

## Contenido

<b>Agradecimientos</b> .....	5
<b>Autor</b> .....	7
<b>Prólogo</b> .....	9
<b>Prefacio</b> .....	11
<hr/>	
<b>Capítulo 1 - Calidad en el software</b>	
<hr/>	
<b>1.1   Introducción</b> .....	19
<b>1.2   Calidad en el software</b> .....	19
1.2.1 Evolución histórica .....	19
1.2.2 Lecciones no aprendidas .....	23
<b>1.3   Calidad versus velocidad de desarrollo.</b> .....	24
1.3.1 Estándares .....	24
1.3.2 Creatividad .....	24
1.3.3 Madurez .....	25
<b>1.4   Modelos de calidad de software</b> .....	25
1.4.1 Surgimiento y evolución .....	25
1.4.2 Modelos .....	26
1.4.3 Certificaciones y evaluaciones ..	32
<b>1.5   Conclusión</b> .....	32
<hr/>	
<b>Capítulo 2 - Causas que deterioran la calidad en el software</b>	
<hr/>	
<b>2.1   Introducción</b> .....	35
2.1.1 Definiciones .....	35
2.1.1.1 Calidad de producto .....	35
2.1.1.2 Calidad de proceso .....	35
<b>2.2   Causas que deterioran la calidad</b> ..	36
<b>2.3   Aspectos sobre los que trabajar para mejorar la calidad</b> .....	38
<b>2.4   Forma de tratamiento de los temas</b> ..	40
<hr/>	
<b>Capítulo 3 - Trabajo con la organización - Mejora de procesos</b>	
<hr/>	
<b>3.1   Visión del cambio</b> .....	43
3.1.1 Análisis de casos .....	43
3.1.2 Primeros pasos en un proceso de mejoras .....	50
<b>3.2   Trabajando en los cambios</b> ...	53
3.2.1 Forma de trabajo .....	53
3.2.1.1 Modelo ideal .....	54
3.2.1.2 Modelo eoalg .....	55
3.2.2 Dos fenómenos espontáneos .....	55
3.2.2.1 Desconcierto .....	55
3.2.2.2 Procesos virtuales .....	57
<b>3.3   Aspectos y factores del proceso de mejora</b> .....	57
3.3.1 Direcciones del cambio organizacional en sus múltiples dimensiones .....	58
3.3.2 Aspecto socio-cultural de la gestión del cambio .....	58
3.3.3 Factores críticos y de riesgo .....	59
3.3.4 Factores generales de éxito .....	60
3.3.5 Factores de éxito en pymes .....	62
3.3.6 Factores adicionales .....	62
3.3.7 Recomendaciones .....	63
<b>3.4   Gestión del cambio</b> .....	63
3.4.1 Oposición al cambio .....	63
3.4.1.1 Razones de resistencia al cambio .....	63
3.4.1.2 Rescatar lo positivo de la resistencia .....	64
3.4.2 Influencia de la cultura organizacional .....	65
3.4.2.1 Tipos de cultura organizacional .....	65
3.4.3 Comportamientos generadores de conflictos y tensiones en la implementación de procesos de mejora de los roles participantes. ....	66
3.4.4 Estrategia .....	69
3.4.5 Tácticas .....	70
3.4.5.1 Diferentes tácticas para el trabajo con los miembros jerárquicos y con los demás miembros .....	70
3.4.5.2 Diferentes formas de comunicación con áreas jerárquicas y racionales, y canal de comunicación entre ellas .....	72
3.4.5.3 Compartir lugar físico	

con los miembros de las áreas	72
3.4.5.4 Foco en temas puntuales y en grupos reducidos con intereses comunes	72
3.4.5 Liderazgo	72
<b>3.5   Respuesta a los casos de estudio</b>	73
Caso 1	73
Caso 2	74
Caso 3	74
<b>3.6   Conclusión</b>	75

## Capítulo 4: Trabajo con Requerimientos

<b>4.1   Importancia de los requerimiento</b>	77
4.1.1 El rol de analista	78
4.1.1.1 Definición	78
4.1.2 ¿Qué son los requerimientos?	78
4.1.3 ¿Para qué sirven?	78
4.1.4 ¿Cuál es el impacto en un proyecto de desarrollo de software?	78
<b>4.2   Tareas asociadas a los requerimientos</b>	82
4.2.1 Foco	83
4.2.2 Nivel	84
4.2.3 Vista	84
<b>4.3   Estrategia y tácticas en el trabajo con requerimientos</b>	86
4.3.1 Estrategia	86
4.3.2 Tácticas	88
4.3.2.1 Especificación de requerimientos de software y sus atributos de calidad	88
4.3.2.2 Especificación de casos de uso	89
<b>4.4   Análisis de requerimientos</b>	91
4.4.1 No confundir dominio y negocio con diseño	91
4.4.1.1 Nota para desarrolladores ágiles	95
4.4.1.2 Nota a los analistas de sistemas	96
4.4.2 Paquetes	96
4.4.2.1 Alternativas de selección	

<b>4.5   Validación y verificación</b>	98
4.5.1 Validación	98
4.5.2 Verificación	98
<b>4.6   Administración de cambios a los requerimientos</b>	100
4.6.1 Problema	100
4.6.2 Alternativas de solución	102
4.6.2.1 Nota para desarrolladores ágiles	102
<b>4.7   Conclusión</b>	102

