

## ÍNDICE

Aviso legal .....	19
Prólogo .....	21
Introducción .....	23
Acrónimos .....	29

### Capítulo 1.

#### **HERRAMIENTA ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA** .....

1.1. La empresa sin cultura de gestión de proyectos .....	37
1.2. Los proyectos: palanca de cambio de la organización .....	38
1.3. Gestión compartida de proyectos estratégicos .....	40
1.4. Problemas habituales en el desarrollo de proyectos .....	43
1.5. Gestión de Proyectos: una cuestión de competencias .....	50

### Capítulo 2.

#### **MARCO CONCEPTUAL Y ANTECEDENTES** .....

2.1. ¿Qué es un proyecto? .....	55
2.1.1. Proyecto versus Operación .....	55
2.1.2. Características de un Proyecto .....	58
2.1.3. Ciclo de vida .....	59
2.2. ¿Qué es la Gestión de Proyectos? .....	63
2.3. ¿Por qué la Gestión de Proyectos? .....	65
2.4. Contextualización de la Gestión de Proyectos .....	68
2.4.1. ¿Qué es un Programa? .....	69
2.4.2. ¿Qué es una Cartera de Proyectos o Portfolio? ...	70
2.5. ¿Quién participa? .....	71

2.5.1. La Gobernanza del Proyecto .....	71
2.5.2. Estructura organizativa .....	72
2.5.3. Oficina de Dirección de Proyectos (PMO) .....	76
2.6. Interesados .....	78
2.6.1. El Director de Proyecto .....	80
2.6.2. El Patrocinador del Proyecto .....	81
2.6.3. Otros interesados .....	81
2.7. Antecedentes de la Gestión de Proyectos .....	84
<b>Capítulo 3.</b>	
<b>EL CICLO DE VIDA DE LOS PROYECTOS .....</b>	<b>89</b>
3.1. Activos de los Procesos de la Organización .....	91
3.1.1. Procesos y procedimientos .....	91
3.1.2. Base de Conocimiento Corporativa .....	92
3.2. Enfoques para la Gestión de Proyectos .....	92
3.2.1. Ciclos de Vida Predictivos .....	93
3.2.2. Ciclos de Vida Iterativos e Incrementales .....	94
3.2.3. Ciclos de Vida Adaptativos .....	96
3.3. Aplicación de procesos a la gestión de proyectos .....	98
3.3.1. Áreas de conocimiento necesarias .....	100
3.3.2. Articulación del proyecto .....	101
3.3.3. Grupo de procesos de inicio .....	103
3.3.3.1. Esquema general de los procesos de inicio .....	103

3.3.3.2.	Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto .....	104
3.3.3.3.	Establecer el Equipo de Proyecto .....	105
3.3.3.4.	Identificar las partes interesadas .....	105
3.3.4.	Grupo de procesos de planificación .....	106
3.3.4.1.	Esquema general de los procesos de planificación .....	106
3.3.4.2.	Definir el alcance .....	108
3.3.4.3.	Crear la Estructura de Desglose de Trabajo .....	108
3.3.4.4.	Definir las actividades .....	109
3.3.4.5.	Planificar la calidad .....	110
3.3.4.6.	Secuenciar las actividades .....	111
3.3.4.7.	Estimar los recursos .....	111
3.3.4.8.	Definir la organización del proyecto .....	112
3.3.4.9.	Estimar la duración de las actividades ..	113
3.3.4.10.	Desarrollar el cronograma .....	113
3.3.4.11.	Estimar los costes .....	115
3.3.4.12.	Desarrollar el presupuesto .....	116
3.3.4.13.	Identificar los riesgos .....	116
3.3.4.14.	Evaluar los riesgos .....	117
3.3.4.15.	Planificar las adquisiciones .....	117
3.3.4.16.	Planificar las comunicaciones .....	118
3.3.4.17.	Desarrollar los planes de proyecto .....	119
3.3.5.	Grupo de procesos de implementación o ejecución .....	120
3.3.5.1.	Esquema general de los procesos de implementación .....	120
3.3.5.2.	Dirigir el trabajo del proyecto .....	121
3.3.5.3.	Gestionar las partes interesadas .....	121
3.3.5.4.	Tratar los riesgos .....	122

