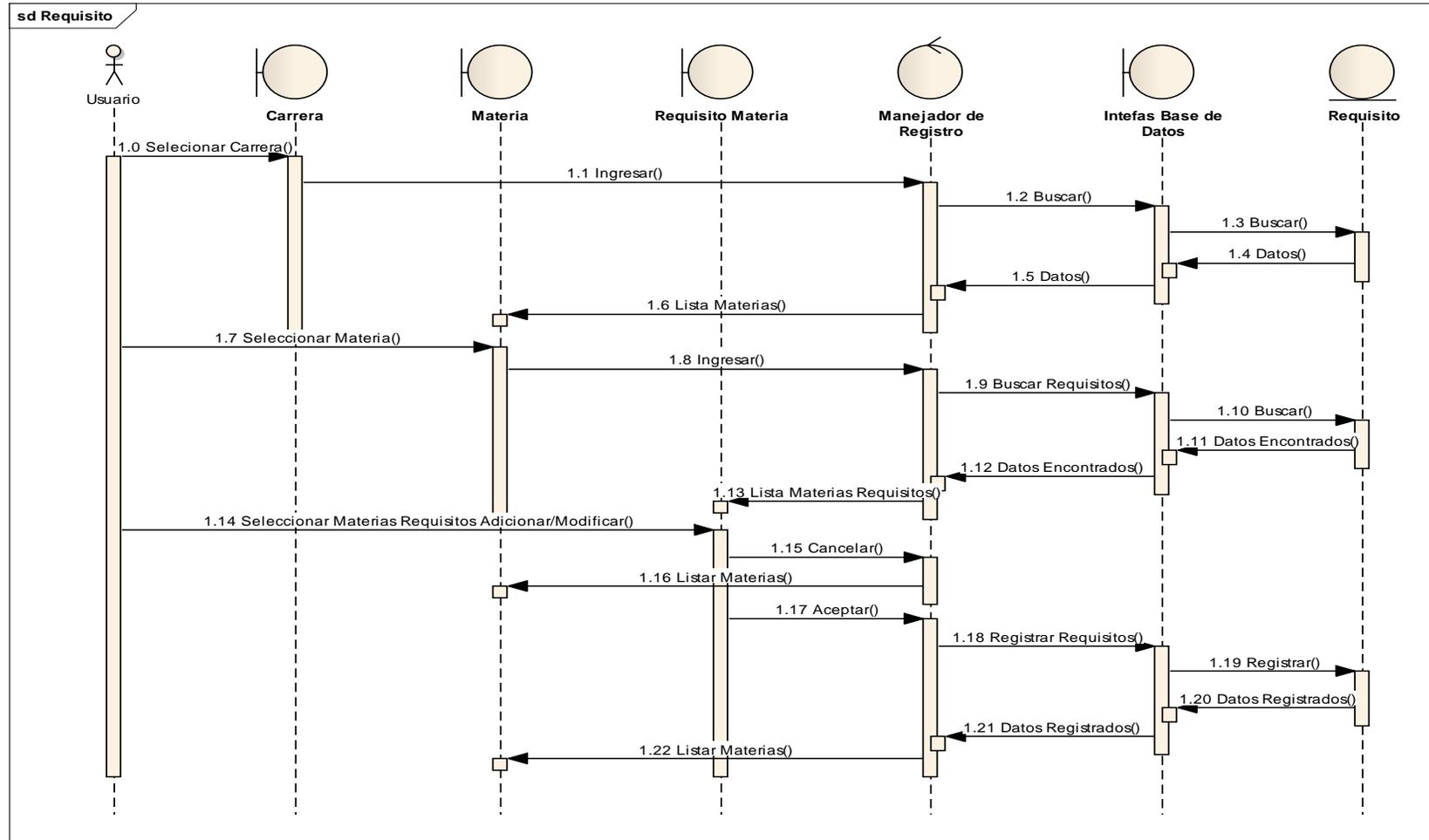


Figura 42 Requisito Materia

Adicionar Tipo de Calificación.

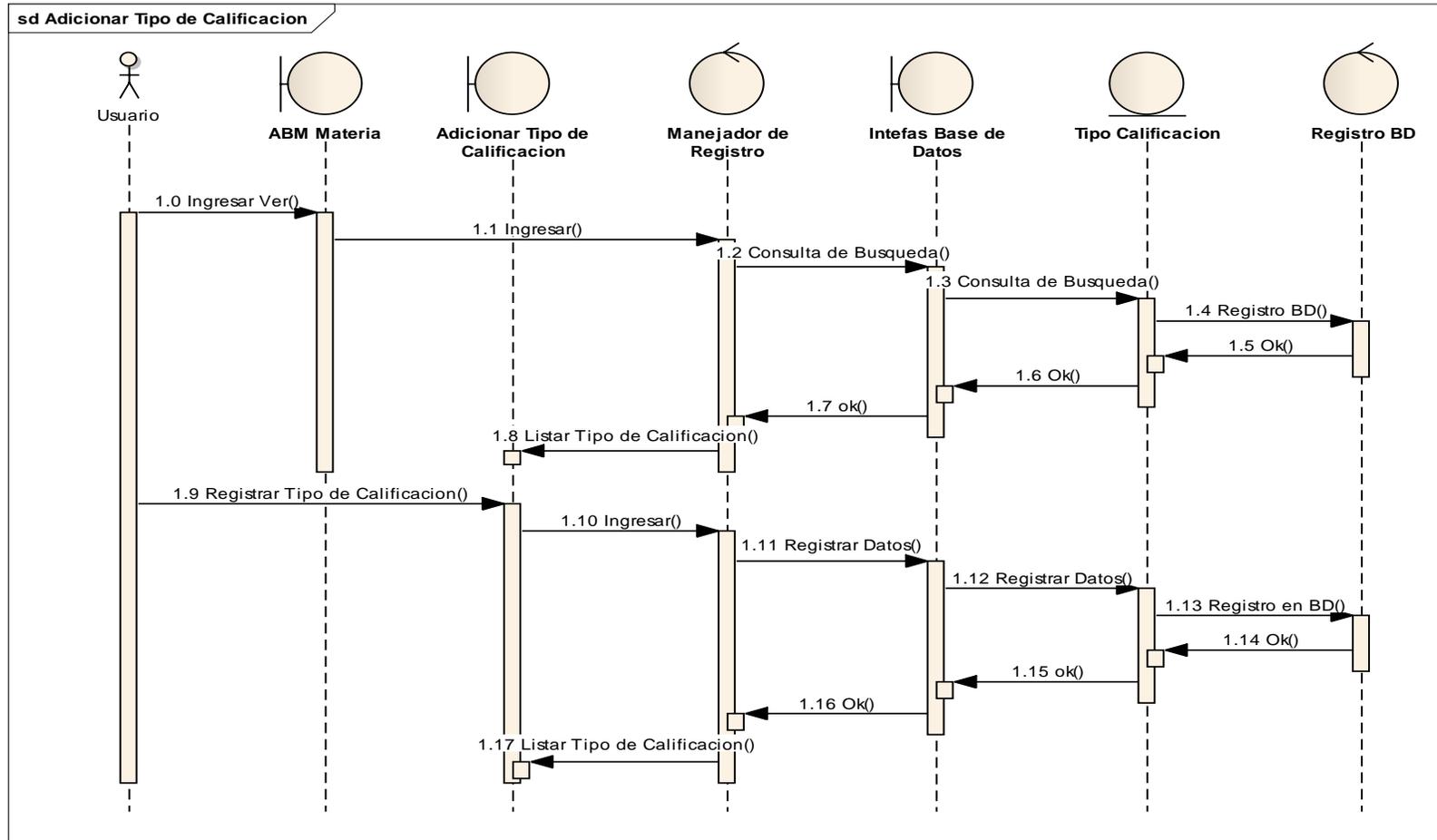


Figura 43 Adicionar tipo de Calificación

Modificar Tipo de Calificación.

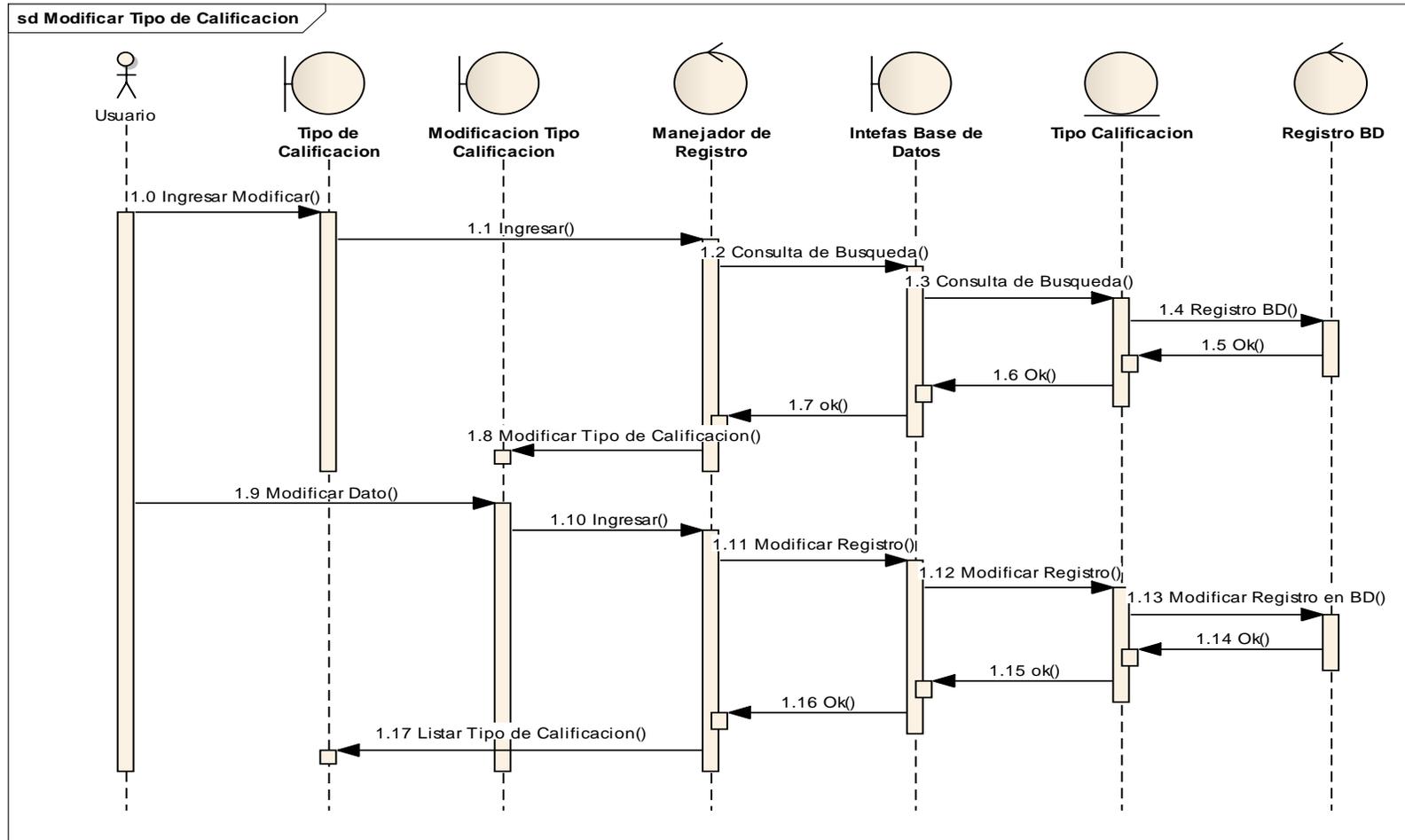


Figura 44 Modificar Tipo de Calificación

Eliminar Tipo de Calificación.

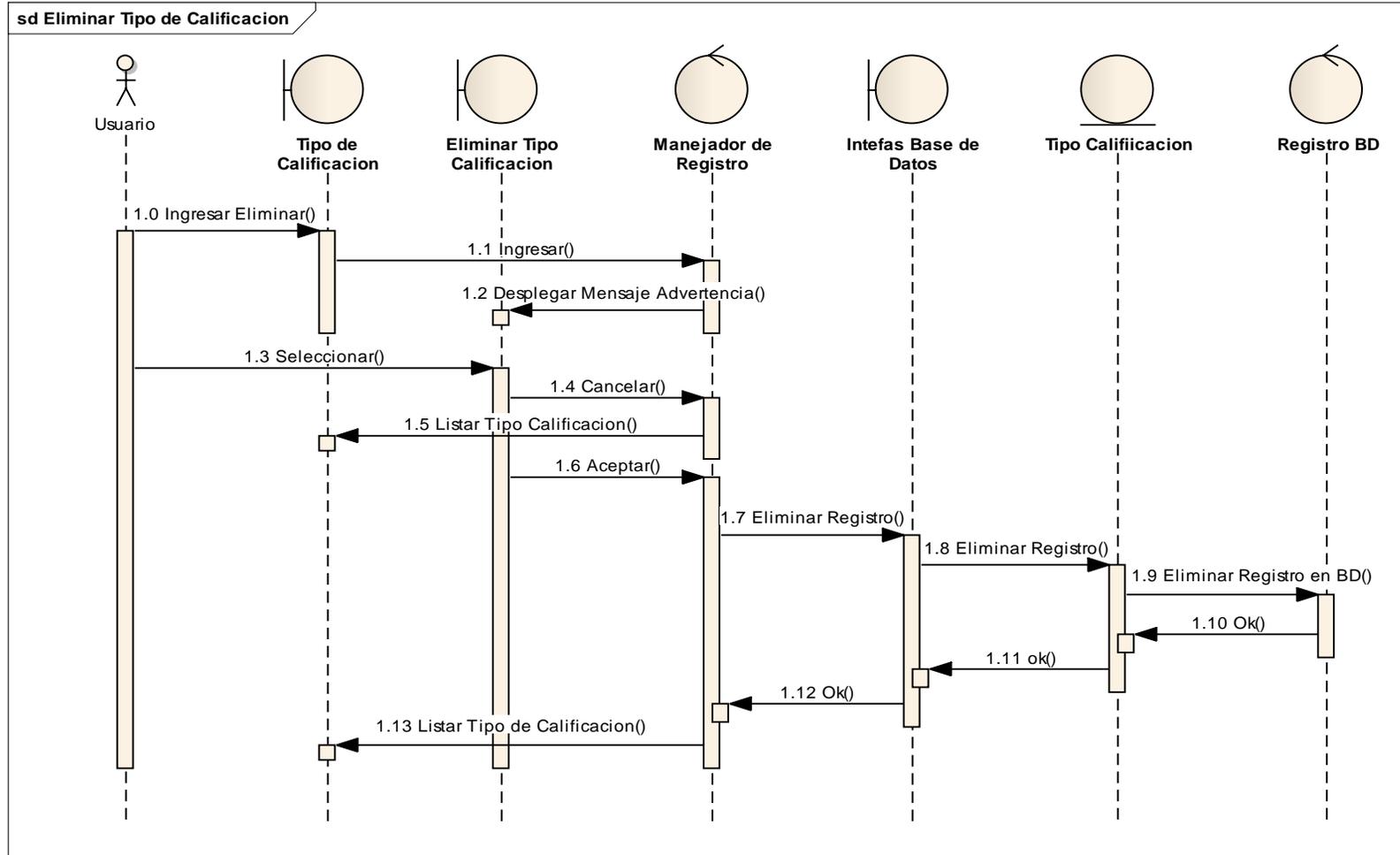


Figura 45 Eliminar Tipo de Calificación

Adicionar Calificación.

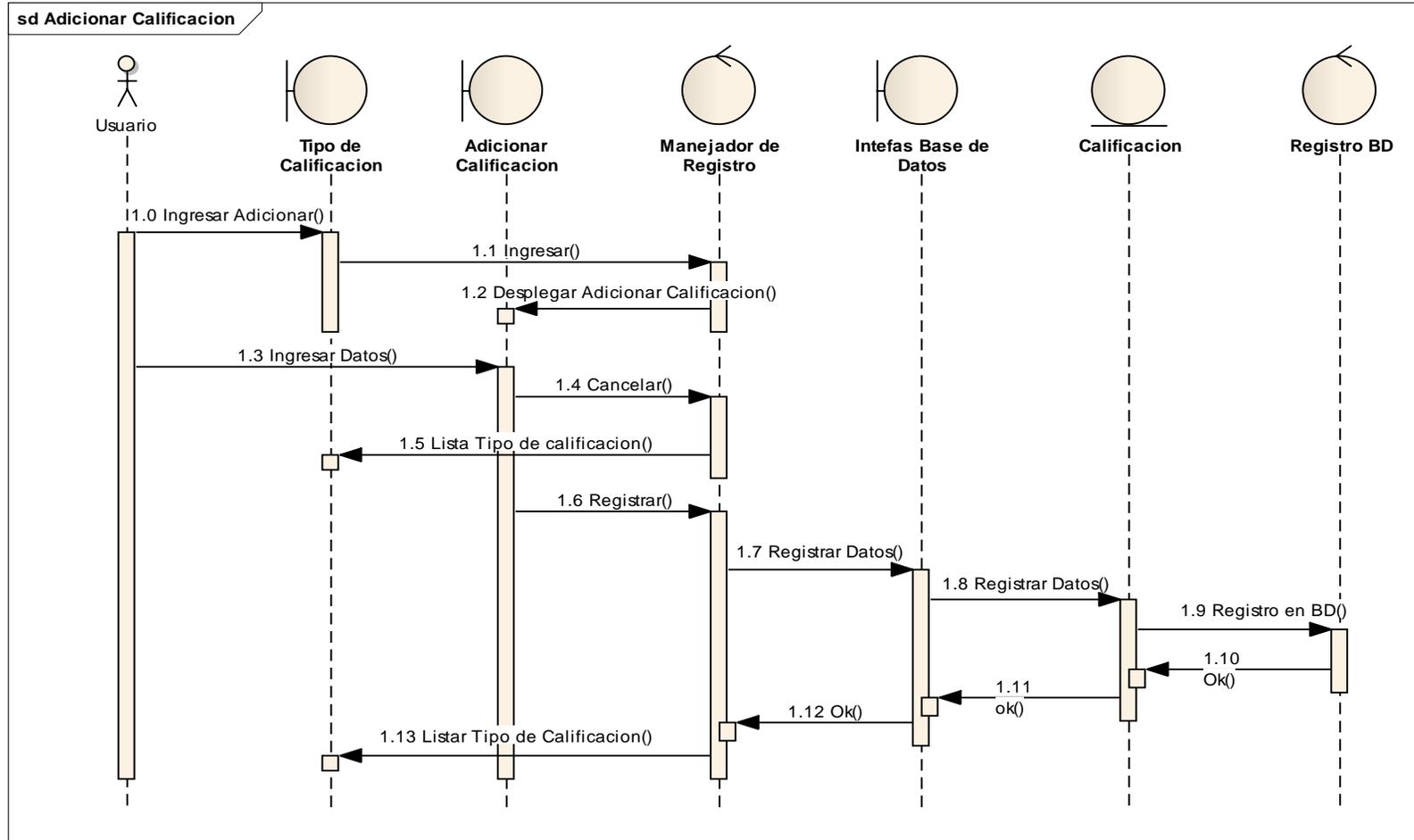


Figura 46 Adicionar Calificación

Modificar Calificación.

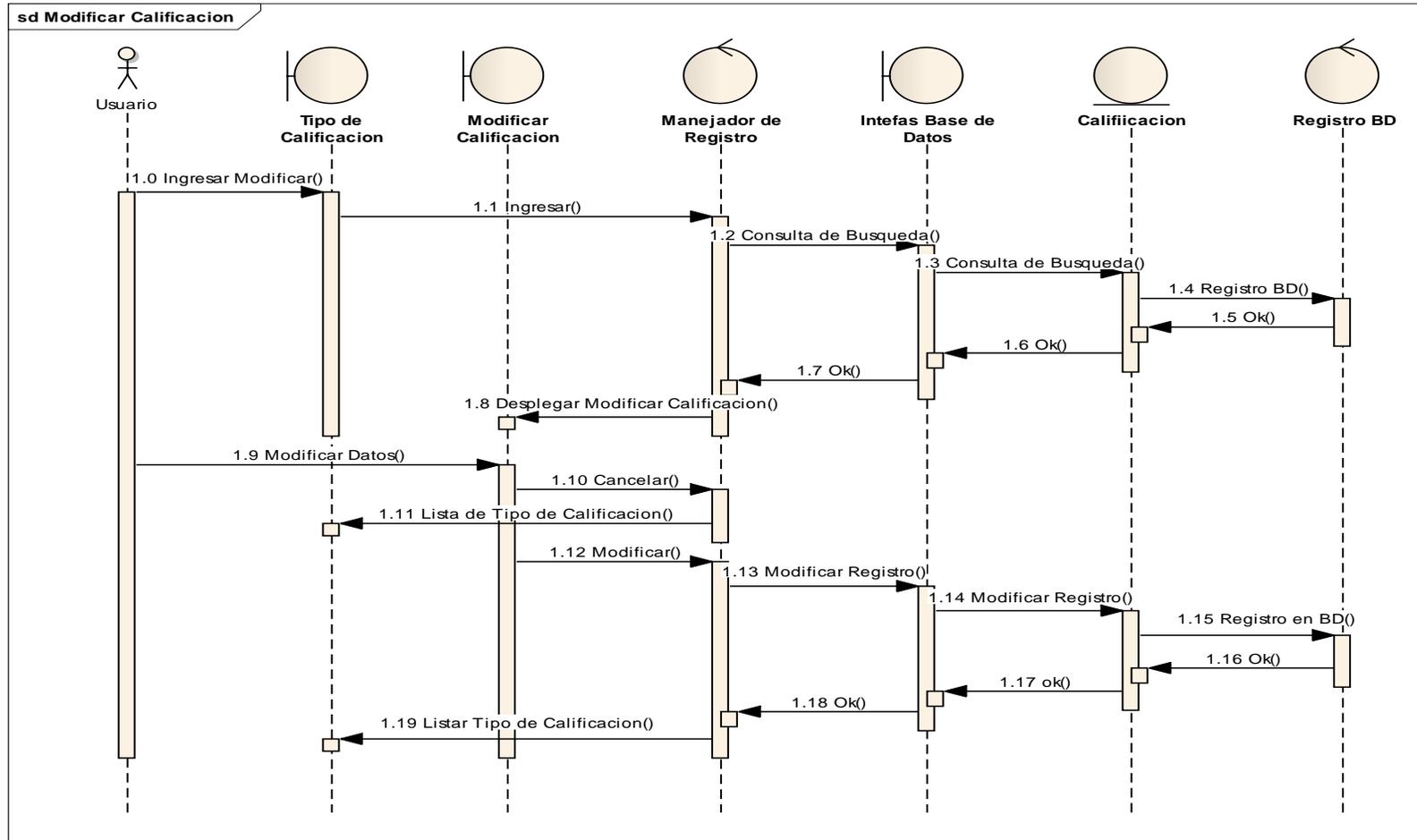


Figura 47 Modificar Calificación

Eliminar Calificación.

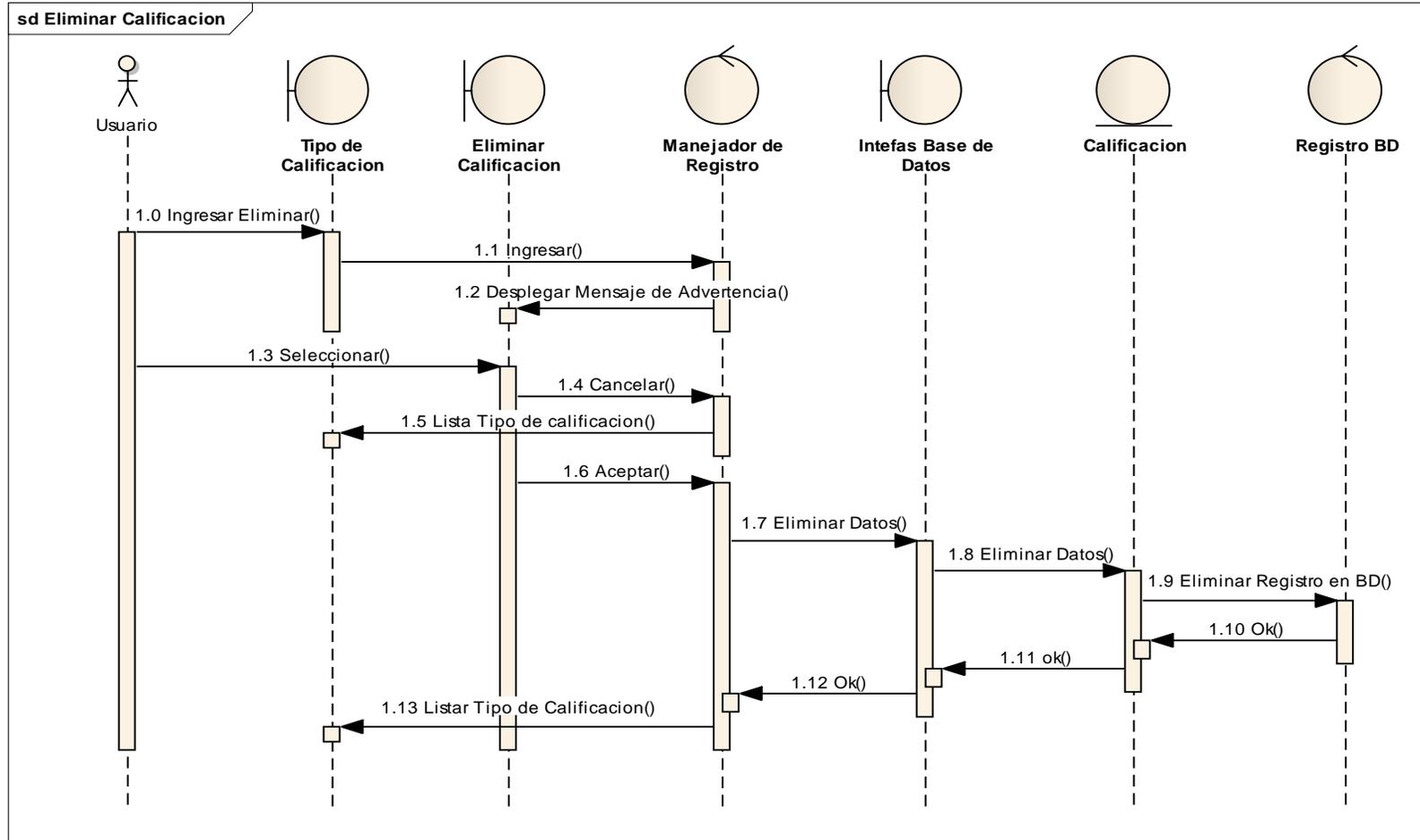


Figura 48 Eliminar Calificación

Adicionar Horario.

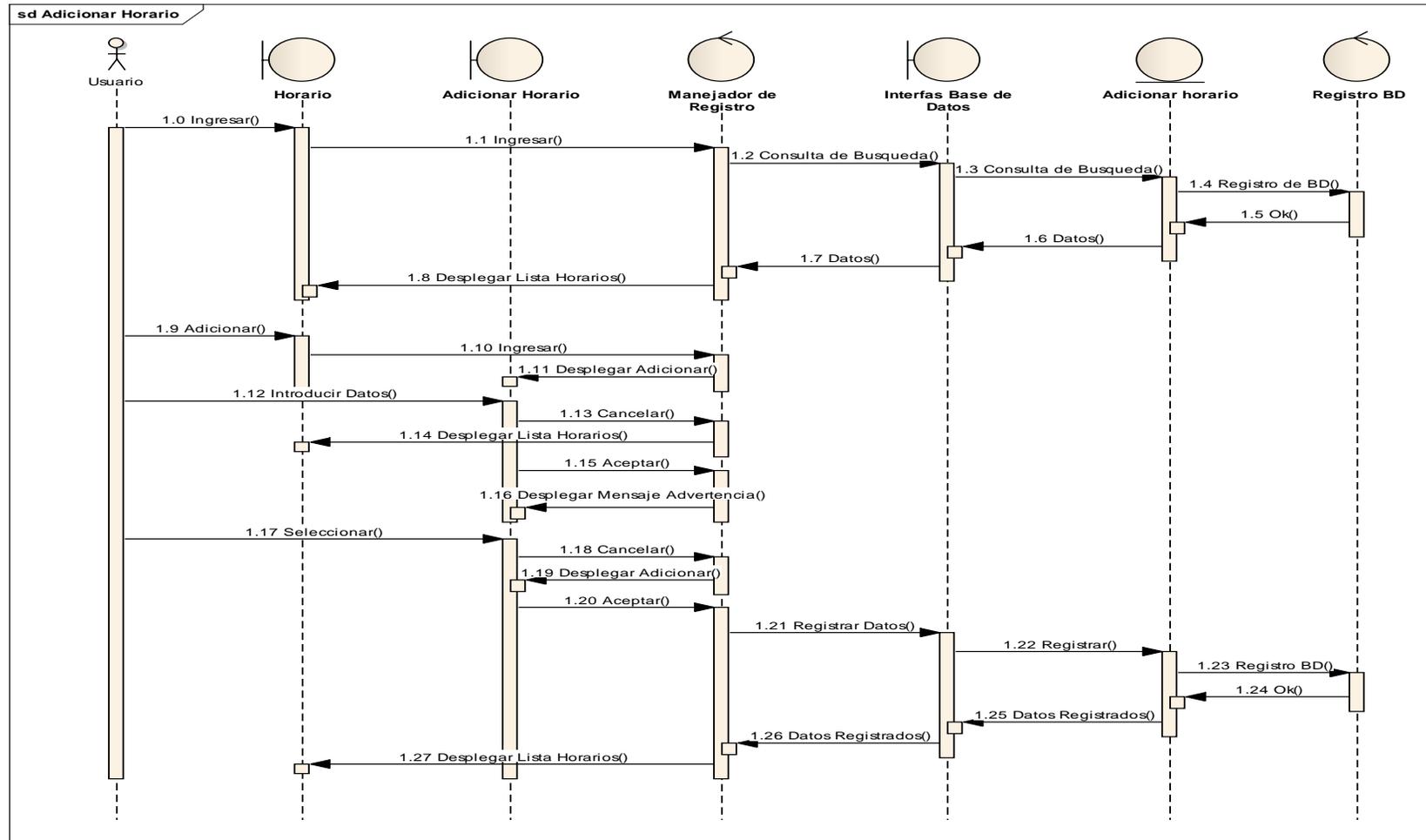


Figura 49 Adicionar Horario

Modificar Horario.