## Capítulo 5: Trabajo con la Gestión de Proyectos

<b>5.1   Proyectos</b>	105
5.1.1 Planes y planificación	105
5.1.2 Cascada versus iteraciones	106
5.1.2.1 La dinámica de las iteraciones	107
5.1.2.2 Las vistas de los roles	109
5.1.3 Planificación de iteraciones	111
5.1.3.1 Medidas de estabilidad	112
5.1.4 Fases, actividades, objetivos	114
5.1.5 Cuestiones a tener en cuenta y algunas recomendaciones	116
5.1.5.1 A tener en cuenta	116
5.1.5.2 Recomendaciones	117
5.1.6 Condiciones de contexto	117
<b>5.2   Planificación de proyectos</b>	118
5.2.1 Estrategia	120
5.2.1.1 Un caso demostrativo	120
5.2.2 Construcción de una estrategia	122
5.2.2.1 Visión	122
5.2.2.2 Objetivos	122
5.2.2.3 Prioridades	123
5.2.2.4 Riesgos	123
5.2.2.5 Estimaciones	124
5.2.2.6 Estrategia	127
<b>5.3   Seguimiento del desarrollo de proyectos</b>	130
5.3.1 Roles	130
5.3.1.1 Qué cosas debe hacer un líder	

de proyectos para cubrir sus responsabilidades .....	130
5.3.1.2 <i>Qué cosas no debe hacer un líder de proyectos</i> .....	131
5.3.2 Actividades.....	131
5.3.3 Puntos de observación.....	132
5.3.4 Fotos versus película.....	133
5.3.4.1 <i>Tratamiento de una decena de temas</i> .....	133
5.3.4.2 <i>No seguimiento de los temas tratados</i> .....	133
5.3.5 Escalamiento .....	133
5.3.6 Acciones.....	134
5.3.7 Métricas .....	134
<b>5.4   Conclusión</b> .....	137
<hr/>	
<b>Capítulo 6: Trabajo con la Implementación - Diseño Codificación y Pruebas</b>	
<b>6.1   Diseño, codificación y pruebas</b> .....	139
6.1.1 Problemas .....	140
6.1.1.2 <i>Proceso de diseño</i> .....	140
6.1.1.3 <i>Coordinación de la construcción</i> .....	140
6.1.1.4 <i>Pruebas</i> .....	140
<b>6.2   Pruebas de software</b> .....	141
6.2.1 Trabajo con el repositorio .....	145
6.2.2 Test sistemáticos y automáticos..	146
6.2.3 Cómo adoptar la nueva forma de trabajo .....	146
6.2.3.1 <i>Obstáculos para automatizar las pruebas</i> .....	147
6.2.3.2 <i>Qué debería automatizarse ...</i> .....	148
6.2.3.3 <i>Qué no debería automatizarse</i> .....	148
6.2.3.4 <i>Estrategia para comenzar la automatización</i> .....	148
<b>6.3   Integración continua</b> .....	149
6.3.1 Forma de trabajo .....	149
6.3.1.1 <i>Pasos</i> .....	149
6.3.1.2 <i>Principios</i> .....	150
6.3.2 Infraestructura .....	151
6.3.3 Resultados .....	153
<b>6.4   Revisiones de diseño y Código</b> .....	154
6.4.1 Revisiones .....	154
6.4.1.1 <i>Objetivos</i> .....	155
6.4.1.2 <i>Beneficios</i> .....	155
6.4.1.3 <i>Métricas guía</i> .....	156
6.4.1.4 <i>Indicadores</i> .....	157
6.4.1.5 <i>Polimétrica de complejidad</i> .....	158
<b>6.5   Conclusiones</b> .....	158
<b>6.6   Herramientas</b> .....	158
<hr/>	
<b>Capítulo 7: Trabajo con Modelos de Desarrollo - CMMI</b>	
<b>7.1   Modelos de referencia</b> .....	161
7.1.1 CMMi .....	162
7.1.2 Relación entre áreas de proceso.....	167
7.1.3 Desmistificando el modelo .....	169
7.1.3.1 <i>Por qué CMMi</i> .....	169
7.1.3.2 <i>Con quién trabajar</i> .....	169
7.1.3.3 <i>Cómo es el proceso de mejoras con CMMi</i> .....	171
7.1.3.4 <i>Qué recursos se necesitan</i> ....	175
7.1.3.5 <i>Cómo es la evaluación con CMMi (SCAMPI)</i> .....	177
<b>7.2   Mejora de procesos utilizando el modelo CMMI</b> .....	181
7.2.1 Estrategia general .....	182
7.2.1.1 <i>Políticas y Procesos</i> .....	183
7.2.1.2 <i>Interpretación y mapeo de objetivos y tareas</i> .....	184
7.2.3 Institucionalización .....	187
7.2.3.1 <i>Relación entre áreas de proceso y objetivos genéricos</i> .....	187
<b>7.3   Modelos y metodologías</b> .....	189
7.3.1 Metodologías y modelos .....	189
7.3.2 CMMI y metodologías .....	190
<b>7.4   Madurez</b> .....	191

## 7.5 | Conclusiones .....192

---

### Apéndice

---

#### Apéndice - Ejemplos de Activos ...195

Especificación de requerimientos de software (ers) .....	195
Modelo de especificación de casos de uso.....	197
Ejemplo de priorización de requerimientos .....	199
Modelo de informe de avance .....	202
Modelo de procedimiento .....	203

Procedimiento de trabajo con código compartido (cc) en ambiente de lc ..204

Descripción .....204

Forma de trabajo .....	204
Condiciones de entrada .....	205
Entradas .....	205
Roles .....	205
Activos .....	205
Pasos de la actividad .....	206
Salida .....	206
Condiciones de salida .....	207
Métricas .....	207
Verificación y validación .....	207