

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



**“MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS Y
AUTOMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL GIMNASIO
UNIVERSITARIO UAJMS APLICANDO LAS TICS”**

Por:

RAÚL AYLLÓN MANRRIQUE

TARIJA - BOLIVIA

El tribunal del presente trabajo no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo únicamente responsabilidad del autor.

DEDICATORIA:

Esta tesis va dedicada a:

A mis padres Leonardo y Justina quienes con su infinito amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más.

AGRADECIMIENTO

A Dios por la vida y salud que me brindó para terminar este propósito, por acompañarme siempre en todas las decisiones de mi vida.

A mis padres y hermanos por darme todo el apoyo incondicional y haber confiado en mis capacidades en especial a mi Hna. Rosa.

A mi docente de la materia por promover y guiarme con su conocimiento.

A mis amigos por su comprensión y apoyo en trayecto de mi vida universitaria en especial a Vladimir Portillo.

De igual manera mis agradecimientos a la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho a toda la Facultad de Informática, a mis docentes quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día.

También quiero agradecer a la familia Torrez por hospedarme durante el trayecto de mi estudio y tratarme como a uno de su familiar Dios bendiga siempre a ese lindo hogar.

ÍNDICE

DEDICATORIA:.....	3
AGRADECIMIENTO.....	4
ÍNDICE.....	5
INDICE DE FIGURAS.....	12
INDICE DE TABLAS.....	16
1. CAPÍTULO I: EL PROYECTO.....	1
1.1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO.....	1
1.1.1. Título del Proyecto.....	1
1.1.2. Carrera y/o Unidad.....	1
1.1.3. Facultad.....	1
1.1.4. Duración del Proyecto.....	1
1.1.5. Área y/o línea de Investigación Priorizado.....	1
1.1.6. Responsable del Proyecto.....	1
1.1.7. Personal Vinculado al Proyecto.....	1
1.2. PERFIL DEL PROYECTO.....	2
1.2.1. Introducción.....	2
1.2.2. Descripción del proyecto.....	3
1.2.3. Antecedentes.....	3
1.2.4. Justificación del Proyecto.....	5
1.2.4.1. Tecnológico.....	6
1.2.4.2. Social.....	6
1.2.4.3. Económico.....	7
1.2.5. Planteamiento del problema.....	7
1.2.6. Análisis de problemas.....	8
1.2.7. Análisis de objetivos.....	9
1.2.8. Objetivos.....	10
1.2.8.1. Objetivo General.....	10
1.2.8.2. Objetivos Específicos.....	10
1.2.9. Metodología de desarrollo del proyecto.....	10
1.2.10. Resultados esperados.....	13

1.2.11.	Beneficiarios.....	14
1.2.11.1.	Beneficiarios Directos.....	14
1.2.11.2.	Beneficiarios Indirectos.....	14
1.2.12.	Análisis de involucrados.....	14
1.2.13.	Matriz de Marco Lógico.....	17
1.2.14.	Cronograma de actividades.....	22
1.2.15.	Presupuesto.....	24
1.2.16.	Referencia Bibliográfica.....	24
2.	CAPITULO II: COMPONENTE I: SISTEMA DE INFORMACION.....	26
2.1.	PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE RUP.....	26
2.1.1.	Introducción.....	26
2.1.2.	Propósito.....	27
2.1.3.	Alcance.....	28
2.1.4.	Resumen.....	28
2.2.	VISTA GENERAL DEL PROYECTO.....	29
2.2.1.	Propósito, Alcance, Objetivos y Limitaciones.....	29
2.2.2.	Propósito.....	29
2.2.3.	Alcance.....	29
2.2.4.	Objetivos.....	29
2.2.4.1.	Objetivo General.....	29
2.2.4.2.	Objetivos Específicos.....	30
2.2.5.	Limitaciones.....	30
2.2.6.	Suposiciones y Restricciones.....	30
2.2.6.1.	Suposiciones.....	30
2.2.6.2.	Restricciones.....	31
2.2.7.	Entregables del proyecto.....	31
2.2.8.	Evolución Plan De Desarrollo De Software.....	32
2.2.8.1.	VISIÓN.....	32
Introducción.....		32
Propósito.....		32
2.2.8.2.	GLOSARIO.....	33