3.3.5.5.	Realizar el aseguramiento de la calidad	122
3.3.5.6.	Seleccionar los proveedores .....	123
3.3.5.7.	Distribuir la información .....	123
3.3.5.8.	Desarrollar el Equipo de Proyecto .....	124
3.3.6.	Grupo de procesos de seguimiento y control .....	124
3.3.6.1.	Esquema general de los procesos de control .....	124
3.3.6.2.	Controlar el trabajo del proyecto .....	125
3.3.6.3.	Controlar los cambios .....	126
3.3.6.4.	Controlar el alcance .....	126
3.3.6.5.	Controlar los recursos .....	127
3.3.6.6.	Gestionar el Equipo de Proyecto .....	128
3.3.6.7.	Controlar el cronograma .....	128
3.3.6.8.	Controlar los costes .....	129
3.3.6.9.	Controlar los riesgos .....	130
3.3.6.10.	Realizar el control de la calidad .....	130
3.3.6.11.	Administrar los contratos .....	131
3.3.6.12.	Gestionar las comunicaciones .....	131
3.3.7.	Grupo de procesos de cierre .....	132
3.3.7.1.	Esquema general de los procesos de cierre .....	132
3.3.7.2.	Cerrar la fase del proyecto o el proyecto	133
3.3.7.3.	Recopilar las lecciones aprendidas .....	133
3.4.	Modelos y marcos de referencia .....	134
3.4.1.	PMBOK® .....	134
3.4.1.1.	Objetivo .....	135
3.4.1.2.	Estructura y contenido .....	136
3.4.1.3.	Comparación con ISO 21500 .....	141

3.4.2. PRINCE2® .....	141
3.4.2.1. Objetivo .....	142
3.4.2.2. Estructura y contenido .....	143
3.4.2.2.1. Principios .....	144
3.4.2.2.2. Temáticas .....	145
3.4.2.2.3. Procesos .....	147
3.4.2.2.4. Técnicas .....	149
3.4.2.2.5. Roles .....	149
3.5. PMBOK® versus PRINCE2® .....	149

## **Capítulo 4.**

<b>MARCO DE PROCESOS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN .....</b>	<b>153</b>
4.1. Proyectos de Tecnologías de la Información .....	155
4.1.1. Tipos de proyectos .....	157
4.2. Ciclo de vida de un Proyecto de Tecnologías de la Información .....	158
4.2.1. Procesos del ciclo de vida del software .....	160
4.2.1.1. Procesos de acuerdo .....	164
4.2.1.2. Procesos organizacionales de proyecto ..	165
4.2.1.3. Procesos de proyecto .....	167
4.2.1.4. Procesos técnicos .....	169
4.2.1.5. Procesos de implementación del software	170
4.2.1.6. Procesos de soporte del software .....	172
4.2.1.7. Procesos de reutilización del software ..	173

4.2.2. Implementación de los procesos .....	173
4.2.3. Gestión de los procesos .....	180
4.2.4. Capacidad y madurez de los procesos del ciclo de vida del software .....	183
4.2.5. Capability Maturity Model Integration (CMMI) .....	186

## **Capítulo 5.**

### **MODELOS Y METODOLOGÍAS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS TI .....**

<b>MODELOS Y METODOLOGÍAS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS TI .....</b>	<b>189</b>
5.1. Modelos y metodologías para desarrollo de software .....	191
5.2. Modelos de ciclo de vida para el desarrollo de software ..	193
5.2.1. El modelo en cascada .....	194
5.2.2. El modelo de desarrollo evolutivo (espiral) .....	196
5.2.3. El modelo de desarrollo basado en componentes ..	198
5.3. Metodologías .....	201
5.4. Metodologías de desarrollo ágil .....	204
5.4.1. Metodología XP Programación Extrema .....	208
5.4.2. Metodología “Scrum” .....	211
5.4.3. Desarrollo Adaptativo de Software (DAS) .....	213
5.4.4. Desarrollo conducido por características (FDD) .....	215
5.4.5. Lean Software Development .....	216
5.4.6. Método Kanban para la gestión de proyectos .....	217
5.4.7. ¿Cuándo aplicar y no aplicar el desarrollo ágil? ....	218
5.4.7.1. Beneficios de la aplicación de metodologías ágiles .....	220
5.5. Proceso Unificado de Rational (RUP) .....	224
5.6. Metodología MÉTRICA v3 .....	225