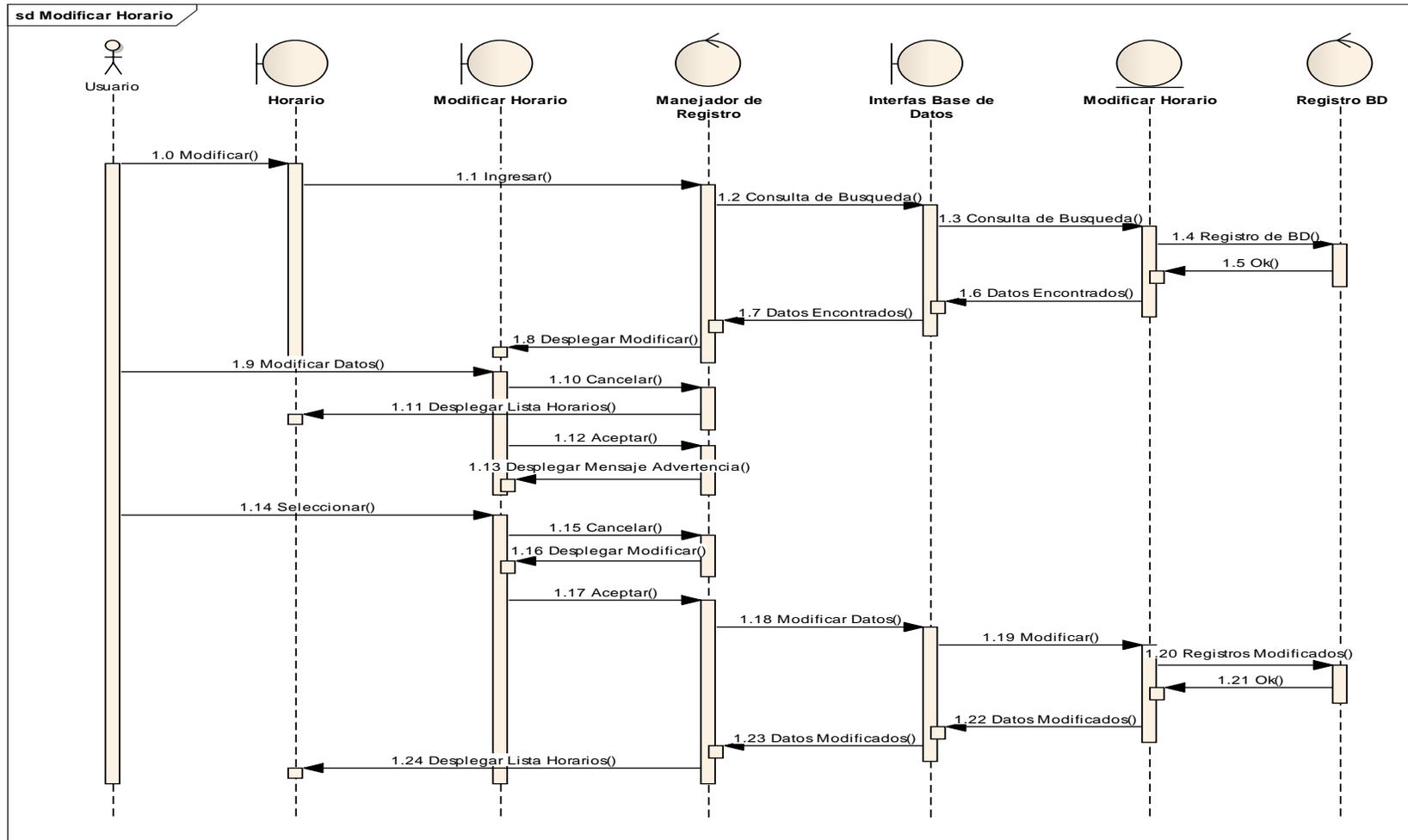


Figura 50 Modificar Horario

Eliminar Horario.

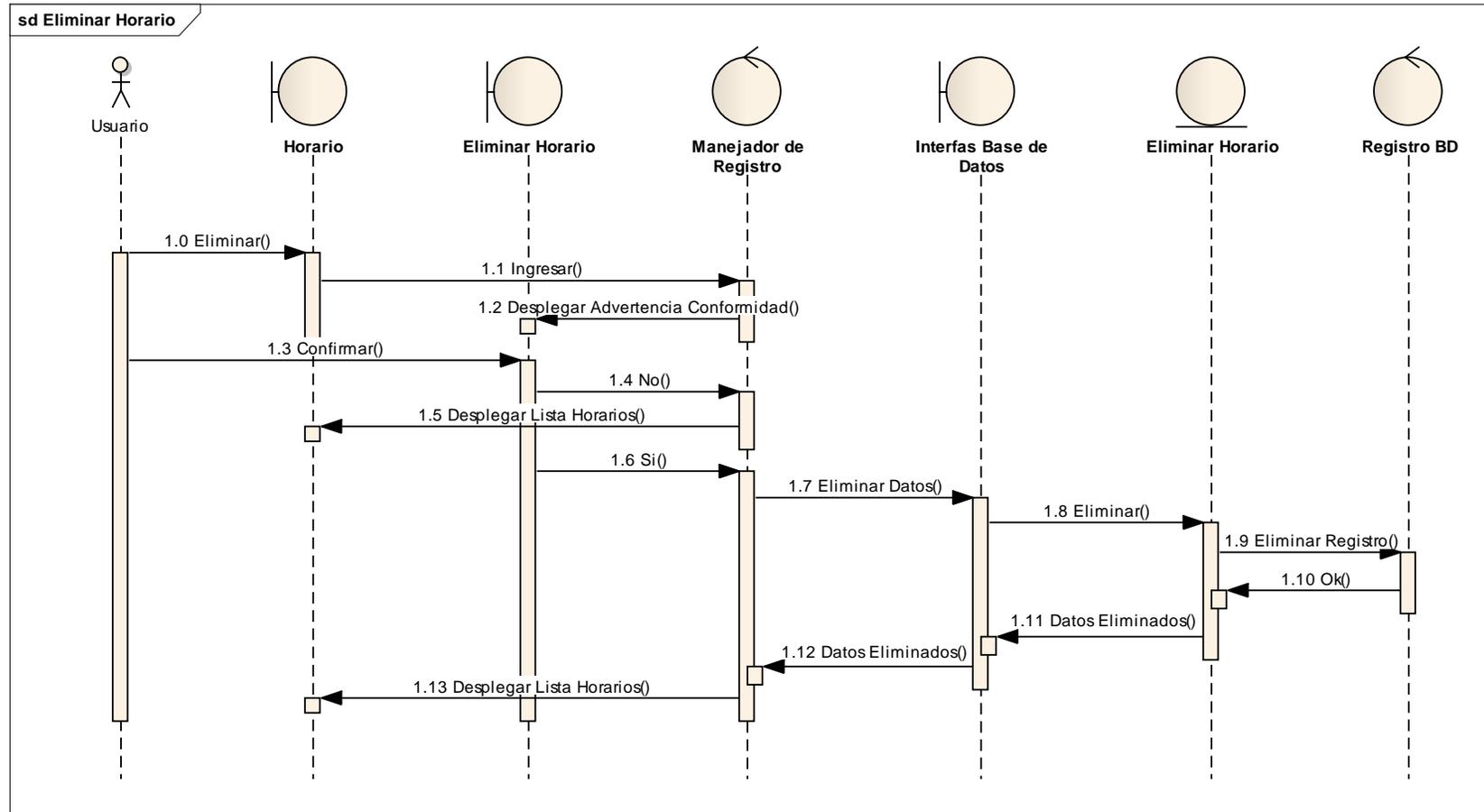


Figura 51 Eliminar Horario

Adicionar Nuevo Nivel.

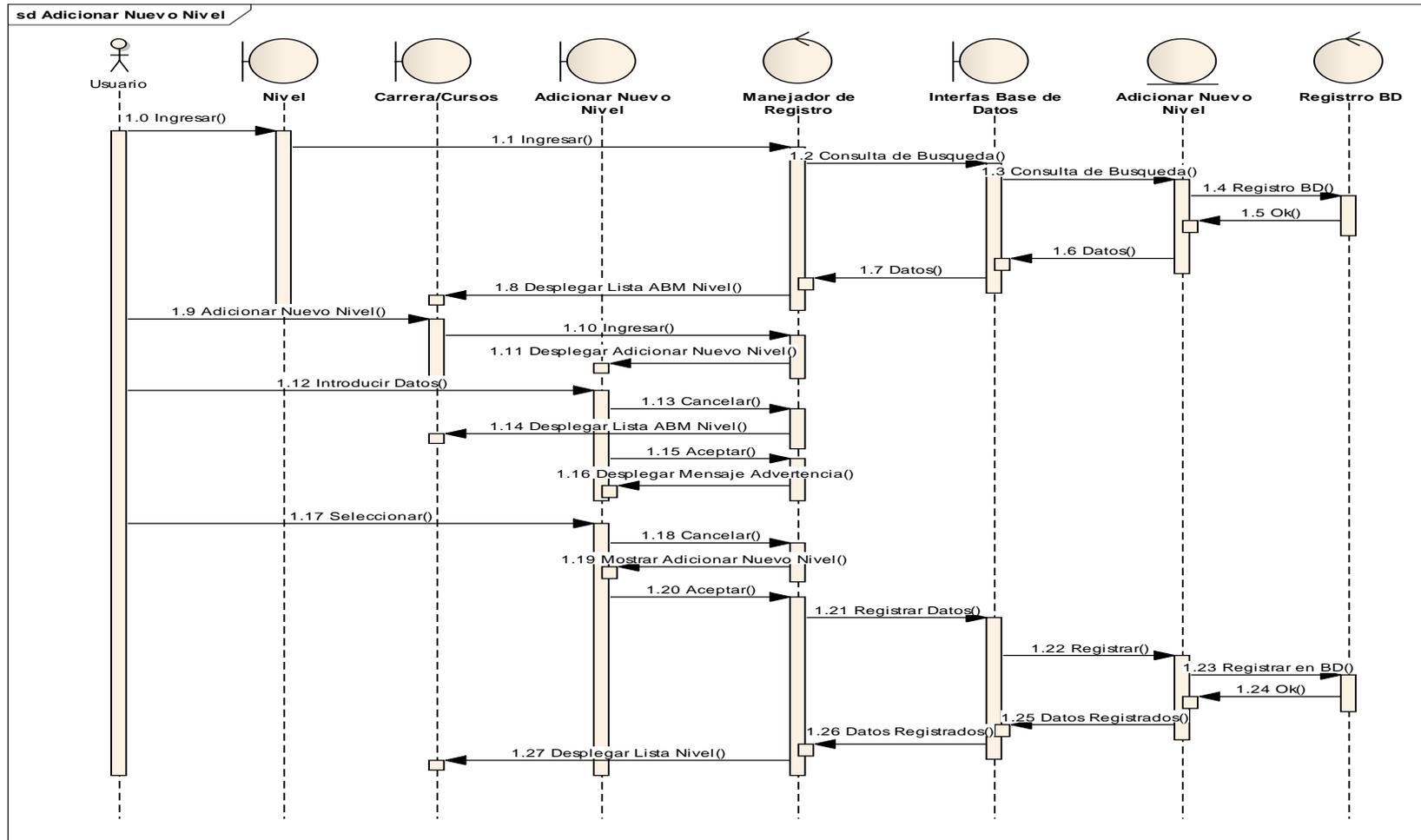


Figura 52 Adicionar Nuevo Nivel

Adicionar Siguiete Nivel.

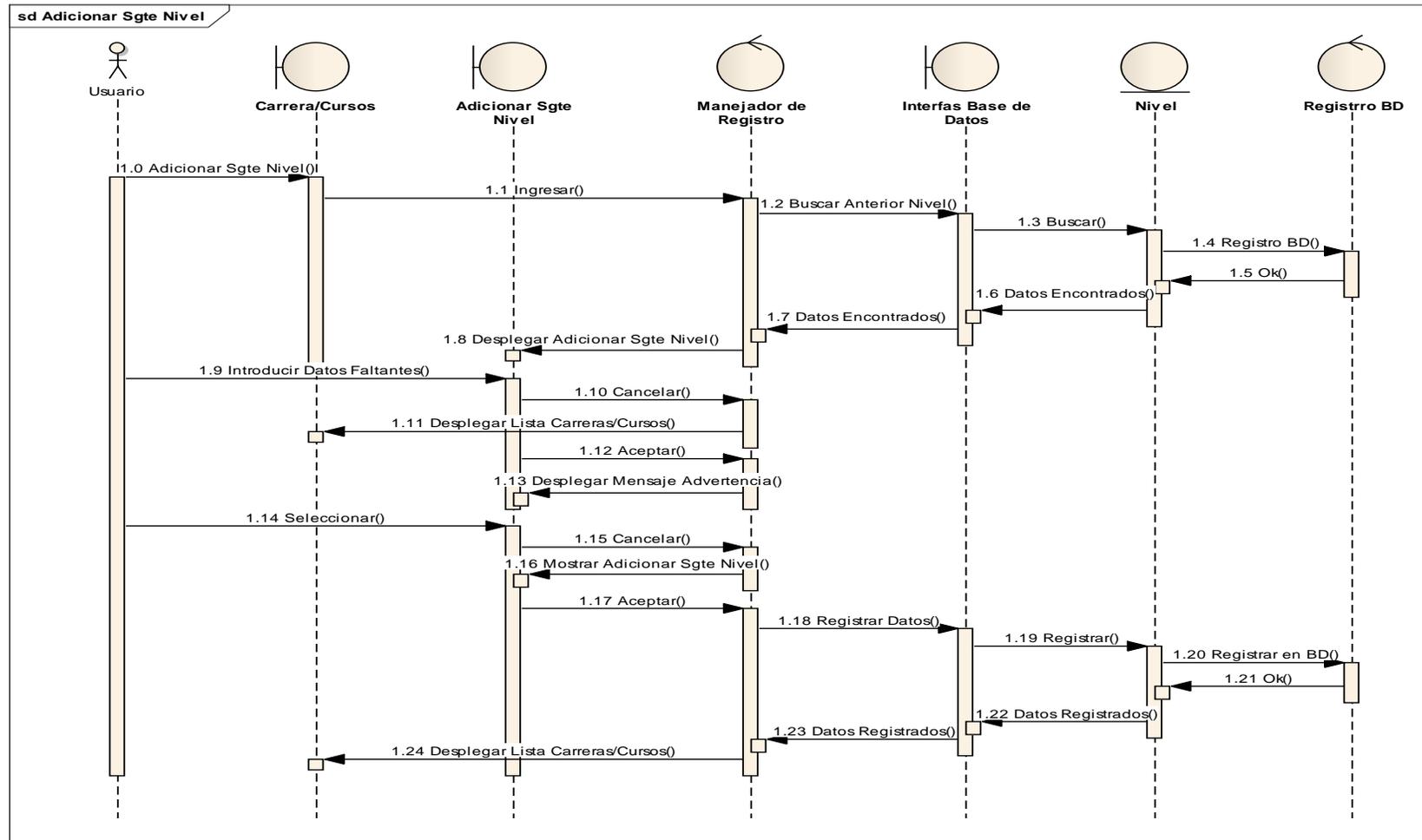


Figura 53 Adicionar sgte. Nivel

Modificar Nivel.

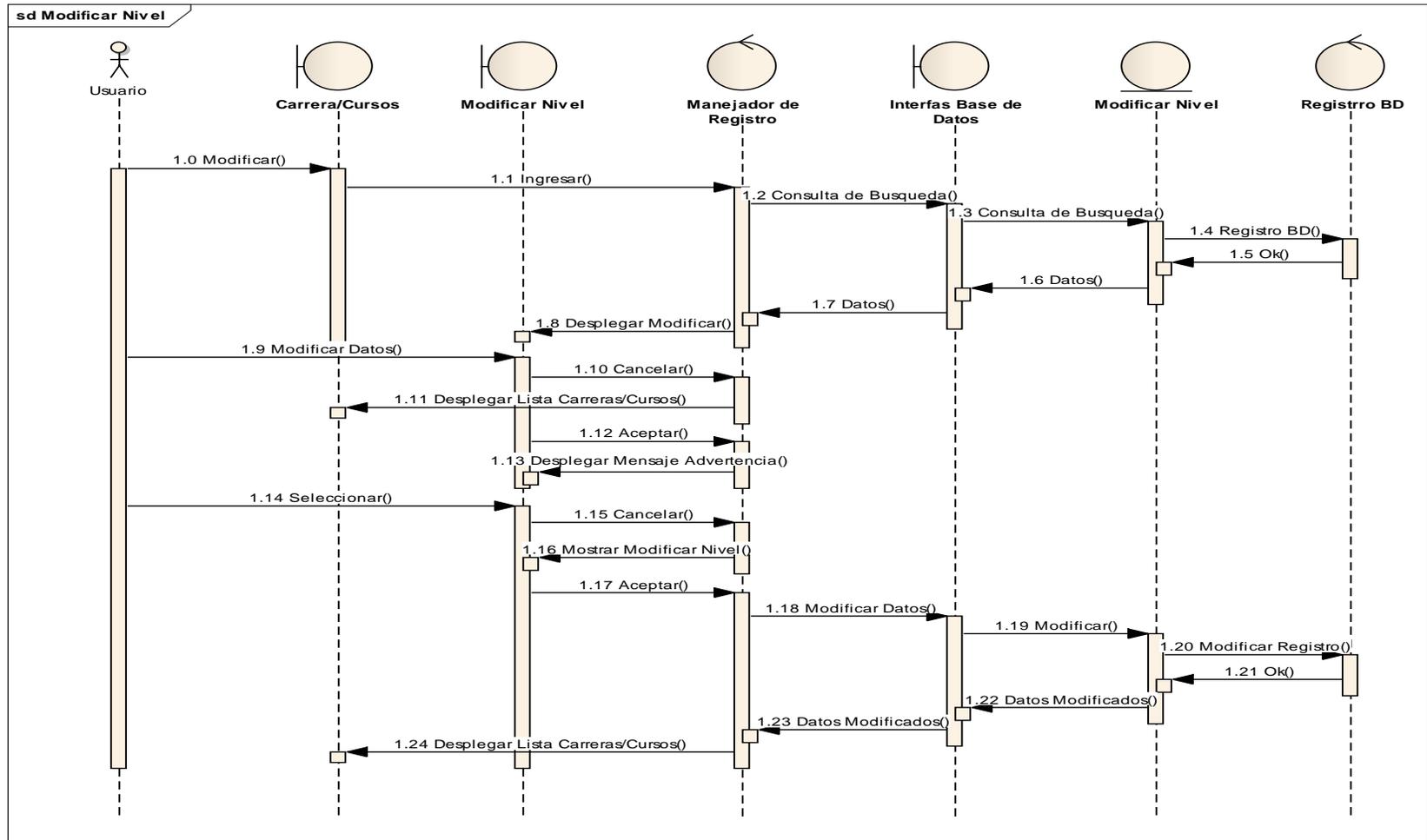


Figura 54 Modificar Nivel

Programar Materia.

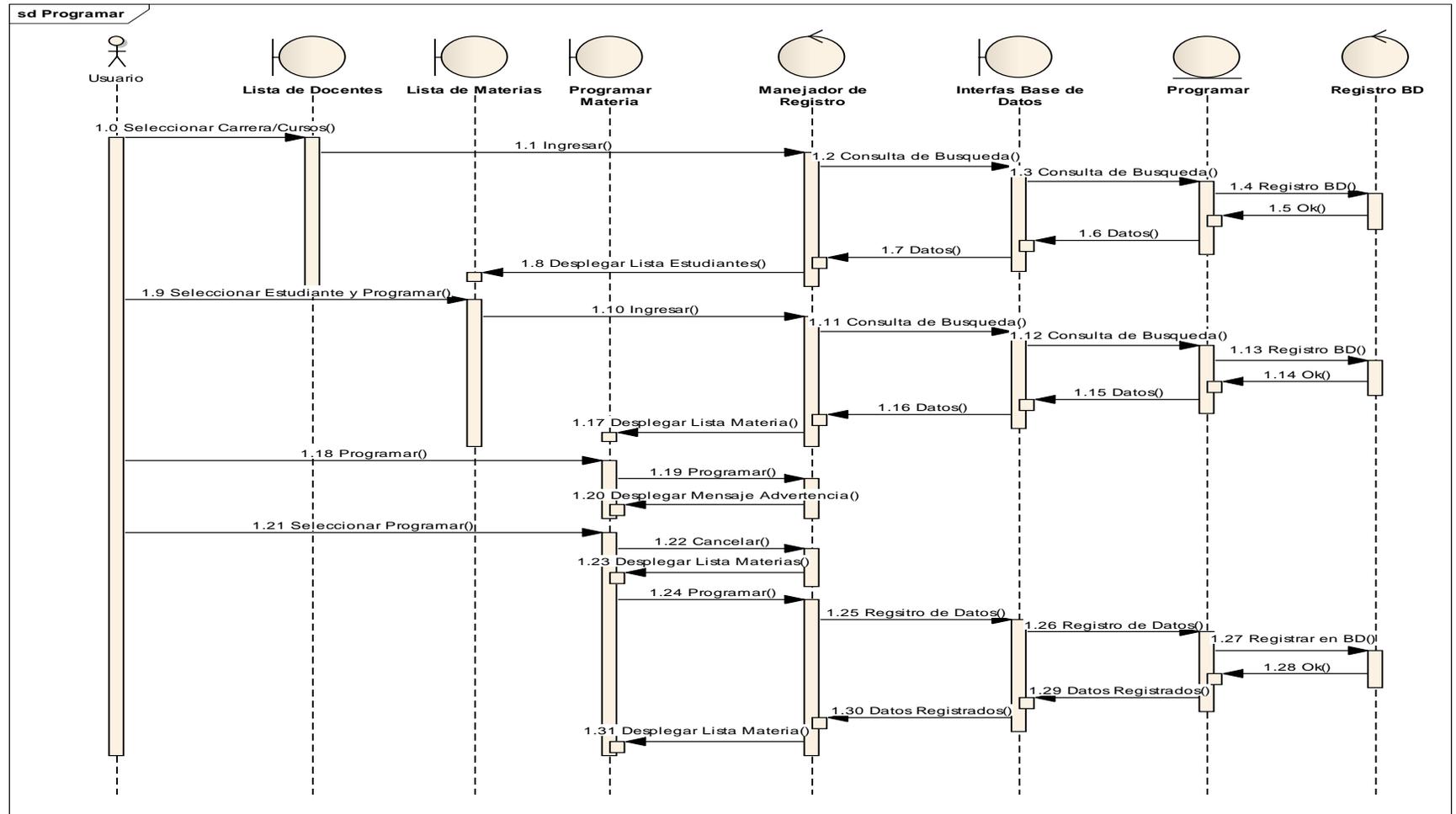


Figura 55 Programar Materia

Desprogramar Materia.

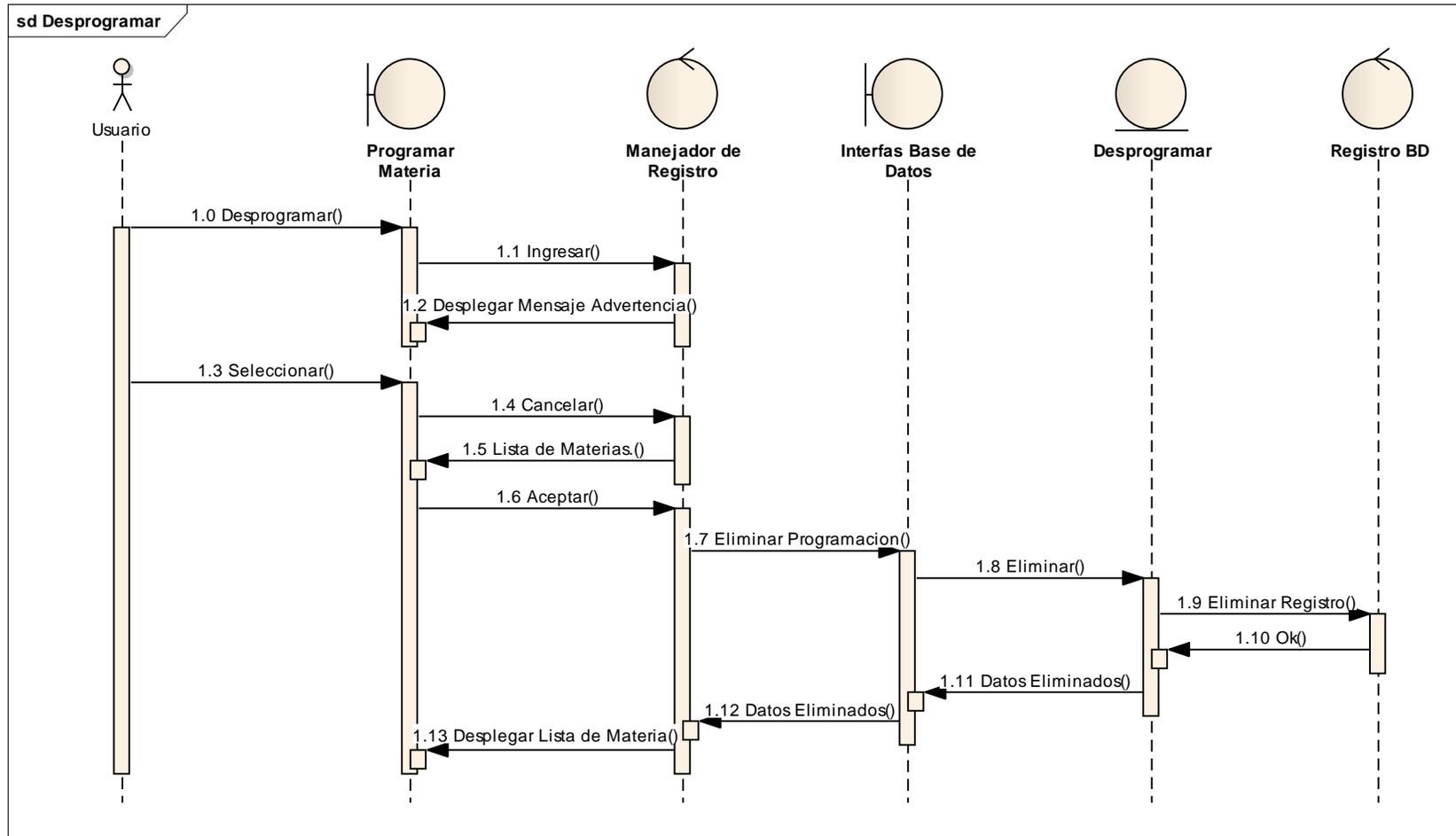


Figura 56 Desprogramar Materia

Registro de Notas.

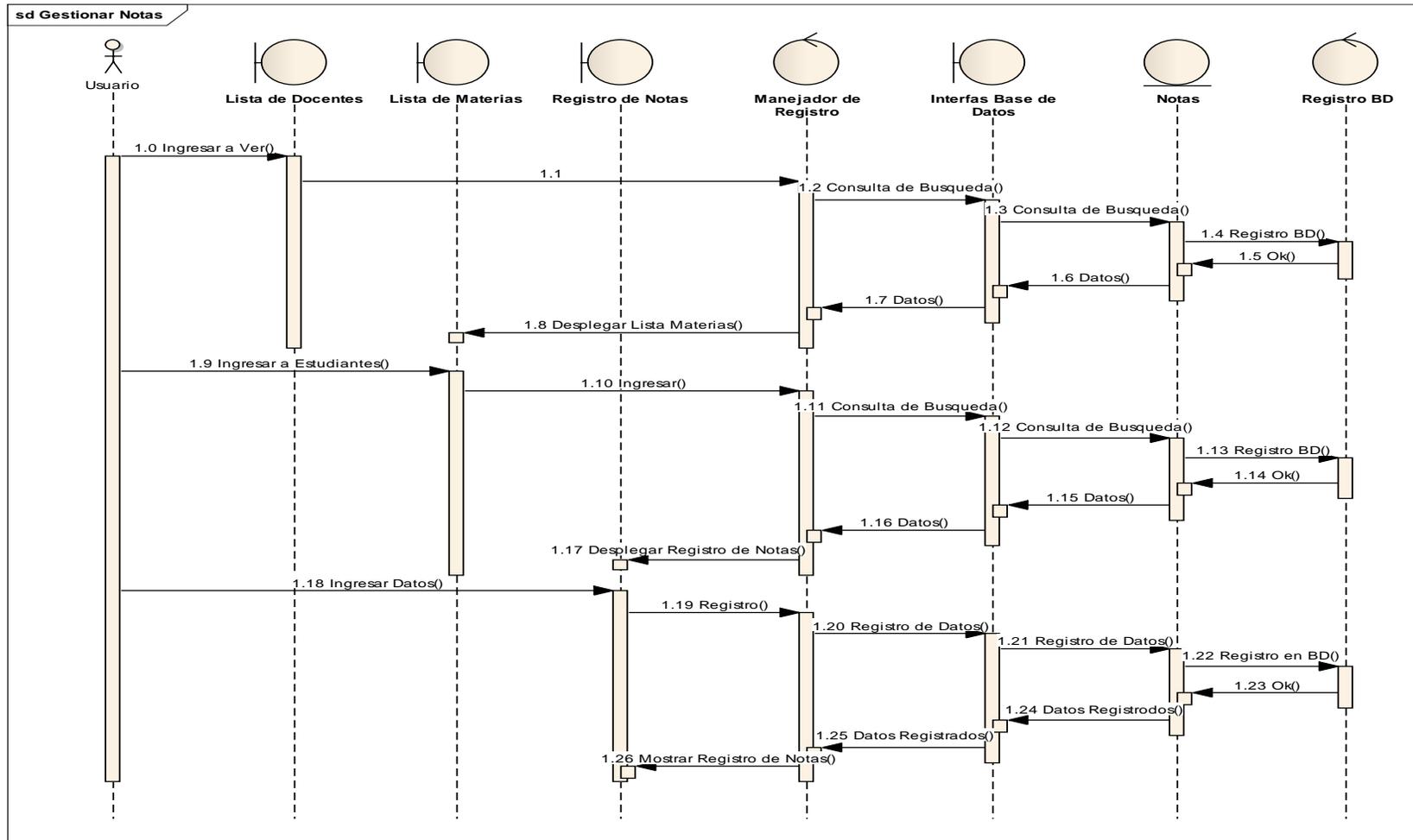


Figura 57 Registro de Notas

ABM País.