Introducción.....	33
Propósito.....	33
Alcance.....	33
Glosario organización del proyecto.....	33
2.2.8.3. MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO	35
Introducción.....	35
Propósito.....	35
Alcance.....	35
2.2.8.3.1. Diagrama de Caso de uso General del Negocio	36
2.2.8.4. MODELO DE CASOS DE USO.....	38
Introducción.....	38
Propósito.....	38
Alcance.....	38
2.2.8.4.1. Diagrama de caso de uso del sistema.....	38
2.2.8.4.2. Diagramas de Casos de Uso Específicos	41
2.2.8.5. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO.....	51
Introducción.....	51
Propósito.....	51
Alcance.....	51
2.2.8.5.1. Especificación de Casos de Uso: Acceso al Sistema.....	51
2.2.8.5.2. Especificación de Casos de Uso: Gestión Usuario	52
2.2.8.5.3. Especificación de Casos de Uso: Gestión Cargo.....	58
2.2.8.5.4. Especificación de Casos de Uso: Gestión Clientes.....	64
2.2.8.5.5. Especificación de Casos de Uso: Gestión Instructor	71
2.2.8.5.6. Especificación de Casos de Uso: Gestión Empleado.....	77
2.2.8.5.7. Especificación de Casos de Uso: Gestión Disciplina	84
2.2.8.5.8. Especificación de Casos de Uso: Gestión Sala.....	90
2.2.8.5.9. Especificación de Casos de Uso: Gestión Inscripción.....	96
2.2.8.5.10. Especificación de Casos de Uso: Gestión Menú	103
2.2.8.5.11. Especificación de Casos de Uso: Gestión Rol	110
2.2.8.5.12. Especificación de Casos de Uso: Gestión Horario	117

2.2.8.5.13.	Especificación de Caso de Uso: Control asistencia	125
2.2.8.5.14.	Especificación de Caso de Uso: Gestión Portal Web	127
2.2.8.5.15.	Especificación de Caso de Uso: Gestión Reportes	130
2.2.8.6.	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES	145
	Introducción.....	145
	Propósito.....	145
2.2.8.6.1.	Diagrama de actividades: Ingresar al Sistema	146
2.2.8.6.2.	Diagrama de actividades: Salir del Sistema.....	146
2.2.8.6.3.	Diagrama de Actividad Gestión Usuario	147
2.2.8.6.4.	Diagrama de Actividad Gestión Cliente	149
2.2.8.6.5.	Diagrama de actividades: Gestión Instructor	151
2.2.8.6.6.	Diagrama de actividades: Gestión Empleado	153
2.2.8.6.7.	Diagrama de actividades: Gestión Disciplina	156
2.2.8.6.8.	Diagrama de actividades: Gestión Sala	157
2.2.8.6.9.	Diagrama de actividades: Gestión Inscripción	159
2.2.8.7.	DIAGRAMA DE SECUENCIAS	165
	Introducción.....	165
	Propósito.....	165
	Alcance	165
2.2.8.7.1.	Diagrama de secuencia Acceder al Sistema	166
2.2.8.7.2.	Diagrama de secuencia Cerrar Sesión	166
2.2.8.7.3.	Diagrama de secuencia Gestión Usuario	167
2.2.8.7.4.	Diagrama de secuencia Gestión Cliente	170
2.2.8.7.5.	Diagrama de secuencia Gestión Instructor	173
2.2.8.7.6.	Diagrama de secuencia Gestión Empleado.....	176
2.2.8.7.7.	Diagrama de secuencia Gestión Disciplina	180
2.2.8.7.8.	Diagrama de secuencia Gestión Sala	184
2.2.8.7.9.	Diagrama de secuencia Gestión Inscripción	188
2.2.8.7.10.	Diagrama de secuencia Gestión Rol	191
2.2.8.7.11.	Diagrama de secuencia: Gestión Horario	195
2.2.8.8.	DIAGRAMA DE COMPONENTES.....	201

