

## TABLA DE CONTENIDOS

	página
<b>Dedicatoria</b>	<b>I</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>II</b>
<b>Tabla de Contenidos</b>	<b>III</b>
<b>Índice de Figuras</b>	<b>VI</b>
<b>Índice de Tablas</b>	<b>VIII</b>
<b>Resumen</b>	<b>IX</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>10</b>
1.1. Motivación . . . . .	10
1.2. Descripción del problema . . . . .	11
1.3. Solución . . . . .	11
1.4. Objetivo . . . . .	12
1.5. Alcances . . . . .	12
1.6. Trabajos relacionados . . . . .	13
<b>2. Marco Teórico</b>	<b>18</b>
2.1. Conceptos básicos . . . . .	18
2.1.1. ¿Qué es un Proyecto de Título? . . . . .	18
2.1.2. ¿Cuál es el proceso del Proyecto de Título? . . . . .	19
2.1.3. ¿Qué es seguimiento de un Proyecto de Título? . . . . .	20
2.2. Herramientas de desarrollo . . . . .	21
2.2.1. Herramientas para la implementación del sistema web . . . . .	21
2.2.2. Herramientas ocupadas en la implementación de la base de datos	23
2.3. Metodología de desarrollo . . . . .	23
2.3.1. Metodología Iterativo Incremental . . . . .	23
2.4. Metodología de Evaluación . . . . .	25
2.4.1. Experimentación . . . . .	25
2.4.2. Proceso Experimental . . . . .	25

<b>3. Propuesta de solución</b>	<b>28</b>
3.1. Concepción del proyecto . . . . .	28
3.2. Implementación de la Solución . . . . .	30
3.2.1. Planificación . . . . .	30
3.2.2. Desarrollo . . . . .	33
3.2.3. Cierre . . . . .	56
<b>4. Evaluación propuesta de solución</b>	<b>57</b>
4.1. Descripción de la experimentación . . . . .	57
4.1.1. Definición . . . . .	57
4.1.2. Planificación . . . . .	57
4.2. Descripción de características a evaluar . . . . .	61
4.3. Diseño de la experimentación . . . . .	62
4.3.1. Encuestas a responder por los sujetos de prueba . . . . .	62
4.4. Ejecución de la experimentación . . . . .	65
4.4.1. Ejecución . . . . .	65
4.4.2. Herramientas utilizadas . . . . .	66
4.5. Análisis de resultados . . . . .	66
4.5.1. Utilidad . . . . .	66
4.5.2. Funcionalidad . . . . .	69
4.5.3. Usabilidad . . . . .	74
4.5.4. Preguntas finales de la encuesta . . . . .	80
4.5.5. Conclusión de la experimentación . . . . .	80
<b>5. Conclusión</b>	<b>82</b>
5.1. Objetivos y resultados . . . . .	82
5.2. Lecciones aprendidas . . . . .	83
5.3. Trabajo futuro . . . . .	84
<b>Bibliografía</b>	<b>86</b>
<b>Anexos</b>	
<b>A: Documento de especificación de requisitos</b>	<b>90</b>
<b>B: Documento de diseño</b>	<b>114</b>

<b>C:</b>	<b>Documento casos de prueba</b>	<b>124</b>
<b>D:</b>	<b>Documento de configuración de Laragon</b>	<b>135</b>
<b>E:</b>	<b>Documento de tareas a cumplir en la evaluación</b>	<b>140</b>
<b>F:</b>	<b>Cuestionarios para la evaluación</b>	<b>143</b>
	F.1. Estudiante . . . . .	143
	F.2. Profesor guía . . . . .	149
	F.3. Profesro curso . . . . .	154
	F.4. Funcionario . . . . .	157
	F.5. Invitado . . . . .	161

## ÍNDICE DE FIGURAS

	página
2.1. Modelo Iterativo e Incremental. . . . .	24
2.2. Representación proceso experimental. . . . .	26
3.1. Diagrama de actividad que representa el proceso de desarrollo del proyecto de título en la carrera de Ingeniería Civil Computación de la Universidad de Talca. . . . .	29
3.2. Arquitectura física del sistema. . . . .	36
3.3. Figura que muestra la arquitectura lógica del sistema. . . . .	37
3.4. Extracto diagrama UML que representa la primera funcionalidad en el diagrama de clases - Manipulación de entregables. . . . .	38
3.5. Extracto que representa la primera funcionalidad en el diagrama de secuencia - Manipulación de entregables. . . . .	39
3.6. Extracto que representa la segunda funcionalidad en el diagrama de clases - Revisión entregable. . . . .	40
3.7. Extracto que representa la segunda funcionalidad en el diagrama de secuencia - Revisión entregable. . . . .	41
3.8. Extracto que representa la tercera funcionalidad en el diagrama de clases - Reuniones. . . . .	42
3.9. Extracto que representa la tercera funcionalidad en el diagrama de secuencia - Reuniones. . . . .	43
3.10. Interfaz del sistema donde se muestra un formulario para subir un entregable. . . . .	46
3.11. Interfaz del sistema donde se muestra un formulario para subir la revisión de un entregable. . . . .	48
3.12. Interfaz del sistema donde se muestra una revisión del profesor subida junto a un comentario. . . . .	49
3.13. Interfaz del sistema donde se muestra un formulario para agendar la reunión con un estudiante en particular. . . . .	50
3.14. Interfaz del sistema donde se muestra un calendario con las reuniones agendadas. . . . .	51
4.1. Cantidad de encuestas según los roles del sistema. . . . .	65

4.2. Porcentaje obtenido por cada usuario respecto a la utilidad del sistema.	67
4.3. Resultado de utilidad del sistema para el estudiante. . . . .	68
4.4. Porcentaje obtenido por cada usuario respecto a la funcionalidad del sistema. . . . .	69
4.5. Resultado de funcionalidad del sistema para el estudiante. . . . .	71
4.6. Resultado de funcionalidad del sistema para el profesor guía. . . . .	72
4.7. Resultado de funcionalidad del sistema para el funcionario. . . . .	74
4.8. Porcentaje obtenido por cada usuario respecto a la usabilidad del sistema. . . . .	75
4.9. Resultado de usabilidad del sistema para el estudiante. . . . .	76
4.10. Resultado de usabilidad del sistema para el profesor guía. . . . .	77
4.11. Resultado de usabilidad del sistema para el profesor de curso. . . . .	78
4.12. Resultado de usabilidad del sistema para el funcionario. . . . .	79

## ÍNDICE DE TABLAS

	página
1.1. Comparación de la funcionalidad de seguimiento. . . . .	15
1.2. Comparación de la funcionalidad de gestión documental. . . . .	16
1.3. Comparación de la funcionalidad Repositorio. . . . .	17
3.1. Planificación de iteraciones para el proceso de desarrollo. . . . .	32
3.2. Especificación del requisito RU0009 - Manipulación de entregables. .	34
3.3. Especificación del requisito RU0014 - Revisión entregable. . . . .	35
3.4. Especificación del requisito RU0013 - Reuniones. . . . .	35
3.5. Caso de prueba CP-00012 - Agregar entregable. . . . .	53
3.6. Caso de prueba CP-0018 - Agregar revisión entregable. . . . .	54
3.7. Caso de prueba CP-0015 - Agendar reunión. . . . .	55
4.1. Planificación de la evaluación del sistema. . . . .	58