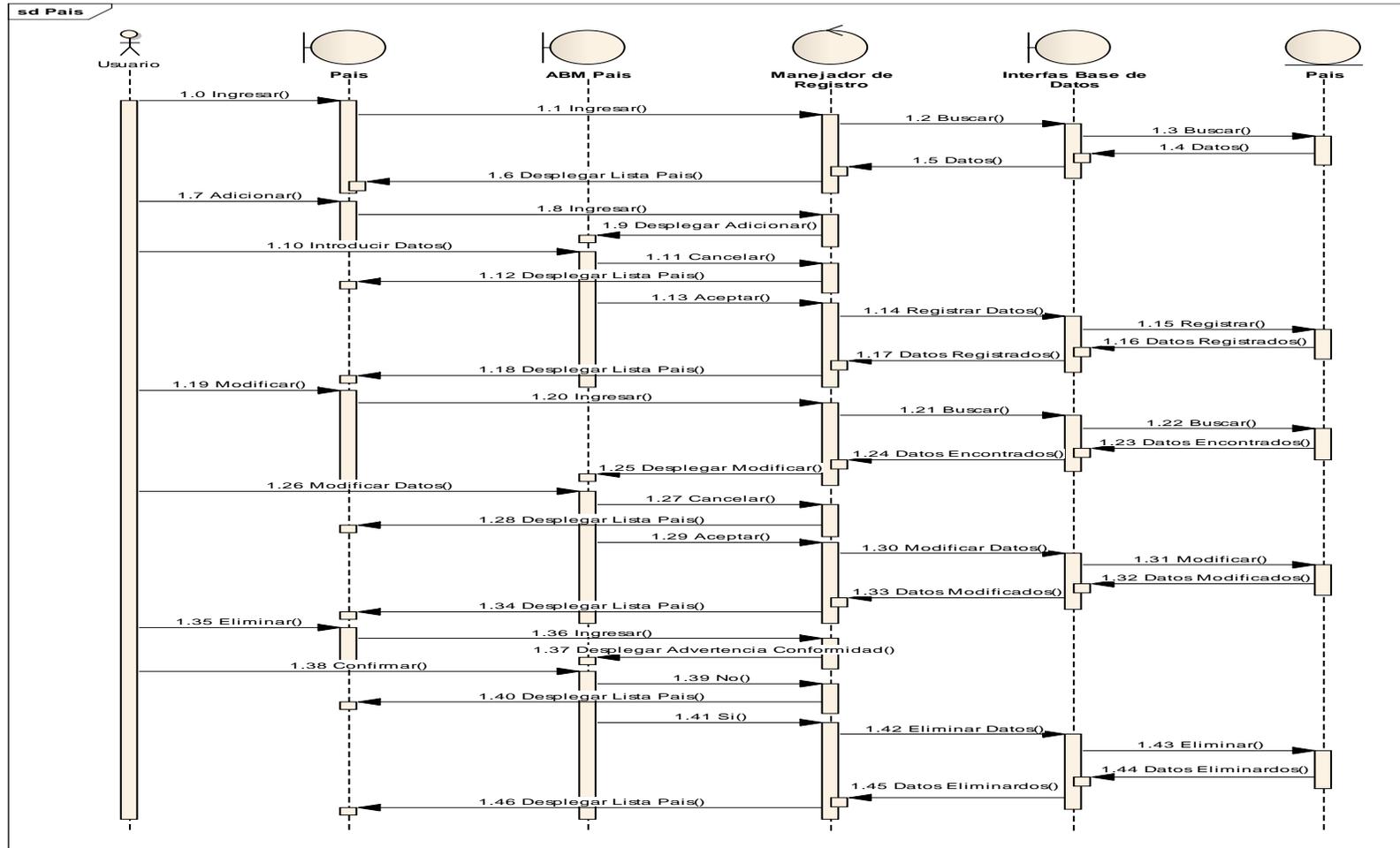


Figura 58 ABM País

ABM Departamento.

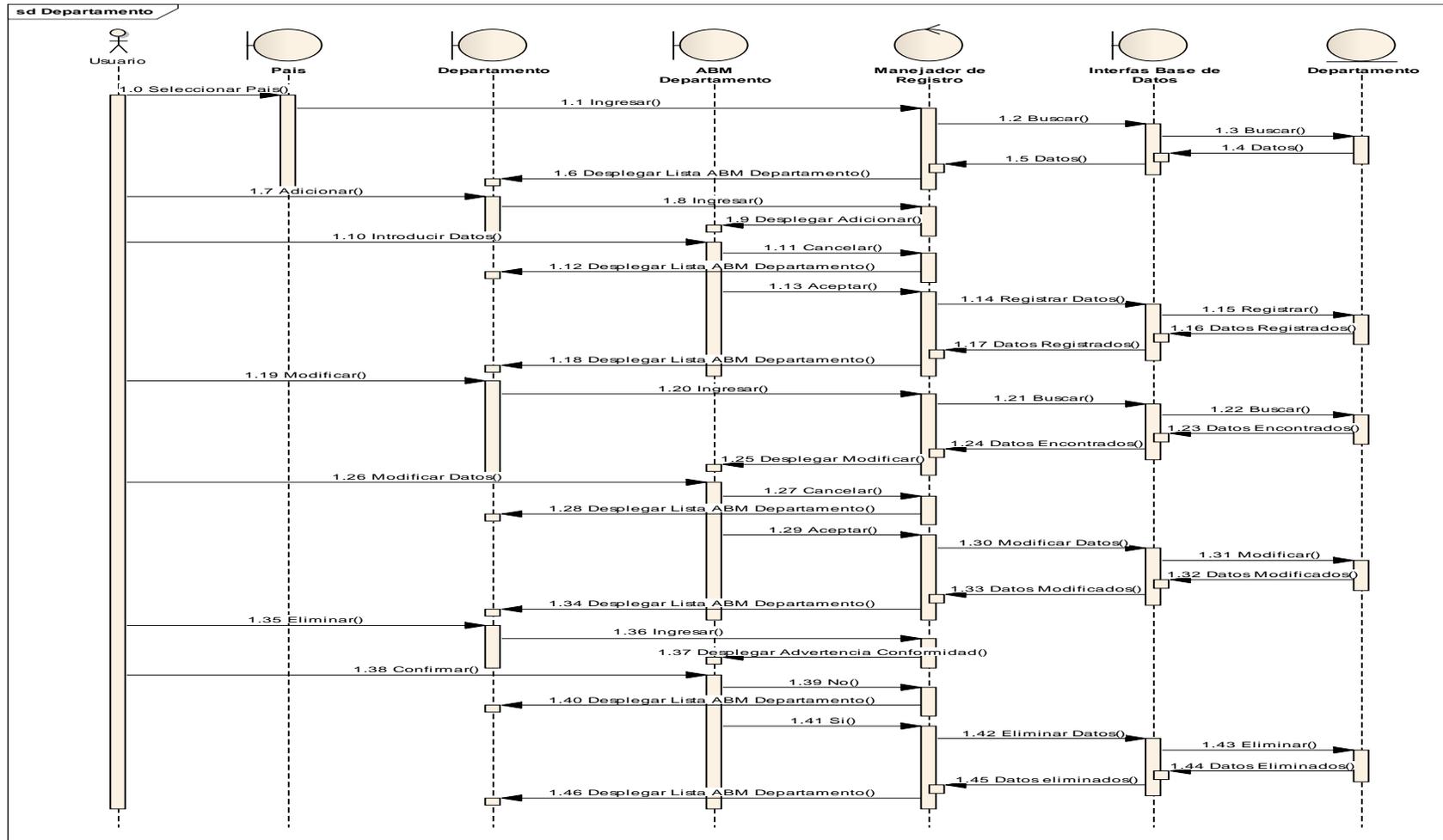


Figura 59 ABM Departamento

ABM Provincia.

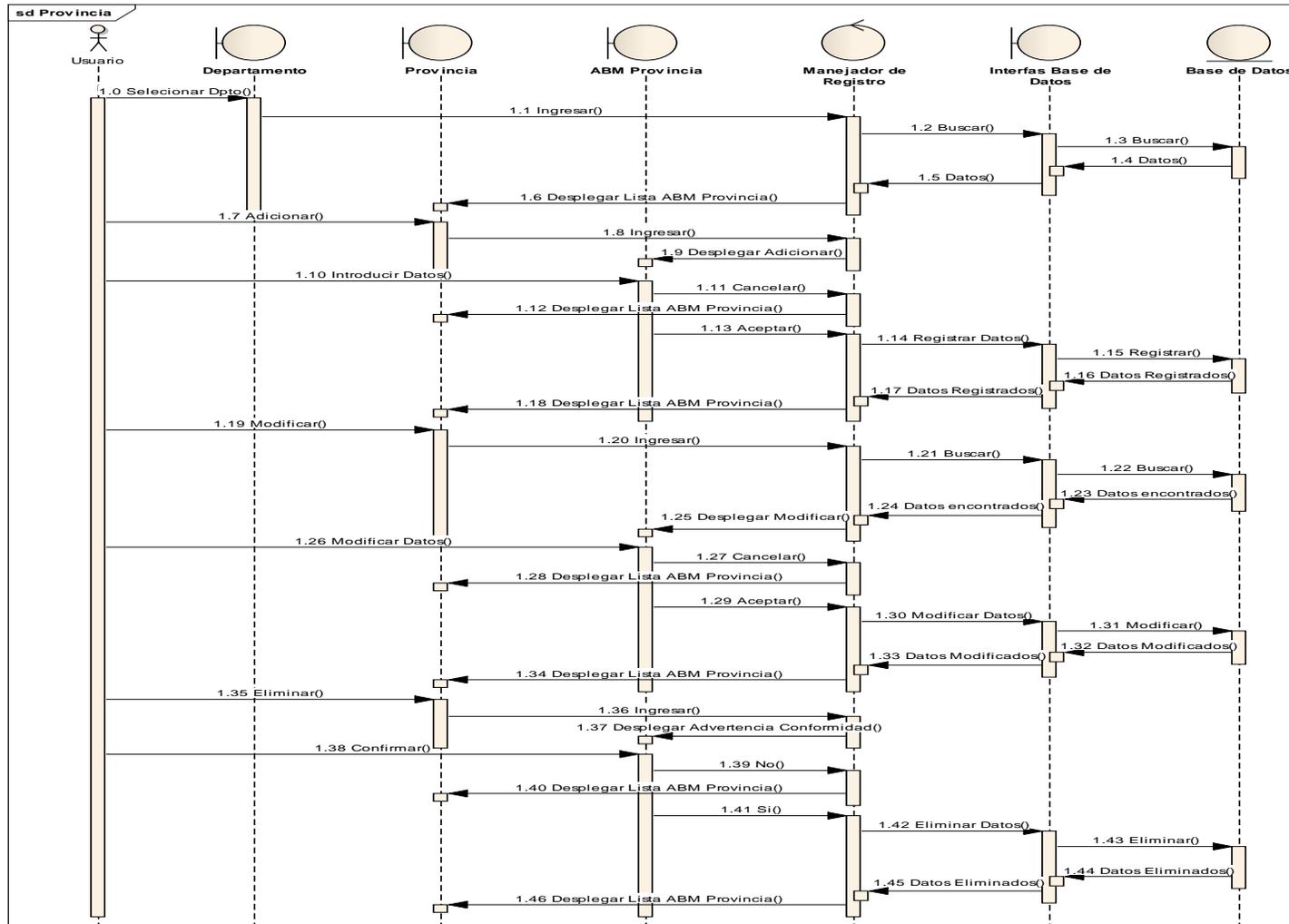


Figura 60 Provincia

Asignar Rol.

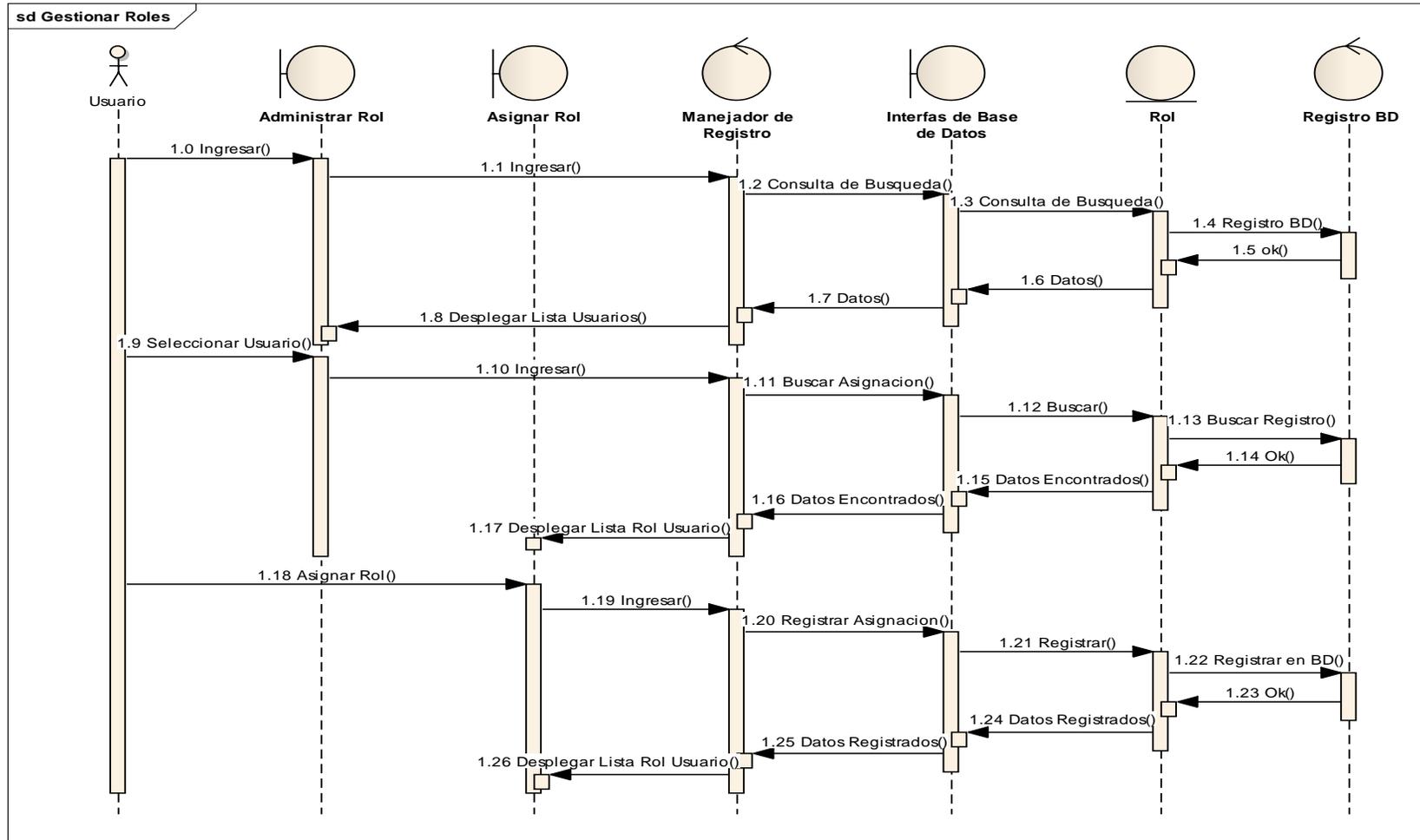


Figura 61 Asignar Rol

Eliminar Asignación Rol.

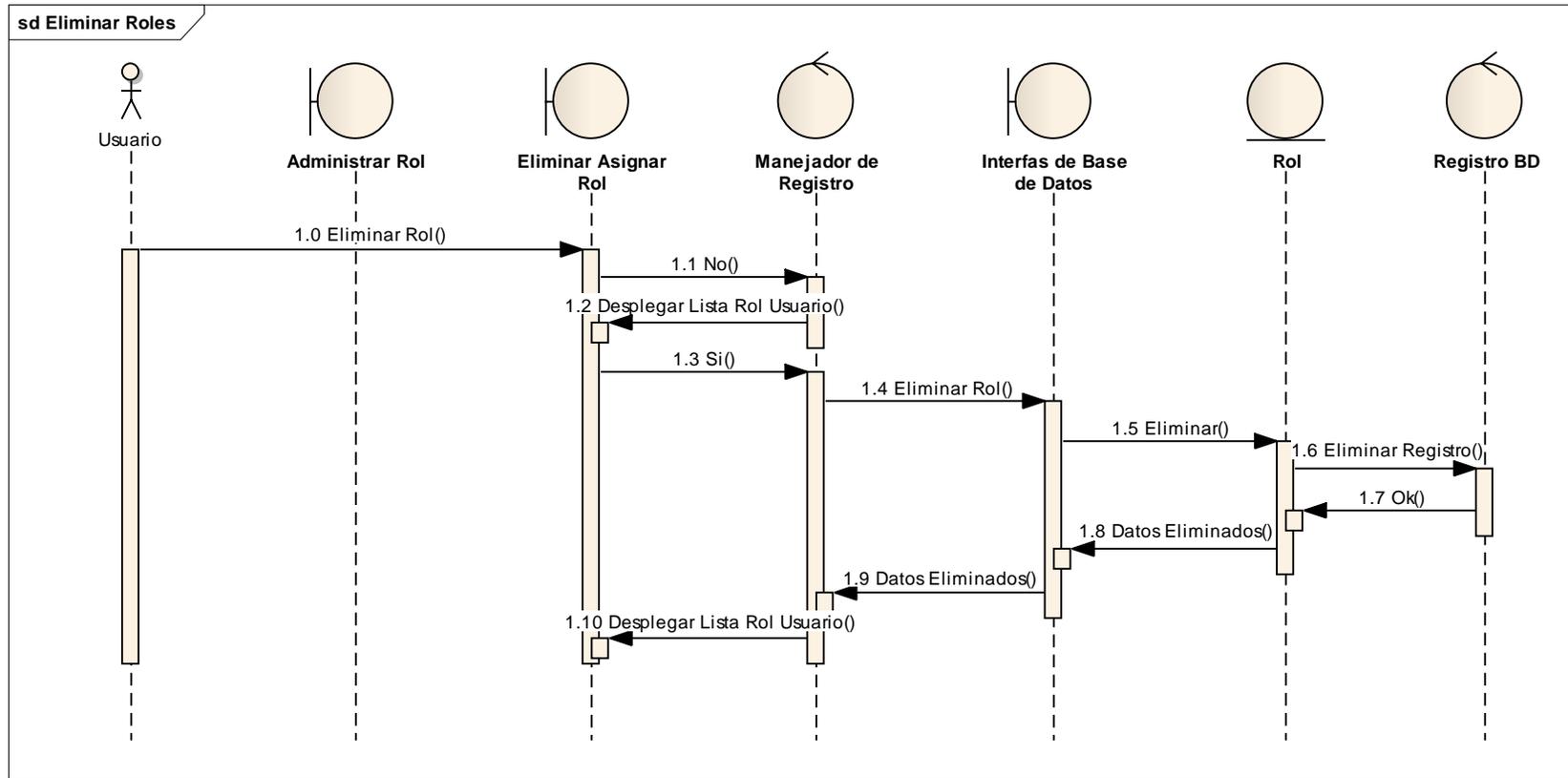


Figura 62 Eliminar Asignar Rol

2.51 Diagrama de Actividad

2.51.1 Introducción

Mediante el uso de los diagramas de actividad podemos modelar el flujo de control entre actividades del sistema. La idea es generar una especie de diagrama Pert, en el que se puede ver el flujo de actividades que tienen lugar a lo largo del tiempo, así como las tareas concurrentes que pueden realizarse a la vez. Gráficamente es un conjunto de arcos y nodos. Desde un punto de vista conceptual, El diagrama de actividad muestra como fluye el control de unas clases a otras con la finalidad de culminar con un flujo de control total que se corresponde con la consecución de un proceso más completo, Por este motivo, aparecerán acciones y actividades correspondientes a distintas clases, colaborando todas ellas para conseguir un mismo fin.

2.51.2 Propósito

- ✓ Comprender la estructura del sistema deseado para la organización
- ✓ Identificar posibles mejoras en el sistema
- ✓ Modelar aspectos dinámicos del sistema
- ✓ Mostrar operaciones que se pasan entre objetivos
- ✓ Mostrar flujos de actividades

2.51.3 Alcances

- ✓ Describe los procesos del sistema y de los clientes

Adicionar Usuario.

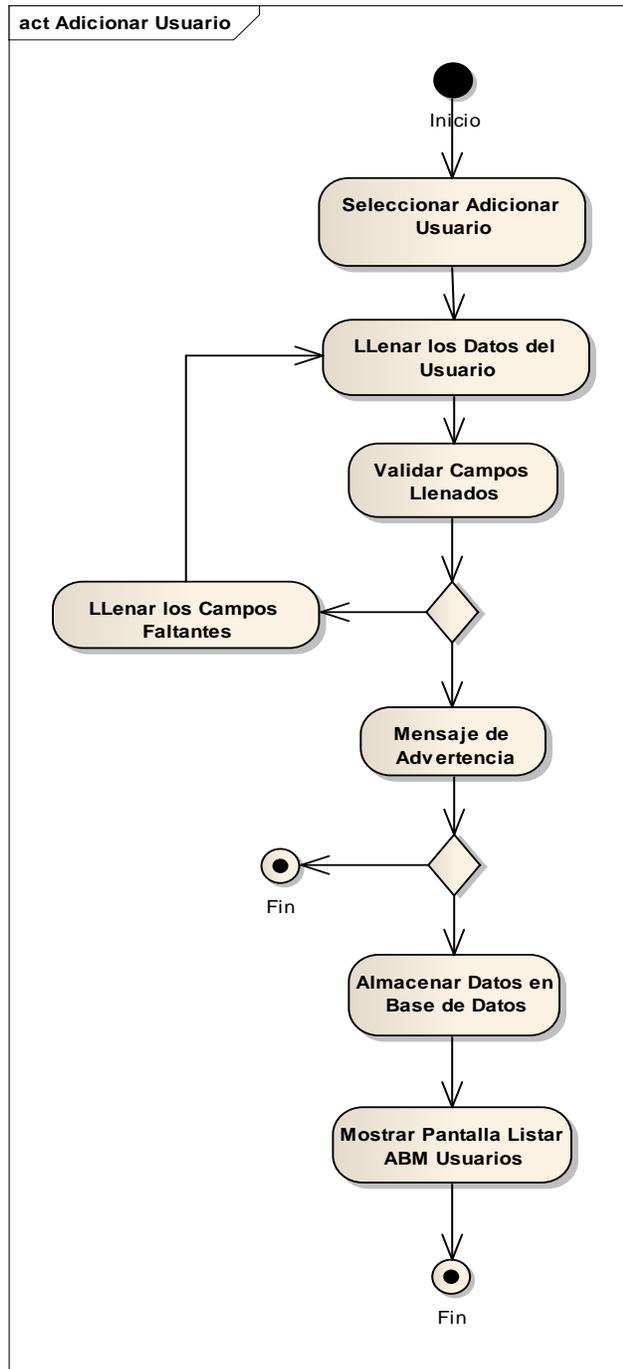


Figura 63 Adicionar Usuario

Modificar Usuario.

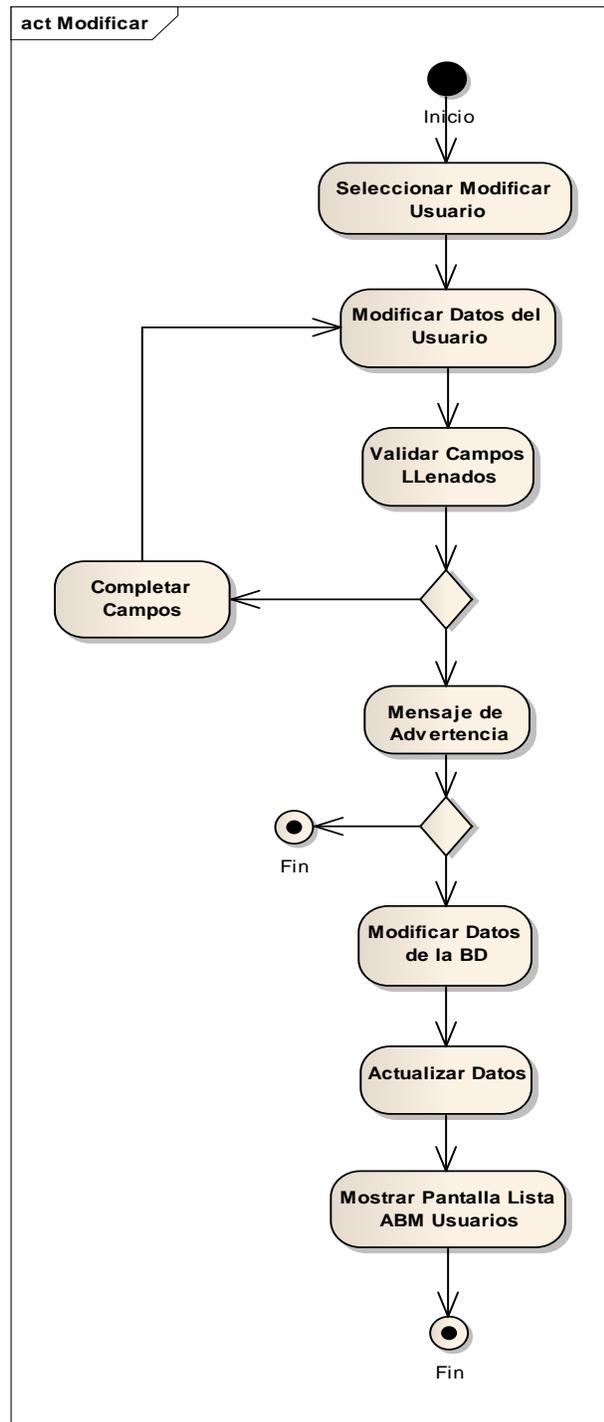


Figura 64 Modificar Usuario

Eliminar Usuario.

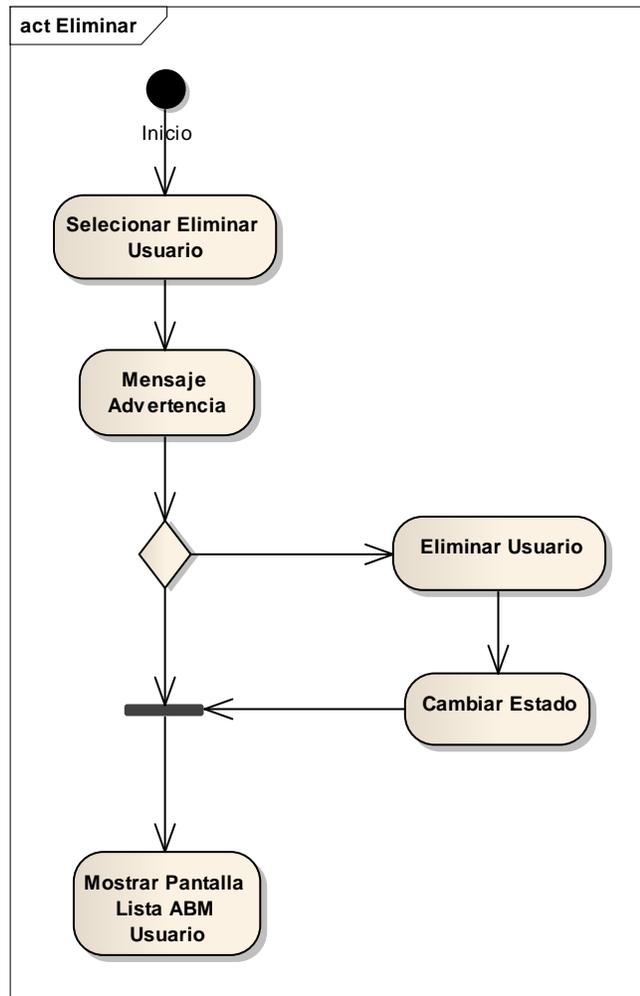


Figura 65 Eliminar Usuario

Adicionar Estudiante.