5.6.1. Objetivo .....	226
5.6.2. Estructura y contenido .....	226
5.7. ¿Qué metodología es conveniente usar? .....	227
5.8. Herramientas para la gestión de Proyectos TI .....	228

## **Capítulo 6.**

<b>HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS .....</b>	<b>231</b>
6.1. Herramientas informáticas para la gestión de proyectos ..	233
6.2. Beneficios de las herramientas informáticas para la gestión de proyectos .....	233
6.3. Implantación de software de gestión de proyectos .....	234
6.4. Tipos de software para la gestión de proyectos .....	236
6.4.1. Herramientas de planificación de proyecto .....	237
6.4.2. Herramientas de gestión de tareas .....	238
6.4.3. Herramientas de colaboración a nivel documental y de programación .....	238
6.4.4. Herramientas de gestión de problemas .....	239
6.4.5. Herramientas de control del tiempo y los plazos del proyecto .....	240
6.5. Aplicaciones de software para gestión de proyectos .....	241
6.5.1. TaskJuggler .....	242
6.5.2. GanttProject .....	242
6.5.3. OpenProj .....	242
6.5.4. dotProject .....	243
6.5.5. PHProjekt .....	243
6.5.6. Collabtive .....	243
6.5.7. Basecamp .....	244
6.5.8. Assembla .....	244
6.5.9. Jira .....	245

6.5.10. Redmine .....	245
6.5.11. Microsoft Team Foundation Server .....	245
6.5.12. Lighthouse .....	246
6.5.13. ClockingIT .....	246
6.5.14. VersionOne .....	247
6.5.15. DevComplete .....	248
6.5.16. Podio .....	248
6.5.17. ActiveCollab .....	249
6.5.18. ZohoProjects .....	249
6.5.19. TeamworkPM .....	250
6.5.20. Huddle .....	251

## **Anexo I.**

### **MANIFIESTO POR EL DESARROLLO ÁGIL DE SOFTWARE .....** 253

I.1. Resumen .....	255
I.2. Valores .....	255
I.3. Principios del Manifiesto Ágil .....	255
I.4. Firmantes .....	256

## **Anexo II.**

### **EL LIDERAZGO DEL DIRECTOR DE PROYECTO .....** 257

II.1. Liderazgo .....	259
II.2. ¿Qué es un Project Manager? .....	260
II.3. Las cualidades necesarias .....	261
II.4. La comunicación .....	263
II.4.1. La reunión de arranque del proyecto .....	265
II.5. Las responsabilidades .....	266
II.6. Cómo gestionar al Equipo de Proyecto .....	268



<b>Anexo III.</b>	
<b>MODELOS DE DOCUMENTOS .....</b>	<b>273</b>
III.1. Modelos de documentación para la Dirección y Gestión de Proyectos .....	275
III.2. Documento de Caso de Negocio .....	276
III.3. Documento de Plan de Trabajo .....	278
III.4. Documento de Acta de Constitución de Proyecto .....	279
III.5. Documento de Registro de Interesados del Proyecto .....	280
III.6. Documento de Plan de Comunicaciones de Proyecto .....	281
III.7. Documento de Plan de Gestión de Riesgos .....	282
III.8. Documento de Matriz de Trazabilidad de Requisitos .....	282
III.9. Documento de Matriz RACI .....	283
III.10. Documento de Avance de Proyecto .....	283
III.11. Documento de Acta de Cierre de Proyecto o de Fase .....	286
III.12. Documento de Presupuesto de Proyecto .....	286
III.13. Documento de Registro de Lecciones Aprendidas .....	287
<b>ANEXO IV.</b>	
<b>RESPONSABILIDAD PROFESIONAL Y ÉTICA .....</b>	<b>289</b>
IV.1. Marco de actuación del Director de Proyecto .....	291
IV.2. Modelo de referencia del PMI .....	292
<b>Bibliografía .....</b>	<b>293</b>