Introducción.....	201
2.2.8.8.1. Diagrama de componentes Interoperabilidad del sistema	202
2.2.8.8.2. Diagrama de Componente: Gestión Usuario	203
2.2.8.8.3. Diagrama de Componente: Gestión Cargo	203
2.2.8.8.4. Diagrama de Componente: Gestión Clientes.....	204
2.2.8.8.5. Diagrama de Componente: Gestión Instructor	204
2.2.8.8.6. Diagrama de Componente: Gestión Empleado.....	205
2.2.8.8.7. Diagrama de Componente: Gestión Disciplina	205
2.2.8.8.8. Diagrama de Componente: Gestión Sala.....	206
2.2.8.8.9. Diagrama de Componente: Gestión Inscripción.....	206
2.2.8.8.10. Diagrama de Componente: Gestión Menú.....	207
2.2.8.8.11. Diagrama de Componente: Gestión Rol	207
2.2.8.8.12. Diagrama de Componente: Gestión Horario	208
2.2.8.8.13. Diagrama de Componente: Programación horario	208
2.2.8.8.14. Diagrama de Componente: Control Asistencia	209
2.2.8.8.15. Diagrama de Componente: Gestión Portal Web.....	209
2.2.8.8.16. Diagrama de Componente: Gestión Reportes.....	210
2.2.8.9. MODELO DE DATOS.....	211
Introducción.....	211
Propósito.....	211
Alcance	211
Diagrama de Clases	212
Diagrama Entidad-Relación	213
Diccionario de Datos	214
2.2.8.10. INTERFACES DE USUARIO	220
2.2.8.10.1. Pantalla Portal Web	220
2.2.8.10.2. Pantalla de Login	221
2.2.8.10.3. Pantalla Cerrar Sesión.....	222
2.2.8.10.4. Pantalla Menú Principal.....	222
2.2.8.10.5. Pantalla Gestión Cliente.....	223
2.2.8.10.6. Pantalla Gestión Horario.....	226

2.2.8.10.7.	Pantalla Gestión Inscripción	229
2.2.8.10.8.	Pantalla Gestión Usuario	232
2.2.8.10.9.	Pantalla Gestión Reportes.....	236
2.2.8.11.	DIAGRAMA DE DESPLIEGUE.....	243
	Introducción.....	243
2.2.8.12.	PRUEBAS DE EJECUCION	244
	Introducción.....	244
	Descripción de Aspectos Generales	244
	Propósito.....	244
	Alcance.....	244
	Pruebas de caja negra	245
	Caso de prueba: Acceso al Sistema	245
	Caso de prueba: Adicionar Usuario.....	245
	Caso de prueba: Adicionar Empleado	246
	Adicionar Disciplina.....	248
2.2.8.13.	MANUAL DE USUARIO E INSTALACIÓN	251
2.3.	ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO	252
2.3.1.	Participantes en el Proyecto	252
2.3.2.	Interfaces Externas	253
2.3.3.	Roles y Responsabilidades.....	253
2.4.	GESTIÓN DEL PROCESO	254
2.4.1.	Estimaciones del Proyecto	254
2.4.2.	Plan del proyecto.....	254
2.4.2.1.1.	Plan de las Fases.....	254
2.4.2.1.2.	Calendario del Proyecto	257
2.4.3.	Seguimiento y Control del Proyecto	258
2.4.4.	Gestión de Requisitos.....	258
2.4.4.1.1.	Control de Plazos.....	259
2.4.4.1.2.	Control de Calidad.....	259
2.4.5.	Gestión de Riesgos	259
2.4.6.	Gestión de Configuración	259

3.	CAPACITACION DEL SISTEMA	261
3.1.	Introducción	261
3.2.	Contexto	261
3.3.	Propuesta Pedagógica.....	262
3.4.	Contenidos de la Capacitación	263
1.1.1.	263
3.5.	Plan de clases	264
3.6.	Cronograma.....	267
3.7.	Resultados esperados	267
3.8.	Medios de Verificación del Componente.....	267
3.9.	Conclusiones	267
4.	CAPÍTULO III CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	269
4.1.	Conclusiones	269
4.2.	Recomendaciones.....	271
5.	BIBLIOGRAFIA	273
6.	APÉNDICES	275
6.1.1.	Anexo 1: Instrumento de Encuesta.	276
6.1.2.	Anexo 2: Guía de la Entrevista al Gerente del Gimnasio UAJMS	278
6.1.3.	Anexo 3: Justificación Económica del proyecto.....	280
6.1.4.	Anexo 4: Documento ERS EEE830.....	290

