

## TABLA DE CONTENIDOS

	Página
<b>Dedicatoria</b>	I
<b>Agradecimientos</b>	II
<b>Tabla de contenidos</b>	III
<b>Índice de tablas</b>	VIII
<b>Índice de ilustraciones</b>	X
<b>Resumen</b>	XI
<b>1. Introducción</b> .....	1
1.1. Descripción del contexto .....	1
1.2. Descripción del problema.....	2
1.3. Objetivos .....	3
1.3.1. Objetivo general .....	3
1.3.2. Objetivos específicos .....	3
1.4. Alcances del proyecto .....	4
1.5. Resumen .....	5
<b>2. Marco Teórico</b> .....	6
2.1. Métodos de desarrollo de software.....	6
2.1.1. Actividades comunes de los métodos de desarrollo de software .....	7
2.2. Métodos tradicionales.....	7
2.2.1. Modelos generales.....	8
2.3. Métodos ágiles.....	9

2.3.1.	Valores de los métodos ágiles .....	10
2.3.2.	Principios de los métodos ágiles .....	11
2.3.3.	Desarrollo ágil .....	13
2.3.4.	Técnicas empleadas por los métodos ágiles.....	14
2.3.5.	Tamaño de los equipos.....	14
2.3.6.	Gestión de personal .....	15
2.3.7.	Aplicabilidad de los métodos ágiles a través de distintos dominios de aplicación .....	15
2.3.8.	Agilidad de los métodos ágiles .....	16
2.3.9.	Resumen de métodos ágiles .....	17
2.4.	Enfoque balanceado .....	18
2.4.1.	Visiones.....	19
2.4.2.	Idea del Balance .....	19
2.4.3.	Diferencias entre métodos tradicionales y métodos ágiles .....	19
2.4.4.	Observaciones sobre el balance entre agilidad y disciplina .....	21
2.5.	Fortalezas y debilidades de métodos ágiles.....	22
2.5.1.	Fortalezas y debilidades genéricas de los métodos ágiles respecto a la organización .....	24
2.5.2.	Fortalezas y debilidades genéricas de los métodos ágiles respecto a las personas.....	26
2.5.3.	Fortalezas y debilidades genéricas de los métodos ágiles respecto al proceso .....	29
2.5.4.	Fortalezas y debilidades genéricas de los métodos ágiles respecto a la técnica .....	31

2.5.5.	Fortalezas y debilidades genéricas de los métodos ágiles respecto al proyecto.....	33
2.5.6.	Fortalezas y debilidades particulares de Extreme Programming (XP) .....	34
2.5.7.	Fortalezas y debilidades particulares de Feature Driven Development (FDD) .....	36
2.5.8.	Fortalezas y debilidades particulares de Scrum .....	38
2.5.9.	Fortalezas y debilidades particulares de Adaptive Software Development (ASD) .....	40
2.5.10.	Fortalezas y debilidades particulares de Crystal Methods .....	41
2.5.11.	Fortalezas y debilidades particulares de Dynamic Systems Development Method (DSDM).....	42
2.5.12.	Fortalezas y debilidades particulares de Lean Development (LD) y Lean Software Development (LSD) .....	43
2.6.	Resumen .....	44
<b>3.</b>	<b>Metodología de Investigación.....</b>	<b>45</b>
3.1.	Fases de la investigación .....	45
3.1.1.	Fase de preparación del estudio de casos .....	47
3.1.2.	Fase de aplicación del estudio de casos .....	48
3.1.3.	Fase de análisis.....	49
3.1.4.	Fase de muestra de resultados .....	50
3.2.	Resumen .....	50
<b>4.</b>	<b>Diseño de la investigación.....</b>	<b>52</b>
4.1.	Identificación del problema a investigar .....	52
4.1.1.	El problema a investigar.....	52
4.1.2.	¿A quienes vamos a investigar? .....	53

4.2.	Interrogantes a resolver con el estudio .....	55
4.2.1.	Análisis de la literatura previo a la generación de preguntas para el estudio de casos .....	56
4.2.2.	Preguntas del estudio.....	59
4.2.3.	Herramientas utilizadas durante el proceso de generación de preguntas para el estudio .....	61
4.3.	Recolección y manejo de datos .....	62
4.3.1.	Recolección y almacenamiento de los datos del estudio .....	62
4.3.2.	Disposición de los datos recolectados.....	63
4.3.3.	Resumen.....	64
<b>5.</b>	<b>Resultados y análisis de resultados.....</b>	<b>65</b>
5.1.	Respuestas a las preguntas planteadas en el estudio de casos .....	65
5.1.1.	Pregunta N°1 y sus preguntas secundarias .....	65
5.1.2.	Pregunta N°2 y sus preguntas secundarias .....	71
5.1.3.	Pregunta N°3 y sus preguntas secundarias .....	74
5.1.4.	Pregunta N°4 y sus preguntas secundarias .....	78
5.1.5.	Pregunta N°5 y sus preguntas secundarias .....	80
5.2.	Fortalezas y debilidades de los métodos ágiles observadas en la realidad y su relación con la literatura.....	83
5.2.1.	Pregunta n°1 y sus preguntas secundarias. Fortalezas y debilidades .....	83
5.2.2.	Pregunta n°2 y sus preguntas secundarias. Fortalezas y debilidades .....	85
5.2.3.	Pregunta n°3 y sus preguntas secundarias. Fortalezas y debilidades .....	86
5.2.4.	Pregunta n°4 y sus preguntas secundarias. Fortalezas y debilidades .....	88
5.2.5.	Pregunta n°5 y sus preguntas secundarias. Fortalezas y debilidades .....	89