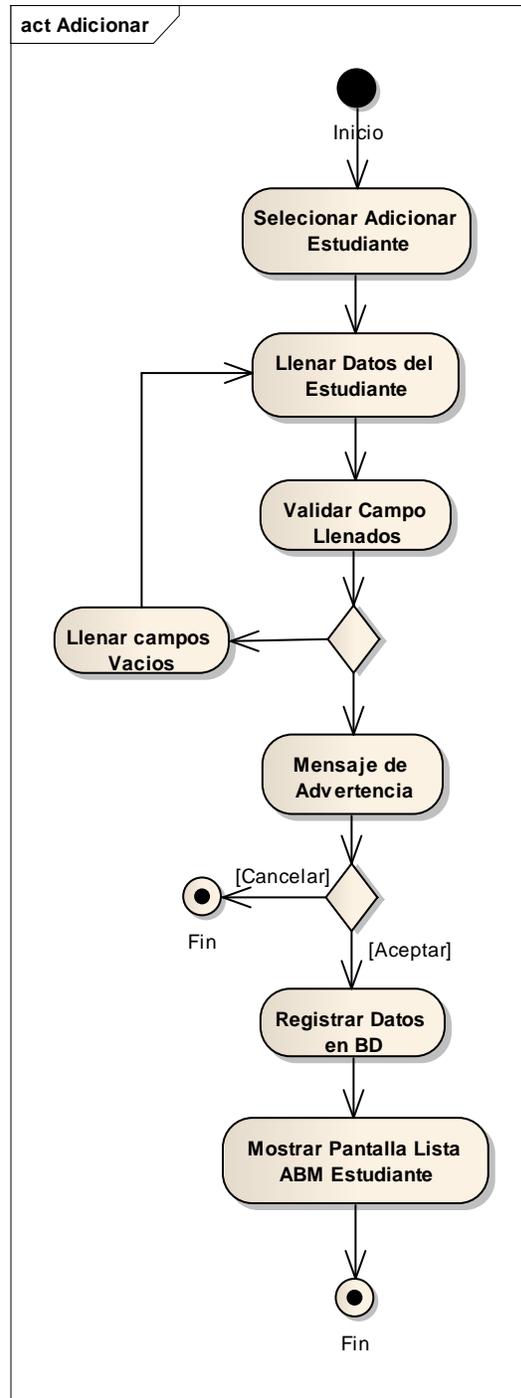


Figura 66 Adicionar Estudiantes

Modificar Estudiante.

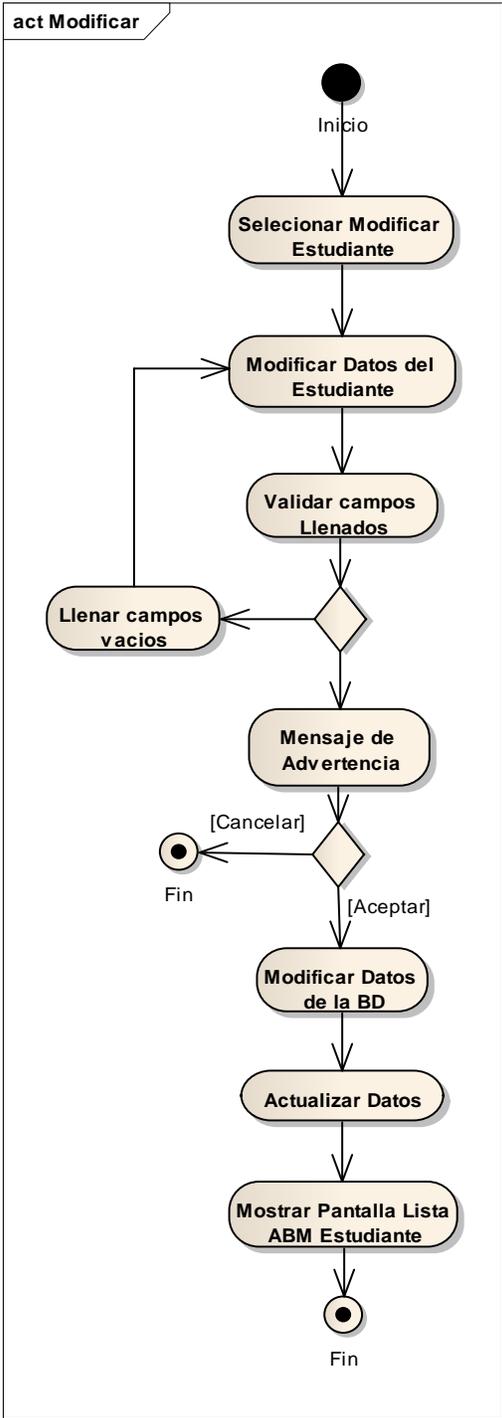


Figura 67 Modificar Estudiantes

Eliminar Estudiante.

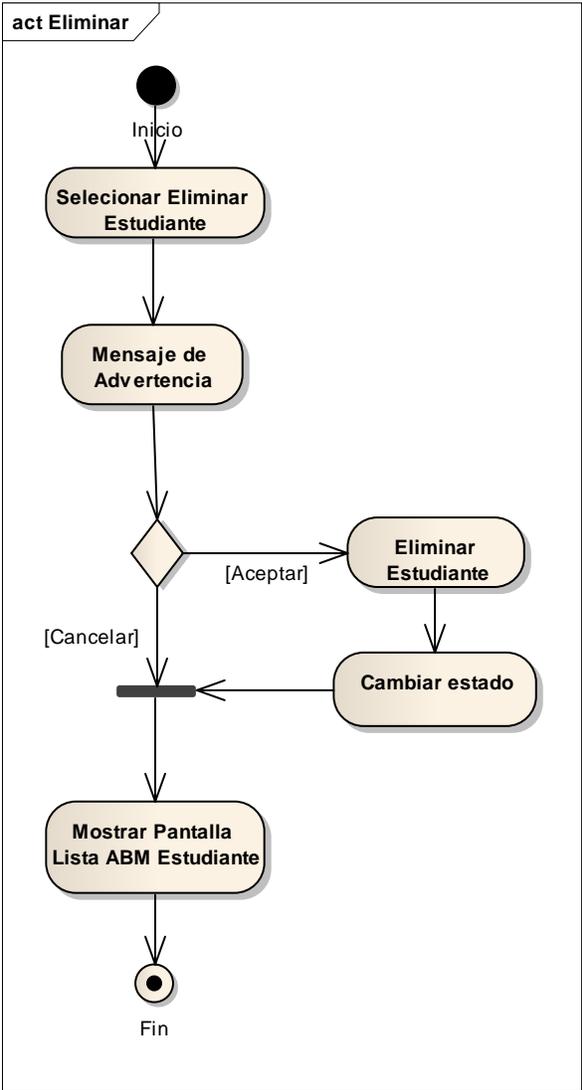


Figura 68 Eliminar Estudiante

Adicionar Docente.

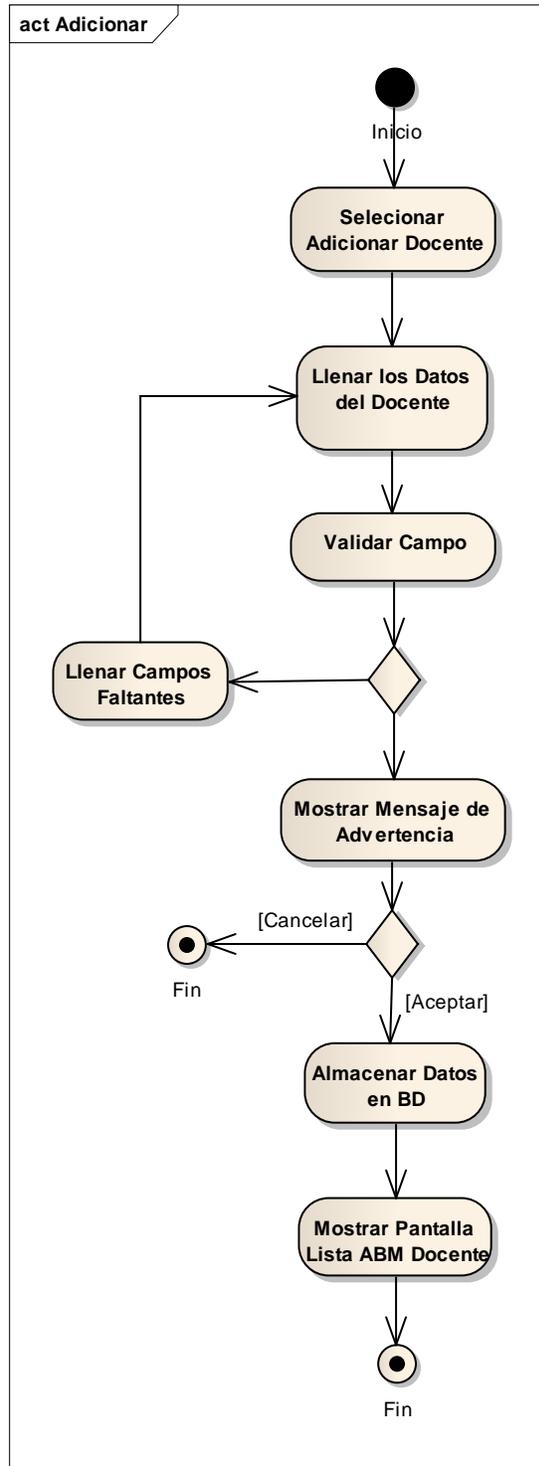


Figura 69 Adicionar Docente

Modificar Docente.

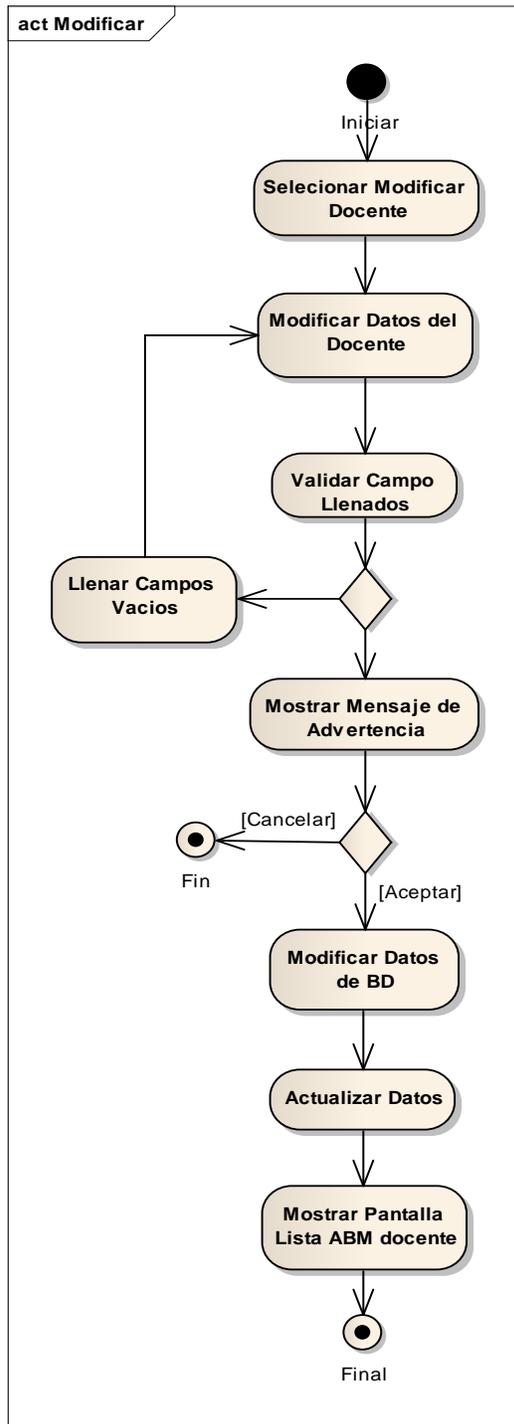


Figura 70 Modificar Docente

Eliminar Docente.

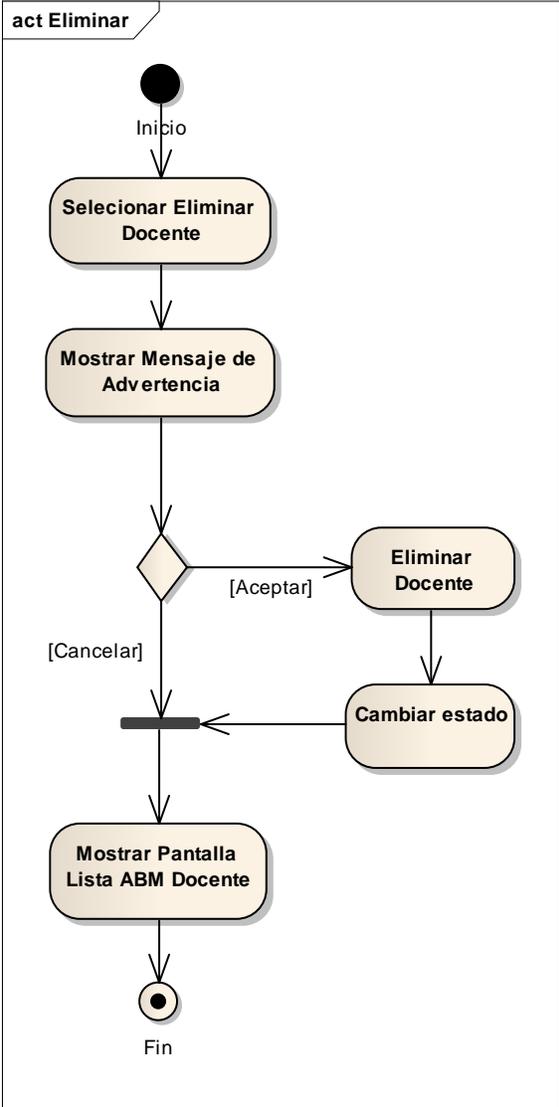


Figura 71 Eliminar Docente

Asignar Materia a Docente.

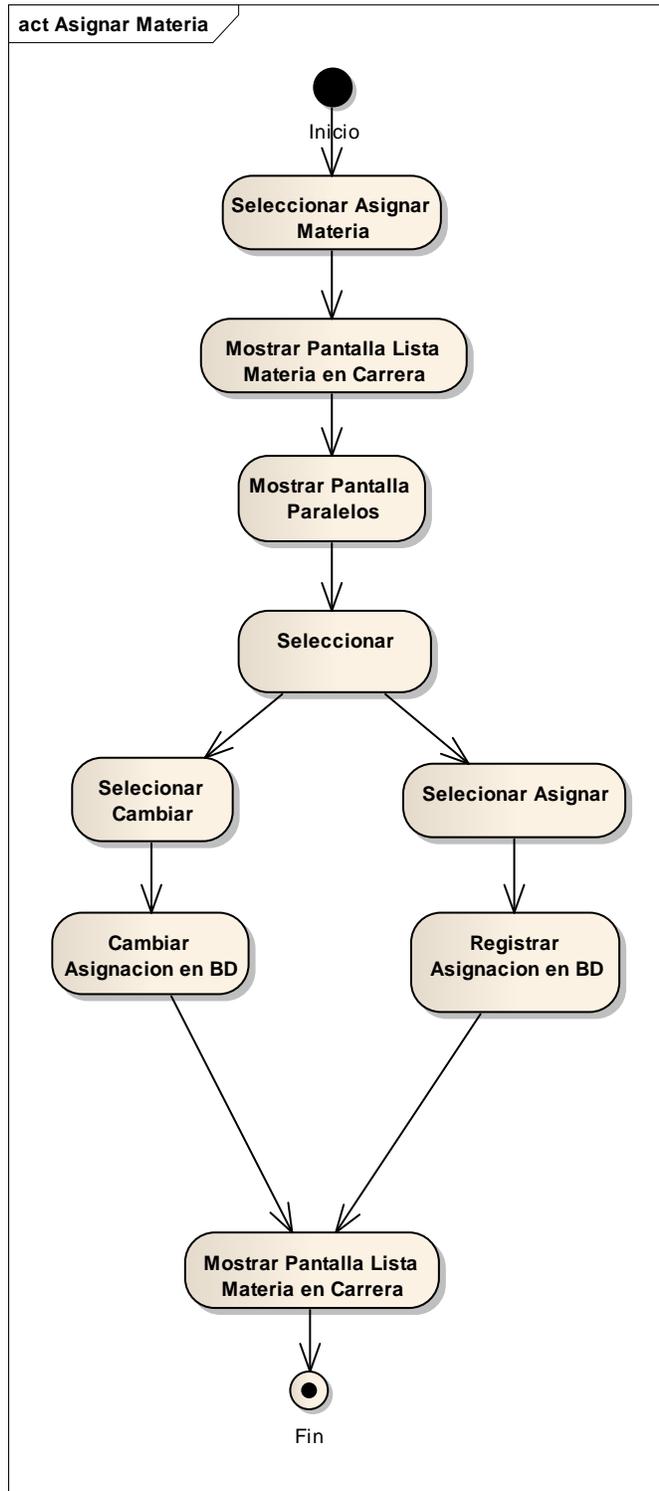


Figura 72 Asignar Materia

Adicionar Carrera y Curso.

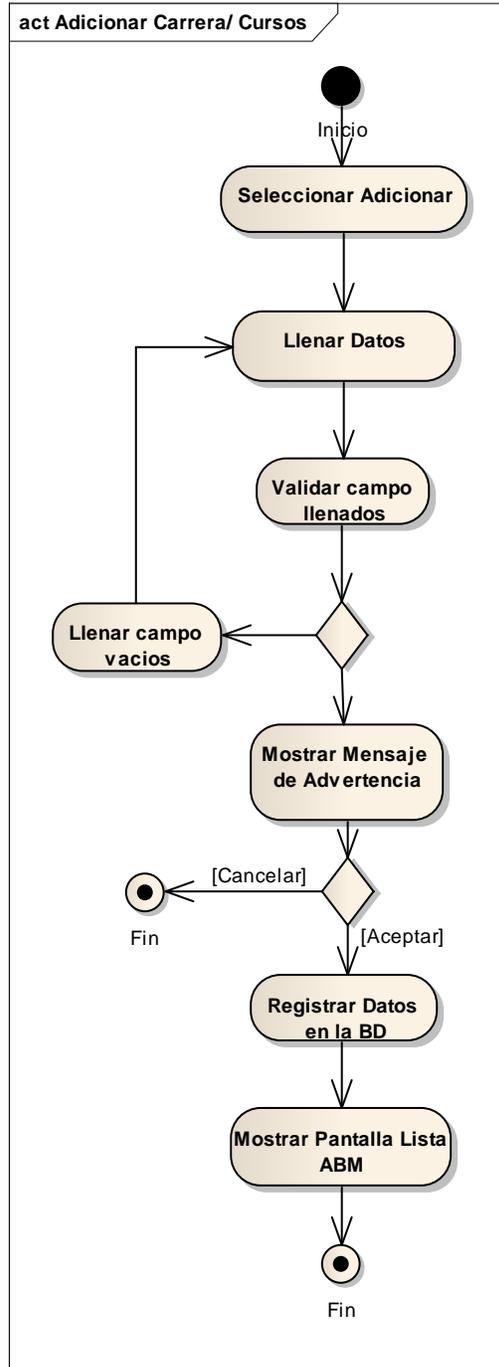


Figura 73 Adicionar Carrera y Cursos

Modificar Carrera y Curso.

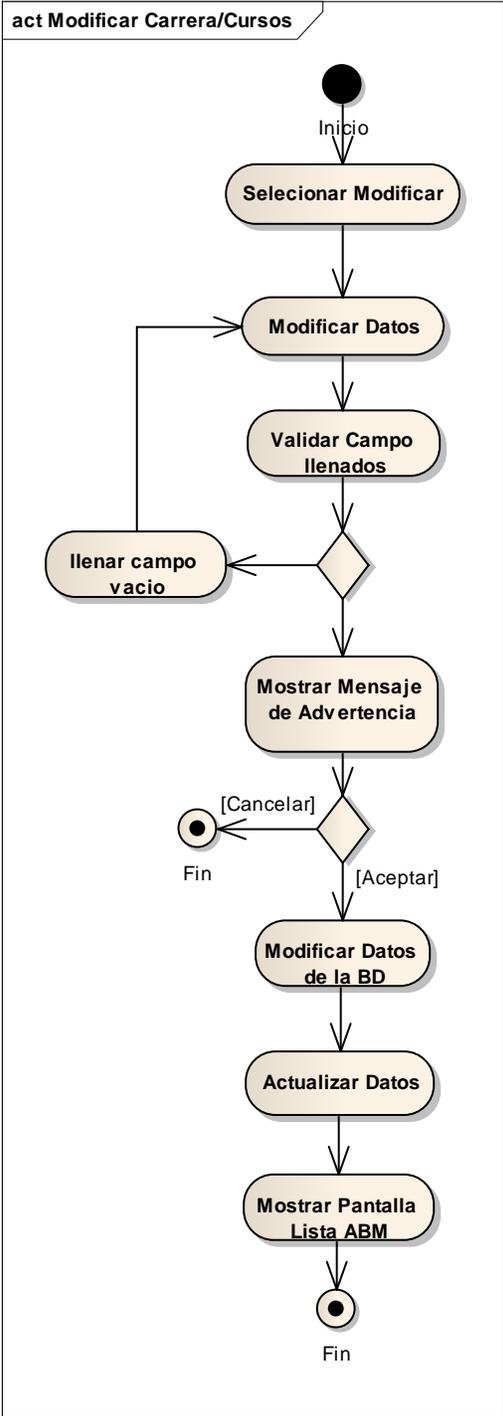


Figura 74 Modificar Carrera y Cursos

Eliminar Carrera y Curso.

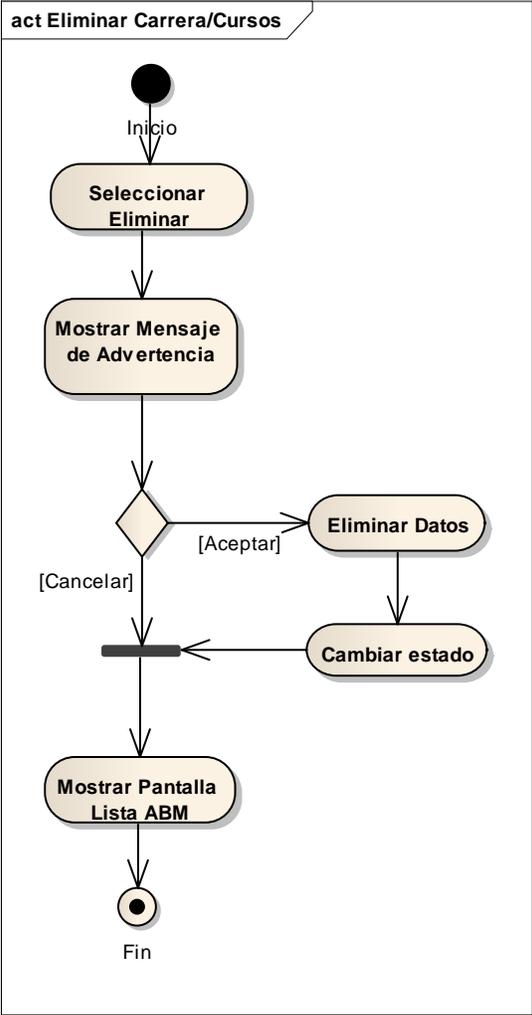


Figura 75 Eliminar Carrera y Cursos

Adicionar Materia.

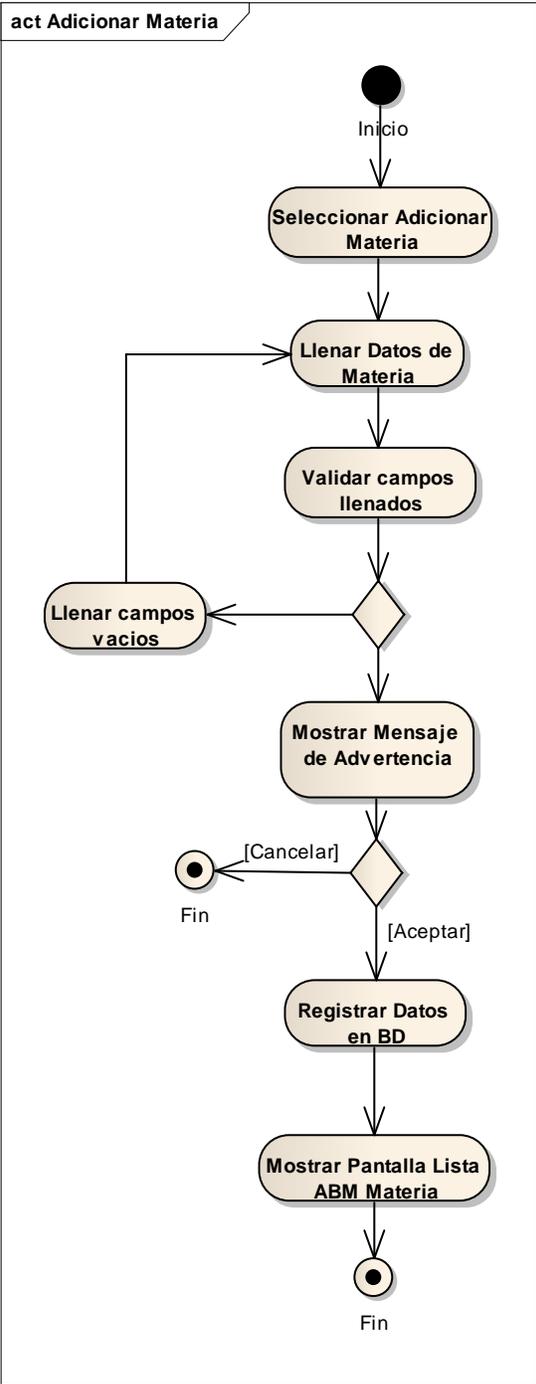


Figura 76 Adicionar Materia

Modificar Materia.

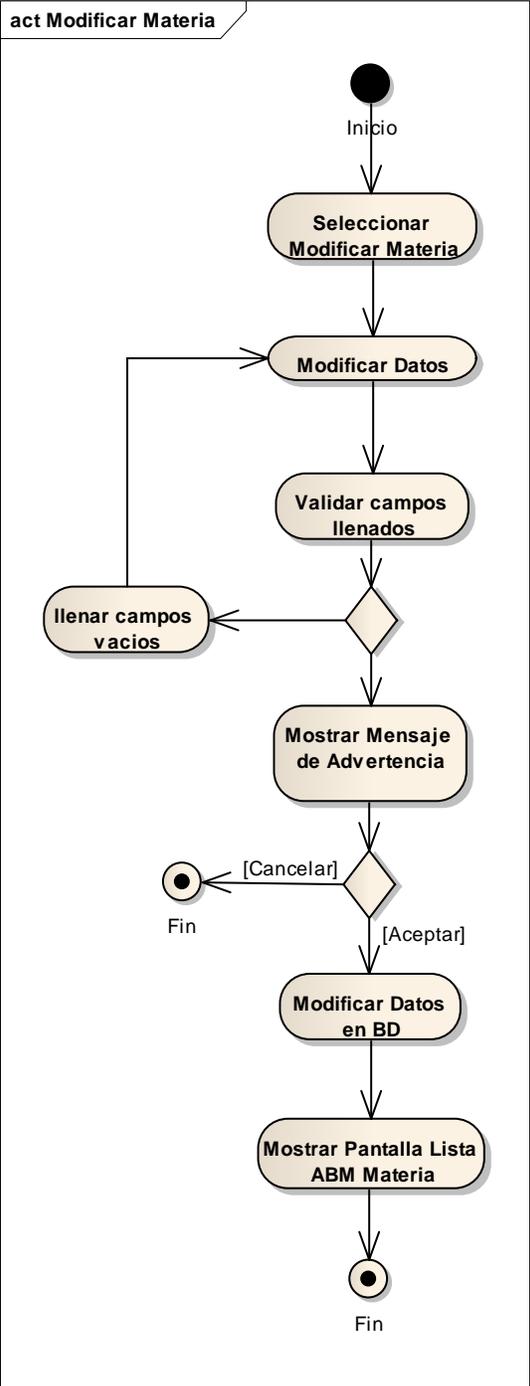


Figura 77 Modificar Materia

Eliminar Materia.

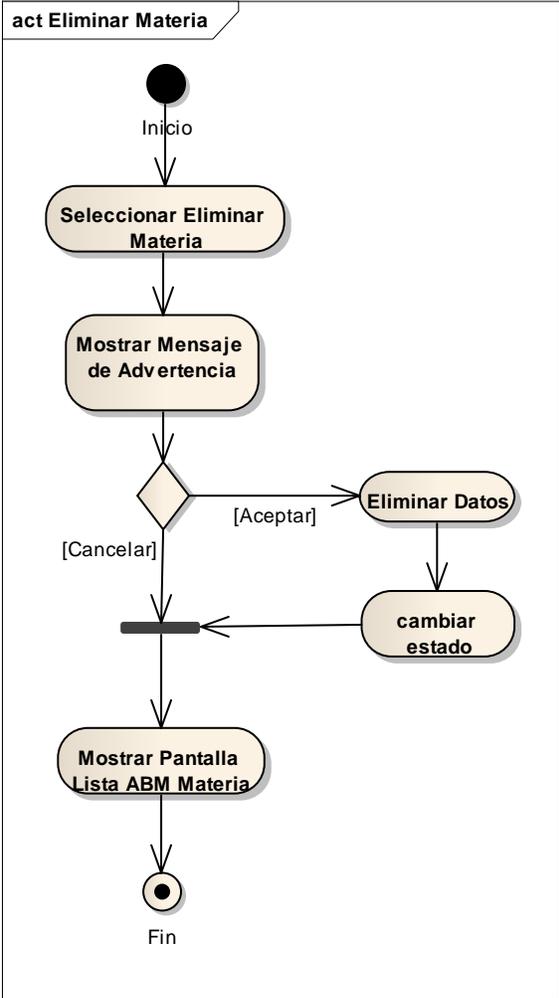


Figura 78 Eliminar Materia

Requisito Materia.