INDICE DE FIGURAS

Figura 1	Análisis de Problemas Fuente: Elaboración Propia.....	8
Figura 2	Análisis de Objetivos Fuente: Elaboración Propia	9
Figura 3	Metodología RUP	11
Figura 4	Casos de Uso del Negocio Fuente: Elaboración Propia	36
Figura 5	Diagrama caso de uso del sistema general Fuente: Elaboración Propia.....	
Figura 6	Diagrama de generalización: Usuarios del Sistema.....	40
Figura 7	Diagrama de Caso de Uso: Acceso al Sistema Fuente: Elaboración propia	41
Figura 8	Caso de Uso: Gestión Cargo Fuente: Elaboración Propia	42
Figura 9	Caso de Uso Gestión Cliente Fuente: Elaboración propia.....	42
Figura 10	Caso de Uso: Gestión Instructor Fuente: Elaboración Propia	43
Figura 11	Caso de Uso: Gestión Empleado Fuente: Elaboración propia.....	43
Figura 12	Caso de Uso: Gestión Disciplina Fuente: Elaboración propia.....	44
Figura 13	Diagrama Caso de Uso: Gestión Sala Fuente: Propia	44
Figura 14	Caso de Uso: Gestión Inscripción Fuente: Propia	45
Figura 15	Caso de Uso: Gestión Horario Fuente: Propia.....	45
Figura 16	Caso de Uso: Gestión Turno Fuente: Propia	46
Figura 17	Caso de Uso: Gestión Rol Fuente: Propia	46
Figura 18	Diagrama Caso de Uso: Gestión Menú Fuente: Propio.....	47
Figura 19	Caso de Uso: Gestión Usuario Fuente: Propia	47
Figura 20	Diagrama Caso de Uso: Control Asistencia Fuente: Propia	48
Figura 21	Diagrama Caso de Uso: Gestión Portal Web Fuente: Propia	48
Figura 22	Diagrama Caso de Uso: Gestión Reporte Fuente: Propia.....	49
Figura 23	Diagrama de actividades: Ingresar al Sistema Fuente: Elaboración propia	146
Figura 24	Diagrama de actividades: Salir del Sistema Fuente: Elaboración propia	147
Figura 25	Diagrama de Actividad Gestión Usuario Fuente: Elaboración propia ...	147
Figura 26	Diagrama de Actividad: Adicionar Usuario Fuente: Elaboración propia	148
Figura 27	Diagrama de Actividad: Modificar Usuario Fuente: Elaboración propia	149
Figura 28	Diagrama de Actividad Gestión Cliente Fuente: Elaboración propia	149
Figura 29	Diagrama de Actividad: Adicionar Cliente Fuente: Elaboración propia	150
Figura 30	Diagrama de Actividad: Modificar Cliente Fuente: Elaboración propia	151
Figura 31	Diagrama de actividades: Gestión Instructor Fuente: Elaboración propia	151
Figura 32	Diagrama de Actividad: Adicionar Instructor Fuente: Elaboración propia	152
Figura 33	Diagrama de Actividad: Modificar Instructor Fuente: Elaboración propia	153

