

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

**ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE
“EVIRA – TECNOLOGIA DE FRUTAS Y HORTALIZAS”.**



Por:

Susana Giovana Tintaya Flores

Trabajo Final, presentado a consideración de la **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”** como requisito para optar el Grado Académico de Licenciatura en Ingeniería Informática.

Abril 2011

TARIJA – BOLIVIA

APROBADO POR:

MSc. Lic. Efraín Torrejón Tejerina

PROFESOR GUIA

Ing. Silvana Paz Ramírez

PROFESOR GUIA

Lic. Deysi Arancibia

PROFESOR GUIA

TRIBUNALES:

Tribunal 1

Tribunal 2

Tribunal 3

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

DEDICATORIA:

A Dios por ser una luz y guía en mi vida. A mis padres que me brindaron todo su amor y comprensión. Con todo cariño y admiración a quienes debo y agradezco cada uno de mis logros.

Susana Tintaya F.

AGRADECIMIENTOS:

A Dios: Por darnos la vida y estar junto a nosotros en todo momento y por permitir este logro en nuestras vidas.

A mis Padres: por todo el apoyo incondicional Brindado durante todos estos años para lograr un futuro mejor.

A mis hermanos: Por su apoyo y el entusiasmo que nos brindan para seguir adelante.

A mis Docentes: Por todos sus conocimientos y el calor humano siempre brindado con cariño y en especial a nuestros profesores guías Lic. Efraín Torrejón, Ing. Silvana Paz , Lic. Deysi Arancibia e Ing. Jimena Padilla.

A mis Amigas:

Por haber compartido bonitos momentos que siempre vivirán en nuestros recuerdos.

Susana Tintaya F .

INDICE

I. Capítulo I: el proyecto.....	1
I.1 Presentación del proyecto	1
I.1.1 Título	1
I.1.2 Área del proyecto	1
I.1.3 Responsable del proyecto.....	1
I.1.4 Entidades asociadas.....	1
I.1.5 Compromiso del director del proyecto.....	1
I.1.6 Grupo responsable del proyecto.....	2
I.1.7 Duración (meses).....	2
I.1.8 Director responsable del proyecto.....	2
I.1.8.1 Actividades Previstas para los integrantes del equipo de investigación.....	3
I.1.9 Descripción del proyecto.....	4
I.1.9.1 Resumen Ejecutivo del proyecto.....	4
I.1.9.2 Descripción fundamentación y justificación del proyecto.....	5
I.1.10 Objetivos del proyecto.....	5
I.1.10.1 Objetivo general.....	5
I.1.10.2 Objetivos específicos.....	6
I.1.11 Metodología para el desarrollo del sistema multimedia.....	6
I.1.11.1 Metodología de guiones consta de las siguientes fases.....	6
I.1.12 Resultados esperados.....	7
I.1.12.1 Transferencia de resultados.....	7
I.1.13 Cronograma de actividades.....	9
I.1.14Análisis de causas de problemas.....	11
I.1.14.1 Árbol de problemas.....	11
I.1.15 Análisis de Objetivos.....	12

I.1.15.1	Árbol de Objetivos.....	12
I.1.16	Situación planteada con o sin proyecto.....	13
I.1.17	Descripción relación de las estrategias con los objetivos.....	13
I.1.18	Matriz de marco lógico.....	14
I.2	Presupuesto justificado.....	18
I.2.1	Grupo 20000 Servicios no personales.....	19
I.2.2	Grupo 30000 Materiales Suministros.....	21
I.2.3	Grupo 40000 Activos reales.....	22
I.3	Curriculum Vitae.....	23
I.3.1	Antecedentes Personales.....	23
I.3.2	Antecedentes Académicas.....	24
II.	Componentes.....	26
II.1	Componente 1 :EVIRA Tecnología de frutas y hortalizas.....	26
II.1.1	Marco teórico.....	26
II.1.1.1	Enfoques pedagógicos en el proceso de enseñanza Aprendizaje.....	26
II.1.1.1.1	Introducción.....	26
II.1.1.1.2	Estructura y componentes del proceso de enseñanza aprendizaje(PEA)..	26
II.1.1.1.3	Tipos de modelos pedagógicos.....	28
II.1.1.1.3.1	Modelo didáctico.....	30
II.1.1.1.3.2	Modelo cognitivo.....	33
II.1.1.1.3.3	Modelo científicista.....	38
II.1.1.1.4	Plan estratégico de desarrollo institucional de la UAJMS.....	41
II.1.1.1.5	Misión de la UAJMS (2007 – 2011).....	41
II.1.1.1.6	Visión de la UAJMS (2011).....	41
II.1.1.1.7	Líneas generales de acción de la UAJMS.....	42
II.1.1.1.8	Concepción del profesional a formar.....	44