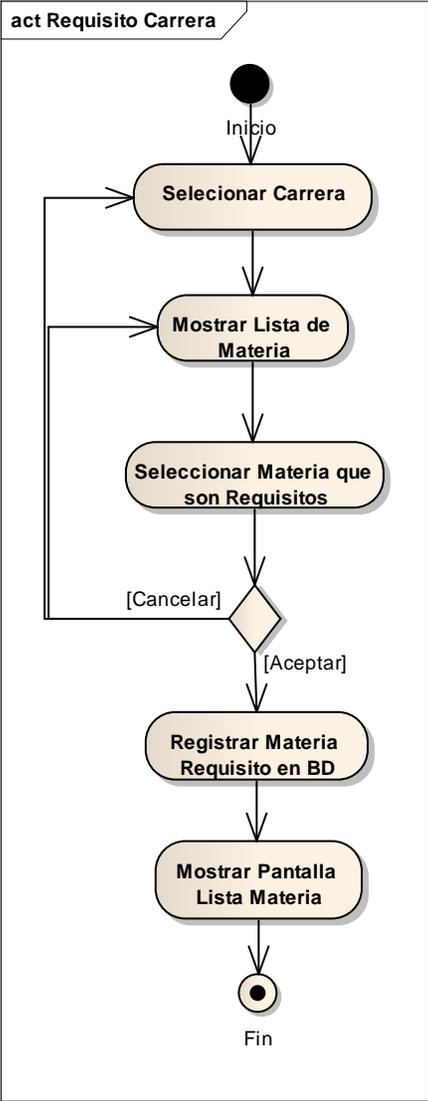


Figura 79 Requisitos

Registro de Paralelo.

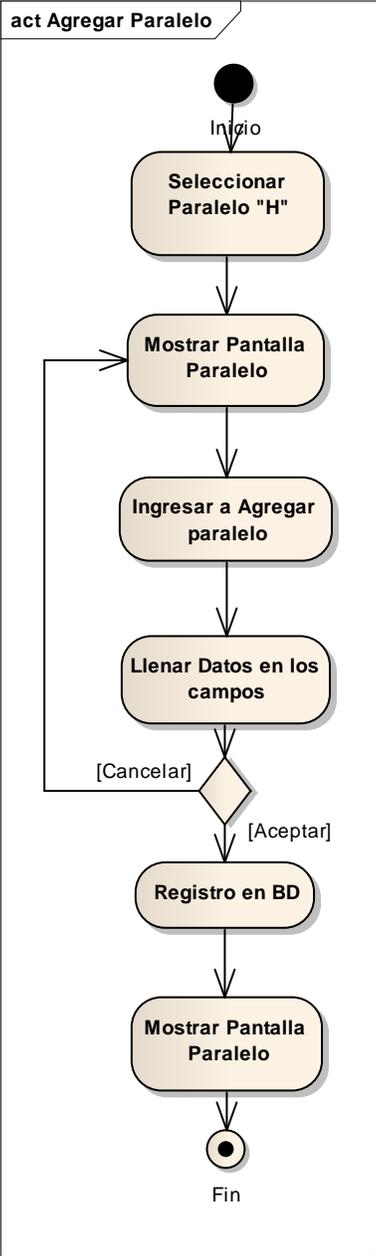


Figura 80 Asignar Horario Materia

Asignar Horario a Paralelo.

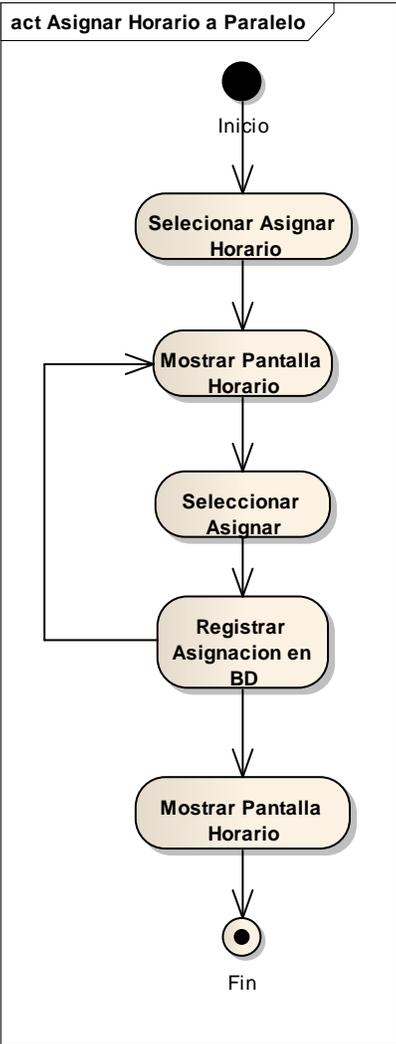


Figura 81 Asignar Horario a Paralelo

Adicionar Nivel.

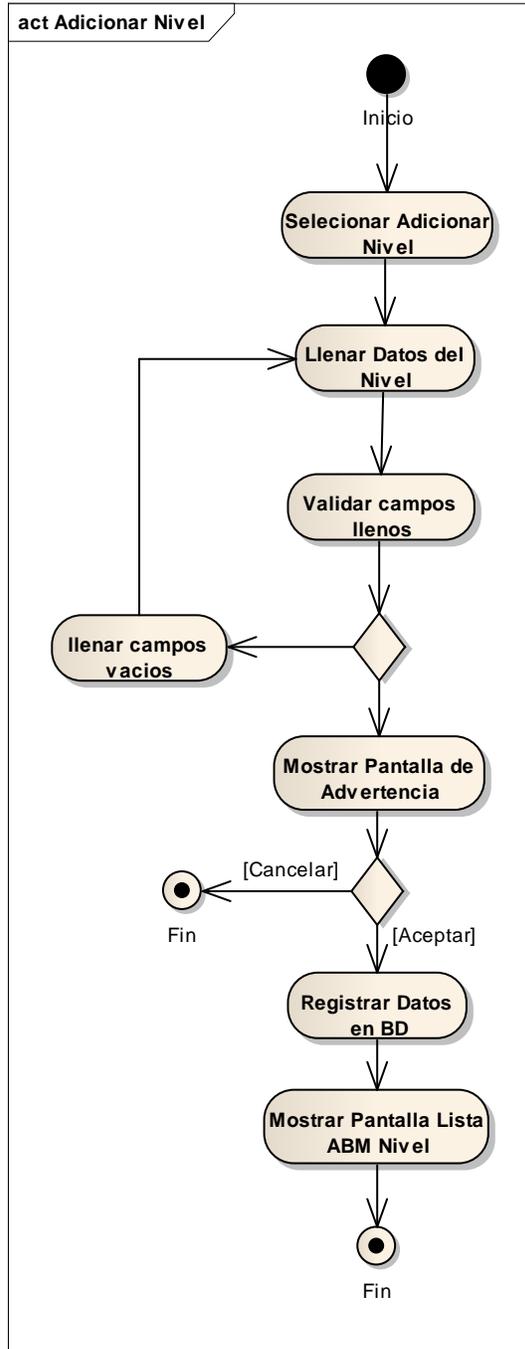


Figura 82 Adicionar Nivel

Modificar Nivel.

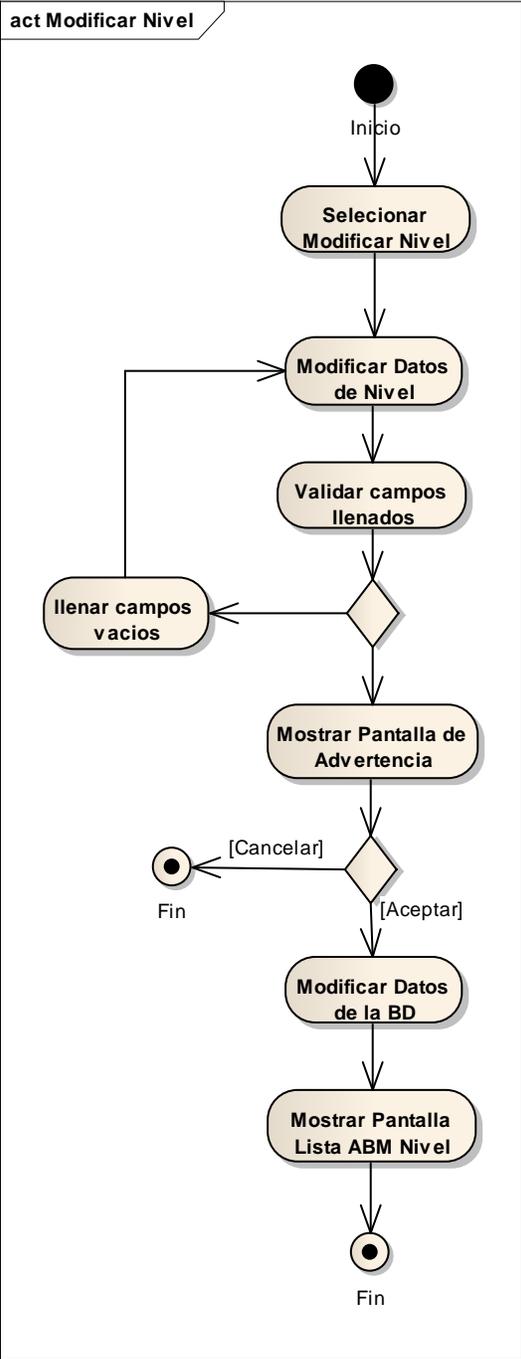


Figura 83 Modificar Nivel

Programar Materia.

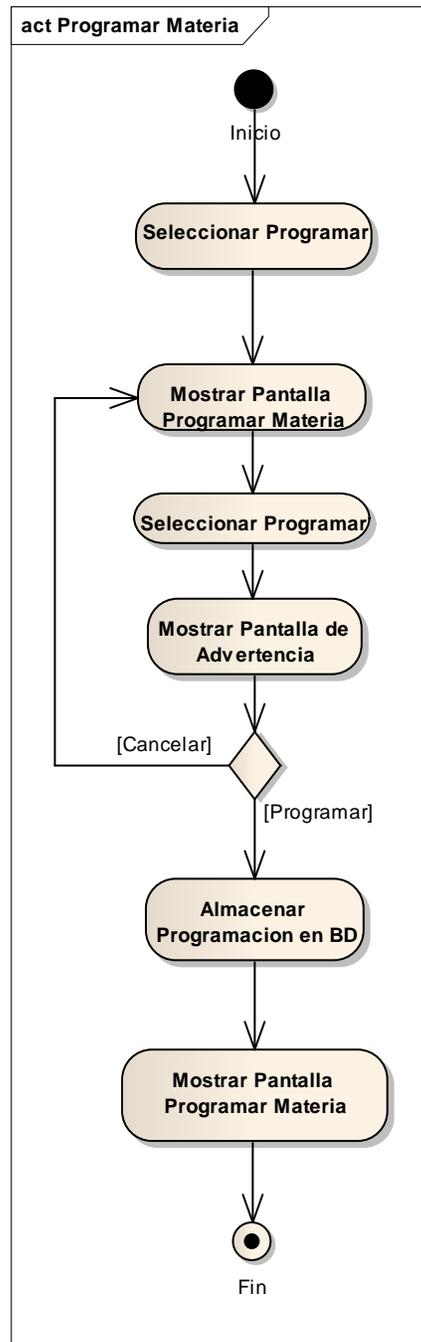


Figura 84 Programar Materia

Desprogramar Materia.

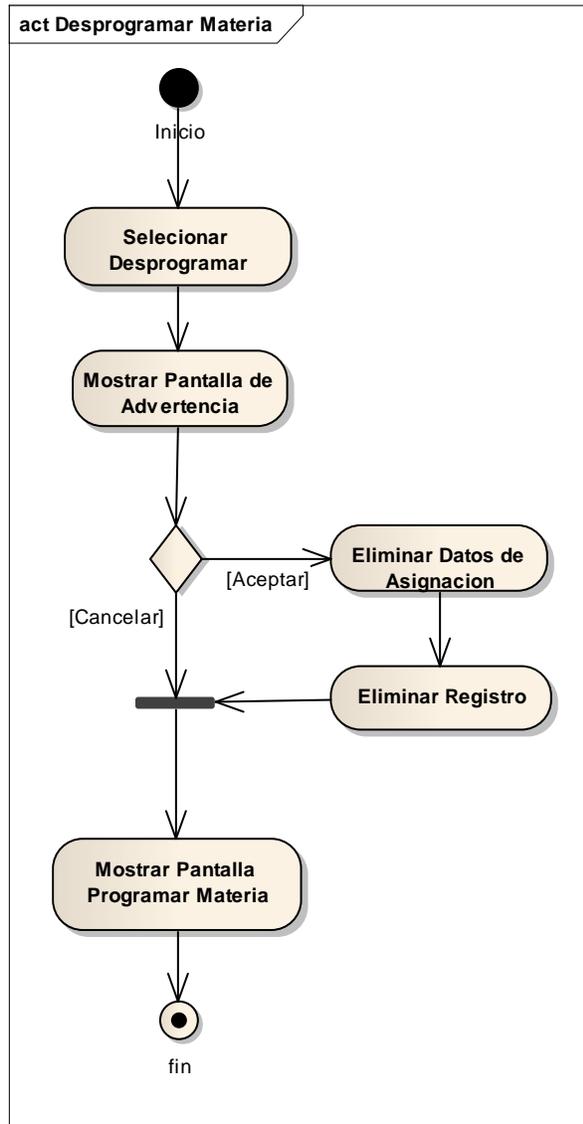


Figura 85 Desprogramar Materia

Registrar Nota.

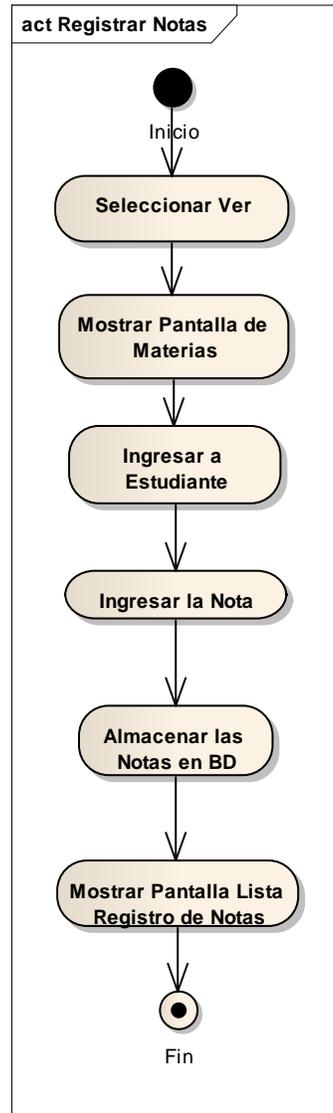


Figura 86 Registrar Notas

Ficha Académica.

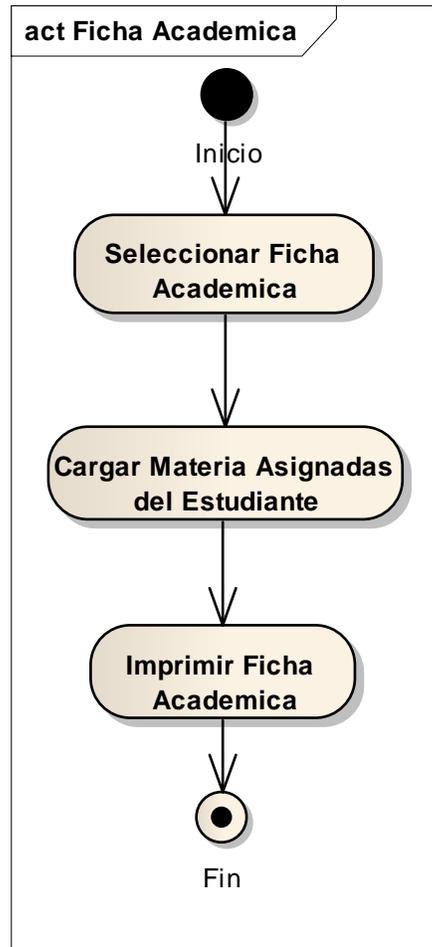


Figura 87 Ficha Académica

Reporte Carrera y Curso.

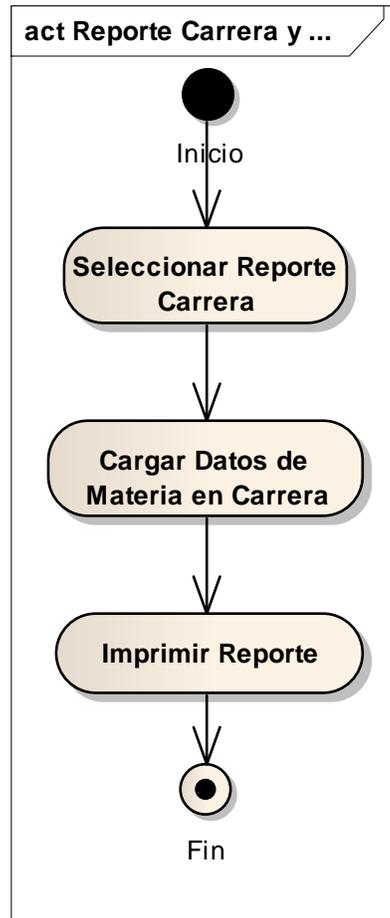


Figura 88 Reporte Carrera Cursos

Reporte Docente Materia.

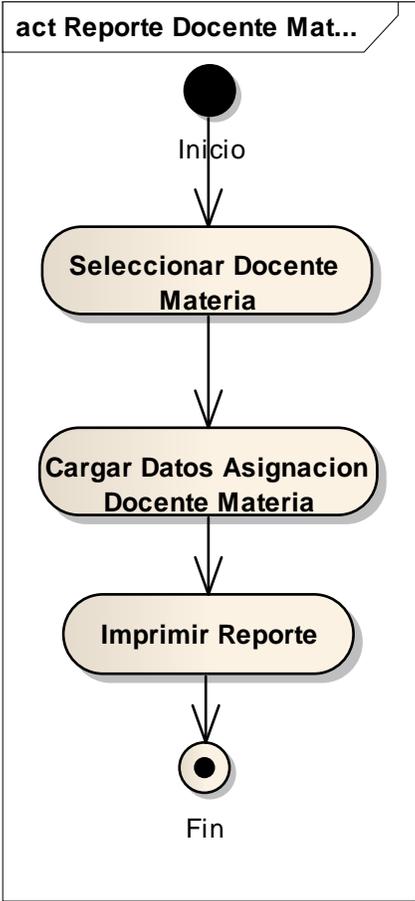


Figura 89 Reporte Docente Materia

Reporte Estudiantes Materia.



Figura 90 Reporte Estudiantes Materia

Reporte Estudiantes Aprobados.



Figura 91 reporte Estudiantes Aprobados

Asignar Rol a Usuario.

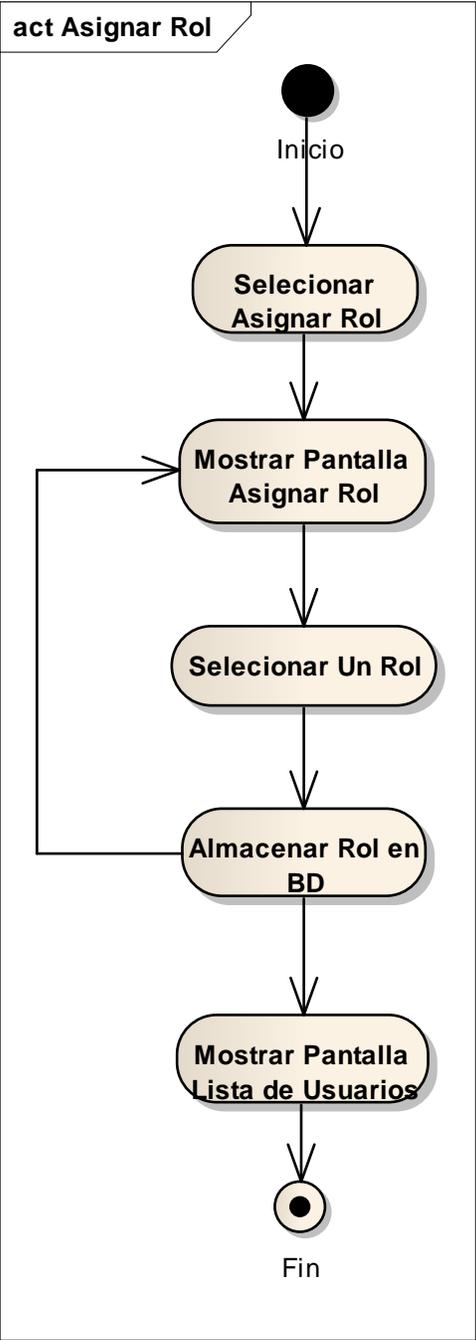


Figura 92 Asignar Rol

Eliminar Asignación de Rol.

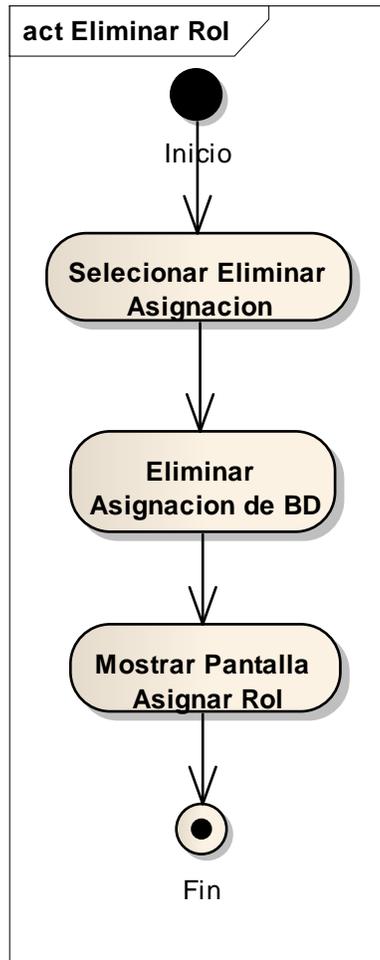


Figura 93 Eliminar Asignar Rol

2.52 Prototipo de Interfaz de Usuario

2.52.1 Introducción

Se trata de la presentación de prototipo (modelos), que permiten al usuario hacerse de una idea más o menos precisa que proveerá el sistema.

2.52.2 Propósito

Presentar los prototipos de pantallas para que el usuario tenga una idea de la interfaz que presentara el sistema.

2.52.3 Alcances

Mostrar los prototipos de pantallas, sujetos a modificaciones a largo del desarrollo del sistema.

Pantalla 1 y Presentación.



Figura 94 Prototipo de Interfaz Presentación

Pantalla 2

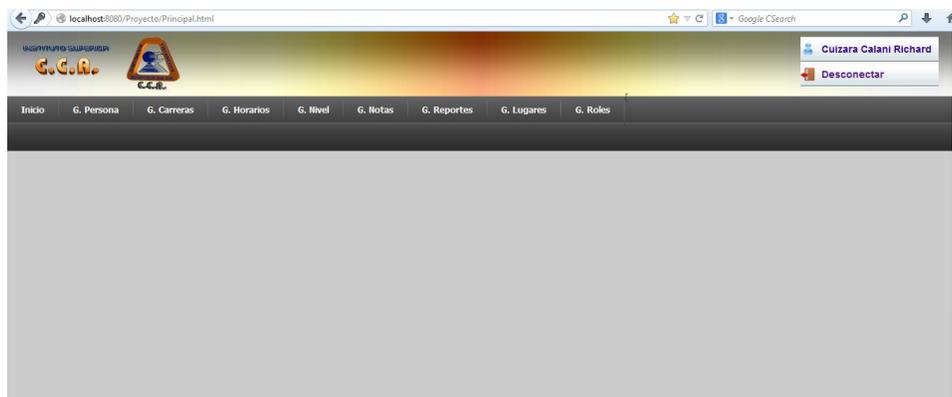


Figura 95 Prototipo de Interfaz Menú Principal

Pantalla 3



Figura 96 Prototipo de Interfaz Estudiante

Pantalla 4



Figura 97 Prototipo de Interfaz Adicionar Estudiante

Pantalla 5



Figura 98 Prototipo de Interfaz Modificar Estudiante

Pantalla 6

Docente
Lista de Docentes

Todos los Campo Lista 1-3 de 3

CI	Apellidos y Nombres	Estado	A	B	M	Materias
4058477	Cuizara Calani Richard	1		B	M	Asignar
4545454	Rodriguez Soto Arminda	1		B	M	Asignar
5415552	Pacheco Suarez Maria	1		B	M	Asignar

Página 1 de 1

Figura 99 Prototipo de Interfaz Docente

Pantalla 7

Registrar Docente

Cedula de Identidad:

Nombre: Apellido P:

Apellido M: Correo Electronico:

Fecha de Nacimiento: Sexo: Masculino Femenino

Telefono: Celular:

Profesion:

Dirección:

Barrio: Calle:

Nro: Pais:

Departamento: Provincia: Cercado

Figura 100 Prototipo de Interfaz Adicionar Docente

Pantalla 8

Modificar Docente

Cedula de Identidad: 4545454

Nombre: Arminda Apellido P: Rodriguez

Apellido M: Soto Correo Electronico: aaaa

Fecha de Nacimiento: 1999-12-12 Sexo: Masculino Femenino

Telefono: 56545 Celular: 79584856

Profesion: Ing Civil

Dirección:

Barrio: Chapacos Calle: Beni

Nro: 456 Pais:

Departamento: Provincia: San Lorenzo

Figura 101 Prototipo de Interfaz modificar Docente

Pantalla 9

Inicio G. Persona G. Carreras G. Horarios G. Nivel G. Notas G. Reportes G. Lugares G. Roles

Listar Materia
Carrera

Informatica Actualizar

Docente: Rodriguez Soto Arminda CI: 4545454
Lista de Materias

Todos los Campo Lista 1-5 de 9

Sigla	Nombre	Estado	Asignar
SOFT-542	Software I	1	Asignar
ARQ-451	Arquitectura	1	Asignar
OFFI-589	Ofimatica	1	Asignar
CAL-845	Calculo I	1	Asignar
FIS	Fisica I	1	Asignar

Pagina 1 de 2

Figura 102 Prototipo de Interfaz Asignar Materia a Docente

Pantalla 10

Inicio G. Persona G. Carreras G. Horarios G. Nivel G. Notas G. Reportes G. Lugares G. Roles

Paralelos
Lista de Paralelos

Registros - de Reiniciar

ID	Sigla/Letra	Docente	Materia	Fecha Inicio	Fecha Fin	Gestion	Estado	Asignar	Cambiar	Quitar
851	CAL-485 AAA		2014-05-01 Calculo II	2014-05-30	2014	1	Asignar			

Ver todo 10 Registros x Pagina Pagina de

Figura 103 Prototipo de Interfaz Asignar Paralelo

Pantalla 11

INSTITUTO SUPERIOR
C.C.R. C.C.R.

Cuizara Calani Richard
Desconectar

Inicio G. Persona G. Carreras G. Horarios G. Nivel G. Notas G. Reportes G. Lugares G. Roles

Estudiantes Docentes Administrativos

Administrar Usuario
Lista de Usuario

Todos los Campo Lista 1-5 de 8

CI	Apellidos y Nombres	Estado	A	B	M	Ver
1111	Caceres Soto Maria	1	B	M		ver
2222	Cayo Perez Roxana	1	B	M		ver
4058477	Cuizara Calani Richard	1	B	M		ver
44444	Llanto Cuiza Jhonny	1	B	M		ver
4515455	Mamani Hunca Roberto	1	B	M		ver

Pagina 1 de 2

Figura 104 Prototipo de Interfaz Usuario

Pantalla 12

Cedula de Identidad:
 Nombre: Apellido P:
 Apellido M: Correo Electronico:
 Fecha de Nacimiento: Sexo: Masculino Femenino
 Telefono: Celular:
 DirecciÃ³n:
 Barrio: Calle:
 Nro: Pais: Argentina
 Departamento: Beni Provincia: Cercado

Figura 105 Prototipo de Interfaz Adicionar Usuario

Pantalla 13

Cedula de Identidad: 22222
 Nombre: Roxana Apellido P: Cayo
 Apellido M: Perez Correo Electronico: rocy
 Fecha de Nacimiento: 1988-02-26 Sexo: Masculino Femenino
 Telefono: 99999 Celular: 54564
 DirecciÃ³n:
 Barrio: Fatima Calle: Av. Belgrano
 Nro: 455 Pais:
 Departamento: Provincia: Cercado

Figura 106 Prototipo de Interfaz Modificar Usuario

Pantalla 14

Carreras
 Lista de Carreras
 Todos los Campo Lista 1-4 de 4

Sigla	Nombre	Duracion	Costo	Estado	A	B	M	Ver
ARQ	Arquitectura	36	51452	1	B	M		ver
SIV	civil	36	2562	1	B	M		ver
ENF	Enfermeria	36	255555	0	B	M		ver
SHG	Informatica	36	256666	1	B	M		ver

Pagina 1 de 1

Figura 107 Prototipo de Interfaz Carrera

Pantalla 15

Figura 108 Prototipo de Interfaz Adicionar Carrera

Pantalla 16

Figura 109 Prototipo de Interfaz Modificar Carrera

Pantalla 17

Sigla	Nombre	Duracion	Costo	Estado	A	B	M	Ver
ELEC	Electronica	3	1500	1	B	M		ver
EDS	Mantenimiento	3	1500	1	B	M		ver
RED	Redes	3	1500	1	B	M		ver

Pagina 1 de 1

Figura 110 Prototipo de Interfaz Cursos

Pantalla 18

INSTITUTO GUAYBES
G.C.A.

Cuizara Calani Richard
 Desconectar

Inicio G. Persona G. Carreras G. Horarios G. Nivel G. Notas G. Reportes G. Lugares G. Roles

Adicionar Cursos

Sigla:
 Nombre:
 Duracion:
 Costo Total:
 Descripcion:

Guardar Cancelar

Figura 111 Prototipo de Interfaz Adicionar Cursos

Pantalla 19

INSTITUTO GUAYBES
G.C.A.