Figura 34 Diagrama de actividades: Gestión Empleado Fuente: Elaboración propia	153
Figura 35 Diagrama de Actividad: Adicionar Empleado Fuente: Elaboración propia	154
Figura 36 Diagrama de Actividad: Modificar Empleado Fuente: Elaboración propia	155
Figura 37 Diagrama de actividades: Gestión Disciplina Fuente: Elaboración propia	156
Figura 38 Diagrama de Actividad: Adicionar Disciplina Fuente: Elaboración propia	156
Figura 39 Diagrama de Actividad: Modificar Disciplina Fuente: Elaboración propia	157
Figura 40 Diagrama de actividades: Gestión Sala Fuente: Elaboración propia.....	157
Figura 41 Diagrama de Actividad: Adicionar Sala Fuente: Elaboración propia	158
Figura 42 Diagrama de Actividad: Modificar Sala Fuente: Elaboración propia	159
Figura 43 Diagrama de Actividad: Gestión Inscripción Fuente: Elaboración propia	159
Figura 44 Diagrama de Actividad: Adicionar Inscripción Fuente: Elaboración propia	160
Figura 45 Diagrama de Actividad: Modificar Inscripción Fuente: Elaboración propia	161
Figura 46 Diagrama de secuencia Acceder al Sistema Fuente: Elaboración propia	166
Figura 47 Diagrama de secuencia Cerrar Sesión Fuente: Elaboración propia.....	166
Figura 48 Diagrama de secuencia Gestión Usuario Fuente: Elaboración propia....	167
Figura 49 Diagrama de Secuencias: Adicionar Usuario Fuente: Elaboración propia	167
Figura 50 Diagrama de Secuencia: Modificar Usuario Fuente: Elaboración propia	168
Figura 51 Diagrama de Secuencia: Eliminar Usuario Fuente: Elaboración propia	168
Figura 52 Diagrama de Secuencia: Habilitar Usuario Fuente: Propia	169
Figura 53 Diagrama de Secuencia: Ver Usuario Fuente: Propia	169
Figura 54 Diagrama de Secuencia: Gestión Cliente Fuente: Propia	170
Figura 55 Diagrama de Secuencia: Adicionar Cliente Fuente Propia.....	170
Figura 56 Diagrama de Secuencia: Modificar Cliente Fuente: Propia	171
Figura 57 Diagrama de Secuencia: Eliminar Cliente Fuente: Propia	171
Figura 58 Diagrama de Secuencia: Habilitar Cliente Fuente: Propia	172
Figura 59 Diagrama de Secuencia: Ver Cliente Fuente: Propia	172
Figura 60 Diagrama de Secuencia: Adicionar Instructor Fuente: Propia	173
Figura 61 Diagrama de Secuencia: Modificar Instructor Fuente: Propia	174
Figura 62 Diagrama de Secuencia: Eliminar Instructor Fuente: Propia	175

