

## *Capítulo 1*

En este primer capítulo se plantean los objetivos y motivación de esta tesis, para terminar con una explicación general de la distribución de los temas estudiados en cada capítulo.

### *1.1 Introducción*

La calidad de un sistema está altamente influenciada por la calidad de los procesos usados, para adquirirla, desarrollarla y mantenerla. Esta premisa indica que hay que poner el foco en los procesos tanto como en los productos. Para certificar madurez de procesos, hay que evidenciar que uno aplica un cierto proceso y para esto se deben registrar las distintas actividades de tal proceso de desarrollo.

En particular, CMMI (Capability Maturity Model Integration)[28] define en sus distintos niveles, áreas, y una de ellas es el aseguramiento de la calidad de procesos y productos (PPQA del inglés Process and Product Quality Assurance), cuyo propósito es garantizar que los procesos definidos están siendo seguidos en la organización, así como poder detectar incumplimientos en la forma de trabajar definida.

Certificar CMMI nivel 2 de acuerdo al modelo CMMI-SW (Capability Maturity Model Integration for Software)[31] consiste, entre otras cosas, para el área PPQA, en generar evidencia del control realizado sobre la forma de trabajar de una organización. Esto es, generar evidencia que muestre que el área de aseguramiento de calidad controla que la organización realmente aplica el proceso que dice aplicar y que cuando no lo hace, registra tales fallas como no conformidades y pone en funcionamiento los mecanismos que sean necesarios para corregirlas.

Que una organización haya alcanzado nivel 2 de CMMI implica, en síntesis, que aplica procesos básicos de gestión de los proyectos (costo, calendario, funcionalidad). Estos procesos hacen que se puedan repetir éxitos en proyectos de similares características.

Como veremos con mayor detalle en el siguiente capítulo, el nivel 2 requiere que se consideren los siguientes aspectos:

- Gestión de requisitos
- Plan de Proyecto
- Monitoreo y control del proyecto
- Gestión de acuerdos con proveedores
- Medida y análisis
- Medidas de calidad en el proceso y producto
- Gestión de la configuración

Una organización que se encuentra en este nivel planea sus procesos, los ejecuta, los mide y los controla.

En particular el área de PPQA(Process and Product Quality Assurance) requiere:

- Evaluar objetivamente los procesos, productos y servicios realizados contra los procedimientos, estándares y descripción de procesos aplicables.
- Identificar y registrar las no conformidades.
- Proveer información de las actividades de QA
- Asegurar que las no conformidades son manejadas.

## *1.2 Objetivo*

El objetivo de este trabajo es construir una herramienta para ayudar a certificar la madurez de procesos que requiere CMMI nivel 2, ayudando en la tarea diaria a la persona que realiza QA. El foco de la misma estará en la generación de evidencia de la aplicación de control de procesos a través del seguimiento de las auditorías y del registro y tratamiento de las no conformidades. Requerimientos esenciales para el área de PPQA.

El producto propuesto en esta tesis, es una herramienta que podrá utilizarse en el área de aseguramiento de la calidad (QA) de una fábrica de sistemas.

### *1.3 Motivación*

Una de las premisas para certificar CMMI durante un SCAMPI (Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement) es la disponibilidad para el equipo de certificadores de evidencia objetiva de la implementación de las prácticas requeridas. En aquellas organizaciones donde el equipo de QA no trabaja de forma ordenada y no sigue un proceso bien definido, la evidencia puede quedar distribuida por toda la empresa con diferentes formatos y en distintos soportes dificultando su recolección.

Para mitigar este problema se puede utilizar un sistema como el propuesto, para dejar evidencia del proceso de desarrollo en un lugar centralizado.

Como parte de su trabajo el certificador (Leader Appraiser) recoge evidencia y evalúa la coherencia entre la metodología escrita, la evidencia y la información que consiguió en las diferentes entrevistas que le hace a los empleados. El software propuesto unificará criterios y facilitará que un proyecto sea auditable por profesionales externos en cualquier momento, proveyendo interfaces amigables para el certificador, haciendo más fácil su tarea.

### *1.4 Organización del documento*

La tesis se dividirá en 9 capítulos. El primer capítulo, éste que estamos transitando, será de introducción.

En el capítulo 2 veremos las ideas y conceptos principales detrás de CMMI-SW (Capability Maturity Model Integration for Software)[31].

El capítulo 3 hablará de la calidad del software, el aseguramiento de la calidad y del rol de ésta dentro del proceso de desarrollo de software, para finalizar con una breve descripción del área de proceso PPQA(Process and Product Quality Assurance) dentro de la categoría de soporte de CMMI, área que define los lineamientos de SQA dentro de este modelo. Este será la principal fuente de requerimientos de nuestro sistema.

En el capítulo 4, veremos las características generales de los métodos de certificación para CMMI. SCAMPI es la implementación de estos métodos realizada por el SEI para terminar el capítulo hablando de la persona que guía la evaluación, denominada Leader Appraiser.

Usando estos primeros capítulos de introducción al tema, en el capítulo 5 presentaremos el sistema objeto de ésta tesis, comenzado por describir el ambiente de trabajo en el que se usará el software, los usuarios y sus interacciones con el mismo. Luego describiremos el objetivo y la funcionalidad del sistema, hablando de los casos de uso que implementamos y de la manera que utilizamos para documentarlos.

Finalizando éste capítulo con la descripción de la arquitectura, las herramientas tecnológicas que usamos en el desarrollo de la herramienta y una breve descripción del diseño y de los detalles de implementación mas importantes.

En el capítulo 6 , mostraremos como caso de estudio, la aplicación de ésta herramienta en un escenario real.

En el capítulo 7, expondremos las conclusiones generales.

En el capítulo 8 veremos los trabajos futuros y aquellas mejoras que se pueden aplicar al sistema, que por ser limitado el plazo de construcción no alcanzamos a incorporar.

En el capítulo 9, como apéndice de esta tesis, incluimos también una guía de uso para el usuario de la herramienta.