

Definición de Planes de Mejora para la obtención de Calidad en el desarrollo de Sistemas de Software

Pesado Patricia^(1,2), Bertone Rodolfo⁽¹⁾, Esponda Silvia⁽¹⁾, Pasini Ariel⁽¹⁾,
Martorelli Sabrina⁽¹⁾, Rodriguez Eguren Sebastián⁽¹⁾

⁽¹⁾Instituto de Investigación en Informática LIDI (III-LIDI)
Facultad de Informática – UNLP
50 y 120 La Plata Buenos Aires

⁽²⁾Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC)
526 e/ 10 y 11 La Plata Buenos Aires

(ppesado, pbertone, sesponda, apasini, smartorelli, seguren) @lidi.info.unlp.edu.ar

RESUMEN

El objetivo del subproyecto “Calidad en el desarrollo de Sistemas de Software” es analizar, investigar y desarrollar propuestas en temas relacionados con el aseguramiento de la calidad en cada una de las etapas del desarrollo de Sistemas de Software. Se estudian las normas de calidad establecidas por ISO y CMMI, y su incidencia en entornos como la pequeña y mediana industria. En particular se estudian las normas orientadas a las PyMEs en el marco iberoamericano, y su aplicación en empresas de nuestro país. [LAN05] [ISO95]

El III-LIDI participó del proyecto COMPETISOFT [CYT07], desarrollando una propuesta de Mejora de Procesos Software para Pequeñas y Medianas Empresas. Las conclusiones y sus resultados definitivos, se encuentran publicadas en [PIA08].

Palabras Claves

Ingeniería de Software – Calidad – Normas de Calidad – CMMI – ISO – COMPETISOFT

CONTEXTO

“Calidad en el desarrollo de Sistemas de Software” es un subproyecto dentro de la

línea de Investigación de “Tecnología y aplicaciones en Sistemas de Software Distribuidos. Experiencias en E-learning, E-government y Sistemas productivos” del Instituto de Investigación en Informática LIDI acreditado por la UNLP y de proyectos específicos apoyados por la Facultad de Informática.

INTRODUCCION

La Ingeniería de Software ha avanzado a través del tiempo con una clara tendencia hacia la madurez de los procesos de desarrollo, con vista a contemplar todas las tareas relacionadas con el desarrollo de software, como un proceso que puede ser controlado, medido y mejorado. La orientación a procesos en el desarrollo de software alcanza gran popularidad a lo largo del mundo a través de la publicación de los ya reconocidos estándares de calidad, liderados por el SEI (Software Engineering Institute) y por ISO (International Standard Organization).

Los desarrolladores de software conocen con detalle los factores y los problemas que afectan su trabajo, pero sin una estrategia de mejora, es complicado lograr que los esfuerzos destinados a mejorar sean visibles, esto hace indispensable disponer de un plan que pueda conducir a la organización hacia la mejora continua.

Los modelos de evaluación y mejora de procesos de software permiten calcular la

capacidad o madurez del proceso de desarrollo, proponen un conjunto de actividades orientadas a guiar a la organización hacia una mejora gradual y continuada de su proceso.

Existen diversos modelos que proponen diferentes métodos de evaluación de la capacidad de los procesos, diferentes maneras de representar las actividades necesarias para mejorar y diferentes formas de guiar a la organización hacia la madurez. [DOL07]

Entre todos los modelos de mejoras, se encuentran los propuestos por los organismos líderes, en el caso del SEI a través de CMMI, y en el caso de ISO el estándar ISO/IEC 15504 en su última versión, el cual toma como base la descripción de ciclo de vida del software definido en la ISO/IEC 12207. Una línea alternativa que plantea ISO con respecto al desarrollo de software es la ISO/IEC 9000-3 como guía de aplicación de ISO/IEC 9001 al desarrollo, suministro y mantenimiento del software. [REC09]. Sobre la Gestión de servicios de TI se pueden destacar los modelos ITIL e ISO/IEC 20000. En cuanto a la evaluación producto de software tenemos la ISO/IEC 25000, también llamada SQuaRE (Requisitos y Evolución de Calidad de producto de Software), que constituye una serie de normas basadas en la ISO/IEC 9126 y en la ISO/IEC 14598 (Evaluación del Software), y su objetivo principal es guiar el desarrollo de los productos de software con la especificación y evaluación de requisitos de calidad. [ISO05].

Sin embargo la aplicación de estos modelos está orientada a grandes organizaciones y no abordan las necesidades de las PyMEs, donde aplicar estos modelos resulta costoso en términos económicos y de esfuerzo, ya que exige una importante inversión de capital, tiempo y recursos a largo plazo. En este sentido se han identificado varias iniciativas orientadas expresamente a PyMEs, entre

las que se pueden mencionar MoProSoft en México, MPS BR en Brasil, etc. Desde una vista global del problema surge el proyecto iberoamericano (del cual los autores son partícipes), que integra las visiones comunes de los países participantes bajo un único modelo llamado COMPETISOFT.

Tomando como base esta iniciativa, ISO define un Modelo de Mejoras para PyMES denominado ISO/IEC 29110 que este año ha pasado a ser norma internacional. [REC09] [PAS08]

LINEAS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO

- Análisis de las normas de calidad para PyMEs
- Análisis de servicios y procesos en organismos públicos y privados, con el objetivo de aplicar las mejoras necesarias para lograr la certificación bajo la norma ISO 9000.
- Análisis de Adaptación del modelo de ISO/IEC 15504 a PyMEs, en particular en la relación de los work Product y los roles que son capaces de soportar las PyMEs
- Análisis del Modelo de referencia para la evaluación de la calidad de producto, ISO/IEC 25000. En particular la evaluación desde el punto de vista del USO (ISO/IEC 9126-4) de herramientas web.
- Análisis de la problemática que presentan las PyMEs al aplicar un proceso de mejora, haciendo hincapié en las tareas o actividades con inconvenientes o faltantes, como por ejemplo Gestión de Roles, Gestión de Riesgos, Gestión de Cambios, Verificación y Validación (V&V).