5.3. Resumen .....	90
<b>6. Conclusiones .....</b>	<b>91</b>
6.1. Del estudio teórico.....	91
6.2. De la metodología propuesta .....	92
6.3. Del diseño del estudio de casos .....	94
6.4. De las preguntas del estudio .....	94
6.5. De los objetivos trazados.....	101
6.6. Del aprendizaje personal .....	102
6.7. De las contribuciones .....	103
6.8. Del trabajo futuro .....	103
<b>Bibliografía .....</b>	<b>105</b>
<b>7. Anexos .....</b>	<b>115</b>
A. Metodología de investigación .....	116
B. Preguntas para el estudio de casos .....	127

## ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 2.1 - Métodos Ágiles.....	17
Tabla 2.2 - Diferencias entre métodos tradicionales y ágiles.....	20
Tabla 2.3 - Clasificación por dimensiones.....	23
Tabla 2.4 - Fortalezas genéricas de los métodos ágiles respecto a la organización.....	24
Tabla 2.5 - Debilidades genéricas de los métodos ágiles respecto a la organización.....	24
Tabla 2.6 - Fortalezas y debilidades genéricas de los métodos ágiles respecto a las personas.....	26
Tabla 2.7 - Fortalezas genéricas de los métodos ágiles respecto a las personas.....	27
Tabla 2.8 - Debilidades genéricas de los métodos ágiles respecto a las personas.....	28
Tabla 2.9 - Fortalezas y debilidades genéricas de los métodos ágiles respecto al proces.....	29
Tabla 2.10 - Fortalezas genéricas de los métodos ágiles respecto al proceso.....	30
Tabla 2.11 - Debilidades genéricas de los métodos ágiles respecto al proceso.....	31
Tabla 2.12 - Fortalezas y debilidades genéricas de los métodos ágiles respecto a la técnica.....	31
Tabla 2.13 - Fortalezas genéricas de los métodos ágiles respecto a la técnica.....	32
Tabla 2.14 - Fortalezas genéricas de los métodos ágiles respecto al proyecto.....	33
Tabla 2.15 - Debilidades genéricas de los métodos ágiles respecto al proyecto.....	34
Tabla 2.16 - Fortalezas y debilidades particulares de Extreme Programming.....	34
Tabla 2.17 - Fortalezas particulares de Extreme Programming.....	35
Tabla 2.18 - Debilidades particulares de Extreme Programming.....	36
Tabla 2.19 - Fortalezas y debilidades particulares de Feature Driven Development.....	36
Tabla 2.20 - Fortalezas particulares de Feature Driven Development.....	37
Tabla 2.21 - Debilidades particulares de Feature Driven Development.....	38
Tabla 2.22 - Fortalezas particulares de Scrum.....	38
Tabla 2.23 - Debilidades particulares de Scrum.....	39
Tabla 2.24 – Fortalezas particulares de Adaptive Software Development.....	40

Tabla 2.25 - Debilidades Particulares de Adaptive Software Development .....	40
Tabla 2.26 - Fortalezas particulares de Crystal Methods .....	41
Tabla 2.27 - Debilidades particulares de Crystal Methods .....	41
Tabla 2.28 - Fortalezas particulares de Dynamic Systems Development Methods .....	42
Tabla 2.29 - Debilidades particulares de Dynamic Systems Development Methods .....	42
Tabla 2.30 - Fortalezas particulares de Lean Development y Lean Software Development .....	43
Tabla 4.1 - Clasificación de los documentos recolectados .....	56
Tabla 4.2 - Clasificación por dimensiones .....	58
Tabla 4.3 – Preguntas desprendidas de la revisión bibliográfica .....	60
Tabla 4.4 - Dispositivos empleados en la recolección de datos .....	62
Tabla 5.1 - Actividades principales de las empresas estudiadas .....	65
Tabla 5.2 - Tipos de empresas estudiadas .....	66
Tabla 5.3 - Personas dedicadas a desarrollar software por medio de métodos ágiles en cada caso .....	67
Tabla 5.4 - Métodos ágiles empleados por las empresas estudiadas .....	68
Tabla 5.5 - Capacitación externa en el uso de métodos ágiles .....	71
Tabla 5.6 - Tamaño de los equipos .....	80
Tabla 6.1 - Errores del estudio .....	93
Tabla 7.1 - Preparación del estudio de casos .....	116
Tabla 7.2 - Aplicación del estudio de casos .....	122
Tabla 7.3 - Análisis .....	124
Tabla 7.4 - Muestra de resultados .....	126

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

	Página
Ilustración 2.1 - Ciclo de construcción de valor .....	13
Ilustración 2.2 - Niveles de agilidad .....	16
Ilustración 2.3 - Decisiones y agilidad.....	21
Ilustración 3.1 - Metodología de Investigación.....	46
Ilustración 3.2 - Metodología de Investigación.....	47
Ilustración 3.3 - Metodología de Investigación.....	48
Ilustración 3.4 - Metodología de Investigación.....	49
Ilustración 4.1 - Proceso de generación de preguntas para el estudio.....	57
Ilustración 4.2 - Clasificación de las características de los Métodos Ágiles .....	58
Ilustración 4.3 - Relación entre preguntas principales y secundarias .....	59