Figura 63 Diagrama de Secuencia: Habilitar Instructor Fuente: Propia	176
Figura 64 Diagrama de Secuencia: Gestión Empleado Fuente: Propia	176
Figura 65 Diagrama de Secuencia: Adicionar Empleado Fuente: Propia.....	177
Figura 66 Diagrama de Secuencia: Modificar Empleado Fuente: Propia.....	177
Figura 67 Diagrama de Secuencia: Eliminar Empleado Fuente Propia.....	178
Figura 68 Diagrama de Secuencia: Habilitar Empleado Fuente: Propia.....	179
Figura 69 Diagrama de Secuencia: Ver Empleado Fuente: Propia.....	180
Figura 70 Diagrama de Secuencia: Gestión Disciplina Fuente: Propia	180
Figura 71 Diagrama de Secuencia: Adicionar Disciplina Fuente : Propia.....	181
Figura 72 Diagrama de Secuencia: Modificar Disciplina Fuente: Propia.....	182
Figura 73 Diagrama de Secuencia: Eliminar Disciplina Fuente: Propia.....	183
Figura 74 Diagrama de Secuencia: Habilitar Disciplina Fuente: Propia	184
Figura 75 Diagrama de Secuencia: Gestión Sala Fuente: Propia.....	184
Figura 76 Diagrama de Secuencia: Adicionar Sala Fuente: Propia	185
Figura 77 Diagrama de Secuencia: Modificar Sala Fuente: propia	186
Figura 78 Diagrama de Secuencia: Eliminar Sala Fuente: Propia	187
Figura 79 Diagrama de Secuencia: Habilitar Sala Fuente: Propia	187
Figura 80 Diagrama de Secuencia: Gestión Inscripción Fuente: Propia.....	188
Figura 81 Diagrama de Secuencia: Adicionar Inscripción Fuente: Propia	188
Figura 82 Diagrama de Secuencia: Adicionar Inscripción Fuente: Propia	189
Figura 83 Diagrama de Secuencia: Eliminar Inscripción Fuente: Propia	190
Figura 84 Diagrama de Secuencia: Habilitar Inscripción Fuente: Propia.....	190
Figura 85 Diagrama de Secuencia: Ver Inscripción Fuente: Propia	191
Figura 86 Diagrama de Secuencia: Gestión Rol Fuente: Propia.....	191
Figura 87 Diagrama de Secuencia: Adicionar Rol Fuente: Propia	192
Figura 88 Diagrama de Secuencia: Modificar Rol Fuente: Propia	193
Figura 89 Diagrama de Secuencia: Eliminar Rol Fuente: Propia	194
Figura 90 Diagrama de Secuencia: Habilitar Rol Fuente: Propia	194
Figura 91 Diagrama de Secuencia: Gestión Horario Fuente: Propia	195
Figura 92 Diagrama de Secuencia: Generar Horas Fuente: Propia.....	195
Figura 93 Diagrama de Secuencia: Programar Horario Fuente: Propia.....	196
Figura 94 Diagrama de Componentes: Interoperabilidad del Sistema Fuente: Propia	202
Figura 95 Diagrama de Componente: Gestión Usuario Fuente: Propia.....	203
Figura 96 Diagrama de Componente: Gestión Cargo Fuente: Propia.....	203
Figura 97 Diagrama de Componente: Gestión Clientes Fuente: Propia	204
Figura 98 Diagrama de Componente: Gestión Instructor Fuente: Propia.....	204
Figura 99 Diagrama de Componente: Gestión Empleado Fuente: Propia	205
Figura 100 Diagrama de Componente: Gestión Disciplina Fuente: Propia	205
Figura 101 Diagrama de Componente: Gestión Sala Fuente: Propia	206
Figura 102 Diagrama de Componente: Gestión Inscripción Fuente : Propia	206

Figura 103	Diagrama de Componente: Gestión Menú Fuente: Propia	207
Figura 104	Diagrama de Componente: Gestión Rol Fuente: Propia.....	207
Figura 105	Diagrama de Componente: Gestión Horario Fuente: Propia	208
Figura 106	Diagrama de Componente: Programación Horario Fuente: Propia	208
Figura 107	Diagrama de Componente: Control Asistencia Fuente: Propia	209
Figura 108	Diagrama de Componente: Gestión Portal Web Fuente: Propia	209
Figura 109	Diagrama de Componente: Gestión Reportes Fuente: Propia	210
Figura 110	Diagrama de clases Fuente: Propia.....	212
Figura 111	Diagrama Entidad Relación - Base de Datos Fuente: Propia	213

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Personal Involucrado Fuente: Elaboración Propia	2
Tabla 2	Análisis de Involucrados	15
Tabla 3	Situación del Proyecto Elaboración Propia	16
Tabla 4	Matriz de Marco Lógico Fuente: Elaboración Propia	21
Tabla 5	Cronograma de actividades	23
Tabla 6	Especificación de Casos de Uso: Acceso al Sistema Fuente: Elaboración propia	52
Tabla 7	Especificación de Casos de Uso: Gestión Usuario Fuente: Elaboración propia	53
Tabla 8	Especificación de Casos de Uso: Listar Usuario Fuente: Elaboración propia	53
Tabla 9	Especificación de Casos de Uso: Adicionar Usuario Fuente: Elaboración propia	54
Tabla 10	Especificación de Casos de Uso: Modificar Usuario Fuente: Elaboración propia	55
Tabla 11	Especificación de Casos de Uso: Eliminar Usuario Fuente: Elaboración propia	56
Tabla 12	Especificación de Casos de Uso Habilitar Usuario Fuente: Elaboración propia	57
Tabla 13	Especificación de Casos de Uso: Ver Usuario Fuente: Elaboración propia	58
Tabla 14	Especificación de Casos de Uso: Gestión Cargos Fuente: Elaboración propia	59
Tabla 15	Especificación de Casos de Uso: Listar Cargos Fuente: Elaboración propia	59
Tabla 16	Especificación de Casos de Uso: Adicionar Cargo Fuente: Elaboración propia	60
Tabla 17	Especificación de Casos de Uso: Modificar Cargo Fuente: Elaboración propia	61
Tabla 18	Especificación de Casos de Uso: Eliminar Cargo Fuente: Elaboración propia	62
Tabla 19	Especificación de Casos de Uso: Habilitar Cargo Fuente: Elaboración propia	63
Tabla 20	Especificación de Casos de Uso: Ver Cargo Fuente: Elaboración propia	64
Tabla 21	Especificación de Casos de Uso: Gestión Clientes Fuente: Elaboración propia	65
Tabla 22	Especificación de Casos de Uso: Listar Clientes Fuente: Elaboración propia	65
Tabla 23	Especificación de Casos de Uso: Adicionar Cliente Fuente: Elaboración propia	67
Tabla 24	Especificación de Casos de Uso: Modificar Cliente Fuente: Elaboración propia	68
Tabla 25	Especificación de Casos de Uso: Eliminar Cliente Fuente: Elaboración propia	69

