

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



“Mejoramiento en la Gestión de Notas dentro del Proceso Enseñanza - Aprendizaje”

Por:

Eyber Cristian Amador Mondaque

Trabajo final presentado a consideración de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, como requisito para optar al grado académico de Licenciatura e Ingeniería Informática.

Diciembre de 2012
TARIJA - BOLIVIA

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

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi familia, que siempre me apoyo, confiando en mi capacidad y esfuerzo para lograr todos los objetivos trazados.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

EL PROYECTO

I. 1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	1
1.1.1 Título del Proyecto.....	1
1.1.2 Carrera.....	1
1.1.3 Facultad:	1
1.1.4 Duración del Proyecto:	1
1.1.5 Área/línea de investigación priorizada:	1
1. 2. Personal Vinculado al Proyecto.....	1
1.2.1 Director de Proyecto.....	1
1.2 .2 Participantes equipo de trabajo.....	2
1.2.3 Equipo de trabajo de: Empresas/Instituciones/Organizaciones participantes/cooperantes.....	2
1.2.4 Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación.....	2
1.3. Descripción del Proyecto.....	4
1.3.1. Resumen Ejecutivo del Proyecto.....	4
1.3.2. Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto (qué y por qué)	5
1.3.3. Objetivos.....	7
1.3.3.1 Objetivo General	7
1.3.3.2 Objetivos Específicos.....	7
1.3.4 Metodología.....	7
1.3.5 Referente a la transferencia de Resultados.....	10
1.3.6. Resultados esperados.....	11
1.3.7 Transferencia de resultados.....	11
1.3.8 Cronograma de Actividades.....	13
1.3.9 Marco Lógico del Proyecto.....	16
1.4. Presupuesto / Justificación.....	21
1) GRUPO 10000. SERVICIOS PERSONALES.....	24

a) SUB GRUPO 12000.	24
2) GRUPO 20000. SERVICIOS NO PERSONALES.....	24
b) SUB GRUPO 21000.	24
c) SUB GRUPO 22000.	25
d) SUB GRUPO 23000.	26
e) SUB GRUPO 24000.	26
f) SUB GRUPO 25000.	27
3) GRUPO 30000. MATERIALES Y SUMINISTROS.....	28
g) SUB GRUPO 31000.	28
h) SUB GRUPO 32000.	29
i) SUB GRUPO 33000.	29
j) SUB GRUPO 34000.	30
k) SUB GRUPO 39000.	31
4) GRUPO 40000. ACTIVOS REALES.....	31
l) SUB GRUPO 43000.	31
m) SUB GRUPO 46000.	32
n) SUB GRUPO 49000.	33
1.5 Curriculum Vitae	34
1.5.1. Antecedentes personales.....	34
1.6 Cuadro de Involucrados.....	35
1.7 Árbol de Problemas.....	38
1.8 Arbol de Objetivos.....	39
1.9 Situacion Planteada Con y Sin Proyecto.....	40

II.1. SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTION DE NOTAS, “MANOT 1.0”	41
.....
II.1.1. PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE	41
II.1.1.1. Introducción	41
II.1.1.2. Propósito	41
II.1.1.3. Alcance	41
II.1.1.4. Resumen	42
II.2. VISTA GENERAL DEL PROYECTO	42
II.2.1. PROPÓSITO, ALCANCE Y OBJETIVOS	42
II.2.1.1. Propósito	42
II.2.1.2. Alcance	42
II.2.1.3. Objetivos	43
II.2.1.3.1. Objetivo General	43
II.2.1.3.2. Objetivos Específicos	43
II.2.2. SUPOSICIONES Y RESTRICCIONES	43
II.2.2.1. Suposiciones	43
II.2.2.2. Restricciones	44
II.2.3. ENTREGABLES DEL PROYECTO	44
II.2.3.1. Plan de Desarrollo de Software	45
II.2.3.2. Modelo de Caso de Uso	45
II.2.3.3. Visión	45
II.2.3.4. Especificación de Casos de Uso	45
II.2.3.5. Especificaciones Adicionales	45
II.2.3.6. Prototipo de Interfaces de Usuario	45
II.2.3.7. Modelo de Análisis y Diseño	45
II.2.3.8. Modelo de Datos	46
II.2.3.9. Casos de Prueba	46
II.2.3.10. Material de Apoyo al Usuario Final	46
II.2.3.11. Producto	46
II.2.4. Evolución del Plan de Desarrollo de Software	47
II.3. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO	47
II.3.1. Participantes en el Proyecto	47
II.3.2. Interfaces Externas	47
II.3.3. Roles y Responsabilidades	48
II.4. GESTIÓN DEL PROYECTO	49
II.4.1. Estimaciones del Proyecto	49

II.4.2. Plan del Proyecto.....	49
II.4.2.1. Plan de las Fases.....	49
II.4.2.2. Calendario del Proyecto.....	50
II.4.2.3. Seguimiento y Control del Proyecto.....	52
II.4.2.3.1. Gestión de Requisitos.....	52
II.4.2.3.2. Control de Plazos.....	52
II.4.2.3.3. Control de Calidad.....	52
II.4.2.3.4. Gestión de Riesgos.....	52
II.4.2.3.5. Gestión de Configuración.....	53
II.5. VISIÓN.....	54
II.5.1. Introducción.....	54
II.5.1.1. Propósito.....	54
II.5.1.2. Alcance.....	54
II.5.1.3. Limitación.....	54
II.5.2. Posicionamiento.....	54
II.5.2.1. Oportunidad del Negocio.....	54
II.5.2.2. Sentencias que define el Proyecto.....	54
II.5.2.3. Sentencia que define la Posición del Proyecto.....	55
II.5.3. Descripción de los Participantes en el Desarrollo del Sistema y Usuarios.....	55
II.5.3.1. Participantes en el Desarrollo del Sistema.....	55
II.5.3.2. Entorno del Usuario.....	55
II.5.4. Descripción Global del Producto.....	56
II.5.4.1. Perspectiva del Producto.....	56
II.5.4.2. Características del Producto.....	56
II.5.4.3. Supuestos y Dependencias.....	56
II.6. MODELO DE CASO DE USO.....	57
II.6.1. Introducción.....	57
II.6.1.1. Propósito.....	57
II.6.1.2. Alcance.....	57
II.6.2. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO.....	58
II.6.2.1. Diagrama de Caso de Uso General.....	58
II.6.2.2. Diagramas de Casos de Uso Específicos.....	59
II.6.2.2.1. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Fases.....	59
II.6.2.2.2. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Unidades Educativas.....	61
II.6.2.2.3. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Materias.....	63