II.1.1.1.9 Concepción del conocimiento.....	45
II.1.1.1.10 Concepción de enseñanza Aprendizaje.....	45
II.1.1.1.11 Enfoque pedagógico del proceso de cambio y transformación en la educación superior.....	48
II.1.1.2 Propuesta pedagógica Para el proyecto “EVIRA”	48
II.1.1.3 Tipos de evaluación.....	49
II.1.1.3.1 Evaluación productiva diagnostica o inicial.....	50
II.1.1.3.2 Evaluación formativa o de proceso.....	51
II.1.1.3.3 Evaluación sumativa.....	52
II.1.1.4 Propuesta de evaluación para el sistema “EVIRA”.....	53
II.1.2 Metodología de desarrollo del producto multimedia.....	53
II.1.2.1 Factores de calidad de productos multimedia.....	53
II.1.2.1.1 Características de un sistema multimedia.....	54
II.1.2.1.2 Clasificación según un sistema de navegación.....	56
II.1.2.1.3 Clasificación según su finalidad y base teórica.....	57
II.1.2.1.4 Usabilidad de la multimedia.....	58
II.1.2.1.5 Significado de los colores.....	59
II.1.2.1.6 Aplicaciones Multimedia.....	60
II.1.2.1.7 Ciclo de vida de un producto multimedia.....	61
II.1.2.1.8 La metáfora.....	62
II.1.2.1.9 Sistemas de ayuda.....	68
II.1.2.1.10 Comportamiento del usuario.....	68
II.1.2.1.11 Metáfora utilizada en el Sistema.....	69
II.1.2.1.12 Metodología tecnológica.....	69
II.1.2.1.13 Herramientas para el desarrollo de la base de datos.....	72
II.1.2.2 Metodología de guiones Para el desarrollo del Sistema Multimedia.....	75

II.1.2.2.1 FASE I: Planificación.....	75
II.1.2.2.1.1 Los contenidos.....	75
II.1.2.2.1.2 Metodología de la formación a utilizar.....	76
II.1.2.2.1.3 Elaboración de contenidos.....	77
II.1.2.2.1.4 Adquisición del conocimiento.....	77
II.1.2.2.1.5 Contenido del CD.....	77
II.1.2.2.2 FASE II : Diseño y prototipo.....	78
II.1.2.2.2.1 Diseño del guion Multimedia.....	78
II.1.2.2.2.2 Sinopsis del guion.....	79
II.1.2.2.2.3 Estructura del guion Multimedia.....	81
II.1.2.2.2.4 Diagrama de presentación de un Documento Multimedia.....	81
II.1.2.2.2.5 Diseño funcional.....	82
II.1.2.2.2.6 Seguimiento y control de los usuarios.....	84
II.1.2.2.2.7 Diseño del prototipo.....	85
II.1.2.2.3 FASE III Producción.....	87
II.1.2.2.3.1 Métodos de producción.....	87
II.1.2.2.3.2 Elementos Multimedia.....	88
II.1.2.2.3.3 Organización de los recursos de producción.....	94
II.1.2.2.3.4 Producción de programación.....	95
II.1.2.2.3.5 Documentación.....	95
II.1.2.2.4 FASE IV : Prueba.....	96
II.1.2.2.4.1 Pruebas de puesta a punto.....	96
II.1.3 Proceso de desarrollo del producto Multimedia.....	97
II.1.3.1 Metodología de guiones para el sistema Multimedia EVIRA Tecnología de frutas y hortalizas.....	97
II.1.3.1.1 FASE I : Planificación.....	97