Tabla 26	Especificación de Casos de Uso Habilitar Cliente Fuente: Elaboración propia	70
Tabla 27	Especificación de Casos de Uso: Ver Cliente Fuente: Elaboración propia	71
Tabla 28	Especificación de Casos de Uso: Gestión Instructor Fuente: Elaboración propia	71
Tabla 29	Especificación de Casos de Uso: Listar Instructor Fuente: Elaboración propia	72
Tabla 30	Especificación de Casos de Uso: Adicionar Instructor Fuente: Elaboración propia	73
Tabla 31	Especificación de Casos de Uso: Modificar Instructor Fuente: Elaboración propia	74
Tabla 32	Especificación de Casos de Uso: Eliminar Instructor Fuente: Elaboración propia	75
Tabla 33	Especificación de Casos de Uso Habilitar Instructor Fuente: Elaboración propia	76
Tabla 34	Especificación de Casos de Uso: Ver Instructor Fuente: Elaboración propia	77
Tabla 35	Especificación de Casos de Uso: Gestión Empleado Fuente: Elaboración propia	78
Tabla 36	Especificación de Casos de Uso: Listar Empleados Fuente: Elaboración propia	78
Tabla 37	Especificación de Casos de Uso: Adicionar Empleado Fuente: Elaboración propia	80
Tabla 38	Especificación de Casos de Uso: Modificar Empleado Fuente: Elaboración propia	81
Tabla 39	Especificación de Casos de Uso: Eliminar Empleado Fuente: Elaboración propia	82
Tabla 40	Especificación de Casos de Uso Habilitar Empleado Fuente: Elaboración propia	83
Tabla 41	Especificación de Casos de Uso: Ver Empleado Fuente: Elaboración propia	83
Tabla 42	Especificación de Casos de Uso: Gestión Disciplina Fuente: Elaboración propia	84
Tabla 43	Especificación de Casos de Uso: Listar Disciplinas Fuente: Elaboración propia	85
Tabla 44	Especificación de Casos de Uso: Adicionar Disciplinas Fuente: Elaboración propia	86
Tabla 45	Especificación de Casos de Uso: Modificar Disciplina Fuente: Elaboración propia	87
Tabla 46	Especificación de Casos de Uso: Eliminar Disciplina Fuente: Elaboración propia	88
Tabla 47	Especificación de Casos de Uso Habilitar Disciplina Fuente: Elaboración propia	89