II.6.2.2.4.	Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Asignación de Grupos.....	64
II.6.2.2.5.	Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Ponderaciones.....	66
II.6.2.2.6.	Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Estudiantes.....	68
II.6.2.2.7.	Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Cargado de Notas.....	69
II.7.	ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO.....	71
II.7.1.	Introducción.....	71
II.7.1.1.	Propósito.....	71
II.7.1.2.	Alcance.....	71
II.7.2.	ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO.....	72
II.7.2.1.	Especificación del Caso de Uso: Buscar Modelos educativos.....	72
II.7.2.2.	Especificación del Caso de Uso: Listar modelos educativos.....	72
II.7.2.3.	Especificación del Caso de Uso: Agregar Modelo educativo.....	73
II.7.2.4.	Especificación del Caso de Uso: Modificar Modelo educativo.....	73
II.7.2.5.	Especificación del Caso de Uso: Eliminar Modelo educativo.....	74
II.7.2.6.	Especificación del Caso de Uso: Ver Fases.....	75
II.7.2.7.	Especificación del Caso de Uso: Listar Fases.....	75
II.7.2.8.	Especificación del Caso de Uso: Agregar Fase.....	76
II.7.2.9.	Especificación del Caso de Uso: Modificar Fase.....	76
II.7.2.10.	Especificación del Caso de Uso: Eliminar Fase.....	77
II.7.2.11.	Especificación del Caso de Uso: Buscar Unidad Educativa.....	78
II.7.2.12.	Especificación del Caso de Uso: Listar Unidades Educativas.....	78
II.7.2.13.	Especificación del Caso de Uso: Agregar Unidad Educativa.....	79
II.7.2.14.	Especificación del Caso de Uso: Modificar Unidad Educativa.....	79
II.7.2.15.	Especificación del Caso de Uso: Eliminar Unidad Educativa.....	80
II.7.2.16.	Especificación del Caso de Uso: Ver Carreras/Niveles.....	81
II.7.2.17.	Especificación del Caso de Uso: Listar Carreras/Niveles.....	81
II.7.2.18.	Especificación de Caso de Uso: Agregar Carrera/Nivel.....	82
II.7.2.19.	Especificación de Caso de Uso: Modificar Carrera/Nivel.....	83
II.7.2.20.	Especificación de Caso de Uso: Eliminar Carrera/Nivel.....	83
II.7.2.21.	Especificación del Caso de Uso: Buscar Materia.....	84
II.7.2.22.	Especificación del Caso de Uso: Listar materia.....	84
II.7.2.23.	Especificación del Caso de Uso: Agregar Materia.....	85
II.7.2.24.	Especificación del Caso de Uso: Modificar Materia.....	86
II.7.2.25.	Especificación del Caso de Uso: Eliminar Materia.	86
II.7.2.26.	Especificación del Caso de Uso: Buscar Asignación de Grupo.....	87

II.7.2.27.	Especificación del Caso de Uso: Listar Asignación de Grupos.....	88
II.7.2.28.	Especificación del Caso de Uso: Agregar Asignación de Grupo.....	88
II.7.2.29.	Especificación del Caso de Uso: Modificar Asignacion de Grupo.....	89
II.7.2.30.	Especificación del Caso de Uso: Eliminar Asignación de Grupo.....	90
II.7.2.31.	Especificación del Caso de Uso: Cambiar Estado de Asignación.....	91
II.7.2.32.	Especificación del Caso de Uso: Ver Horario.....	91
II.7.2.33.	Especificación del Caso de Uso: Listar Horario.....	92
II.7.2.34.	Especificación del Caso de Uso: Agregar Horario.....	92
II.7.2.35.	Especificación del Caso de Uso: Modificar Horario.....	93
II.7.2.36.	Especificación del Caso de Uso: Eliminar Horario.....	94
II.7.2.37.	Especificación del Caso de Uso: Listar ponderaciones.....	94
II.7.2.38.	Especificación del Caso de Uso: Terminar Fase.....	95
II.7.2.39.	Especificación del Caso de Uso: Agregar Ponderacion.....	96
II.7.2.40.	Especificación del Caso de Uso: Modificar Ponderacion.....	96
II.7.2.41.	Especificación del Caso de Uso: Eliminar Ponderacion.....	97
II.7.2.42.	Especificación del Caso de Uso: Ver Ponderaciones para Asistencia.	98
II.7.2.43.	Especificación del Caso de Uso: Agregar Asistencia.....	98
II.7.2.44.	Especificación del Caso de Uso: Listar Ponderaciones de Asistencia.....	99
II.7.2.45.	Especificación del Caso de Uso: Modificar Asistencia.....	100
II.7.2.46.	Especificación del Caso de Uso: Eliminar Asistencia.	100
II.7.2.47.	Especificación del Caso de Uso: Listar Estudiantes.....	101
II.7.2.48.	Especificación del Caso de Uso: Abrir Lista de Estudiantes.....	102
II.7.2.49.	Especificación del Caso de Uso: Agregar Estudiante.....	102
II.7.2.50.	Especificación del Caso de Uso: Modificar Estudiante.....	103
II.7.2.51.	Especificación del Caso de Uso: Eliminar Estudiante.	104
II.7.2.52.	Especificación del Caso de Uso: Listar Notas.....	105
II.7.2.53.	Especificación del Caso de Uso: Agregar Notas.....	105
II.7.2.54.	Especificación del Caso de Uso: Modificar Notas.	106
II.7.2.55.	Especificación del Caso de Uso: Eliminar Notas.....	106
II.7.2.56.	Especificación del Caso de Uso: Agregar Recuperatorio.....	107
II.7.2.57.	Especificación del Caso de Uso: Modificar Recuperatorio.	108
II.7.2.58.	Especificación del Caso de Uso: Eliminar Recuperatorio.....	108
II.7.2.59.	Especificación del Caso de Uso: Ver Notas en Detalle.....	109
II.7.2.60.	Especificación del Caso de Uso: Ver Recuperatorios.....	110
II.7.2.61.	Especificación del Caso de Uso: Modificar Notas de un Estudiante.....	110

II.8. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES.....	112
II.8.1. Introducción.....	112
II.8.1.1. Propósito.....	112
II.8.1.2. Alcance.....	112
II.8.2. DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES.....	113
II.8.2.1. Diagrama de Actividad: Buscar Modelo educativo.....	113
II.8.2.2. Diagrama de Actividad: Listar Modelo educativo.....	114
II.8.2.3. Diagrama de Actividad: Agregar Modelo educativo.....	115
II.8.2.4. Diagrama de Actividad: Modificar Modelo educativo.....	116
II.8.2.5. Diagrama de Actividad: Eliminar Modelo educativo.....	117
II.8.2.6. Diagrama de Actividad: Ver Fases.....	118
II.8.2.7. Diagrama de Actividad: Listar Fases.....	119
II.8.2.8. Diagrama de Actividad Generar: Agregar Fase.....	120
II.8.2.9. Diagrama de Actividad: Modificar Fase.....	121
II.8.2.10. Diagrama de Actividad: Eliminar Fase.....	122
II.8.2.11. Diagrama de Actividad: Buscar Unidad Educativa.....	123
II.8.2.12. Diagrama de Actividad: Listar Unidades Educativas.....	123
II.8.2.13. Diagrama de Actividad: Agregar Unidad Educativa.....	124
II.8.2.14. Diagrama de Actividad: Modificar Unidad Educativa.....	125
II.8.2.15. Diagrama de Actividad: Eliminar Unidad Educativa.....	126
II.8.2.16. Diagrama de Actividad: Ver Carreras/Niveles.....	127
II.8.2.17. Diagrama de Actividad: Listar Carreras/Niveles.....	128
II.8.2.18. Diagrama de Actividad: Agregar Carrera/Nivel.....	129
II.8.2.19. Diagrama de Actividad: Modificar Carrera/Nivel.....	130
II.8.2.20. Diagrama de Actividad: Eliminar Carrera/Nivel.....	131
II.8.2.21. Diagrama de Actividad: Buscar Materia.....	132
II.8.2.22. Diagrama de Actividad: Listar Materia.	132
II.8.2.23. Diagrama de Actividad: Agregar Materia.....	133
II.8.2.24. Diagrama de Actividad: Modificar Materia.	134
II.8.2.25. Diagrama de Actividad: Eliminar Materia.....	135