Cuizara Calani Richard
 Desconectar

Inicio G. Persona G. Carreras G. Horarios G. Nivel G. Notas G. Reportes G. Lugares G. Roles

Modificar Cursos

Codigo: 1
 Sigla: EDS
 Nombre: Mantenimiento
 Duracion: 3
 Costo Total: 1500
 Descripcion: mante

Guardar Cancelar

Figura 112 Prototipo de Interfaz Modificar Cursos

Pantalla 20

Inicio G. Persona G. Carreras G. Horarios G. Nivel G. Notas G. Reportes G. Lugares G. Roles

Materias Carrera Carreras Cursos Materias Cursos

Materias

Lista de Carreras

Informatica Actualizar

Todos los Campo Lista 1-5 de 9

Sigla	Nombre	Nivel	Estado	Detalle	A	B	M	R	Paralelos	Ponderacion/Notas	Ver
OFFI-589	Ofimatica	1	1	Sin Requisito	B	M	P	H		Ver	ver
CAL-845	Calculo I	1	1	Sin Requisito	B	M	P	H		Ver	ver
FIS	Fisica I	1	1	Sin Requisito	B	M	P	H		Ver	ver
GER	Gerencia Empresarial	1	1	Sin Requisito	B	M	P	H		Ver	ver
ARQ-451	Arquitectura	1	1	Sin Requisito	B	M	P	H		Ver	ver

Pagina 1 de 2

Figura 113 Prototipo de Interfaz Materia

Pantalla 21

The screenshot shows a web application interface for adding a subject to a career. At the top, there is a navigation bar with the following items: Inicio, G. Persona, G. Carreras, G. Horarios, G. Nivel, G. Notas, G. Reportes, G. Lugares, and G. Roles. The user is identified as 'Cuizara Calani Richard' with a 'Desconectar' button. The main content area is titled 'Adicionar Materia a Carrera'. It contains a form with the following fields: 'Carrera:' with a dropdown menu set to 'Informatica' and an 'Actualizar' button; 'Nivel:' with a dropdown menu set to '3'; 'Sigla:' with an empty text input field; 'Nombre:' with an empty text input field; and 'Descripcion:' with an empty text input field. At the bottom of the form are two buttons: 'Guardar' and 'Cancelar'.

Figura 114 Prototipo de Interfaz Adicionar Materia en Carrera

Pantalla 22

The screenshot shows a web application interface for modifying a subject. The navigation bar and user information are identical to the previous screen. The main content area is titled 'Modificar Materia'. It contains a form with the following fields: 'Carrera:' with a dropdown menu set to 'Informatica' and an 'Actualizar' button; 'Nivel:' with a dropdown menu set to '1'; 'Sigla:' with a text input field containing 'SOFT-542'; 'Nombre:' with a text input field containing 'Software I'; and 'Descripcion:' with a text input field containing 'soft'. At the bottom of the form are two buttons: 'Guardar' and 'Cancelar'.

Figura 115 Prototipo de Interfaz Modificar Materia

Pantalla 23

The screenshot shows a web application interface for setting subject requirements. The navigation bar and user information are identical to the previous screens. The main content area is titled 'Requisito Materias'. It shows 'Carrera: Arquitectura'. Below this, it says 'Seleccione las materias Requisitos para Fisica I'. The requirements are listed by level: 'Nivel 1' with a checkbox for 'Calculo I'; 'Fisica I' with a note 'Materia continuo'; 'Nivel 2' with checkboxes for 'Calculo III', 'Calculo II', and 'Fisica III'; and 'Nivel 3' with a checkbox for 'Fisica II'. At the bottom of the form are two buttons: 'Guardar' and 'Cancelar'.

Figura 116 Prototipo de Interfaz Requisito Materia

Pantalla 24



Figura 117 Prototipo de Interfaz Asignación Horario a Materia

Pantalla 25

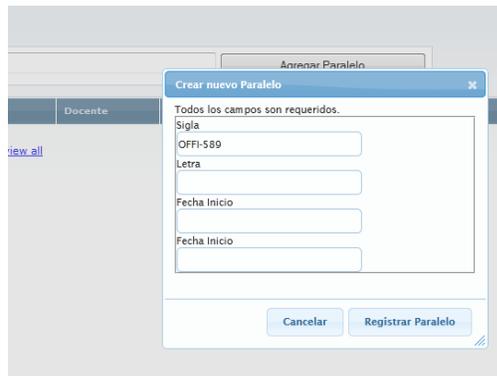


Figura 118 Prototipo de Interfaz Agregar Paralelo

Pantalla 26



Figura 119 Prototipo de Interfaz Asignar Horario

Pantalla 27

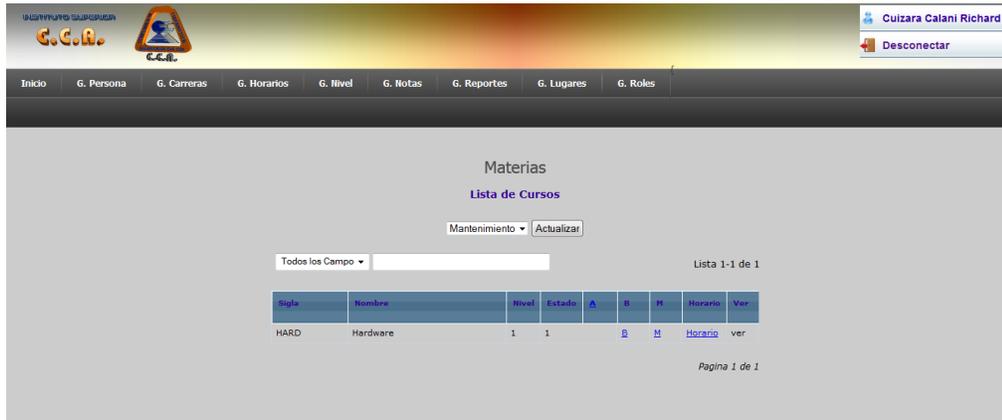


Figura 120 Prototipo de Interfaz Materia Cursos

Pantalla 28



Figura 121 Prototipo de Interfaz Adicionar Materia en Cursos

Pantalla 29



Figura 122 Prototipo de Interfaz Modificar Materia en Cursos

Pantalla 30

Horario

Lista de Horarios

Todos los Campo

Lista 1-5 de 7

Nombre	Hora Inicio	Hora Final	Estado	A	B	M	Ver
8 a 10	8:00	10:00	1		B	M	ver
8:15 a 10:15	8:15	10:15	1		B	M	ver
10 a 12	10:00	12:00	1		B	M	ver
14:30 a 16:30	14:30	16:30	1		B	M	ver
17 a 19	17:00	19:00	1		B	M	ver

Pagina 1 de 2

Figura 123 Prototipo de Interfaz Horario

Pantalla 31

Adicionar Horario

Nombre:

Hora Inicio:

Hora final:

Guardar Cancelar

Figura 124 Prototipo de Interfaz Adicionar Horario

Pantalla 32

Modificar Horario

Nombre: 8 a 10

Hora Inicio: 8:00

Hora final: 10:00

Guardar Cancelar

Figura 125 Prototipo de Interfaz Modificar Horario

Pantalla 33

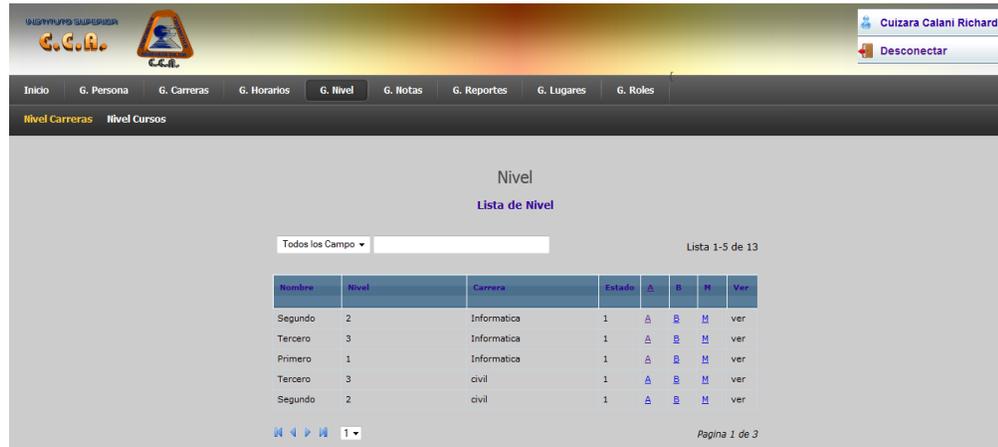


Figura 126 Prototipo de Interfaz Nivel

Pantalla 34

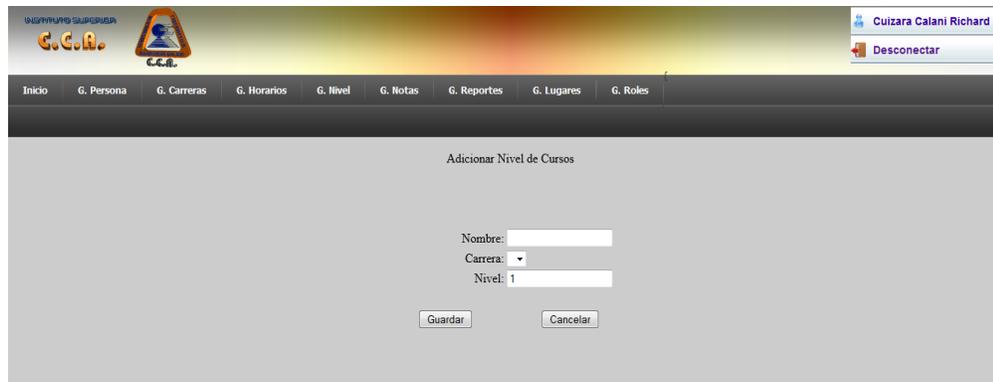


Figura 127 Prototipo de Interfaz Adicionar Nivel Carrera

Pantalla 35

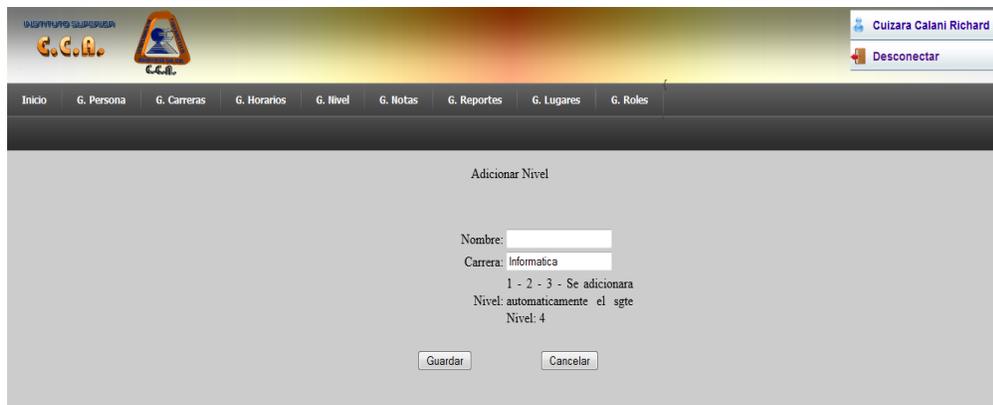


Figura 128 Prototipo de Interfaz Adicionar Sgte. Nivel

Pantalla 36

INSTITUTO SUPERIOR
C.C.A.

Inicio G. Persona G. Carreras G. Horarios G. Nivel G. Notas G. Reportes G. Lugares G. Roles

Cuizara Calani Richard
Desconectar

Modificar Nivel

Codigo:

Nombre:

Carrera:

Nivel:

Figura 129 Prototipo de Interfaz Modificar Nivel

Pantalla 37

INSTITUTO SUPERIOR
C.C.A.

Inicio G. Persona G. Carreras G. Horarios G. Nivel G. Notas G. Reportes G. Lugares G. Roles

Cuizara Calani Richard
Desconectar

Nivel Cursos
Lista de Nivel

Todos los Campo

Lista 1-5 de 6

Nombre	Nivel	Cursos	Estado	A	B	M	Ver
Segundo	2	Mantenimiento	1	Δ	B	M	ver
Primero	1	Mantenimiento	1	Δ	B	M	ver
Segundo	2	Redes	1	Δ	B	M	ver
Primero	1	Redes	1	Δ	B	M	ver
Primero	1	Electronica	1	Δ	B	M	ver

Página 1 de 2

Figura 130 Prototipo de Interfaz Nivel Cursos

Pantalla 38

INSTITUTO SUPERIOR
C.C.A.

Inicio G. Persona G. Carreras G. Horarios G. Nivel G. Notas G. Reportes G. Lugares G. Roles

Cuizara Calani Richard
Desconectar

Adicionar Nivel de Cursos

Nombre:

Carrera:

Nivel:

Figura 131 Prototipo de Interfaz Adicionar Nivel Curso

Pantalla 39

Figura 132 Prototipo de Interfaz Adicionar Nivel Cursos

Pantalla 40

Figura 133 Prototipo de Interfaz Modificar Nivel

Pantalla 41

Nombre	Descripción	Estado	A	B	M	Ver
Argentina	argen	1		B	M	ver
Bolivia	boliviaa	1		B	M	ver
Japon	japonn	1		B	M	ver
Paraguay	Pa	1		B	M	ver
Peru	Pe	1		B	M	ver

Figura 134 Prototipo de Interfaz País

Pantalla 42

The screenshot shows the 'Adicionar País' form. At the top left is the C.C.A. logo and 'INSTITUTO SUPERIOR'. At the top right, the user 'Cuizara Calani Richard' is logged in with a 'Desconectar' button. A navigation bar contains: Inicio, G. Persona, G. Carreras, G. Horarios, G. Nivel, G. Notas, G. Reportes, G. Lugares, G. Roles. The form itself has the title 'Adicionar País' and contains three input fields: 'Nombre:', 'Descripcion:', and 'Codigo:'. Below the fields are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons.

Figura 135 Prototipo de Interfaz Adicionar País

Pantalla 43

The screenshot shows the 'Modificar País' form. It features the same header and navigation bar as Figure 135. The form title is 'Modificar País'. It contains three input fields: 'Codigo:' with the value '2', 'Nombre:' with the value 'Argentina', and 'Descripcion:' with the value 'argen'. 'Guardar' and 'Cancelar' buttons are at the bottom.

Figura 136 Prototipo de Interfaz Modificar País

Pantalla 44

The screenshot shows the 'ABM Departamento' interface. The header and navigation bar are consistent with previous screens. The 'G. Lugares' menu item is highlighted. Below the navigation bar, there are tabs for 'Departamento', 'País', and 'Provincia'. The main content area is titled 'ABM Departamento' and 'Lista de Departamento'. It includes a search filter 'Todos los Campo' and a pagination indicator 'Lista 1-5 de 12'. A table displays the following data:

Nombre	Descripcion	Estado	A	B	M	Ver
Beni	asd	1		B	M	ver
Cochabamba	\$.descripcion	1		B	M	ver
Cordova	cordova	1		B	M	ver
Chuquisaca	asd	1		B	M	ver
Jujuy	jujuy	0		B	M	ver

At the bottom, there are navigation arrows and a page indicator 'Pagina 1 de 3'.

Figura 137 Prototipo de Interfaz Departamento

Pantalla 45

Figura 138 Prototipo de Interfaz Adicionar Departamento

Pantalla 46

Figura 139 Prototipo de Interfaz Modificar Departamento

Pantalla 47

Nombre	Departamento	Descripcion	Estado	A	B	M	Ver
Cercado	Tarja	cerc	1		B	M	ver
Oconor	Beni	oconnnorrrrrr	0		B	M	ver
San Lorenzo	Tarja	sanloren	1		B	M	ver

Lista 1-3 de 3

Página 1 de 1

Figura 140 Prototipo de Interfaz Provincia

Pantalla 48

The screenshot shows the 'Adicionar Provincia' form. At the top left is the G.C.A. logo and 'INSTITUTO SUPERIOR'. At the top right, the user 'Cuizara Calani Richard' is logged in with a 'Desconectar' button. A navigation menu includes 'Inicio', 'G. Persona', 'G. Carreras', 'G. Horarios', 'G. Nivel', 'G. Notas', 'G. Reportes', 'G. Lugares', and 'G. Roles'. The form fields are: 'Nombre:' (text input), 'Pais:' (dropdown menu with 'Beni' selected), and 'Descripcion:' (text input). 'Guardar' and 'Cancelar' buttons are at the bottom.

Figura 141 Prototipo de Interfaz Adicionar Provincia

Pantalla 49

The screenshot shows the 'Modificar Provincia' form. It features the same header and navigation menu as Figure 141. The form fields are: 'Codigo:' (text input with value '2'), 'Nombre:' (text input with value 'San lorensoj'), 'Pais:' (dropdown menu with 'Tarija' selected), and 'Descripcion:' (text input with value 'sanloren'). 'Guardar' and 'Cancelar' buttons are at the bottom.

Figura 142 Prototipo de Interfaz Modificar Provincia

Pantalla 50

The screenshot shows the 'Administrar Rol' page with a 'Lista de Usuario' table. The header includes the G.C.A. logo, user name, and navigation menu. A search filter 'Todos los Campo' is present. The table lists users with their CI, names, status, and roles. At the bottom, there are navigation icons and 'Pagina 1 de 2'.

CI	Apellidos y Nombres	Estado	Rol
1111	Caceres Soto Maria	1	Rol
2222	Cayo Perez Roxana	1	Rol
4058477	Cuizara Calani Richard	1	Rol
44444	Llanto Cuiza Jhonny	1	Rol
4515455	Mamani Hunca Roberto	1	Rol

Figura 143 Prototipo de Interfaz Administrar Rol

Pantalla 51



Figura 144 Prototipo de Interfaz Asignar Rol a Usuario

Pantalla 52



Figura 145 Prototipo de Interfaz Programar Estudiante

Pantalla 53

Programar Materia
Carrera: Informatica
R.E.: 333 Apellidos y Nombres: Vedia Vargas Maria

Nivel 1									
Sigla	Nombre	Estado	Paralelo				Paralelos Disponibles	Resp. Programar	Programar/Desprogramar
			Letra	Inicio	Fin	Nota			
OFFI-589	Ofimatica	PENDIENTE					0		
CAL-845	Calculo I	PENDIENTE					1		Programar
FIS	Fisica I	PROGRAMADO	AAA	2014-05-01				4058477	Desprogramar
GER	Gerencia Empresarial	PENDIENTE					0		
ARO-451	Arquitectura	PENDIENTE					0		
Nivel 2									
Sigla	Nombre	Estado	Paralelo				Paralelos Disponibles	Resp. Programar	Programar/Desprogramar
			Letra	Inicio	Fin	Nota			
SOFT-542	Software I	PENDIENTE					0		
HUM	Curpo Humano	PENDIENTE					0		
SOFT-543	Software II	PENDIENTE					0		
CAL-485	Calculo II	PENDIENTE					1		Programar
Nivel 3									
Sigla	Nombre	Estado	Paralelo				Paralelos Disponibles	Resp. Programar	Programar/Desprogramar
			Letra	Inicio	Fin	Nota			

Figura 146 Prototipo de Interfaz Programar Materia

Pantalla 54

PROGRAMAR MATERIA							
ID	Sigla/Letra	Docente	Fecha Inicio	Fecha Fin	Gestion	Estado	Programar
850	CAL-845 AAA	Maria Pacheco Suarez	2014-05-01	2014-05-30	2014	1	Programar

[Cancelar](#)

	Letra	Inicio	Fin	Nota	Disponibles
PENDIENTE					0

Figura 147 Prototipo de Interfaz Ver Paralelos

Pantalla 55

INSTITUTO SUPERIOR G.C.R.A. C.C.R.

Cuzara Calani Richard
[Desconectar](#)

Inicio G. Persona G. Carreras G. Horarios G. Nivel G. Notas G. Reportes G. Lugares G. Roles

Registro Notas Programacion

Listar Docentes

[Lista de Docentes](#)

Todos los Campo Lista 1-3 de 3

CI	Apellidos y Nombres	Estado	Ver
4058477	Cuzara Calani Richard	1	Ver
4545454	Rodriguez Soto Arminda	1	Ver
5415852	Pacheco Suarez Maria	1	Ver

Pagina 1 de 1

Figura 148 Prototipo de Interfaz Registro Notas

Pantalla 56

INSTITUTO SUPERIOR G.C.R.A. C.C.R.

Cuzara Calani Richard
[Desconectar](#)

Inicio G. Persona G. Carreras G. Horarios G. Nivel G. Notas G. Reportes G. Lugares G. Roles

Docente Materias

Anterior

Docente: Rodriguez Soto Arminda CI: 4545454

Todos los Campo Lista 1-2 de 2

Sigla	Nombre	Carrera	Mes	Fecha	Lista/Est	M
INT	INTRODUCCION	PETROLERO	3	2014-04-10	2014-04-30	Estudiantes
FIS	Fisica I	Informatica	4	2014-05-01	2014-05-30	Estudiantes

Pagina 1 de 1

Figura 149 Prototipo de Interfaz Docente Materia

Pantalla 57

Inicio G. Persona G. Carreras G. Horarios G. Nivel G. Notas G. Reportes G. Lugares G. Roles

Registrar Notas

Anterior

Docente: Rodriguez Soto Arminda CI: 4545454
Materia: Fisica I Sigla: FIS

Listar Estudiantes

Nombre	Apellido	Nota	Opcion
Maria	Vedia Vargas	<input type="text"/>	Guardar

Figura 150 Prototipo de Interfaz Estudiantes para Registro de Notas

2.53 Modelo de Datos.

2.53.1 Introducción.

Un diagrama de clases se utiliza para modelar la vista de diseños estáticos de un sistema. Un diagrama de clases muestra un conjunto de interfaces, colaboraciones y sus relaciones. Presenta las clases del sistema con sus relaciones estructurales y de herencia. Gráficamente un diagrama es la colección de nodos y arcos”.

Previendo que la persistencia de la información del sistema será soportada por una base de datos relacional este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para el modelo relacional de datos.

Para expresar este modelo se utiliza el diagrama de clases (donde se utiliza un profile UML para el modelado de datos, para conseguir la representación de tablas, etc).

El diagrama de clases del sistema, es un artefacto creado para modelar conceptos de dominios como Clases de software. Normalmente tiene tres comportamientos, el tercero representa los métodos de la clase. UML incluye la notación de los diagramas de clases.

2.53.2 Propósito.

- ✓ Comprender la estructura y la dinámica del sistema deseado para la institución
- ✓ Comprender la interacción de los actores del sistema

2.53.3 Alcance.

- ✓ Si se elaboran bien los sistemas tienden a ser más fáciles de entender

2.53.4 Diagrama de Clases.

2.53.5 Diagrama Entidad Relación

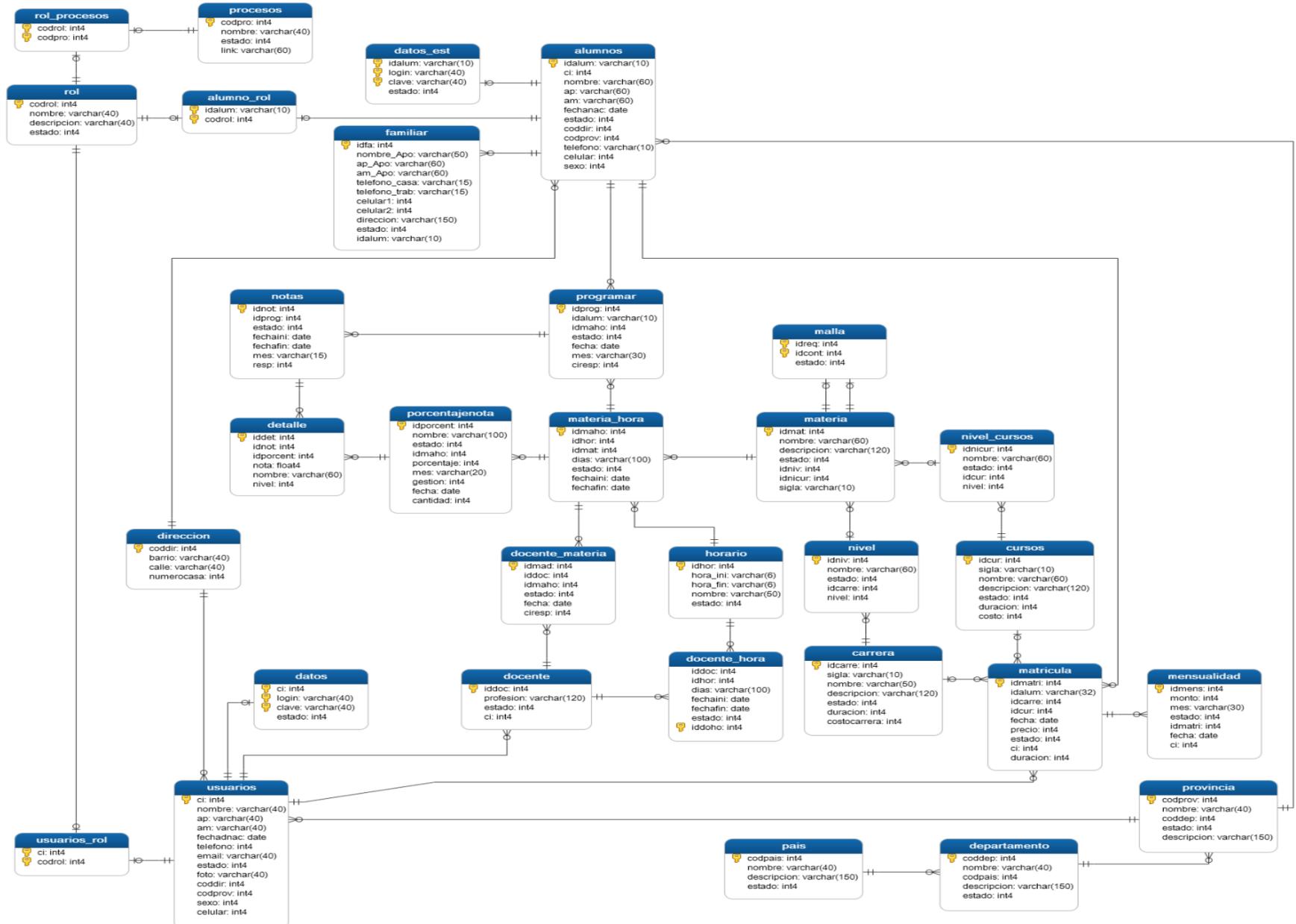


Figura 152 Diagrama de Entidad Relación

2.53.6 Script Para la Creación de la Base de Datos.

```
CREATE TABLE alumno_rol
(
    idalum character varying(10) NOT NULL,
    codrol integer NOT NULL,
    CONSTRAINT alumno_rol_pkey PRIMARY KEY (idalum , codrol ),
    CONSTRAINT alumno_rol_codrol_fkey FOREIGN KEY (codrol)
        REFERENCES rol (codrol) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT alumno_rol_idalum_fkey FOREIGN KEY (idalum)
        REFERENCES alumnos (idalum) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
*****

CREATE TABLE alumnos
(
    idalum character varying(10) NOT NULL,
    ci integer,
    nombre character varying(60) NOT NULL,
    ap character varying(60),
    am character varying(60),
    fechanac date NOT NULL,
    estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
    coddir integer NOT NULL,
    codprov integer NOT NULL,
    telefono character varying(10),
    celular integer,
    sexo integer NOT NULL,
    CONSTRAINT alumnos_pkey PRIMARY KEY (idalum ),
```

```

CONSTRAINT alumnos_coddir_fkey FOREIGN KEY (coddir)
  REFERENCES direccion (coddir) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT alumnos_codprov_fkey FOREIGN KEY (codprov)
  REFERENCES provincia (codprov) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
*****

CREATE TABLE carrera
(
  idcarre serial NOT NULL,
  sigla character varying(10) NOT NULL,
  nombre character varying(50) NOT NULL,
  descripcion character varying(120),
  estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
  duracion integer NOT NULL,
  costocarrera integer NOT NULL,
  CONSTRAINT carrera_pkey PRIMARY KEY (idcarre )
)
*****

CREATE TABLE cursos
(
  idcur serial NOT NULL,
  sigla character varying(10) NOT NULL,
  nombre character varying(60) NOT NULL,
  descripcion character varying(120),
  estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
  duracion integer NOT NULL,

```

```

costo integer NOT NULL,
CONSTRAINT cursos_pkey PRIMARY KEY (idcur )
)
*****
CREATE TABLE datos
(
ci integer NOT NULL,
login character varying(40) NOT NULL,
clave character varying(40) NOT NULL,
estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
CONSTRAINT pk_datos PRIMARY KEY (ci , login , clave ),
CONSTRAINT usuarios_datos FOREIGN KEY (ci)
REFERENCES usuarios (ci) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
*****
CREATE TABLE datos_est
(
idalum character varying(10) NOT NULL,
login character varying(40) NOT NULL,
clave character varying(40) NOT NULL,
estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
CONSTRAINT datos_est_pkey PRIMARY KEY (idalum , login , clave ),
CONSTRAINT datos_est_idalum_fkey FOREIGN KEY (idalum)
REFERENCES alumnos (idalum) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)

```

```

CREATE TABLE departamento
(
  coddep integer NOT NULL,
  nombre character varying(40) NOT NULL,
  codpais integer NOT NULL,
  descripcion character varying(150),
  estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
  CONSTRAINT pk_departamento PRIMARY KEY (coddep ),
  CONSTRAINT pais_departamento FOREIGN KEY (codpais)
    REFERENCES pais (codpais) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
*****