II.1.3.1.1.1 Planteamiento del problema.....	97
II.1.3.1.1.2 Objetivos y alcances.....	97
II.1.3.1.1.3 Los contenidos.....	100
II.1.3.1.1.4 Metodología de la formación a utilizar.....	101
II.1.3.1.1.5 Elaboración de contenidos.....	102
II.1.3.1.1.6 Adquisición del conocimiento.....	102
II.1.3.1.1.7 Contenido del CD.....	102
II.1.3.1.2 FASE II: Diseño y prototipo.....	103
II.1.3.1.2.1 Diseño del guion Multimedia.....	103
II.1.3.1.2.1.1 Guion de producción Multimedia (sinopsis del guion).....	103
II.1.3.1.2.1.2 Descripción por pantalla.....	170
II.1.3.1.2.1.3 Diagrama de presentación del documento Multimedia.....	230
II.1.3.1.2.2 Diseño funcional.....	285
II.1.3.1.2.3 Diseño de la base de datos.....	293
II.1.3.1.2.3.1 Modelo casos de uso del sistema.....	293
II.1.3.1.2.3.2. Paquete general.....	294
II.1.3.1.2.3.2.1. Modelo de casos de uso del Negocio.....	294
II.1.3.1.2.3.2.1.1. Descripción de casos de uso.....	296
II.1.3.1.2.3.2.3 modelo de datos.....	325
II.1.3.1.2.3.2.3.1 diagrama de clases.....	325
II.1.3.1.2.3.2.4. Modelo entidad – relación.....	326
II.1.3.1.2.3.2.5 Modelo relacional.....	327
II.1.3.1.2.3.2.5.6. diccionario de datos.....	328
II.1.3.1.2.3.2.7 Script de la base de datos.....	333
II.1.3.1.3 FASE III: Producción y Programación.....	339

II.1.3.1.3.1 Organización de los recursos de producción.....	339
II.1.3.1.3.1.1 Equipo	339
II.1.3.1.3.2 Organización del sistema multimedia.....	339
II.1.3.1.3.2.1 Participantes.....	339
II.1.3.1.3.3 Descripción de los procesos.....	340
II.1.3.1.3.3.1 Código fuente	340
II.1.3.1.3.4. FASE IV: pruebas.....	347
II.1.3.1.3.4 .1 pruebas de control de calidad.....	347
II.1.3.1.3.4 .2 pruebas de validación.....	361
II.1.3.1.3.4 .2.1 prueba de caja negra.....	361
I.2.1. Medios de Verificación Componente 1.....	394
I.3. Componente 2: “Texto asociado a la Materia Tecnología de frutas y hortalizas elaborado”.....	395
I.3.1. Marco Teórico.....	395
I.3.1.1. Tipos de publicaciones Didácticos e Impresos.....	395
I.3.1.2. Organización de un Texto.....	398
I.3.1.2.1. Partes del libro.....	398
I.3.1.2.2. Estructura de un Texto.....	400
II.2.1.3. Descripción de la asignatura y el programa docente.....	402
I.3.2. Propuesta de Componente “Texto asociado a la Materia”.....	402
I.3.2.1. Problema.....	402
I.3.2.2. Solución.....	403
I.3.2.2.1. Organización del texto guía	403
I.3.2.2.1.1. Partes del Texto	403
I.3.2.2.1.2. Estructura del Texto.....	403
I.3.2.2.1.3. Contenido del Texto.....	404