II.8.2.26.	Diagrama de Actividad: Buscar Asignación de Grupo.....	136
II.8.2.27.	Diagrama de Actividad: Listar Asignación de Grupos.....	136
II.8.2.28.	Diagrama de Actividad: Agregar Asignación de Grupo.....	137
II.8.2.29.	Diagrama de Actividad: Modificar Asignación de Grupo.....	138
II.8.2.30.	Diagrama de Actividad: Eliminar Asignación de Grupo.....	139
II.8.2.31.	Diagrama de Actividad: Cambiar Estado de Asignación.....	140
II.8.2.32.	Diagrama de Actividad: Ver Horario.....	141
II.8.2.33.	Diagrama de Actividad: Listar Horario.....	142
II.8.2.34.	Diagrama de Actividad: Agregar Horario.....	143
II.8.2.35.	Diagrama de Actividad: Modificar Horario.....	144
II.8.2.36.	Diagrama de Actividad: Eliminar Horario.....	145
II.8.2.37.	Diagrama de Actividad: Listar Ponderaciones.....	146
II.8.2.38.	Diagrama de Actividad: Terminar Fase.....	147
II.8.2.39.	Diagrama de Actividad: Agregar Ponderación.....	148
II.8.2.40.	Diagrama de Actividad: Modificar Ponderación.....	149
II.8.2.41.	Diagrama de Actividad: Eliminar Ponderación.	150
II.8.2.42.	Diagrama de Actividad: Ver Ponderaciones para Asistencia.....	151
II.8.2.43.	Diagrama de Actividad: Agregar Asistencia.....	152
II.8.2.44.	Diagrama de Actividad: Listar Ponderaciones deAsistencia.....	153
II.8.2.45.	Diagrama de Actividad: Modificar Asistencia.	154
II.8.2.46.	Diagrama de Actividad: Eliminar Asistencia.....	155
II.8.2.47.	Diagrama de Actividad: Listar Estudiantes.	156
II.8.2.48.	Diagrama de Actividad: Abrir Lista de Estudiantes.....	157
II.8.2.49.	Diagrama de Actividad: Agregar Estudiante.....	158
II.8.2.50.	Diagrama de Actividad: Modificar Estudiante.....	159
II.8.2.51.	Diagrama de Actividad: Eliminar Estudiante.....	160
II.8.2.52.	Diagrama de Actividad: Listar Notas.....	161
II.8.2.53.	Diagrama de Actividad: Agregar Notas.	162
II.8.2.54.	Diagrama de Actividad: Modificar Notas.....	163
II.8.2.55.	Diagrama de Actividad: Eliminar Notas.	164
II.8.2.56.	Diagrama de Actividad: Agregar Recuperatorio.	165
II.8.2.57.	Diagrama de Actividad: Modificar Recuperatorio.	166
II.8.2.58.	Diagrama de Actividad: Eliminar Recuperatorio.	167
II.8.2.59.	Diagrama de Actividad: Ver Notas en Detalle.	168
II.8.2.60.	Diagrama de Actividad: Ver Recuperatorios.	169
II.8.2.61.	Diagrama de Actividad: Modificar Notas de un Estudiante.	170

II.9. DIAGRAMA DE SECUENCIAS.....	171
II.9.1. Introducción.....	171
II.9.1.1. Propósito.....	171
II.9.1.2. Alcance	171
II.9.2. DIAGRAMAS DE SECUENCIAS.....	172
II.9.2.1. Diagrama de Secuencia Buscar Modelos educativos.....	172
II.9.2.2. Diagrama de Secuencia: Listar Modelos educativos.....	172
II.9.2.3. Diagrama de Secuencia: Agregar Modelo educativo.....	173
II.9.2.4. Diagrama de Secuencia: Modificar Modelo educativo.....	174
II.9.2.5. Diagrama de Secuencia: Eliminar Modelo educativo.....	175
II.9.2.6. Diagrama de Secuencia: Ver Fases.....	176
II.9.2.7. Diagrama de Secuencia: Listar Fases.....	176
II.9.2.8. Diagrama de Secuencia: Agregar Fase.....	177
II.9.2.9. Diagrama de Secuencia: Modificar Fase.....	178
II.9.2.10. Diagrama de Secuencia: Eliminar Fase.....	179
II.9.2.11. Diagrama de Secuencia: Buscar Unidad Educativa.....	180
II.9.2.12. Diagrama de Secuencia: Listar Unidades Educativas.....	180
II.9.2.13. Diagrama de Secuencia: Agregar Unidad Educativa.....	181
II.9.2.14. Diagrama de Secuencia: Modificar Unidad Educativa.....	181
II.9.2.15. Diagrama de Secuencia: Eliminar Unidad Educativa.....	182
II.9.2.16. Diagrama de Secuencia: Ver Carreras/Niveles.....	182
II.9.2.17. Diagrama de Secuencia: Agregar Carrera/Nivel.....	183
II.9.2.18. Diagrama de Secuencia: Modificar Carrera/Nivel.....	184
II.9.2.19. Diagrama de Secuencia: Eliminar Carrera/Nivel.....	184
II.9.2.20. Diagrama de Secuencia: Buscar Materia.....	185
II.9.2.21. Diagrama de Secuencia: Listar Materias.....	185
II.9.2.22. Diagrama de Secuencia: Agregar Materia.	186
II.9.2.23. Diagrama de Secuencia: Modificar Materia.....	187
II.9.2.24. Diagrama de Secuencia: Eliminar Materia.....	188
II.9.2.25. Diagrama de Secuencia: Buscar Asignación de Grupo.....	188
II.9.2.26. Diagrama de Secuencia: Listar Asignación de Grupos.....	189
II.9.2.27. Diagrama de Secuencia: Agregar Asignación de Grupo.....	189
II.9.2.28. Diagrama de Secuencia: Modificar Asignación de Grupo.....	190
II.9.2.29. Diagrama de Secuencia: Eliminar Asignación de Grupo.....	191