```

```

CREATE TABLE detalle
(
  iddet serial NOT NULL,
  idnot integer NOT NULL,
  idporcent integer NOT NULL,
  nota real NOT NULL,
  nombre character varying(60) NOT NULL,
  nivel integer NOT NULL,
  CONSTRAINT detalle_pkey PRIMARY KEY (iddet ),
  CONSTRAINT detalle_idnot_fkey FOREIGN KEY (idnot)
    REFERENCES notas (idnot) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
  CONSTRAINT detalle_idporcent_fkey FOREIGN KEY (idporcent)
    REFERENCES porcentajenota (idporcent) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION)

```

```

CREATE TABLE direccion
(
  coddir integer NOT NULL,
  barrio character varying(40) NOT NULL,
  calle character varying(40) NOT NULL,
  numerocasa integer,
  CONSTRAINT pk_direccion PRIMARY KEY (coddir )
)
*****

CREATE TABLE docente
(
  iddoc serial NOT NULL,
  profesion character varying(120) NOT NULL,
  estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
  ci integer NOT NULL,
  CONSTRAINT docente_pkey PRIMARY KEY (iddoc ),
  CONSTRAINT docente_ci_fkey FOREIGN KEY (ci)
  REFERENCES usuarios (ci) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
*****

CREATE TABLE docente_hora
(
  iddoc integer NOT NULL,
  idhor integer NOT NULL,
  dias character varying(100) NOT NULL,
  fechaini date NOT NULL,
  fechafin date NOT NULL,

```

```

estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
iddoho serial NOT NULL,
CONSTRAINT docente_hora_pkey PRIMARY KEY (iddoho ),
CONSTRAINT docente_hora_iddoc_fkey FOREIGN KEY (iddoc)
    REFERENCES docente (iddoc) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT docente_hora_idhor_fkey FOREIGN KEY (idhor)
    REFERENCES horario (idhor) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
*****
CREATE TABLE docente_materia
(
    idmad serial NOT NULL,
    iddoc integer NOT NULL,
    idmaho integer NOT NULL,
    estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
    fecha date NOT NULL,
    ciresp integer NOT NULL,
    CONSTRAINT docente_materia_pkey PRIMARY KEY (idmad ),
    CONSTRAINT docente_materia_iddoc_fkey FOREIGN KEY (iddoc)
        REFERENCES docente (iddoc) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT docente_materia_idmaho_fkey FOREIGN KEY (idmaho)
        REFERENCES materia_hora (idmaho) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)

```

```

CREATE TABLE familiar
(
  idfa serial NOT NULL,
  "nombre_Apo" character varying(50),
  "ap_Apo" character varying(60) NOT NULL,
  "am_Apo" character varying(60) NOT NULL,
  telefono_casa character varying(15) NOT NULL,
  telefono_trab character varying(15) NOT NULL,
  celular1 integer NOT NULL,
  celular2 integer NOT NULL,
  direccion character varying(150),
  estado integer DEFAULT 1,
  idalum character varying(10) NOT NULL,
  CONSTRAINT familiar_pkey PRIMARY KEY (idfa ),
  CONSTRAINT familiar_idalum_fkey FOREIGN KEY (idalum)
    REFERENCES alumnos (idalum) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
*****

CREATE TABLE horario
(
  idhor serial NOT NULL,
  hora_ini character varying(6) NOT NULL,
  hora_fin character varying(6) NOT NULL,
  nombre character varying(50) NOT NULL,
  estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
  CONSTRAINT horario_pkey PRIMARY KEY (idhor )
)

```

```

CREATE TABLE malla
(
  idreq integer NOT NULL,
  idcont integer NOT NULL,
  estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
  CONSTRAINT malla_pkey PRIMARY KEY (idreq , idcont ),
  CONSTRAINT malla_idcont_fkey FOREIGN KEY (idcont)
    REFERENCES materia (idmat) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
  CONSTRAINT malla_idreq_fkey FOREIGN KEY (idreq)
    REFERENCES materia (idmat) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
*****

CREATE TABLE materia
(
  idmat serial NOT NULL,
  nombre character varying(60) NOT NULL,
  descripcion character varying(120),
  estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
  idniv integer,
  idnicur integer,
  sigla character varying(10) NOT NULL,
  CONSTRAINT materia_pkey PRIMARY KEY (idmat ),
  CONSTRAINT materia_idnicur_fkey FOREIGN KEY (idnicur)
    REFERENCES nivel_cursos (idnicur) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
  CONSTRAINT materia_idniv_fkey FOREIGN KEY (idniv)

```

```

REFERENCES nivel (idniv) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
*****
CREATE TABLE materia_hora
(
  idmaho serial NOT NULL,
  idhor integer NOT NULL,
  idmat integer NOT NULL,
  dias character varying(100) NOT NULL,
  estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
  fechaini date NOT NULL,
  fechafin date NOT NULL,
  CONSTRAINT materia_hora_pkey PRIMARY KEY (idmaho ),
  CONSTRAINT materia_hora_idhor_fkey FOREIGN KEY (idhor)
    REFERENCES horario (idhor) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
  CONSTRAINT materia_hora_idmat_fkey FOREIGN KEY (idmat)
    REFERENCES materia (idmat) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
*****
CREATE TABLE matricula
(
  idmatri serial NOT NULL,
  idalum character varying(32) NOT NULL,
  idcarre integer,
  idcur integer,

```

```

fecha date NOT NULL,
precio integer NOT NULL,
estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
ci integer NOT NULL,
duracion integer NOT NULL,
CONSTRAINT matricula_pkey PRIMARY KEY (idmatri ),
CONSTRAINT matricula_ci_fkey FOREIGN KEY (ci)
    REFERENCES usuarios (ci) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT matricula_idalum_fkey FOREIGN KEY (idalum)
    REFERENCES alumnos (idalum) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT matricula_idcarre_fkey FOREIGN KEY (idcarre)
    REFERENCES carrera (idcarre) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT matricula_idcur_fkey FOREIGN KEY (idcur)
    REFERENCES cursos (idcur) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
*****
CREATE TABLE mensualidad
(
    idmens serial NOT NULL,
    monto integer NOT NULL,
    mes character varying(30) NOT NULL,
    estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
    idmatri integer NOT NULL,
    fecha date NOT NULL,

```

```

ci integer NOT NULL,
CONSTRAINT mensualidad_pkey PRIMARY KEY (idmens ),
CONSTRAINT mensualidad_idmatri_fkey FOREIGN KEY (idmatri)
    REFERENCES matricula (idmatri) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
*****

CREATE TABLE nivel
(
    idniv serial NOT NULL,
    nombre character varying(60),
    estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
    idcarre integer NOT NULL,
    nivel integer NOT NULL,
    CONSTRAINT nivel_pkey PRIMARY KEY (idniv ),
    CONSTRAINT nivel_idcarre_fkey FOREIGN KEY (idcarre)
        REFERENCES carrera (idcarre) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
*****

CREATE TABLE nivel_cursos
(
    idnicur serial NOT NULL,
    nombre character varying(60),
    estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
    idcur integer NOT NULL,
    nivel integer NOT NULL,
    CONSTRAINT nivel_cursos_pkey PRIMARY KEY (idnicur ),

```

```

CONSTRAINT nivel_cursos_idcur_fkey FOREIGN KEY (idcur)
REFERENCES cursos (idcur) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
*****
CREATE TABLE notas
(
idnot serial NOT NULL,
idprog integer NOT NULL,
estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
fechaini date NOT NULL,
fechafin date NOT NULL,
mes character varying(15) NOT NULL,
resp integer NOT NULL,
CONSTRAINT notas_pkey PRIMARY KEY (idnot ),
CONSTRAINT notas_idprog_fkey FOREIGN KEY (idprog)
REFERENCES programar (idprog) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
*****
CREATE TABLE pais
(
codpais integer NOT NULL,
nombre character varying(40) NOT NULL,
descripcion character varying(150) NOT NULL,
estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
CONSTRAINT pk_pais PRIMARY KEY (codpais )
)

```

```

CREATE TABLE porcentajenota
(
  idporcent serial NOT NULL,
  nombre character varying(100) NOT NULL,
  estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
  idmaho integer NOT NULL,
  porcentaje integer NOT NULL,
  mes character varying(20) NOT NULL,
  gestion integer NOT NULL,
  fecha date NOT NULL,
  cantidad integer,
  CONSTRAINT porcentajenota_pkey PRIMARY KEY (idporcent ),
  CONSTRAINT porcentajenota_idmaho_fkey FOREIGN KEY (idmaho)
    REFERENCES materia_hora (idmaho) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
*****

CREATE TABLE procesos
(
  codpro integer NOT NULL,
  nombre character varying(40) NOT NULL,
  estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
  link character varying(60) NOT NULL,
  CONSTRAINT pk_procesos PRIMARY KEY (codpro )
)

```

```

CREATE TABLE programar
(
  idprog serial NOT NULL,
  idalum character varying(10) NOT NULL,
  idmaho integer NOT NULL,
  estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
  fecha date NOT NULL,
  mes character varying(30) NOT NULL,
  ciresp integer NOT NULL,
  CONSTRAINT programar_pkey PRIMARY KEY (idprog ),
  CONSTRAINT programar_idalum_fkey FOREIGN KEY (idalum)
    REFERENCES alumnos (idalum) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
  CONSTRAINT programar_idmaho_fkey FOREIGN KEY (idmaho)
    REFERENCES materia_hora (idmaho) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
*****

CREATE TABLE provincia
(
  codprov serial NOT NULL,
  nombre character varying(40) NOT NULL,
  coddep integer NOT NULL,
  estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
  descripcion character varying(150),
  CONSTRAINT pk_provincia PRIMARY KEY (codprov ),
  CONSTRAINT departamento_provincia FOREIGN KEY (coddep)
    REFERENCES departamento (coddep) MATCH SIMPLE

```

```

        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
    )
    *****

CREATE TABLE rol
(
    codrol integer NOT NULL,
    nombre character varying(40) NOT NULL,
    descripcion character varying(40) NOT NULL,
    estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
    CONSTRAINT pk_rol PRIMARY KEY (codrol )
)
    *****

CREATE TABLE rol_procesos
(
    codrol integer NOT NULL,
    codpro integer NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_rol_procesos PRIMARY KEY (codrol , codpro ),
    CONSTRAINT procesos_rol_procesos FOREIGN KEY (codpro)
        REFERENCES procesos (codpro) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT rol_rol_procesos FOREIGN KEY (codrol)
        REFERENCES rol (codrol) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
    *****

CREATE TABLE usuarios
(
    ci integer NOT NULL,

```

```

nombre character varying(40) NOT NULL,
ap character varying(40),
am character varying(40),
fechadnac date NOT NULL,
telefono integer,
email character varying(40),
estado integer NOT NULL DEFAULT 1,
foto character varying(40),
coddir integer NOT NULL,
codprov integer NOT NULL,
sexo integer NOT NULL,
celular integer NOT NULL,
CONSTRAINT pk_usuarios PRIMARY KEY (ci ),
CONSTRAINT usuarios_coddir_fkey FOREIGN KEY (coddir)
    REFERENCES direccion (coddir) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT usuarios_codprov_fkey FOREIGN KEY (codprov)
    REFERENCES provincia (codprov) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
*****
CREATE TABLE usuarios_rol
(
    ci integer NOT NULL,
    codrol integer NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_usuarios_rol PRIMARY KEY (ci , codrol ),
    CONSTRAINT rol_usuarios_rol FOREIGN KEY (codrol)
        REFERENCES rol (codrol) MATCH SIMPLE

```

ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
 CONSTRAINT usuarios_usuarios_rol FOREIGN KEY (ci)
 REFERENCES usuarios (ci) MATCH SIMPLE
 ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)

2.53.7 Diccionario de Datos

Tabla: usuarios

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Ci	Entero		si		Cedula de Identidad del usuario.
nombre	Texto	50			Nombre del usuario.
Ap	Texto	50			Apellido paterno del usuario
Am	Texto	50			Apellido materno del usuario
fechadnac	Date				Fecha de nacimiento del usuario
telefono	Entero				Teléfono del usuario
Email	Texto	50			Correo electrónico del usuario
estado	Entero				Estado del usuario
coddir	Entero			Si	Id de dirección
codprov	Entero			Si	Id de provincia
Sexo	Entero				Determina el sexo del usuario
celular	Entero				Numero de celular del usuario

Tabla 59 Usuario

Tabla: alumnos

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
idalumno	Texto		Si		Id de alumno
Ci	Entero				Cedula de Identidad del alumno.
nombre	Texto	50			Nombre del alumno.
Ap	Texto	50			Apellido paterno del alumno
Am	Texto	50			Apellido materno del alumno
fechanac	Date				Fecha de nacimiento del alumno
telefono	Texto	15			Teléfono del alumno
estado	Entero				Estado del alumno

coddir	Entero			Si	Id de dirección
codprov	Entero			Si	Id de provincia
Sexo	Entero				Determina el sexo del alumno
celular	Entero				Numero de celular del alumno

Tabla 60 alumno

Tabla: familiar

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Idfa	Entero		Si		Id de familiar
Ci	Entero				Cedula de Identidad del Familiar.
nombre	Texto	50			Nombre del Fmiliar.
ap_Apo	Texto	50			Apellido paterno del familiar
am_Apo	Texto	50			Apellido materno del familiar
teléfono_casa	Texto	15			Teléfono de casa del familiar
teléfono_trab	Texto	15			Teléfono de trabajo del familiar
estado	Entero				Estado del familiar
dirección	Texto	60			Dirección del familiar
idalum	Entero			Si	Id de alumno
celular1	Entero				Numero de celular del familiar
celular2	Entero				Numero de celular del familiar

Tabla 61 Familiar

Tabla: datos_est

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
idalum	Texto	10	Si	Si	Id de alumno
Login	Texto	10	Si		Login del alumno para acceder al sistema
Clave	Texto	10	Si		Clave del alumno para acceder al sistema
estado	Entero				Estado de datos del alumno

Tabla 62 datos_est

Tabla: datos

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Ci	Entero		Si	Si	Ci del usuario
Login	Texto	10	Si		Login del usuario para acceder

					al sistema
Clave	Texto	10	Si		Clave del usuario para acceder al sistema
estado	Entero				Estado de datos del usuario

Tabla 63 datos

Tabla: país

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
codpais	Entero		Si		Id del país
nombre	Texto	50			Nombre del país.
descripcion	Texto	150			Descripción del país.
Estado	Entero				Estado del país

Tabla 64 país

Tabla: departamento

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Coddep	Entero		Si		Id de departamento
nombre	Texto	50			Nombre de departamento
codpais	Entero			si	Id de país.
descripcion	Texto	150			Descripción de departamento.
Estado	Entero				Estado de departamento

Tabla 65 departamento

Tabla: provincia

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
codprov	Entero		Si		Id de provincia
nombre	Texto	50			Nombre de provincia
Coddep	Entero			si	Id de departamento.
descripcion	Texto	150			Descripción de provincia.
Estado	Entero				Estado de provincia

Tabla 66 provincia

Tabla: dirección

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Coddir	Entero		Si		Id de direccion
Barrio	Texto	50			Nombre de barrio
Calle	Texto	60			Nombre de calle.
numerocasa	Entero				Numero de casa.

Tabla 67 direccion

Tabla: alumno_rol

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Idalum	Entero		Si	Si	Id de alumno
Codrol	Entero		Si	Si	Id de rol

Tabla 68 alumno_rol

Tabla: usuarios_rol

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Ci	Entero		Si	Si	Ci usuario
Codrol	Entero		Si	Si	Id de rol

Tabla 69 usuarios_rol

Tabla: rol

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Codrol	Entero		Si		Id de rol
nombre	Texto	50			nombre de rol
descripcion	Texto	150			Descripción de rol
Estado	Entero				Estado de rol

Tabla 70 rol

Tabla: rol_procesos

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Codpro	Entero		Si	Si	Id de procesos
Codrol	Entero		Si	Si	Id de rol

Tabla 71 rol_procesos

Tabla: procesos

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Codpro	Entero		Si		Id de procesos
nombre	Texto	50			nombre de procesos
Link	Texto	60			Link para procesos
Estado	Entero				Estado de procesos

Tabla 72 procesos

Tabla: matricula

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Idmatri	Entero		Si		Id matricula
Idalum	Entero			Si	Id alumno
Idcarre	Entero			Si	Id carrera

Idcur	Entero			Si	Id cursos
Fecha	Date				Fecha de la matricula
Prrecio	Entero				Precio matricula
Estado	Entero				Estado de matricula
Ci	Entero				Ci responsable
duracion	Entero				Duración de carrera/cursos

Tabla 73 matricula

Tabla: mensualidad

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Idmens	Entero		Si		Id mensualidad
Monto	Entero				Monto de mensualidad
Mes	Texto	30			Mes de cancelación
Estado	Entero				Estado mensualidad
Idmatri	Entero			Si	Id matricula
Fecha	Date				Fecha de mensualidad
Ci	Entero				Ci responsable

Tabla 74 mensualidad

Tabla: carrera

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Idcarre	Entero		Si		Id carrera
Sigla	Texto	10			Sigla de carrera
nombre	Texto	50			nombre de carrera
descripcion	Texto	150			Descripción de carrera
Estado	Entero				Estado de carrera
duracion	Entero				Duración de carrera
costocarrera	Entero				Costo de la carrera

Tabla 75 carrera

Tabla: cursos

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Idcur	Entero		Si		Id cursos
Sigla	Texto	10			Sigla de cursos
nombre	Texto	50			nombre de cursos
descripcion	Texto	150			Descripción de cursos
Estado	Entero				Estado de cursos
duracion	Entero				Duración de cursos
Costo	Entero				Costo de cursos

Tabla 76 cursos

Tabla: nivel

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Idniv	Entero		Si		Id nivel
nombre	Texto	50			nombre de nivel
Idcarre	Entero			Si	Id carrera
Estado	Entero				Estado de nivel
Nivel	Entero				Nivel de la tabla Nivel

Tabla 77 nivel**Tabla: nivel_cursos**

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Idnicur	Entero		Si		Id nivel de cursos
nombre	Texto	50			nombre de nivel cursos
Idcur	Entero			Si	Id cursos
Estado	Entero				Estado de nivel cursos
Nivel	Entero				Nivel de la tabla Nivel cursos

Tabla 78 nivel_cursos**Tabla: materia**

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Idmat	Entero		Si		Id materia
nombre	Texto	50			nombre de materia
descripcion	Texto	150			Descripción de materia
Idniv	Entero			Si	Id nivel carrera
Idnicur	Entero			Si	Id nivel curso
Estado	Entero				Estado de materia
Sigla	Texto	10			Sigla de la materia

Tabla 79 materia**Tabla: malla**

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Idreq	Entero		Si	Si	Id materia
Idcont	Entero		Si	Si	Id materia
Estado	Entero				Estado de malla curricular

Tabla 80 malla**Tabla: docente**

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Iddoc	Entero		Si		Id docente
profesion	Texto	50			nombre de profesion

Ci	Entero			Si	Ci usuario
Estado	Entero				Estado de docente

Tabla 81 docente

Tabla: docente_hora

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Iddoc	Entero			Si	Id docente
Idhor	Entero			Si	Id horario
Días	Texto	100			Días de la semana
Estado	Entero				Estado de asignación
fechaini	Date				Fecha de inicio
fechafin	Date				Fecha fin
Iddoho	Entero		si		Id de asignación docentge hora

Tabla 82 docente_hora

Tabla: horario

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Idhor	Entero		Si		Id horario
hora_ini	Texto	6			Horario inicio
hora_fin	Texto	6			Horario final
Estado	Entero				Estado de horario
nombre	Texto	50			Nombre de horario

Tabla 83 horario

Tabla: materia_hora

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
idmaho	Entero		Si		Id asignación materia horario
Idhor	Entero			Si	Id horario
Idmat	Entero			Si	Id materia
Estado	Entero				Estado asignación materia hora
Días	Texto	100			Días de horarios asignados
fechaini	Date				Fecha de inicio
fechafin	Date				Fecha final

Tabla 84 materia_hora

Tabla: docente_materia

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Idmad	Entero		Si		Id docente materia horario
Iddoc	Entero			Si	Id docente
idmaho	Entero			Si	Id materia hora

Estado	Entero				Estado de docente materia
Fecha	Date				Fecha de docente materia
Ciresp	Entero				Ci del responsable

Tabla 85 docente_materia

Tabla: programar

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Idprog	Entero		Si		Id programar
Idalum	Texto	10		Si	Id alumno
idmaho	Entero			Si	Id materia horario
Estado	Entero				Estado de programar
Fecha	Date				Fecha de programación
Mes	Texto	30			Mes de programación
Ciresp	Entero				Ci del responsable

Tabla 86 programar

Tabla: notas

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Idnot	Entero		Si		Id notas
Idprog	Entero			Si	Id de programación
Mes	Texto	30			Mes de programación
Estado	Entero				Estado de notas
fechaini	Date				Fecha inicio de registro notas
fechafin	Date				Fecha fin de registro notas
Ciresp	Entero				Ci del responsable

Tabla 87 notas

Tabla: porcentajenota

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
idporcent	Entero		Si		Id porcentaje de notas
nombre	Texto	50			nombre de porcentaje
idmaho	Entero			Si	Id materia hora
Estado	Entero				Estado de nivel
porcentaje	Entero				Porcentaje de notas
Mes	Texto	20			Mes
Gestión	Entero				Gestión actual
Fecha	Date				Fecha de porcentaje
cantidad	Entero				Cantidad

Tabla 88 porcentajenota

Tabla: detalle

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Iddet	Entero		Si		Id detalle
nombre	Texto	50			nombre de detalle
Idnot	Entero			Si	Id notas
idporcent	Entero			Si	Id porcentaje notas
Nota	float				Nota de alumno
Nivel	Entero				

Tabla 89 detalle

2.54 Modelo de Despliegue

2.54.1 Diagrama de Desplazamiento

2.54.1.1 Introducción

El diagrama de despliegue es el que representa o muestra la parte física de la arquitectura del sistema que se está modelando.

2.54.1.2 Propósito

Modelar la arquitectura del sistema.

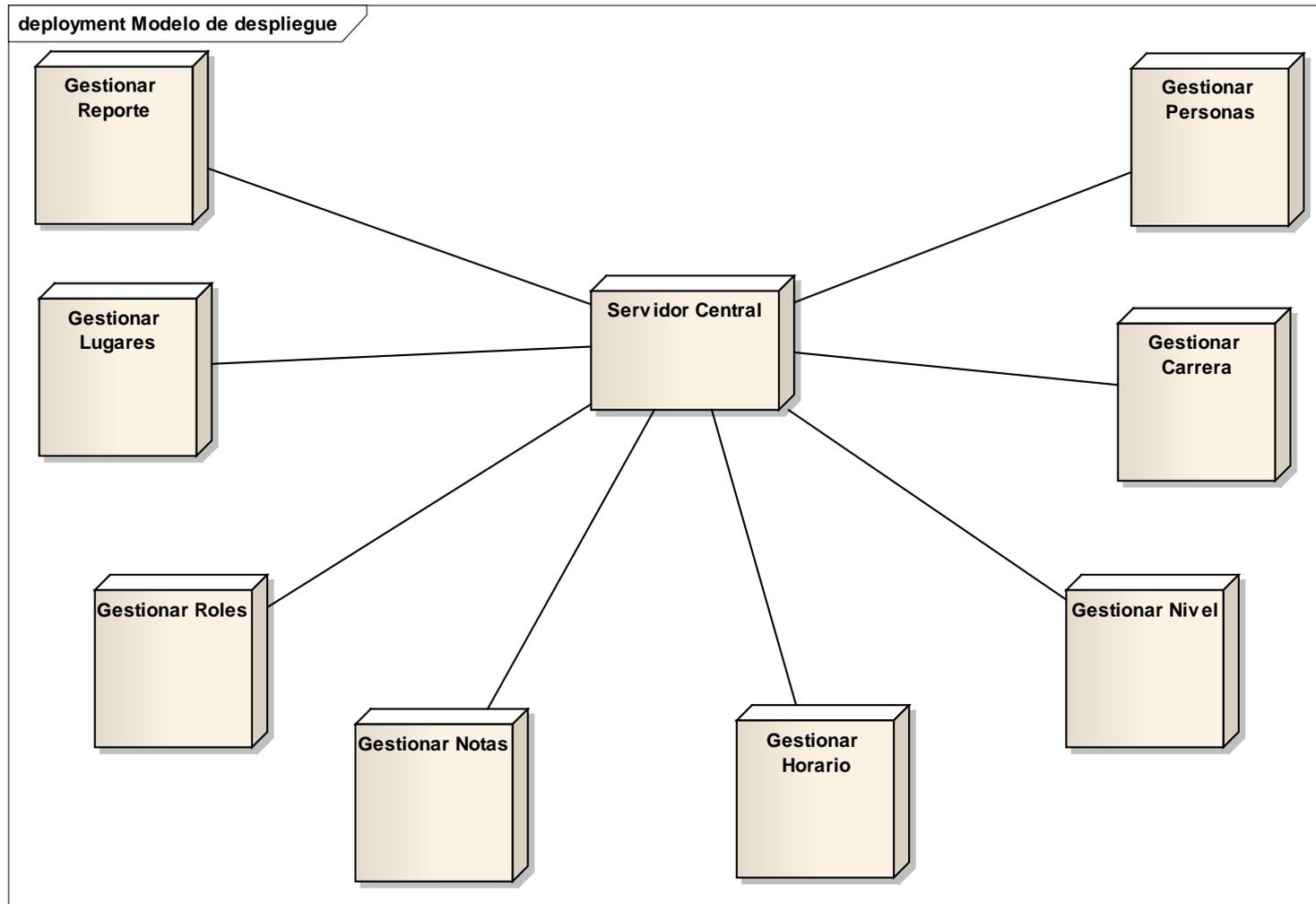


Figura 154 Diagrama de Despliegue

2.55 Casos de Prueba del Software

La prueba de software es un elemento crítico para la garantía de calidad del software y representa una revisión final de las especificaciones del diseño y codificación.

Definición:

La prueba es un proceso de ejecución de un programa con la intención de descubrir error.

Un buen caso de prueba es aquel que tiene una alta probabilidad de mostrar un error no descubierto hasta entonces. Todos los productos de Software probados de dos formas(1) conociendo la función específica para la que fue diseñado el producto, se puede llevar a cabo pruebas que demuestren que cada función es completamente operativa denominada Prueba de caja negra y (2) conociendo el funcionamiento del producto se puede realizar pruebas que todas las piezas encajen, o sea que la especificación interna se ajuste a las especificaciones y que todos los componentes internos se han comprobado de forma adecuada, esta prueba se denomina a Prueba de caja Blanca.

Las pruebas de caja negra permiten descubrir de forma inmediata una clase de errores (por ejemplo, procedimiento incorrecto de todos los datos de caracteres) que de otro modo. La partición equivalente se dirige a la definición de casos de prueba que descubran clases de errores, reduciendo el número total de casos de prueba que hay que desarrollar.

2.55.1 Pruebas de caja negra:

La prueba de caja negra permite derivar conjuntos de condiciones de entrada que ejerciten completamente todos los requerimientos funcionales de un programa. Los errores que se pretenden detectar mediante las pruebas de caja negra son:

- ✓ Funciones incorrecta o ausente
- ✓ Errores de interfaz.

- ✓ Errores en la estructura de datos
- ✓ Error de Rendimiento y error de inicialización o terminación.

Conectarse al sistema.



CONDICIONES DE ENTRADA	CLASES VALIDAS	ENTRADAS INVALIDAS
Login es:	1 Alfanumérico	2 Cualquier cosa
Longitud login	3 7<valor>10	4 7valor<5.7valor>10
Clave es	6 Alfanumérico	7 Cualquier otra cosa
Longitud de Clave	8 1<valor<10	9 valor<10. Valor > 10

Caso de prueba: Clase Valida

CASO	LOGIN	CLAVE	CLASES
CP1	trico154	716sarcor	1,3,6,8

Casos de Prueba: Clases Inválida.

CASO	LOGIN	CLAVE	CLASES
CP1	<355656hdg	123"	2
CP2	3·\$sds	%6e77<	4.5
CP3	Trico154	/+/'	7

Adicionar Persona.

Adicionar Usuario

*Cedula de Identidad:

*Nombre: Apellido P:

Apellido M: *Correo Electronico:

*Fecha de Nacimiento: Sexo: Masculino ▾

Telefono: *Celular:

Dirección:

*Barrio: *Calle:

Nro. Pais: Argentina ▾

Departamento: Beni ▾ Provincia: Cercado ▾

CONDICIONES DE ENTRADA	CONDICIONES DE ENTRADAS VALIDAS.	CONDICIONES DE ENTRADAS INVÁLIDAS.
Cedula de Identidad	numero	Cualquier cosa
Nombre es:	1. Letras	2. Cualquier otra cosa.
Longitud de Nombre	3. 1<valor<50	4. valor<1 5. valor>50
Apellido P. es:	6. Letras	7. Cualquier otra cosa.
Longitud de Apellido P:	8. 1<valor<50	9. valor<1 10. valor>50
Apellido M. es:	11. Letras	12. Cualquier otra cosa.
Longitud de Apellido M:	13. 1<valor<50	14. valor<1 15. valor>50
Teléfono es:	16. numero	17. cualquier otra cosa
Longitud de teléfono :	18. 0<=valor<10	19. valor<0 20. valor>10
Celular es:	21. numero	22. cualquier otra cosa
Barrio	26. carácter alfa numérico	27.
Longitud de Barrio	28. 0<=valor<30	29. valor<0 30. valor>30
Calle:	31. cualquier carácter	32.
Longitud de Calle	33. 0<valor<50	34. valor<0 35. valor >50

Casos de Pruebas: Clases Validas.