I.3.2.2.1.4. Objetivo del Texto.....	404
I.3.2.2.2. Enfoque Pedagógico del Texto.....	404
I.3.2.3. Público Objetivo.....	405
I.3.2.4. Beneficios Directos e Indirectos.....	405
I.3.2.5. Conclusión.....	405
II.2.3. Medios de Verificación Componente 2.....	405
I.4. Componente 3: “La materia de Tecnología de frutas y hortalizas, adaptada a la plataforma Moodle”.....	406
II.3.1. Marco Teórico.....	406
II.3.1.1. Descripción de la asignatura y programa docente.....	406
II.3.1.2. Plataforma E-learning.....	406
II.3.1.2.1 Introducción.....	406
II.3.1.2.2 Qué es la plataforma E-learning.....	406
II.3.1.2.3 Características de E-learning.....	407
II.3.1.2.4 Elementos.....	408
II.3.1.2.5 Sobre la Estandarización.....	410
II.3.1.2.6 Beneficios.....	413
II.3.1.3 Descripción de MOODLE.....	413
II.3.1.3.1 Historia.....	413
II.3.1.3.2 ¿Qué es moodle?.....	414
II.3.1.3.3 Enfoque pedagógico.....	415
II.3.1.3.4 Estructura de la Plataforma Moodle.....	416
II.3.1.3.5 Características generales de Moodle.....	417
II.3.1.3.6 Módulos principales en Moodle.	417
II.3.1.3.6 Ventajas.....	420
II.3.1.3.8 Desventajas.....	422

II.3.1.3.9 Diseño del curso.....	422
II.3.1.3.10 Difusión y funcionalidades.....	423
II.3.1.3.10.1 ¿Por qué moodle como entorno open source?.....	423
II.3.1.3.10.2 Características técnicas y su relación con la metodología.....	426
II.3.2 Propuesta de componente.....	427
II.3.2.1 Problema.....	427
II.3.2.2 Solución.....	427
II.3.2.2 .1 Configuración aplicada.....	428
II.3.2.3 Impacto en el Proyecto.....	430
II.3.2.4 Público Objetivo.....	430
II.3.2.5 Beneficios Directos.....	431
II.3.2.6 Beneficios Indirectos.....	431
II.3.2.7 Conclusiones.....	431
II.3.3 Medios de verificación componente 3.....	431
II.4.Componente 4: “Talleres de Capacitación Implementados”.....	432
II.4.1. Introducción	432
II.4.2. Marco teórico.....	432
II.4.2.1 método de capacitación.....	432
II.4.2.2 Características del capacitador.....	434
II.4.2.3. Técnicas y recursos didácticos.....	436
II.4.2.4 Ventajas de la capacitación.....	437
II.4.3. Propuesta para el componente	438
II.4.3.1. Planteamiento del problema.....	438
II.4.3.2. Objetivo.....	438
II.4.3.3 Alcances y limitaciones.....	438

II.4.3.4 Estrategias de formación.....	438
II.4.3.5 Definición del publico.....	439
II.4.3.6 Material del curso	439
II.4.4 Medios de verificación del componente 4.....	439
III. Conclusiones y recomendaciones.....	440
III.Conclusiones.....	440
III.Recomendaciones.....	441
Bibliografía	
Anexos	

INDICE DE FIGURAS

Figura1 : Árbol de problemas	11
Figura2 : Árbol de objetivos.....	12
Figura3 : Estructura lineal	56
Figura4 : Estructura reticular	56
Figura5 : Estructura jerarquizado	56
Figura6 : Esquema de un producto multimedia	61
Figura7 : Ciclo de vida de un producto Multimedia.....	62
Figura8 : dpd Pantalla de presentación.....	230
Figura9 : Pantalla de presentación.....	230
Figura10 : dpd pantalla de logueo.....	231
Figura11 : pantalla de logueo.....	231
Figura12 : dpd pantalla de ingreso estudiante.....	232
Figura13 : pantalla de ingreso estudiante.....	232
Figura14 : dpd pantalla ingreso adm.....	233
Figura15 : pantalla ingreso adm.....	233
Figura16 : dpd pantalla menú adm.....	234
Figura17 : pantalla menú adm.....	234
Figura18 : dpd pantalla lista usuarios.....	235
Figura19 : pantalla lista usuarios.....	235
Figura20 : dpd adicionar usuarios.....	236
Figura21 : adicionar usuarios.....	236
Figura22 : dpd modificar usuarios.....	237