II.9.2.30.	Diagrama de Secuencia: Cambiar Estado de Asignación.....	191
II.9.2.31.	Diagrama de Secuencia: Ver Horario.....	192
II.9.2.32.	Diagrama de Secuencia: Listar Horario.....	192
II.9.2.33.	Diagrama de Secuencia: Agregar Horario.....	193
II.9.2.34.	Diagrama de Secuencia: Modificar horario.....	194
II.9.2.35.	Diagrama de Secuencia: Eliminar Horario.....	195
II.9.2.36.	Diagrama de Secuencia: Terminar Fase.....	196
II.9.2.37.	Diagrama de Secuencia: Agregar Ponderación.....	197
II.9.2.38.	Diagrama de Secuencia: Listar Ponderaciones.....	198
II.9.2.39.	Diagrama de Secuencia: Modificar Ponderación.....	198
II.9.2.40.	Diagrama de Secuencia: Eliminar Ponderación.....	199
II.9.2.41.	Diagrama de Secuencia: Agregar Asistencia.....	200
II.9.2.42.	Diagrama de Secuencia: Ver Ponderaciones para Asistencia.....	201
II.9.2.43.	Diagrama de Secuencia: Listar Ponderaciones de Asistencia.....	201
II.9.2.44.	Diagrama de Secuencia: Modificar Asistencia.....	202
II.9.2.45.	Diagrama de Secuencia: Eliminar Asistencia.....	203
II.9.2.46.	Diagrama de Secuencia: Listar Estudiantes.....	204
II.9.2.47.	Diagrama de Secuencia: Abrir Lista de Estudiantes.....	205
II.9.2.48.	Diagrama de Secuencia: Agregar Estudiante.....	206
II.9.2.49.	Diagrama de Secuencia: Modificar Estudiante.....	207
II.9.2.50.	Diagrama de Secuencia: Eliminar Estudiante.....	208
II.9.2.51.	Diagrama de Secuencia: Listar Notas.....	209
II.9.2.52.	Diagrama de Secuencia: Agregar Notas.....	209
II.9.2.53.	Diagrama de Secuencia: Modificar Notas.....	210
II.9.2.54.	Diagrama de Secuencia: Eliminar Notas.....	211
II.9.2.55.	Diagrama de Secuencia: Agregar Recuperatorio.....	212
II.9.2.56.	Diagrama de Secuencia: Modificar Recuperatorio.....	213
II.9.2.57.	Diagrama de Secuencia: Eliminar Recuperatorio.....	214
II.9.2.58.	Diagrama de Secuencia: Ver Notas en Detalle.....	215
II.9.2.59.	Diagrama de Secuencia: Ver Recuperatorios.....	216
II.9.2.60.	Diagrama de Secuencia: Modificar Notas de un Estudiante.....	217
II.10.	MODELO DE DATOS.....	218
II.10.1.	Introducción.....	218
II.10.1.1.	Propósito.....	218
II.10.1.2.	Alcance.....	218

II.10.2. MODELO LÓGICO DE LA BASE DE DATOS “MANOT 1.0”	219
II.10.3. ESPECIFICACIÓN DE TABLAS DE LA BASE DE DATOS	220
II.10.3.1. Especificación de la Tabla: Tipo_Fase.....	220
II.10.3.2. Especificación de la Tabla: Fase.....	221
II.10.3.3. Especificación de la Tabla: Unidad_Educa.....	223
II.10.3.4. Especificación de la Tabla: Unidad_TipoFase.....	224
II.10.3.5. Especificación de la Tabla: Carrera_Nivel.	226
II.10.3.6. Especificación de la Tabla: Unidad_Carrera.....	227
II.10.3.7. Especificación de la Tabla: Grupo.....	229
II.10.3.8. Especificación de la Tabla: Materia.	230
II.10.3.9. Especificación de la Tabla: Asignacion.	232
II.10.3.10. Especificación de la Tabla: Fase_Asignada.....	234
II.10.3.11. Especificación de la Tabla: Horario.	236
II.10.3.12. Especificación de la Tabla: Estudiante.	237
II.10.3.13. Especificación de la Tabla: Programacion	238
II.10.3.14. Especificación de la Tabla: Ponderacion.	241
II.10.3.15. Especificación de la Tabla: Asistencia.....	244
II.10.3.16. Especificación de la Tabla: Asistencia_Ponderada.	244
II.10.3.17. Especificación de la Tabla: Evaluacion.	246
II.10.3.18. Especificación de la Tabla: Nota.	248
II.10.3.19. Especificación de la Tabla: Contraseña.	250
II.10.3.20. Especificación de la Tabla: Recuperatorio.	251
II.10.3.21. Especificación de la Tabla: Nota_recuperatorio.	252
II.11. MODELO DE CLASES	255
II.11.1.1. Propósito.....	255
II.11.1.2. Alcance.....	255
II.11.2. DIAGRAMAS DE CLASES	256
II.12. PROTOTIPO DE INTERFACES DE USUARIO	257
II.12.1. Introducción.....	257
II.12.1.1. Propósito.....	257
II.12.1.2. Alcance.....	257
II.12.2. PROTOTIPOS DE INTERFACES	258
II.12.2.1. Pantalla: Principal del MANOT 1.0 (inicial).....	258
II.12.2.2. Pantalla: Fases.....	259
II.12.2.3. Pantalla: Ver Fases.....	260

II.12.2.4.	Pantalla: Agregar Modelo Educativo.....	261
II.12.2.5.	Pantalla: Modificar Modelo Educativo.....	262
II.12.2.6.	Pantalla: Eliminar Modelo Educativo.....	263
II.12.2.7.	Pantalla: Agregar Fase.....	264
II.12.2.8.	Pantalla: Modificar Fase.....	265
II.12.2.9.	Pantalla: Eliminar Fase.....	266
II.12.2.10.	Pantalla: Unidad Educativa.....	267
II.12.2.11.	Pantalla: Ver Carreras/Niveles.....	268
II.12.2.12.	Pantalla: Agregar Unidad Educativa.....	269
II.12.2.13.	Pantalla: Modificar Unidad Educativa.....	270
II.12.2.14.	Pantalla: Eliminar Unidad Educativa.....	271
II.12.2.15.	Pantalla: Agregar Carrera/Nivel.	272
II.12.2.16.	Pantalla: Modificar Carrera/Nivel.....	273
II.12.2.17.	Pantalla: Eliminar Carrera/Nivel.....	274
II.12.2.18.	Pantalla: Gestion Materias.....	275
II.12.2.19.	Pantalla: Agregar Materias.....	276
II.12.2.20.	Pantalla: Modificar Materia.....	277
II.12.2.21.	Pantalla: Eliminar Materia.....	278
II.12.2.22.	Pantalla: Asignacion De Grupos.....	279
II.12.2.23.	Pantalla: Ver Horario.....	280
II.12.2.24.	Pantalla: Agregar Asignacion De Grupo.....	281
II.12.2.25.	Pantalla: Modificar Asignacion De Grupo.....	282
II.12.2.26.	Pantalla: Eliminar Asignacion De Grupo.....	283
II.12.2.27.	Pantalla: Cambiar Estado.....	284
II.12.2.28.	Pantalla: Agregar Horario.....	285
II.12.2.29.	Pantalla: Modificar Horario.....	286
II.12.2.30.	Pantalla: Eliminar Horario.....	287
II.12.2.31.	Pantalla: Gestión De Ponderaciones.....	288
II.12.2.32.	Pantalla: Ver Ponderaciones Para Asistencia.....	289
II.12.2.33.	Pantalla: Agregar Ponderación.....	290
II.12.2.34.	Pantalla: Modificar Ponderación.....	291
II.12.2.35.	Pantalla: Eliminar Ponderación.....	292
II.12.2.36.	Pantalla: Agregar Asistencia.....	293
II.12.2.37.	Pantalla: Modificar Asistencia.....	294
II.12.2.38.	Pantalla: Eliminar Asistencia.....	295