- Análisis de aplicación de buenas prácticas utilizando Metodologías Agiles.

RESULTADOS OBTENIDOS / ESPERADOS

- Construcción de un entorno WEB para asistir a una Pyme en un proceso de mejora. Se han definido los prototipos incluyendo definición de perfiles y Gestión de Roles y cambios.
- Desarrollo de recomendaciones dirigidas a PyMEs para la aplicación de la norma ISO 15504, haciendo hincapié en el establecimiento de los roles del grupo de trabajo.
- Aplicación de la Norma ISO 9001 en el área de Ingreso de la Facultad de Informática, obteniendo hasta el momento, el manual de la calidad incluyendo la definición de los procesos principales y los procedimientos solicitados por la Norma, entre otros, con el objetivo de lograr una certificación.
- Auditoría del Manual de Procedimientos para la atención de emergencias en el Municipio de Florencio Varela.
- Se evalúa la aplicación del Modelo COMPETISOFT en proyectos contruidos utilizando Metodologías Agiles (en particular SCRUM).
- A través de un convenio de cooperación con ALTEC S.E., se realiza una consultoría sobre madurez de su proceso de desarrollo de software, con las correspondientes propuestas de mejoras.

FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

En el período, un miembro del proyecto ha obtenido el diploma de Auditor Interno ISO 9000, otorgado por IRAM.

Se desarrollan dos tesis de maestría en el área, una de doctorado y una tesina de grado.

Los integrantes de esta línea de Investigación participan en el dictado de Asignaturas/cursos de grado/postgrado de la Facultad de Informática de la UNLP.

BIBLIOGRAFIA

[DOL07]Tuya J, Ramos I, Dolado J. Técnicas cuantitativas para la gestión en la ingeniería del software. Editorial netbiblos ISBN 978-84-9745-204-5. 2007

[REI09] Revista española de Innovación, Calidad e Ingeniería de Software, Volumen 5 Numero 2 Septiembre 2009 ISSN 185-4486

[ISO05] Portal de ISO 25000. www.iso25000.com

[ACM] Colección de Communications of the ACM

[ACM] Colección de ACM SIGSOFT (Special Interest Group on Software Engineering)

[BER06] Bertone, Pasini, Ramon, Esponda, Pesado, De María, Mon, Gigante, Estayno Gestión de Calidad en la Construcción del Software. Un enfoque para PyME's. Cacic 2006. San Luis.

[CYT07]COMPETISOFT Modelo de Proceso para PyMEs de Íbero América, Proyecto CYTED (Código 3789) Agosto 2007

[CYT07-2]COMPETISOFT Perfil Básico Modelo de Proceso para PyMEs de Ibero América, Proyecto CYTED (Código 3789) Agosto 2007

[IEEE] Colecciones de Transaction on Software Engineering

[IEEE] Colecciones de Computer

[ISO95] ISO/IEC .12207: 1995 Information Tecnology – Software life cycle processes.ISO/IEC.1995

[ISO04a] ISO/IEC .15504-1: 2004 Information Tecnology – Process

assessment – Part 1: Concepts and vocabulary.ISO/IEC,2004

[LAN05] Susan K. Land.Jumpstart CMM/CMMI Software Process Improvements: Using IEEE Software Engineering Standards.Wiley-IEEE Computer Society Press.2005

[OKT05] Modelo de procesos para la industria del software. MoProSoft. Por niveles de Capacidad de Procesos. Versión 1.3, Agosto 2005.

[PAS08] Pasini, A, Esponda S, Bertone R, Pesado P. Aseguramiento de Calidad en PyMEs que desarrollan software. Una experiencia desde el proyecto COMPETISOFT. CACIC 2008. Chilecito La Rioja Octubre 2008

[PAU93] Paulk, M.C.; Curtis, B et al. Capability Maturity Model, Versión 1.1. IEEE Software, 10(4), 18-27. (1993)

[PAU95] Paulk, M.C.; Weber, C.V. et al. The Capability Maturity Model: Guidelines for Improving the Software Process. Reading, MA: Addison-Wesley. (1995)

[PIA08] Piattini, M; Oktaba, H; Pino, F; Orozco, M; Alquicira, C. COMPETISOFT. Mejora de Procesos Software para Pequeñas y Medianas Empresas y Proyectos. Editorial RaMa. ISBN; 978-84-7897-901-1. 2008

[PIN05]Pino, F.; García, F; Piattini, M.: Adaptación de las normas ISO/IEC 12207:2002 e ISO/IEC 15504: 2003 para la evaluación de la madurez de procesos de software en países en desarrollo.

[PLE02] Pleeger. Ingeniería de Software: Teoría y Práctica.Prentice-Hall.2002

[SEI06] Proceedings of the First International Research Workshop for Process Improvement in Small Settings, 2005. January 2006. SPECIAL REPORT CMU/SEI-2006-SR-001

[SOM05] Sommerville Ian. .Requeriments Engineering, A good practice guide. .John Wiley.2005

[WEB04] Modelo de Referência e Método de Avaliação para Melhoria de Processo de Software - versão 1.0 (MR-MPS e MA-MPS)"