Figura23 : modificar usuario.....	237
Figura24 : dpd eliminar usuarios.....	238
Figura25 : eliminar usuarios.....	238
Figura26 : dpd listar materia.....	239
Figura27 : listar materia.....	239
Figura28 : dpd insertar materia.....	240
Figura29 : insertar materia.....	240
Figura30 : dpd modificar materia.....	241
Figura31 : modificar materia.....	241
Figura32 : dpd eliminar materia.....	242
Figura33 : eliminar materia.....	242
Figura34 : dpd listar temas.....	243
Figura35 : listar temas.....	243
Figura36 : dpd adicionar temas.....	244
Figura37 : adicionar temas.....	244
Figura38 : dpd modificar temas.....	245
Figura39 : modificar temas.....	245
Figura40 : dpd eliminar tema.....	246
Figura41 : eliminar tema.....	246
Figura42 : dpd listar subtítulo.....	247
Figura43 : listar subtítulo.....	247
Figura44 : dpd crear subtítulo.....	248
Figura45 : crear subtítulo.....	248
Figura46 : dpd modificar subtítulo.....	249

Figura47 : modificar subtítulo.....	249
Figura48 : dpd eliminar subtítulo.....	250
Figura49 : eliminar subtítulo.....	250
Figura50 : dpd listar evaluación.....	251
Figura51 : listar evaluación.....	251
Figura52 : dpd crear evaluación.....	252
Figura53 : crear evaluación.....	252
Figura54 : dpd modificar evaluación.....	253
Figura55 : modificar evaluación.....	253
Figura56 : dpd eliminar evaluación.....	254
Figura57 : eliminar evaluación.....	254
Figura58 : dpd listar preguntas.....	255
Figura59 : listar preguntas.....	255
Figura60 : dpd crear pregunta Verdadero/Falso.....	256
Figura61 : crear pregunta Verdadero/Falso.....	256
Figura62 : dpd visualizar pregunta Verdadero/Falso.....	257
Figura63 : visualizar pregunta Verdadero/Falso.....	257
Figura64 : dpd crear pregunta Selección Única.....	258
Figura65 : crear pregunta Selección Única	258
Figura66 : dpd visualizar pregunta Selección Única	259
Figura67 : visualizar pregunta Selección Única	259
Figura68 : dpd itinerario.....	260
Figura69 : itinerario.....	260
Figura70 : dpd reporte notas.....	261

Figura71 : reporte notas.....	261
Figura72 : dpd listar actividad.....	262
Figura73 : listar actividad.....	262
Figura74 : dpd adicionar actividad.....	263
Figura75 : adicionar actividad.....	263
Figura76 : dpd modificar actividad.....	264
Figura77 : modificar actividad.....	264
Figura78 : dpd eliminar actividad.....	265
Figura79 : eliminar actividad.....	265
Figura80 : dpd menú principal.....	266
Figura81 : menú principal.....	266
Figura82 : dpd menú temas.....	267
Figura83 : menú temas.....	267
Figura84 : dpd índice general.....	268
Figura85 : índice general.....	268
Figura86 : dpd glosario.....	269
Figura87 : glosario.....	269
Figura88 : dpd tema2.....	270
Figura89 : tema2.....	270
Figura90 : dpd preguntas-motivacionales.....	271
Figura91 : preguntas-motivacionales.....	271
Figura92 : dpd clase1- tema2.....	272
Figura93 : clase1- tema2.....	272
Figura94 : dpd clase2- tema2.....	273

Figura95 : clase2- tema2.....	273
Figura96 : dpd clase3- tema2.....	274
Figura97 : clase3- tema2.....	274
Figura98 : dpd clase4- tema2.....	275
Figura99 : clase4- tema2.....	275
Figura100 : dpd galería videos.....	276
Figura101 : galería videos.....	276
Figura102 : dpd galería imágenes.....	277
Figura103 : galería imágenes.....	277
Figura104 : dpd actividad.....	278
Figura105 : actividad.....	278
Figura106 : dpd ingreso evaluación	279
Figura107 : ingreso evaluación	279
Figura108 : dpd evaluación.....	280
Figura109 : evaluación.....	280
Figura110 : dpd resultado.....	281
Figura111 : resultado.....	281
Figura112 : dpd biblioteca.....	282
Figura113 : biblioteca.....	282
Figura114 : dpd simulación.....	283
Figura115 : simulación.....	283
Figura116 : dpd nuevo tema.....	284
Figura117 : nuevo tema.....	284
Figura118 : diagrama general por pantallas.....	285