II.12.2.39.	Pantalla: Gestión De Estudiantes.....	296
II.12.2.40.	Pantalla: Abrir Lista De Estudiantes Desde Excel.....	297
II.12.2.41.	Pantalla: Agregar Estudiantes.....	298
II.12.2.42.	Pantalla: Modificar Estudiante.....	299
II.12.2.43.	Pantalla: Eliminar Estudiante.....	300
II.12.2.44.	Pantalla: Cargar Notas.....	301
II.12.2.45.	Pantalla: Listar Notas.....	302
II.12.2.46.	Pantalla: Ver Notas en Detalle.....	303
II.12.2.47.	Pantalla: Agregar Notas.....	304
II.12.2.48.	Pantalla: Modificar Notas.....	305
II.12.2.49.	Pantalla: Agregar Recuperatorio.....	306
II.12.2.50.	Pantalla: Modificar Recuperatorio.....	307
II.13.	CASO DE PRUEBA.....	308
II.13.1.	Introducción.....	308
II.13.1.1.	Propósito.....	308
II.13.1.2.	Metodología de Partición Equivalente.....	308
II.13.2.	CASOS DE PRUEBA.....	309
II.13.2.1.	Caso de Prueba: Fases	309
II.13.2.2.	Caso de Prueba: Agregar Modelo Educativo.....	309
II.13.2.3.	Caso de Prueba: Modificar Modelo Educativo.....	310
II.13.2.4.	Caso de Prueba: Agregar Fase.....	310
II.13.2.5.	Caso de Prueba: Modificar Fase.....	311
II.13.2.6.	Caso de Prueba: Agregar Unidad Educativa.....	311
II.13.2.7.	Caso de Prueba: Modificar Unidad Educativa.....	312
II.13.2.8.	Caso de Prueba: Agregar Carrera/Nivel.....	313
II.13.2.9.	Caso de Prueba: Modificar Carrera/Nivel.....	313
II.13.2.10.	Caso de Prueba: Agregar Materia.....	314
II.13.2.11.	Caso de Prueba: Modificar Materia.....	314
II.13.2.12.	Caso de Prueba: Agregar Asignación De Grupo.....	315
II.13.2.13.	Caso de Prueba: Modificar Asignación De Grupo.....	316
II.13.2.14.	Caso de Prueba: Agregar Horario.....	317
II.13.2.15.	Caso de Prueba: Modificar Horario.....	317
II.13.2.16.	Caso de Prueba: Agregar Ponderación.....	318
II.13.2.17.	Caso de Prueba: Modificar Ponderacion.....	318
II.13.2.18.	Caso de Prueba: Agregar Asistencia.....	319

II.13.2.19.	Caso de Prueba: Modificar Asistencia.....	320
II.13.2.20.	Caso de Prueba: Agregar estudiantes.....	320
II.13.2.21.	Caso de Prueba: Modificar Estudiante.....	321
II.13.2.22.	Caso de Prueba: Agregar Notas.....	322
II.13.2.23.	Caso de Prueba: Modificar Notas.....	323
II.13.2.24.	Caso de Prueba: Agregar Recuperatorio.....	324
II.13.2.25.	Caso de Prueba: Modificar Recuperatorio.....	325
II.14.	MEDIOS DE VERIFICACION.....	326
II.14.1.	Encuesta realizada a 30 beneficiarios que exprese que la agilidad en la gestión de notas es mayor en un 50%, después de la capacitación y socialización del Proyecto.....	326
	ANEXO 1 Tecnología utilizada para el desarrollo del Sistema.....	328
	ANEXO 2 Calculo del Presupuesto para el Componente 1.....	329

III.1. CAPACITACIÓN DEL PERSONAL INVOLUCRADO.....	333
III.1.1. Introducción.....	333
III.1.2. Objetivo.....	333
III.1.3. Contexto.....	333
1 Propuesta Pedagógica.....	334
III.1.4. CONTENIDO DE LA CAPACITACION.....	334
Tema 1.....	334
Tema 2.....	334
Tema 3.....	335
III.1.5. Plan de Clases.....	335
III.1.6. Cronograma.....	336
III.1.7. Resultados esperados.....	336
III.1.8. MEDIOS DE VERIFICACIÓN DEL COMPONENTE.....	337
III.1.9. Conclusiones.....	338
ANEXO 1 MATERIAL DIDACTICO DE LA CAPACITACION.....	339
ANEXO 2 ENFOQUES PEDAGOGICOS.....	342

IV.I. SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	343
IV.1.1. Introducción.....	343
IV.1.2. Planteamiento del problema.....	343
IV.1.2.1. Propósito.....	343
IV.1.2.2. Objetivo.....	343
IV.1.2.3. Alcance y limitaciones.....	343
IV.1.3. Metodología de Capacitación utilizada.....	343
IV.3.1. Definición del público.....	343
IV.1.3.2. Ambiente.....	343
IV.1.3.3. Material para la Socialización.....	344
IV.2. MEDIOS DE VERIFICACIÓN.....	344
IV.2.1. Medios de verificación del componente 3.....	344
ANEXO 1 Calculo del presupuesto para el componente 3.....	347

V.1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	348
V.1.1. Conclusiones.....	348
V.1.2. Recomendaciones.....	349
VI.1.1. Bibliografía.....	350
VI.1.2. Referencias.....	350

INDICE DE FIGURAS

Figura 1	Árbol de Problemas.....	38
Figura 2	Árbol de Objetivos.....	39
Figura 3	Fases del Proyecto.....	50
Figura 4	Diagrama de Caso de Uso General.....	58
Figura 5	Diagrama de Caso de Uso Gestionar Fases.....	59
Figura 6	Diagrama de Caso de Uso Gestionar Unidades Educativas.....	61
Figura 7	Diagrama de Caso de Uso Gestionar Materias.....	63
Figura 8	Diagrama de Caso de Uso Gestionar Asignación de Grupos.....	64
Figura 9	Diagrama de Caso de Uso Gestionar Ponderaciones.....	66
Figura 10	Diagrama de Caso de Uso Gestionar Estudiantes.....	68
Figura 11	Diagrama de Caso de Uso Gestionar Cargado de Notas.....	69
Figura 12	Diagrama de Actividad Buscar Tipo de Fase.....	113
Figura 13	Diagrama de Actividad Listar Tipo de Fase.....	114
Figura 14	Diagrama de Actividad Agregar Tipo de Fase.....	115
Figura 15	Diagrama de Actividad Modificar tipo de fase.....	116
Figura 16	Diagrama de Actividad Eliminar Tipo de Fase.....	117
Figura 17	Diagrama de Actividad Ver Fases.....	118
Figura 18	Diagrama de Actividad Listar Fases.....	119
Figura 19	Diagrama de Actividad Agregar Fase.....	120
Figura 20	Diagrama de Actividad Modificar Fase.....	121
Figura 21	Diagrama de Actividad Eliminar Fase.....	122
Figura 22	Diagrama de Actividad Buscaar Unidad Educativa.....	123
Figura 23	Diagrama de Actividad Listar Unidades Educativas.....	123
Figura 24	Diagrama de Actividad Agregar Unidad Educativa.....	124
Figura 25	Diagrama de Actividad Modificar Unidad Educativa.....	125
Figura 26	Diagrama de Actividad Eliminar Unidad Educativa.....	126
Figura 27	Diagrama de Actividad Ver Carreras/Niveles.....	127
Figura 28	Diagrama de Actividad Listar Carreras/Niveles.....	128
Figura 29	Diagrama de Actividad Agregar Carrera/Nivel.....	129
Figura 30	Diagrama de Actividad Modificar Carrera/Nivel.....	130