Tabla 48	Especificación de Casos de Uso: Ver Disciplina Fuente: Elaboración propia	90
Tabla 49	Especificación de Casos de Uso: Gestión Sala Fuente: Elaboración propia	90
Tabla 50	Especificación de Casos de Uso: Listar Salas Fuente: Elaboración propia	91
Tabla 51	Especificación de Casos de Uso: Adicionar Salas Fuente: Elaboración propia	92
Tabla 52	Especificación de Casos de Uso: Modificar Sala Fuente: Elaboración propia	93
Tabla 53	Especificación de Casos de Uso: Eliminar Sala Fuente: Elaboración propia	94
Tabla 54	Especificación de Casos de Uso Habilitar Salas Fuente: Elaboración propia	95
Tabla 55	Especificación de Casos de Uso: Ver Sala Fuente: Elaboración propia	96
Tabla 56	Especificación de Casos de Uso: Gestión Inscripción Fuente: Elaboración propia	97
Tabla 57	Especificación de Casos de Uso: Listar Inscripciones Fuente: Elaboración propia	97
Tabla 58	Especificación de Casos de Uso: Adicionar Inscripción Fuente: Elaboración propia	99
Tabla 59	Especificación de Casos de Uso: Modificar Inscripción Fuente: Elaboración propia	100
Tabla 60	Especificación de Casos de Uso: Eliminar Inscripción Fuente: Elaboración propia	101
Tabla 61	Especificación de Casos de Uso Habilitar Inscripción Fuente: Elaboración propia	102
Tabla 62	Especificación de Casos de Uso: Ver Inscripción Fuente: Elaboración propia	103
Tabla 63	Especificación de Casos de Uso: Gestión Menú Fuente: Elaboración propia	104
Tabla 64	Especificación de Casos de Uso: Listar Menús Fuente: Elaboración propia	105
Tabla 65	Especificación de Casos de Uso: Adicionar Menú Fuente: Elaboración propia	106
Tabla 66	Especificación de Casos de Uso: Modificar Menú Fuente: Elaboración propia	107
Tabla 67	Especificación de Casos de Uso: Eliminar Menú Fuente: Elaboración propia	108
Tabla 68	Especificación de Casos de Uso Habilitar Menú Fuente: Elaboración propia	109
Tabla 69	Especificación de Casos de Uso: Ver Menú Fuente: Elaboración propia	110
Tabla 70	Especificación de Casos de Uso: Gestión Rol Fuente: Propia	111
Tabla 71	Especificación de Casos de Uso: Listar Roles Fuente Propia	111
Tabla 72	Especificación de Casos de Uso: Adicionar Rol Fuente: Propia	113
Tabla 73	Especificación de Casos de Uso: Modificar Rol Fuente: Propia	114
Tabla 74	Especificación de Casos de Uso: Eliminar Rol Fuente: Propia	115
Tabla 75	Especificación de Casos de Uso: Habilitar Rol Fuente: Propia	116
Tabla 76	Especificación de Casos de Uso: Ver Rol Fuente: Propia	116

Tabla 77	Especificación de Casos de Uso: Gestión Horario Fuente: Propia.....	117
Tabla 78	Especificación de Casos de Uso: Listar Horario Fuente: Propia.....	118
Tabla 79	Especificación de Casos de Uso: Generar Catálogo Horas Fuente: Propia	119
Tabla 80	Especificación de Casos de Uso: Adicionar Programación Horario Fuente: Propia.....	121
Tabla 81	Especificación de Casos de Uso: Modificar Programación Horario Fuente: Propia.....	122
Tabla 82	Especificación de Casos de Uso: Eliminar Programación Horario Fuente: Propia.....	123
Tabla 83	Especificación de Casos de Uso: Habilitar Programación Horario Fuente: Propia.....	124
Tabla 84	Especificación de Casos de Uso: Ver Programación Horario Fuente: Propia	125
Tabla 85	Especificación de Casos de Uso: Registrar Asistencia Fuente: Propia ...	126
Tabla 86	Especificación de Casos de Uso: Anular Asistencia Fuente: Propia.....	126
Tabla 87	Especificación de Casos de Uso: Gestión Portal Web Fuente: Propia.....	127
Tabla 88	Especificación de Casos de Uso: Adicionar Noticia Fuente: Propia.....	128
Tabla 89	Especificación de Casos de Uso: Modificar Noticia Fuente: Propia.....	129
Tabla 90	Especificación de Casos de Uso: Eliminar Noticia Fuente: Propia.....	130
Tabla 91	Especificación de Casos de Uso: Gestión Reportes Fuente: Propia.....	131
Tabla 92	Diccionario de Datos Fuente: Propia.....	220