Figura119 : diagrama general por pantallas.....	286
Figura120 : mapa navegacional tema1.....	287
Figura121 : mapa navegacional tema2.....	287
Figura122 : mapa navegacional tema3.....	288
Figura123 : mapa navegacional tema4.....	288
Figura124 : mapa navegacional tema5.....	289
Figura125 : mapa navegacional tema6.....	289
Figura126 : mapa navegacional tema7.....	290
Figura127 : mapa navegacional tema8.....	290
Figura128 : mapa navegacional tema9.....	291
Figura129 : Modelo casos de uso del sistema.....	293
Figura130 : Caso de uso general administrador.....	294
Figura131 : Caso de uso general estudiante.....	295
Figura132 : Caso de uso registrar usuario.....	296
Figura133 : Caos de uso registrar materia.....	300
Figura134 : Caso de uso registrar tema.....	303
Figura135 : Caso de uso registrar subtítulo.....	306
Figura136 : Caso de uso registrar actividad.....	310
Figura137 : Caso de uso registrar evaluación.....	313
Figura138 : Caso de uso registrar pregunta.....	317
Figura139 : Caso de uso reporte notas.....	320
Figura140 : Caso de uso reporte itinerario.....	321
Figura141 : Caso de uso ver contenido.....	321
Figura142 : Caso de uso realizar evaluación.....	321

Figura143 : Caso de uso resolver actividad.....	323
Figura144 : Caso de uso resolver simulación.....	324
Figura145 : Diagrama de clases.....	325
Figura146 : Modelo entidad relación.....	318
Figura147: Organización del texto.....	400
Figura148: Esquema E- learning.....	410
Figura149:Interoperabilidad entre multiples LMS.....	411
Figura150:Estructura de la plataforma moodle.....	416
Figura151: Influencia de diversos paradigmas de aprendizaje en moodle.....	424
Figura152: fundamentos tecnológicos de moodle.....	424

INDICE DE TABLAS

Tabla1 : Compromiso del director.....	1
Tabla2 : Director responsable del proyecto.....	2
Tabla3 : Actividades previstas para los integrantes.....	3
Tabla4 : Cronograma de actividades.....	10
Tabla5 : Matriz de marco lógico.....	17
Tabla6 : Presupuesto justificación.....	20
Tabla7 : Antecedentes personales.....	23
Tabla8 : Antecedentes académicos.....	24
Tabla9 : Clasificación respectiva de los modelos pedagógicos.....	29
Tabla10 : Sinopsis del guion.....	79
Tabla11 : Descripción por pantalla.....	80
Tabla12 : Formatos de texto.....	93
Tabla13 : Sinopsis guion.....	169
Tabla14 : Pantalla1.....	170
Tabla15 : Pantalla2.....	170
Tabla16 : Pantalla3.....	171
Tabla17 : Pantalla4.....	171
Tabla18 : Pantalla5.....	171
Tabla19 : Pantalla6.....	172
Tabla20 : Pantalla7.....	174
Tabla21 : Pantalla8.....	176
Tabla22 : Pantalla9.....	177
Tabla23 : Pantalla10.....	178

Tabla24 : Pantalla11	179
Tabla25 : Pantalla12	181
Tabla26 : Pantalla13	182
Tabla27 : Pantalla14	183
Tabla28 : Pantalla15	184
Tabla29 : Pantalla16	186
Tabla30 : Pantalla17	188
Tabla31 : Pantalla18	188
Tabla32 : Pantalla19	189
Tabla33 : Pantalla20	191
Tabla34 : Pantalla21	193
Tabla35 : pantalla22	193
Tabla36 : Pantalla23	195
Tabla37 : Pantalla24	196
Tabla38 : Pantalla25	198
Tabla39 : Pantalla26	198
Tabla40 : Pantalla27	199
Tabla41 : Pantalla28	202
Tabla42 : Pantalla29	203
Tabla43 : Pantalla30	205
Tabla44 : Pantalla31	206
Tabla45 : Pantalla32	207
Tabla46 : Pantalla33	208
Tabla47 : Pantalla34	210