Figura 31 Diagrama de Actividad Eliminar Carrera/Nivel.....	131
Figura 32 Diagrama de Actividad Buscar Materia.....	132
Figura 33 Diagrama de Actividad Listar Materia.....	132
Figura 34 Diagrama de Actividad Agregar Materia.....	133
Figura 35 Diagrama de Actividad Modificar Materia.....	134
Figura 36 Diagrama de Actividad Eliminar Materia.....	135
Figura 37 Diagrama de Actividad Buscar Asignación de Grupo.....	136
Figura 38 Diagrama de Actividad Listar Asignación de Grupos.....	136
Figura 39 Diagrama de Actividad Agregar Asignación de Grupo.....	137
Figura 40 Diagrama de Actividad Modificar Asignación de Grupo.....	138
Figura 41 Diagrama de Actividad Eliminar Asignación de Grupo.....	139
Figura 42 Diagrama de Actividad Cambiar Estado de Asignación.....	140
Figura 43 Diagrama de Actividad Ver Horario.....	141
Figura 44 Diagrama de Actividad Listar Horario.....	142
Figura 45 Diagrama de Actividad Agregar Horario.....	143
Figura 46 Diagrama de Actividad Modificar Horario.....	144
Figura 47 Diagrama de Actividad Eliminar Horario.....	145
Figura 48 Diagrama de Actividad Listar Ponderaciones.....	146
Figura 49 Diagrama de Actividad Terminar Fase.....	147
Figura 50 Diagrama de Actividad Agregar Ponderación.....	148
Figura 51 Diagrama de Actividad Modificar Ponderación.....	149
Figura 52 Diagrama de Actividad Eliminar Ponderación.....	150
Figura 53 Diagrama de Actividad Ver Ponderaciones para Asistencia.....	151
Figura 54 Diagrama de Actividad Agregar Asistencia.....	152
Figura 55 Diagrama de Actividad Listar Ponderaciones de Asistencia.....	153
Figura 56 Diagrama de Actividad Modificar Asistencia.....	154
Figura 57 Diagrama de Actividad .Eliminar Asistencia.....	155
Figura 58 Diagrama de Actividad Listar Estudiantes.....	156
Figura 59 Diagrama de Actividad Abrir Lista de Estudiantes.....	157
Figura 60 Diagrama de Actividad Agregar Estudiante.....	158
Figura 61 Diagrama de Actividad Modificar Estudiante.....	159

Figura 62 Diagrama de Actividad Eliminar Estudiante.....	160
Figura 63 Diagrama de Actividad Listar Notas.....	161
Figura 64 Diagrama de Actividad Agregar Notas.....	162
Figura 65 Diagrama de Actividad Modificar Notas.....	163
Figura 66 Diagrama de Actividad Eliminar Notas.....	164
Figura 67 Diagrama de Actividad Agregar Recuperatorio.....	165
Figura 68 Diagrama de Actividad Modificar Recuperatorio.....	166
Figura 69 Diagrama de Actividad Eliminar Recuperatorio.....	167
Figura 70 Diagrama de Actividad Ver Notas en Detalle.....	168
Figura 71 Diagrama de Actividad Ver Recuperatorios.....	169
Figura 72 Diagrama de Actividad Modificar Notas de un Estudiante.....	170
Figura 73 Diagrama de Secuencia Buscar Tipo de Fase.....	172
Figura 74 Diagrama de Secuencia Listar Tipo de Fase.....	172
Figura 75 Diagrama de Secuencia Agregar Tipo de Fase.....	173
Figura 76 Diagrama de Secuencia Modificar Tipo de Fase.....	174
Figura 77 Diagrama de Secuencia Eliminar tipo de Fase.....	175
Figura 78 Diagrama de Secuencia Ver Fases.....	176
Figura 79 Diagrama de Secuencia Listar Fases.....	176
Figura 80 Diagrama de Secuencia Agregar Fase.....	177
Figura 81 Diagrama de Secuencia Modificar Fase.....	178
Figura 82 Diagrama de Secuencia Eliminar Fase.....	179
Figura 83 Diagrama de Secuencia Buscar Unidad Educativa.....	180
Figura 84 Diagrama de Secuencia Listar Unidades Educativas.....	180
Figura 85 Diagrama de Secuencia Agregar Unidad Educativa.....	181
Figura 86 Diagrama de Secuencia Modificar Unidad Educativa.....	181
Figura 87 Diagrama de Secuencia Eliminar Unidad Educativa.....	182
Figura 88 Diagrama de Secuencia Ver Carreras/Niveles.....	182
Figura 89 Diagrama de Secuencia Agregar Carrera/Nivel.....	183
Figura 90 Diagrama de Secuencia Modificar Carrera/Nivel.....	184
Figura 91 Diagrama de Secuencia Eliminar Carrera/Nivel.....	184
Figura 92 Diagrama de Secuencia Buscar Materia.....	185

Figura 93 Diagrama de Secuencia Listar Materias.....	185
Figura 94 Diagrama de Secuencia Agregar Materia.....	186
Figura 95 Diagrama de Secuencia Modificar Materia.....	187
Figura 96 Diagrama de Secuencia Eliminar Materia.....	188
Figura 97 Diagrama de Secuencia Buscar Asignación de Grupo.....	188
Figura 98 Diagrama de Secuencia Listar Asignación de Grupo.....	189
Figura 99 Diagrama de Secuencia Agregar Asignación de Grupo.....	189
Figura 100 Diagrama de Secuencia Modificar Asignación de Grupo.....	190
Figura 101 Diagrama de Secuencia Eliminar Asignación de Grupo.....	191
Figura 102 Diagrama de Secuencia Cambiar Estado de Asignación.....	191
Figura 103 Diagrama de Secuencia Ver Horario.....	192
Figura 104 Diagrama de Secuencia Listar Horario.....	192
Figura 105 Diagrama de Secuencia Agregar Horario.....	193
Figura 106 Diagrama de Secuencia Modificar Horario.....	194
Figura 107 Diagrama de Secuencia Eliminar horario.....	195
Figura 108 Diagrama de Secuencia Terminar Fase.	196
Figura 109 Diagrama de Secuencia Agregar Ponderación.....	197
Figura 110 Diagrama de Secuencia Listar Ponderaciones.....	198
Figura 111 Diagrama de Secuencia Modificar Ponderación.....	198
Figura 112 Diagrama de Secuencia Eliminar Ponderación.....	199
Figura 113 Diagrama de Secuencia Agregar Asistencia.....	200
Figura 114 Diagrama de Secuencia Ver Ponderaciones para asistencia.....	201
Figura 115 Diagrama de Secuencia Listar Ponderaciones de Asistencia.....	201
Figura 116 Diagrama de Secuencia Modificar Asistencia.....	202
Figura 117 Diagrama de Secuencia Eliminar Asistencia.....	203
Figura 118 Diagrama de Secuencia Listar Estudiantes.....	204
Figura 119 Diagrama de Secuencia Abrir Lista de Estudiantes.....	205
Figura 120 Diagrama de Secuencia Agregar Estudiante.....	206
Figura 121 Diagrama de Secuencia Modificar Estudiante.....	207
Figura 122 Diagrama de Secuencia Eliminar Estudiante.....	208
Figura 123 Diagrama de Secuencia Listar Notas.....	209

