



Contenido

1.	INTRODUCCIÓN	7
1.1.	Objetivos y alcance.....	7
1.2.	Estructura del documento.....	8
1.3.	Motivación y agradecimientos	9
2.	DIRECTRICES PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS.....	10
2.1.	Introducción	10
2.2.	PMBOK	10
2.3.	ISO 10006:2003	12
2.4.	ICB (IPMA Competences Baseline)	15
2.5.	AIPM (National Competence Standards for Project Management).....	17
2.6.	P2M (Guidebook of Project and Program Management)	20
2.7.	UNE 157801.....	21
2.7.	ITIL (Information Technology Infrastructure Library)	24
2.8.	CMMi.....	26
2.9.	SWEBOK.....	27
3.	METODOLOGÍAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS.....	30
3.1.	Introducción	30
3.2.	Metodologías tradicionales.....	31
3.2.1.	MÉTRICA V3.....	31
3.2.2.	PRINCE2	40
3.2.3.	SSADM	46
3.2.4.	MERISE	50
3.3.	Metodologías Ágiles	54
3.3.1.	Extreme-Programming (XP).....	54
3.3.2.	Scrum.....	59
3.3.3.	Crystal Methodologies	65
3.3.4.	Adaptive Software Development	67
3.3.5.	Feature-Driven Development (FDD).....	68



3.3.6.	Dynamic Systems Development Method (DSDM)	71
3.3.7.	Lean software development	74
4.	TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS.....	77
4.1.	Introducción	77
4.2.	Gestión del alcance del proyecto	77
4.2.1.	Entrevistas	77
4.2.2.	Talleres facilitados.....	78
4.2.3.	Técnicas grupales de creatividad	78
4.2.3.1.	Tormenta o lluvia de ideas (Brainstorming).....	78
4.2.3.2.	El método Delphi.....	79
4.2.4.	Cuestionarios y encuestas	79
4.2.5.	Prototipos.....	79
4.2.6.	Juicio de expertos.....	80
4.2.7.	Descomposición de trabajos (EDT).....	80
4.3.	Gestión del tiempo del proyecto.....	82
4.3.1.	Estimación análoga.....	82
4.3.2.	Estimación Paramétrica.....	82
4.3.3.	Estimación por tres valores	83
4.3.4.	Diagrama de Gantt	84
4.3.5.	Método PERT.....	85
4.3.6.	Compresión del Cronograma	85
4.4.	Gestión de los costos del proyecto	86
4.4.1.	Análisis del valor Ganado	86
4.5.	Gestión de la calidad del proyecto.....	87
4.5.1.	Diagramas de control	87
4.5.2.	Diseño de Experimentos (DOE)	88
4.5.3.	Metodologías Propietarias de Gestión de la Calidad	88
4.5.4.	Auditorías de Calidad	89
4.6.	Gestión de los RRHH del proyecto	89
4.6.1.	Organigrama.....	89
4.6.2.	Creación de equipos virtuales	90
4.7.	Gestión de las comunicaciones del proyecto.....	91
4.7.1.	Métodos de Comunicación	91



4.8.	Gestión de los riesgos del proyecto	92
4.8.1.	Técnicas de Diagramación.....	92
4.8.2.	Análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades).....	92
4.9.	Gestión de las adquisiciones del proyecto	93
4.9.1.	Análisis de Hacer o Comprar	93
4.10.	Software de Gestión de Proyectos	94
4.10.1.	MS PROJECT	94
4.10.2.	OpenProj	97
4.10.3.	PRIMAVERA	99
4.10.4.	JIRA	102
5.	PROBLEMÁTICA DE LOS PROYECTOS SOFTWARE	106
5.1.	Introducción a los proyectos software.....	106
5.1.1.	¿Qué es un proyecto software?	106
5.1.2.	Ingeniería del software	106
5.1.3.	Proceso de desarrollo de un producto software.....	107
5.2.	Situación actual	117
5.3.	Tendencias y líneas de estudio.....	122
5.4.	Casos de estudio.....	123
5.4.1.	Scrum and CMMI – Systematic	123
5.4.2.	DSDM – OCLC Online Computer Library Center, Inc.	124
5.4.3.	XP – Sabre Airline Solutions	125
5.5.	Metodologías recomendadas para los proyectos software.....	125
5.5.1.	Introducción	125
5.5.2.	Problemas de las metodologías tradicionales.....	126
5.5.3.	Mejoras e inconvenientes que aportan las metodologías ágiles	126
5.5.4.	Solución propuesta.....	127
6.	CONCLUSIONES	128
6.1.	Introducción	128
6.2.	Conclusiones del estudio.....	128
6.2.1.	Directrices	129
6.2.2.	Metodologías	129
6.2.3.	Técnicas y herramientas.....	130
6.2.4.	Conclusiones generales	131



6.3. Futuras líneas de trabajo.....	131
7. BIBLIOGRAFÍA.....	133

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Procesos Métrica V3.....	33
Figura 2 Elementos PRINCE2.....	41
Figura 3 Procesos PRINCE2.....	42
Figura 4 Componentes PRINCE2.....	44
Figura 5 Técnicas PRINCE2.....	45
Figura 6 Diagramas de Flujo de Datos.....	49
Figura 7 Ciclos MERISE.....	51
Figura 8 Equipos MERISE.....	53
Figura 9 Características XP.....	55
Figura 10 Ciclo de desarrollo XP.....	57
Figura 11 Pilares Scrum.....	60
Figura 12 Roles Scrum.....	61
Figura 13 Flujo Scrum.....	63
Figura 14 Burndown Chart.....	64
Figura 16 Codificación por colores Crystal Methodologies.....	66
Figura 15 Características Equipo Crystal Methodologies.....	66
Figura 17 Fases ASD.....	68
Figura 18 Fases FDD.....	70
Figura 19 Fases DSDM.....	72
Figura 20 Principios Lean Thinking.....	74
Figura 21 EDT.....	81
Figura 22 Estimación por tres valores.....	83
Figura 23 Diagrama de Gantt.....	84
Figura 24 Diagrama de PERT.....	85
Figura 25 Control Chart.....	88
Figura 26 Organigrama.....	90
Figura 27 DAFO.....	93
Figura 28 Gantt MS Project.....	95
Figura 29 Informes MS Project.....	97
Figura 30 Gantt OpenProj.....	98
Figura 31 Gantt PRIMAVERA P6.....	100
Figura 32 Gráficos PRIMAVERA P6.....	102
Figura 33 Seguimiento del proyecto JIRA.....	104
Figura 34 Informes JIRA.....	105
Figura 35 Etapas Ciclo de Vida Software.....	108
Figura 36 Modelo en cascada.....	109



Figura 37 Ciclo de vida en V	111
Figura 38 Gráfica Informe Chaos 2009.....	117

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Certificaciones ICB	16
Tabla 2 Certificaciones AIPM.....	20
Tabla 3 Objetivos SWEBOK.....	28
Tabla 4 Metodologías.....	31
Tabla 5 Procesos Métrica V3.....	33
Tabla 6 Interfaces Métrica V3	33
Tabla 7 Fases ciclo de vida SSADM.....	47
Tabla 8 Niveles SSADM.....	48
Tabla 9 Ciclo de Vida MERISE	52
Tabla 10 Fases MERISE	52
Tabla 11 Ficha XP.....	55
Tabla 12 Tipos Metodologías Crystal	67
Tabla 13 Pasos crear EDT	81
Tabla 14 Métodos de comunicación	91
Tabla 15 RRHH Proyectos Software	108