Caso:	Nombre	Apellido P	Apellido M	Teléfono	Dirección	Calle	clases
CP1	Richard	Cuizara	Calani	58453	Alto Senac	Daniel sossa	1,3,6,8,11,13,16,18,21,23,25,27,30,32

Casos de Pruebas: Clases Inválidas:

Caso:	Nombre	Apellido P	Apellido M	Telefono	Dirección	Correo	clases
CP1	123	Cuizara	Calani	6658133	72961941	richi20_4@hotmail.com	2
CP2	-----	Cuizara	Calani	6658133	72961941	richi20_4@hotmail.com	4
CP3	Aaaa>50	Cuizara	Calani	6658133	72961941	richi20_4@hotmail.com	2
CP5	Richard	R123	Calani	6658133	72961941	richi20_4@hotmail.com	7
CP6	Richard	-----	Calani	6658133	72961941	23424535dfvsdvgx	9
CP7	Richard	Aaaa>50	Calani	6658133	72961941	richi20_4@hotmail.com	10
CP8	Richard	Cuizara	R123	6658133	72961941	richi20_4@hotmail.com	12
CP9	Richard	Cuizara	-----	6658133	72961941	richi20_4@hotmail.com	14
CP10	Richard	Cuizara	Aaa>50	6658133	72961941	richi20_4@hotmail.com	15
CP11	Richard	Cuizara	Calani	abcdefg	72961941	richi20_4@hotmail.com	17

CP12	Richard	Cuizara	Calani	-	72961941	richi20_4@hotmail.com	19
CP13	Richard	Cuizara	Calani	66581334356789	72961941	richi20_4@hotmail.com	20
CP14	Richard	Cuizara	Calani	6658133	abcdefg	richi20_4@hotmail.com	22
CP15	Richard	Cuizara	Calani	6658133	66581334356789	richi20_4@hotmail.com	24
CP16	Richard	Cuizara	Calani	6658133	66581334356789	Fersfffeeessddfsgttrbb it@hotmail.com	30

Modificar Usuario

Modificar Usuario

Cedula de Identidad:

Nombre: Apellido P:

Apellido M: Correo Electronico:

Fecha de Nacimiento: Sexo:

Telefono: Celular:

Dirección:

Barrio: Calle:

Nro. Pais:

Departamento: Provincia:

CONDICIONES DE ENTRADA	CONDICIONES DE ENTRADAS VALIDAS.	CONDICIONES DE ENTRADAS INVÁLIDAS.
Cedula de Identidad	numero	Cualquier cosa
Nombre es:	1. Letras	2. Cualquier otra cosa.
Longitud de Nombre	3. 1<valor<50	4. valor<1 5. valor>50
Apellido P. es:	6. Letras	7. Cualquier otra cosa.
Longitud de Apellido P:	8. 1<valor<50	9. valor<1 10. valor>50
Apellido M. es:	11. Letras	12. Cualquier otra cosa.

Longitud de Apellido M:	13. 1<valor<50	14. valor<1 15. valor>50
Teléfono es:	16. numero	17. cualquier otra cosa
Longitud de teléfono :	18. 0<=valor<10	19. valor<0 20. valor>10
Celular es:	21. numero	22. cualquier otra cosa
Barrio	26. carácter alfa numérico	27.
Longitud de Barrio	28. 0=<valor<30	29. valor<0 30. valor>30
Calle:	31. cualquier carácter	32.
Longitud de Calle	33. 0<valor<50	34. valor<0 35. valor >50

Casos de Pruebas: Clases Validas.

Cas o:	Nomb re	Apelli do P	Apelli do M	Teléfono	Direcci ón	clases
CP1	Lucas	Ruiz	Torres	6658133	San Marcos	1,3,6,8,11,13,16,18,21,23,25,27,30,32

Casos de Pruebas: Clases Inválidas:

Caso:	Nomb re	Apellido P	Apellid o M	Telefon o	Direccio n	Correo	clase s
CP1	123	Ruiz	Torres	6658133	72961941	Fersit@hotmail.com	2
CP2	-----	Ruiz	Torres	6658133	72961941	Fersit@hotmail.com	4
CP3	Aaaa>50	Ruiz	Torres	6658133	72961941	Fersit@hotmail.com	2
CP5	Lucas	R123	Torres	6658133	72961941	Fersit@hotmail.com	7
CP6	Lucas	-----	Torres	6658133	7296194	Fersit@hotmail.com	9

					1		
CP7	Lucas	Aaaa>50	Torres	6658133	7296194 1	Fersit@hotmail.com	10
CP8	Lucas	Ruiz	R123	6658133	7296194 1	Fersit@hotmail.com	12
CP9	Lucas	Ruiz	-----	6658133	7296194 1	Fersit@hotmail.com	14
CP10	Lucas	Ruiz	Aaa>50	6658133	7296194 1	Fersit@hotmail.com	15
CP11	Lucas	Ruiz	Torres	abcdefg	7296194 1	Fersit@hotmail.com	17
CP12	Lucas	Ruiz	Torres	-	7296194 1	Fersit@hotmail.com	19
CP13	Lucas	Ruiz	Torres	6658133 4356789	7296194 1	Fersit@hotmail.com	20
CP14	Lucas	Ruiz	Torres	6658133	abcdefg	Fersit@hotmail.com	22
CP15	Lucas	Ruiz	Torres	6658133	6658133 4356789	Fersit@hotmail.com	24
CP16	Lucas	Ruiz	Torres	6658133	6658133 4356789	Fersfffeessddfggtrbb it@hotmail.com	30

Adicionar Carrera o Curso.

Adicionar Carrera

Sigla:

Nombre:

Duracion:

Costo Total:

Descripcion:

Guardar
Cancelar

CONDICIONES DE ENTRADA	CONDICIONES DE ENTRADAS VALIDAS.	CONDICIONES DE ENTRADAS INVÁLIDAS.
Sigla	1. Carácter Alfanumérico	
Nombre es:	3. Letras	4. Cualquier otra cosa.
Longitud de Nombre	5. 1<valor<50	6. valor<1 7. valor>50
Duración es:	7. Numero	8. Cualquier otra cosa.
Longitud de Duración:	9. 34<valor<38	10. valor<1 11. valor>50
Costo Total es:	12. Numero	13. Cualquier otra cosa.
Longitud de Costo Total:	14. 6000<valor<12000	15. valor<1 15. valor>12000

Casos de Pruebas: Clases Validas.

Caso:	sigla	Nombre	Duración	Costo Total	clases
CP1	DIS-251	Diseño Grafico	36	12000	1,3,5,7,9,12,14

Casos de Pruebas: Clases Inválidas:

Caso:	sigla	Nombre	Duración	Costo Total	clases
CP1	123	Diseño Grafico	36	12000	2
CP2	-----	Diseño Grafico	36	12000	4
CP3	Aaaa>50	Diseño Grafico	36	12000	2
CP5	DIS-251	R123	36	12000	6
CP6	DIS-251	-----	36	12000	8
CP7	DIS-251	Diseño Grafico	1	12000	10
CP8	DIS-251	Diseño Grafico	36	6658133	13

Adicionar Materia.

Adicionar Materia a Carrera

Carrera:

Nivel:

Sigla:

Nombre:

Descripcion:

CONDICIONES DE ENTRADA	CONDICINES DE ENTRADAS VALIDAS.	CONDICIONES DE ENTRADAS INVÁLIDAS.
Sigla	1. Carácter Alfanumérico	2.
Longitud de Sigla	4. 5<valor<11	5. valor<5 6. Valor>10
Nombre es:	7. Letras	8. Cualquier otra cosa.
Longitud de Nombre	9. 1<valor<50	10. valor<1 11. valor>50

Casos de Pruebas: Clases Validas.

Caso:	sigla	Nombre	clases
CP1	FIS-241	Física I	1,4,7,9

Casos de Pruebas: Clases Inválidas:

Caso:	sigla	Nombre	clases
CP1	123	Física I	2
CP2	-----	Física I	5
CP3	Aaaa>50	Física I	2
CP5	FIS-241	R123	8
CP6	FIS-241	-----	10

Conclusión de las Pruebas

Una vez realizadas los casos de prueba pudimos comprobar que el tenía algunos errores como ser los datos de entrada, gracias a las pruebas pudimos eliminar estos errores y así garantizar de calidad del software.

GLOSARIO

Introducción

Este documento recoge todos y cada uno de los términos manejados a lo largo de todo el proyecto de desarrollo de un sistema de gestión. Se trata de un diccionario informal de datos y definiciones de la nomenclatura que se maneja, de tal modo que se crea un estándar para todo el proyecto.

Propósito

El propósito de este glosario es definir con exactitud y sin ambigüedad la tecnología manejada en el proyecto de desarrollo de un sistema de gestión. También sirve como guía de consulta para la clarificación de los puntos conflictivos o poco esclarecedores del proyecto.

Alcance

El alcance del presente documento se extiende a todos los subsistemas definidos para la institución.

TÉRMINOS

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ACCESO

Ingreso al sistema por medio de un nombre de una cuenta y contraseña

DESCONECTAR

Cierra la sesión iniciada por el usuario, docente o estudiante.

INICIAR SESIÓN

Habilitar al usuario para trabajar en el la parte restringida del Sistema, de acuerdo a los roles que le corresponden.

PROCESO

Un proceso es un orden específico de actividades de trabajo, que se realizan en el tiempo, en lugares específicos con un principio, un fin y entradas y salidas claramente definidas. Es decir, una estructura cohesionada y coordinada adecuadamente para la acción

PROYECTO

Un proyecto es un esfuerzo temporal comprometido para crear un producto o servicio único. Temporal significa que tiene un inicio y fin, y único que el servicio o producto es diferente e identificable de otros similares.

SEGURIDAD

Es una característica de cualquier sistema (informático o no) que nos indica que ese sistema está libre de todo peligro, daño o riesgo, y que es, en cierta manera, infalible.

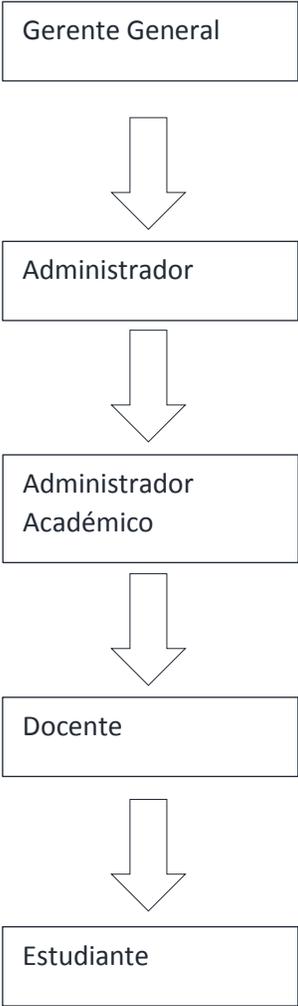
USABILIDAD

La usabilidad es el rango en el cual un producto puede ser usado por unos usuarios específicos para alcanzar ciertas metas especificadas con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado.

2.56 Medios de Verificación del Componente I

2.56.1 Anexos

2.56.1.1 Organigrama



2.56.1.2

2.57 Componente II CAPACITACIÓN

2.57.1 Marco Teórico

2.57.2 Antecedentes

El desarrollo de los cursos de capacitación es de vital importancia para dar respuestas a las necesidades que se perciben dentro de la institución y así actualizar el conocimiento de las personas involucradas en capacitación de tal forma que se tenga un personal productivo y eficiente que responda a los nuevos métodos de trabajo.

La capacitación en los distintos niveles constituye un beneficio en las mejores inversiones en cuanto a los recursos humanos y será un beneficio que conduzca a dar mayor facilidad para el usuario en tener automatizado la mayor parte de los registros y programas crea una mejor organización al tener un sistema que ayudara el trabajo que se desempeña, dándose respuestas positivas y rápidas para cualquier petición del hotel.

Puede afirmarse que la capacitación forma parte del poder aprender nuevos conocimientos acerca de algún tema, en relación constituye y se considera como una parte importante del desarrollo del individuo, porque permite su inserción en la sociedad de manera más participativa mediante el conocimiento de herramientas o medios para informarse.

La capacitación beneficiara al personal de la institución de forma eficiente en la toma de decisiones contribuyendo positivamente en el mejoramiento de las aptitudes comunitarias, permitir el logro de las metas individuales progresando en distintos campos tanto como en lo laboral como en la personal. Hoy en día para todo institución educativa los recursos humanos son una parte esencial para su buen funcionamiento ya que el personal de una organización es uno de los recursos más importantes, que por medio de ellos se puede alcanzar los objetivos establecidos como también se puede llegar a un mejor desarrollo de la institución para alcanzar un alto nivel de competitividad.

La capacitación es una herramienta fundamental en los recursos humanos que ofrece la posibilidad de mejorar la eficiencia del trabajo dentro de la institución, permitiendo a su vez que la misma se adapte a las nuevas circunstancias que se presentan tanto dentro como fuera de la institución. Proporcionando a los empleados la oportunidad de adquirir mayores conocimientos, de esta manera también resulta siendo una herramienta motivadora.

La capacitación implica la aprobación de los nuevos conocimientos, carece de profundidad desde las perspectivas del análisis de contenido y el pensamiento

crítico, porque el foco de la atención se ubica en la adquisición de habilidades y conocimientos prácticamente mecánicos.

Todo aprendizaje requiere de estrategias que definen como un proceso de toma de decisiones conscientes e intencionales en los cuales los capacitados eligen, recuperar de una manera coordinada, los conocimientos que necesita para completar una demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación que forman parte del proceso de aprendizaje.

El auto aprendizaje es la forma de aprender principalmente por uno mismo, buscando información, haciendo prácticas o experimentos. En cuanto al aprendizaje colaborativo se puede decir que es un conjunto de métodos de instrucción o entrenamiento para uso en grupos, así como de estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas, aprendizaje y desarrollo personal y social. Cada miembro del grupo es responsable de su propio aprendizaje, así como el de los restantes miembros del grupo.

2.57.3 Introducción

Para la capacitación del personal se realizó una explicación detallada del funcionamiento del sistema, esta se realiza junto a los manuales que tiene el sistema, entre estos tenemos al manual de instalación y el manual de usuario, con lo que se resolvió las dudas en cuanto al funcionamiento del sistema.

2.57.4 Objetivo General

El principal objetivo de la capacitación fue dar a conocer el manejo del sistema, e incrementar conocimientos y habilidades de las personas acerca de los conocimientos en la actualización y conocimiento en nuestra sociedad en general.

El plan de capacitación que se presento es una estrategia efectiva basada en el programa que se tendrá para poder realizar el proceso de aprendizaje.

2.57.5 Objetivos Específicos

Lograr que en la capacitación se aprenda a trabajar con los programas que se tienen elaborados para su desarrollo y de esta manera mejorar el proceso enseñanza aprendizaje.

2.57.6 Misión

El programa de capacitación tiene la misión de apoyar y dar a conocer el funcionamiento del sistema que se desarrolló para la institución CCA del Sur y la utilización efectiva en conocimiento como elemento clave del desarrollo.

2.57.7 Metas

La meta del programa es integrar efectivamente el uso y el manejo del sistema dentro de la institución para que los encargados sean capaces de poder adaptarse al manejo de toda la información procesada en el sistema.

2.57.8 Alcances

- ✓ El listado de personas participantes de la capacitación.
- ✓ Certificados otorgados al personal participante de dicha capacitación.
- ✓ Enseñarles el manejo del sistema.

2.57.9 Justificación de la capacitación

La capacitación se justifica plenamente por la falta de conocimiento y experiencia en el manejo de algún sistema informático, para el proceso de información que se manipula para la obtención de datos que se necesitan saber, también para dar a conocer los beneficios que nos brindan los sistemas de gestión computarizados.

2.57.10 Medios a Utilizar

Materiales de capacitación:

- ✓ Materiales impresos: guías del curso, manuales de usuario
- ✓ Materiales audios visuales: equipo de computación, proyector en caso de que la empresa cuente con el mismo.
- ✓ Otros materiales: marcadores, cuaderno, lápiz

Fotos de Capacitación









Certificados.

Los presentes certificados fueron entregados a las personas que asistieron en la capacitación que se realizó en las instalaciones de Instituto CCA del Sur.





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS



Otorgan el presente

CERTIFICADO DE CAPACITACION

A: Lizeth Benítez Garzón

Por haber participado en el Curso de capacitación de manejo del sistema "MEJORAMIENTO DEL CONTROL ACADEMICO EN LA INSTITUCION CCA DEL SUR A TRAVEZ DE LAS TIC" el 16, 17 y 18 de diciembre, realizado en las instalaciones de la institución.

Tarija, 25 de Abril 2014



Lic. Efraín Torrejón Tejerina
DIRECTOR DEL DIS

Uni. Richard Cuijara Calani
EXPOSITOR



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS



Otorgan el presente

CERTIFICADO DE CAPACITACION

A: Tania Marisel Pozzo Villena

Por haber participado en el Curso de capacitación de manejo del sistema "MEJORAMIENTO DEL CONTROL ACADEMICO EN LA INSTITUCION CCA DEL SUR A TRAVEZ DE LAS TIC" el 16, 17 y 18 de diciembre, realizado en las instalaciones de la institución.

Tarija, 25 de Abril 2014



Lic. Efraín Torrejón Tejerina
DIRECTOR DEL DIS

Uni. Richard Cuijara Calani
EXPOSITOR



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE INFORMATICA Y SISTEMAS



Otorgan el presente

CERTIFICADO DE CAPACITACION

A: Santos Rodrigo Martínez Guerrero

Por haber participado en el Curso de capacitación de manejo del sistema "MEJORAMIENTO DEL CONTROL ACADEMICO EN LA INSTITUCION CCA DEL SUR A TRAVEZ DE LAS TIC" el 16, 17 y 18 de diciembre, realizado en las instalaciones de la institución.

Tarija, 25 de Abril 2014

Lic. Efraín Torrejón Tejerina
DIRECTOR DEL DIS



Uni. Richard Cuzco Calani
EXPOSITOR



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE INFORMATICA Y SISTEMAS



Otorgan el presente

CERTIFICADO DE CAPACITACION

A: Nelia Olarte Bejarano

Por haber participado en el Curso de capacitación de manejo del sistema "MEJORAMIENTO DEL CONTROL ACADEMICO EN LA INSTITUCION CCA DEL SUR A TRAVEZ DE LAS TIC" el 16, 17 y 18 de diciembre, realizado en las instalaciones de la institución.

Tarija, 25 de Abril 2014

Lic. Efraín Torrejón Tejerina
DIRECTOR DEL DIS



Uni. Richard Cuzco Calani
EXPOSITOR



Instituto Superior C.C.A. Corporación Cibernética Americana

"La elección de los que quieren ser Grandes"

Autorizado mediante Resoluciones Ministeriales N° 121/00 - 12/02 - 192/07

CARRERAS

AREA DE TECNOLOGÍA

- SISTEMAS INFORMÁTICOS
- PROGRAMACION DE SISTEMAS
- HARDWARE Y ELECTRONICA
- MANEJO DE PAQUETES
- DISEÑO GRÁFICO Y WEB
- TECNOLOGÍAS INFORMÁTICAS
- REDES Y TELECOMUNICACIONES

AREA DE NEGOCIOS

- SECRETARIADO EJECUTIVO
- AUXILIAR CONTABLE
- CONTADOR GENERAL
- ADM. DE EMPRESAS
- MARKETING Y PUBLICIDAD

CURSO LIBRES

- RELACIONES HUMANAS
- LEGISLACIÓN Y PROTOCOLO
- ORATORIA Y LIDERAZGO
- SERVICIO AL CLIENTE
- DISEÑO GRÁFICO
- DISEÑO WEB
- MULTIMEDIA
- HABILIDADES CONTABLES
- AUTOCAD
- LANGLAND
- MSO MAX
- FINANCEO
- OFICIO
- PROYECTO

Tarija 30, de Abril del 2014

Señores:

UAJMS- Facultad de Ciencias y Tecnología, Carrera de Ingeniería Informática

Presente:

Ref: PROYECTO "MEJORAMIENTO DEL CONTROL ACADEMICO EN LA INSTITUCION C.C.A. DEL SUR A TRAVES DE LAS TICs"

De mi mayor consideración

El motivo del presente, es para Certificar que en mi condición de administrador del Instituto C.C.A. del Sur, se trabajó conjuntamente con el Universitario Richard Cuizara Calani proporcionándole Información de las áreas comprendidas en el proyecto titulado "Mejoramiento del Control Académico en la Institución C.C.A. del Sur a través de las Tic", el mismo que fue desarrollando en su mayor parte del cumplimiento con los objetivos que fueron propuestos en el inicio del mismo.

Sin otro particular me despido cordialmente deseándoles éxitos en su trabajo.

Atentamente.

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN
INFORMÁTICA
C.C.A. DEL SUR
TARIFA - BOLIVIA



www.corporacioncibernetica.edu.bo

Unidades Académicas:

Sucre 1
Av. Hernando Siles N° 690 casd Pto. Sucre
Edif. Señor de Mayo 2° Piso
Telfs.: 64 35289 / 64 29394

Sucre 2
Calle Junín N° 351 casj. Nueva Galera
Nueva San. Pico
Telfs.: 64 29395

Tarija 1
Calle La Matrona N° 741 entre Babalon
y Ramon Rojas
Telf.: 66 54737

Tarija 2
Calle Guzmán N° 888 Esq. Domingo Pico
Edif. Ordo 2° Piso
Telf.: 66 50578 / 66 54133

3. Conclusiones y Recomendaciones.

3.1 Conclusiones.

Componente I.

- Se ha cumplido el objetivo principal del presente trabajo al desarrollar una herramienta que coadyuvará al área de recursos humanos en la realización de sus actividades.
- El uso de la metodología RUP para el desarrollo del sistema, nos permitió realizar mejoras al software, puesto que el proceso de ésta permite iterar y realizar las modificaciones necesarias para alcanzar una mayor calidad del software.
- Se ha cumplido el propósito principal donde se pueda contribuir el fin de dicho institución.
- Se desarrolló satisfactoriamente la parte de reportes en el sistema.
- Se cumple la programación de materia a estudiantes y así podremos contribuir a mejorar el control académico y a la vez podremos contribuir a nuestro fin.
- Se desarrolló un sistema que permite administrar datos personales de los estudiantes y docentes el cual contempla las siguientes funciones; administración de datos, registro Carreras, materia, horarios, paralelos, notas y programación de materias y elaboración de la ficha académica de cada estudiante registrado.

Componente II.

- El uso de las TIC por parte de las instituciones está directamente asociado a la innovación, necesaria para incrementar su productividad y competitividad.
- El uso de las computadoras está relacionado con la simplificación de labores administrativas y el mejor manejo de sus procesos.

3.2 Recomendaciones.

Poner en ejecución el sistema lo antes posible para que de esta manera puedan observarse los beneficios que ofrece el sistema en cuanto a seguridad y acceso de la información.

Se debe contratar un profesional en el área de informática para una mejor administración y automatización de la información.

Se recomienda llevar a cabo una planificación para salvaguardar la información (Backup), con el motivo de evitar pérdidas de información.

Así mismo, se cuenta con un manual de sistema, que es de gran ayuda para la utilización del sistema, si en algún momento se tiene alguna duda en el manejo.

Se recomienda que a tiempos futuras implementar la parte de cobranzas para el instituto CCA del Sur y así mejorar la calidad de servicios en dicha institución.

BIBLIOGRAFIA

Libros Electrónicos o Capítulos

[1] Galeano, Germán; Díaz, Pablo; Sánchez, José Carlos. Manual Imprescindible de HTML 5. www.w3schools.com/html5/ [Consulta Marzo 2013].

[2] Feixas, M.; Marquès, P.; Tomás, M. (1999): "La universidad ante los retos que plantea la sociedad de la información. El papel de las TIC". Edutec'99. Nuevas tecnologías en la formación flexible y a distancia. Universidad de Sevilla, 14-17 septiembre 1999. <http://tecnologiaedu.us.es/edutec/paginas/117.html> [consulta Abril 2013].

[3] Apuntes de: "Curso de experto universitario en desarrollo de aplicaciones para internet y servicios web". E.T.S. Ingeniería Informática. [www.cfp.us.es.html](http://www.cfp.us.es/html) [consulta Mayo 2013].

[4] Keogh, Jim. "Objetos JDBC". Manual de referencia J2EE. Mc Graw Hill, 2002. Capítulo 6. molten.latinclicks.info/JDBC.htm [consulta Enero 2013].

[5] SILBERSHATZ ABRAHAM HENRY F. KORTEH, S. SUDARSHAN "Fundamentos de Bases de Datos", Cuarta Edición, Editorial Cofás S.A., Madrid España 2002

Recursos WEB

[6] <http://www.lenguajes-de-programacion.com/programacion-java.shtml> [consulta Mayo 2013]

[7] <http://www.conocimientosweb.net/dcmt/ficha148.html> [consulta Mayo 2013]

[9] http://html.rincondelvago.com/analisis-y-diseno-de-sistemas_1.html; [consulta Abril 2013]

Primeros Pasos con Maven

[10] <http://www.chuidiang.com/java/herramientas/maven.php>; [consulta en octubre del 2013]

TUTORIALES SpingSecurity

[11] <http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=introSpringSecurity> [consulta en octubre del 2013]

JAVA CODE GEEKSSpring MVC: Security with MySQL and Hibernate

[12] <http://www.javacodegeeks.com/2013/05/spring-mvc-security-with-mysql-and-hibernate.html>[consulta en octubre del 2013]

STSMEDIA programing (Spingjs)

[13] <http://stsmidia.net/spring-finance-part-4-spring-js-dojo-bean-validation/>[Consulta en octubre del 2013]

Programación active record

[14] http://ellislab.com/codeigniter/user-guide/database/active_record.html[Consulta en Octubre y noviembre del 2013]

Hibernate validador

[15] <https://unpocodejava.wordpress.com/category/hibernate/>[Consulta en octubre y noviembre del 2013]

✓ **Tomcat**

[16] Pagina Ofincial de Jakarta Apache <http://jakarta.apache.org/tomcat/>

[consulta

Febrero 2013]

[17] Programación <http://www.programacion.com/tutorial/tomcatintro/>[consulta

Abril

2013]

✓ **Postgres**

[18] Página oficial de Postgres [.http://www.postgresql.org/](http://www.postgresql.org/).[consulta abril 2013]

[19] <http://www.sobl.org/traduccion/practical-postgres/practical-postgres.html>
/.[Consulta abril 2013]

[20] http://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_Datos

[21] <http://www.ciemat.es/informatica/documentacionp/cuore2001.pdf> [consulta 20
Abril 2013]

[22] Curso Introdutorio de OpenACS. Capítulos 3 y 4.

http://www.efaber.net/formacion/fp/curso_acs/index.html [consulta Marzo 2013]

✓ UML Y RUP

[23] Sistemas de plataforma web Sistemas de plataforma web. Webroom - Webroom Soluciones Interativas. 2010.<http://es.wikipedia.org/wiki/UML> [Consulta Septiembre 2013].

[24] JOSEPH SCHMULLER “Aprendiendo UML en 24 horas.”

[25] Escolar Sobrino H. Historia de las Bibliotecas. Madrid: Pirámide, 1987

[26] Un enfoque estructurado de análisis y diseño [Witen et al 1996] [Kendall]

[27] Downes L, Chunka M Unleashing the Killer App. Harvard: Harvard Business School Pres, 1998.Documentación de RationalUnifiedProcess, manuals de ayuda, tutoriales, etc. Diseño de Aplicaciones Web usando UML, Por Miguel Reynolds

[28] Proyecto de egresados Gestión 2010,2012

[29] Visual ModelingwithRational Rose and UML, Terry Quatrani

[30] Pliego de Cláusulas Técnicas para la Definición y Análisis de los Procedimientos del ES-NIC (Pla de desarrollo del software RUP) dirección:

<http://procesosdesoftware.wikispaces.com/>

✓ Marco Teórico.

[30] Pseudocódigo Alleged RC4 -

<http://www.impuestos.gov.bo/Facturacion/EspAllegedRC4.pdf>

[31] www.redpai.org/jefferson/files/-1/44/GuiaMarcoLogico.pdf

[32] www.dipres.gob.cl/572/articles-37369_doc_pdf.pdf

[33]http://docencia.unet.edu.ve/Coordinaciones/SComunitario/archivos/Matriz_de_Marco_Logico.pdf

[34]<http://basica.sep.gob.mx/escuelasegura/pdf/marcoLogico/marcoLogico2010PES.pdf>

[35]www.opdi.unitru.edu.pe/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=75&Itemid=49

[36]Verhoeff algorithm - http://en.wikipedia.org/wiki/Verhoeff_algorithm

[37] http://es.wikipedia.org/wiki/Marco_%C3%B3gico

- [38] Conversión de números a palabras -
<http://mundocripto.com/mambo//content/view/78/43/>
- [39] <http://www.monografias.com/trabajos89/marco-logico-gestion-proyectos/marco-logico-gestion-proyectos.shtml>
- [40] <http://www.slideshare.net/tys2009/sistema-de-gestin-acadmica>
- [41] <https://inlab.fib.upc.edu/es/prisma-sistema-de-gestion-academica-de-la-upc>
- [42] <http://users.dcc.uchile.cl/~psalinas/uml/casosuso.html>
- [43] http://es.wikipedia.org/wiki/Caso_de_uso
- [44] <http://www.altova.com/es/umodel/activity-diagrams.html>
- [45] http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_flujo
- [46] http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_secuencia
- [47] http://designumldldr.blogspot.com/2009/05/video-diagrama-de-actividades_21.html
- [48] http://es.wikipedia.org/wiki/Caja_negra_%28sistemas%29
- [49] <http://www.slideshare.net/rinconsete/pruebas-de-caja-blanca-y-negra>
- [50] <http://www.globetesting.com/2012/08/pruebas-de-caja-negra/>
- [51] http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_clases