Figura 124	Diagrama de Secuencia Agregar Notas.....	209
Figura 125	Diagrama de Secuencia Modificar Notas.....	210
Figura 126	Diagrama de Secuencia Eliminar Notas.....	211
Figura 127	Diagrama de Secuencia Agregar Recuperatorio.....	212
Figura 128	Diagrama de Secuencia Modificar Recuperatorio.....	213
Figura 129	Diagrama de Secuencia Eliminar Recuperatorio.....	214
Figura 130	Diagrama de Secuencia Ver Notas en Detalle.....	215
Figura 131	Diagrama de Secuencia Ver Recuperatorios.....	216
Figura 132	Diagrama de Secuencia Modificar Notas de un Estudiante.....	217
Figura 133	Modelo de Datos del MANOT 1.0.....	219
Figura 134	Diagrama de Clases del MANOT 1.0.....	256
Figura 135	Pantalla Principal del MANOT 1.0 (inicio).....	258
Figura 136	Pantalla: Fases.....	259
Figura 137	Pantalla Ver Fases.....	260
Figura 138	Pantalla Agregar Tipo De Fase.....	261
Figura 139	Pantalla Modificar Tipo De Fase.....	262
Figura 140	Pantalla: Eliminar Tipo De Fase.....	263
Figura 141	Pantalla: Agregar Fase.....	264
Figura 142	Pantalla Modificar Fase.....	265
Figura 143	Pantalla Eliminar Fase.....	266
Figura 144	Pantalla: Unidad Educativa.....	267
Figura 145	Pantalla: Ver Carreras/Unidades.....	268
Figura 146	Pantalla: Agregar Unidad Educativa.....	269
Figura 147	Pantalla: Modificar Unidad Educativa.....	270
Figura 148	Pantalla: Eliminar Unidad Educativa.....	271
Figura 149	Pantalla: Agregar Carrera/Nivel.....	272
Figura 150	Pantalla: Modificar Carrera/Nivel.....	273
Figura 151	Pantalla: Eliminar Carrera/Nivel.....	274
Figura 152	Pantalla: Gestion Materias.....	275
Figura 153	Pantalla: Agregar Materias.....	276
Figura 154	Pantalla: Modificar Materia.....	277

Figura 155	Pantalla: Eliminar Materia.....	278
Figura 156	Pantalla: Asignacion De Grupos.....	279
Figura 157	Pantalla: Ver Horario.....	280
Figura 158	Pantalla: Agregar Asignacion De Grupo.....	281
Figura 159	Pantalla: Modificar Asignacion De Grupo.....	282
Figura 160	Pantalla: Eliminar Asignacion De Grupo.....	283
Figura 161	Pantalla: Cambiar Estado.....	284
Figura 162	Pantalla: Agregar Horario.....	285
Figura 163	Pantalla: Modificar Horario.....	286
Figura 164	Pantalla: Eliminar Horario.....	287
Figura 165	Pantalla: Gestión De Ponderaciones.....	288
Figura 166	Pantalla: Ver Ponderaciones Para Asistencia.....	289
Figura 167	Pantalla: Agregar Ponderación.....	290
Figura 168	Pantalla: Modificar Ponderación.....	291
Figura 169	Pantalla: Eliminar Ponderación.....	292
Figura 170	Pantalla: Agregar Asistencia.....	293
Figura 171	Pantalla: Modificar Asistencia.....	294
Figura 172	Pantalla: Eliminar Asistencia.....	295
Figura 173	Pantalla: Gestión De Estudiantes.....	296
Figura 174	Pantalla: Abrir Lista De Estudiaantes Desde Excel.....	297
Figura 175	Pantalla: Agregar Estudiantes.....	298
Figura 176	Pantalla: Modificar Estudiante.....	299
Figura 177	Pantalla: Eliminar Estudiante.....	300
Figura 178	Pantalla: Cargar Notas.....	301
Figura 179	Pantalla: Listar Notas.....	302
Figura 180	Pantalla: Ver Notas en Detalle.....	303
Figura 181	Pantalla: Agregar Notas.....	304
Figura 182	Pantalla: Modificar Notas.....	305
Figura 183	Pantalla: Agregar Recuperatorio.....	306
Figura 184	Pantalla: Modificar Recuperatorio.....	307

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Director de Proyecto.....	1
Tabla N° 2 Participantes Equipo de Trabajo.....	2
Tabla N° 3 Empresas/Instituciones/Organizaciones participantes/cooperantes.....	2
Tabla N° 4 Actividades de los integrantes del equipo de investigación.....	3
Tabla N° 5 Cronograma de Actividades.....	15
Tabla N° 6 Matriz del Marco Lógico.....	20
Tabla N° 7 Antecedentes personales.....	34
Tabla N° 8 Cuadro de Involucrados.....	37
Tabla N° 9 Roles y Responsabilidades.....	48
Tabla N° 10 Plan de Fases.....	49
Tabla N° 11 Hitos.....	50
Tabla N° 12 Calendario del Proyecto.....	51
Tabla N° 13 Sentencias que definen el Proyecto.....	54
Tabla N° 14 Sentencias que definen la posición del Proyecto.....	55
Tabla N° 15 Participantes en el Desarrollo del Sistema.....	55
Tabla N° 16 Características del Producto.....	56
Tabla N° 17 Especificación del Caso de Uso Buscar Tipo de Fase.....	72
Tabla N° 18 Especificación del Caso de Uso Listar Tipo de Fase.....	73
Tabla N° 19 Especificación del Caso de Uso Agregar Tipo de Fase.....	73
Tabla N° 20 Especificación del Caso de Uso Modificar Tipo de Fase.....	74
Tabla N° 21 Especificación del Caso de Uso Eliminar Tipo de Fase.....	75
Tabla N° 22 Especificación del Caso de Uso Ver Fases.....	75
Tabla N° 23 Especificación del Caso de Uso Ver Fases.....	76
Tabla N° 24 Especificación del Caso de Uso Agregar Fase.....	76
Tabla N° 25 Especificación del Caso de Uso Modificar Fase.....	77
Tabla N° 26 Especificación del Caso de Uso Eliminar Fase.....	78
Tabla N° 27 Especificación del Caso de Uso Buscar Unidad Educativa.....	78
Tabla N° 28 Especificación del Caso de Uso Listar Unidades Educativas.....	79
Tabla N° 29 Especificación del Caso de Uso Agregar Unidad Educativa.....	79
Tabla N° 30 Especificación del Caso de Uso Modificar Unidad Educativa.....	80

Tabla N° 31	Especificación del Caso de Uso Eliminar Unidad Educativa.....	81
Tabla N° 32	Especificación del Caso de Uso Ver Carreras/Niveles.....	81
Tabla N° 33	Especificación del Caso de Uso Listar Carreras/Niveles.....	82
Tabla N° 34	Especificación del Caso de Uso Agregar Carrera/Nivel.....	83
Tabla N° 35	Especificación del Caso de Uso Modificar Carrera/Nivel.....	83
Tabla N° 36	Especificación del Caso de Uso Eliminar Carrera/Nivel.....	84
Tabla N° 37	Especificación del Caso de Uso Buscar Materia.....	84
Tabla N° 38	Especificación del Caso de Uso Listar Materia.....	85
Tabla N° 39	Especificación del Caso de Uso Agregar Materia.....	86
Tabla N° 40	Especificación del Caso de Uso Modificar Materia.....	86
Tabla N° 41	Especificación del Caso de Uso Eliminar Materia.....	87
Tabla N° 42	Especificación del Caso de Uso Buscar Asignación de Grupo.....	88
Tabla N° 43	Especificación del Caso de Uso Listar Asignación de Grupos.....	88
Tabla N° 44	Especificación del Caso de Uso Agregar Asignación de Grupo.....	89
Tabla N° 45	Especificación del Caso de Uso Modificar Asignación de Grupo.....	90
Tabla N° 46	Especificación del Caso de Uso Eliminar Asignación de Grupo.....	90
Tabla N° 47	Especificación del Caso de Uso Cambiar Estado de Asignación.....	91
Tabla N° 48	Especificación del Caso de Uso Ver Horario.....	92
Tabla N° 49	Especificación del Caso de Uso Listar Horario.....	92
Tabla N° 50	Especificación del Caso de Uso Agregar Horario.....	93
Tabla N° 51	Especificación del Caso de Uso Modificar Horario.....	94
Tabla N° 52	Especificación del Caso de Uso Eliminar Horario.....	94
Tabla N° 53	Especificación del Caso de Uso Listar Ponderaciones.....	95
Tabla N° 54	Especificación del Caso de Uso Terminar Fase.....	96
Tabla N° 55	Especificación del Caso de Uso Agregar Ponderacion.....	96
Tabla N° 56	Especificación del Caso de Uso Modificar Ponderacion.....	97
Tabla N° 57	Especificación del Caso de Uso Eliminar Ponderación.....	98
Tabla N° 58	Especificación del Caso de Uso Ver Ponderaciones para Asistencia.....	98
Tabla N° 59	Especificación del Caso de Uso Agregar Asistencia.....	99
Tabla N° 60	Especificación del Caso de Uso Listar Ponderaciones de Asistencia.....	100
Tabla N° 61	Especificación del Caso de Uso Modificar Asistencia.....	100