Tabla48 : Pantalla35.....	211
Tabla49 : Pantalla36.....	213
Tabla50 : Pantalla37.....	213
Tabla51 : Pantalla38.....	214
Tabla52 : Pantalla39.....	215
Tabla53 : Pantalla40.....	215
Tabla54 : Pantalla41.....	216
Tabla55 : Pantalla42.....	217
Tabla56 : Pantalla43.....	218
Tabla57 : Pantalla44.....	220
Tabla58 : Pantalla45.....	221
Tabla59 : Pantalla46.....	222
Tabla60 : Pantalla47.....	224
Tabla61 : Pantalla48.....	224
Tabla62 : Pantalla49.....	225
Tabla63 : Pantalla50.....	226
Tabla64 : Pantalla51.....	226
Tabla65 : Pantalla52.....	227
Tabla66 : Pantalla53.....	227
Tabla67 : Pantalla54.....	228
Tabla68 : Pantalla55.....	229
Tabla69 : Adicionar Usuario.....	296
Tabla70 : Modificar Usuario.....	298
Tabla71 : Eliminar Usuario.....	298

Tabla72 : Adicionar Materia.....	300
Tabla73 : Modificar Materia.....	301
Tabla74 : Eliminar Materia.....	302
Tabla75 : Adicionar tema.....	303
Tabla76 : Modificar tema.....	304
Tabla77 : Eliminar tema.....	305
Tabla78 : Adicionar subtítulo.....	307
Tanla79 : Modificar subtítulo.....	308
Tabla80 : Eliminar subtítulo.....	309
Tabla81 : Adicionar actividad.....	310
Tabla82 : Modificar actividad.....	311
Tabla83 : Eliminar actividad.....	312
Tabla84 : Adicionar evaluación.....	314
Tabla85 : Modificar evaluación.....	315
Tabla86 : Eliminar evaluación.....	316
Tabla87 : Adicionar pregunta.....	317
Tabla88 : Modificar pregunta.....	318
Tabla89 : Eliminar pregunta.....	319
Tabla90 : Realizar evaluación.....	322
Tabla91 : Realizar actividad.....	323
Tabla92 : Persona.....	328
Tabla93 : Nota.....	328
Tabla94 : Tema.....	329
Tabla95 : Pregunta.....	330

Tabla96 : Respuesta.....	330
Tabla97 : Subtitulo.....	331
Tabla98 : Itinerario.....	332
Tabla99 : Evaluación.....	332
Tabla100 : Actividad.....	332
Tabla101 : Materia.....	333
Tabla102 : Formato de archivos.....	339
Tabla103 . Porcentajes finales sobre el método de calidad sistémica.....	360
Tabla 104: Prueba de caja negra “Pantalla Logueo”.....	361
Tabla105: Caso de Prueba “Pantalla Logueo”.....	362
Tabla 106: Prueba de caja negra “Pantalla Adicionar usuario”.....	363
Tabla 107: Caso de Prueba “Pantalla Adicionar usuario”.....	364
Tabla 108: Prueba de caja negra “Pantalla Modificar usuario”.....	368
Tabla110: Caso de Prueba “Pantalla Modificar usuario”.....	369
Tabla111: Prueba de caja negra “Pantalla Materia”.....	369
Tabla112: Caso de Prueba “Pantalla Insertar Materia”.....	373
Tabla113: Prueba de caja negra “Pantalla Modificar datos materia”.....	376
Tabla 114: Caso de Prueba “Pantalla Modificar datos materia”.....	377
Tabla 115: Prueba de caja negra “Pantalla Crear nuevo tema”.....	378
Tabla116: Caso de Prueba “Pantalla Crear nuevo tema”.....	380
Tabla117: Prueba de caja negra “Pantalla Modificar tema”.....	381
Tabla118: Caso de Prueba “Pantalla Modificar tema”.....	381
Tabla119: Prueba de caja negra “Pantalla Crear nuevo subtitulo”.....	383
Tabla120: Caso de Prueba “Pantalla Crear nuevo subtitulo”.....	384

Tabla121: Prueba de caja negra “Pantalla Modificar subtítulo”	387
Tabla122: Caso de Prueba “Pantalla Modificar subtítulo”	388
Tabla123: Prueba de caja negra “Pantalla Subir actividad”	391
Tabla 124: Caso de Prueba “Pantalla Subir actividad”	392