Tabla N° 62	Especificación del Caso de Uso Eliminar Asistencia.....	101
Tabla N° 63	Especificación del Caso de Uso Listar Estudiantes.....	102
Tabla N° 64	Especificación del Caso de Uso Abrir Lista de Estudiantes.....	102
Tabla N° 65	Especificación del Caso de Uso Agregar Estudiante.....	103
Tabla N° 66	Especificación del Caso de Uso Modificar Estudiante.....	104
Tabla N° 67	Especificación del Caso de Uso Eliminar Estudiante.....	104
Tabla N° 68	Especificación del Caso de Uso Listar Notas.....	105
Tabla N° 69	Especificación del Caso de Uso Agregar Notas.....	106
Tabla N° 70	Especificación del Caso de Uso Modificar Notas.....	106
Tabla N° 71	Especificación del Caso de Uso Eliminar Notas.....	107
Tabla N° 72	Especificación del Caso de Uso Agregar Recuperatorio.....	108
Tabla N° 73	Especificación del Caso de Uso Modificar Recuperatorio.....	108
Tabla N° 74	Especificación del Caso de Uso Eliminar Recuperatorio.....	109
Tabla N° 75	Especificación del Caso de Uso Ver Notas en Detalle.....	110
Tabla N° 76	Especificación del Caso de Uso Ver Recuperatorios.....	110
Tabla N° 77	Especificación del Caso de Uso Modificar notas de un Estudiante.....	111
Tabla N° 78	Datos Simples de la Tabla Tipo_Fase.....	220
Tabla N° 79	Datos Simples de la Tabla Fase.....	222
Tabla N° 80	Datos Foráneas de la Tabla Fase.....	222
Tabla N° 81	Datos de la Tabla Unidad_Educa.....	223
Tabla N° 82	Datos Simples de la Tabla Unidad_TipoFase.....	224
Tabla N° 83	Datos Foránea de la Tabla Unidad_TipoFase.....	224
Tabla N° 84	Datos Simples de la Tabla Carrera_Nivel.....	226
Tabla N° 85	Datos Simples de la Tabla Unidad_Carrera.....	227
Tabla N° 86	Datos Foráneas de la Tabla Unidad_Carrera.....	227
Tabla N° 87	Datos Simples de la Tabla Grupo.....	229
Tabla N° 88	Datos Simples de la Tabla Materia.....	230
Tabla N° 89	Datos Simples de la Tabla Asignacion.....	230
Tabla N° 90	Datos Foráneas de la Tabla Asignacion.....	232
Tabla N° 91	Datos Simples de la Tabla Fase_Asignada.....	232
Tabla N° 92	Datos Foráneas de la Tabla Fase_Asignada.....	234

Tabla N° 93 Datos Simples de la Tabla Horario.....	235
Tabla N° 94 Datos Foráneas de la Tabla Horario.....	236
Tabla N° 95 Datos Simples de la Tabla Estudiante.....	236
Tabla N° 96 Datos de la Tabla Programación.....	238
Tabla N° 97 Datos Foráneas de la Tabla Programación.....	238
Tabla N° 98 Datos Simples de la Tabla Ponderación.....	239
Tabla N° 99 Datos Foráneas de la Tabla Ponderación.....	241
Tabla N° 100 Datos Simples de la Tabla Asistencia.....	241
Tabla N° 101 Datos de la Tabla Asistencia_Ponderada.....	244
Tabla N° 102 Datos Foráneas de la Tabla Asistencia_Ponderada.....	245
Tabla N° 103 Datos Simples de la Tabla Evaluación.....	245
Tabla N° 104 Datos Foráneas de la Tabla Evaluación.....	247
Tabla N° 105 Datos Simples de la Tabla Nota.....	247
Tabla N° 106 Datos Foráneas de la Tabla Nota.....	248
Tabla N° 107 Datos Simples de la Tabla Contraseña.....	249
Tabla N° 109 Datos Simples de la Tabla Recuperatorio.....	251
Tabla N° 110 Datos Foráneas de la Tabla Recuperatorio.....	251
Tabla N° 111 Datos Simples de la Tabla Nota_recuperatorio.....	252
Tabla N° 112 Datos Foráneas de la Tabla Nota_recuperatorio.....	253
Tabla N° 113 Caso de Prueba Fases.....	309
Tabla N° 114 Caso de Prueba: Agregar Tipo De Fase.....	309
Tabla N° 115 Caso de Prueba: Modificar Tipo De Fase.....	310
Tabla N° 116 Caso de Prueba: Agregar Fase.....	310
Tabla N° 117 Caso de Prueba: Modificar Fase.....	311
Tabla N° 118 Caso de Prueba: Agregar Unidad Educativa.....	311
Tabla N° 119 Caso de Prueba: Modificar Unidad Educativa.....	312
Tabla N° 120 Caso de Prueba: Agregar Carrera/Nivel.....	313
Tabla N° 121 Caso de Prueba Modificar Carrera/Nivel.....	313
Tabla N° 122 Caso de Prueba Agregar Materia.....	314
Tabla N° 123 Caso de Prueba Modificar Materia.....	314
Tabla N° 124 Caso de Prueba Gestionar: Agregar Asignacion De Grupo.....	315

Tabla N° 125	Caso de Prueba: Modificar Asignación De Grupo.....	316
Tabla N° 126	Caso de Prueba Agregar Horario.....	317
Tabla N° 127	Caso de Prueba: Modificar Horario.....	317
Tabla N° 128	Caso de Prueba Agregar Ponderacion.....	318
Tabla N° 129	Caso de Prueba Modificar Ponderacion.....	319
Tabla N° 130	Caso de Prueba: Agregar Asistencia.....	319
Tabla N° 131	Caso de Prueba: Modificar Asistencia.....	320
Tabla N° 132	Caso de Prueba: Agregar Estudiante.....	321
Tabla N° 133	Caso de Prueba Modificar Estudiante.....	321
Tabla N° 134	Caso de Prueba Agregar Notas.....	322
Tabla N° 135	Caso de Prueba Modificar Notas.....	323
Tabla N° 136	Caso de Prueba Agregar Recuperatorio.....	324
Tabla N° 137	Caso de Prueba Modificar Recuperatorio.....	325