

COMPARATIVA DE DOS METODOLOGÍAS DE CALIDAD DE SOFTWARE)

Pacora Silva, Jorge Carlos (2013000725), Quenaya Buiza, Jesús Alejandro
(20200), Torres Beltran , Johanna Andrea (2020067849)

Tacna, Perú

Abstract

Nowadays, the companies in charge of software development are prepared to cover a wide range of demand in this market, so their objective is to cover the needs of each client. However, problems in software development such as quality are still evident.

This article describes the quality methodologies that are implemented to mitigate this problem. Since, the different methods are necessary for the accomplishment of the tests to which the software is put under to identify the quality of this product that is being given to the client. However, it is necessary to emphasize that the technology advances, everything with respect to the components of the quality evolves simultaneously, with respect to which the classic quality was left aside that was shaped by means of a paper, to happen to the agile quality where new practices are implemented, where it is possible to conclude that in this evolution it is not only enough to have good lines of code and of course it is not paper, it goes beyond, where it is supported in scopes like the productivity, the happiness and the times of delivery of the projects.

1. Resumen

En la actualidad las empresas que se encargan del desarrollo de software están preparadas para cubrir amplia gama de demanda en este mercado, por lo que su objetivo es cubrir las necesidades que cada cliente necesite. Sin

embargo, aún se evidencian problemas en el desarrollo de software como lo es la calidad.

En el presente artículo se describe las metodologías de calidad que son implementadas para mitigar este problema. Puesto que, los diferentes métodos son necesarios para la realización de las pruebas a las que es sometido el software para identificar la calidad de este producto que se le está entregando al cliente. Sin embargo es necesario recalcar que a la tecnología avanza, todo respecto a los componentes de la calidad evolucionan simultáneamente, respecto a que se dejó de un lado la calidad clásica que se plasmaba mediante un papel, para pasar a la calidad ágil donde se implementan nuevas prácticas, donde se puede concluir que en esta evolución no solo basta con tener buenas líneas de código y por supuesto no es papel, va más allá, donde se apoya en ámbitos como la productividad, la felicidad y a los tiempos de entrega de los proyectos.

2. Introducción

La calidad de software en los últimos años ha mejorado significativamente y se han incorporado nuevas metodologías de calidad respecto al desarrollo de software que mitigan las fallas que presentaban los antiguos estándares de calidad.

En el presente artículo se explicará dos metodologías de calidad de desarrollo de software, Las cuales son la ISO/IEC 25000, tiene como objetivo crear un marco de trabajo común para evaluar la calidad del producto software y la ISO/IEC 3300, es un proyecto de normalización que se encarga integrar una serie de normas y propone un nuevo esquema de evaluación de procesos respecto a la calidad del producto.

3. Marco Teórico

3.1. Calidad de Software

Según Pressman (2010) la calidad de software es el "Proceso eficaz de software que se aplica de manera que crea un producto útil que proporciona valor medible a quienes lo producen y a quienes lo utilizan" (p.340).[1]

Sommerville(2005) citado por López (2015) , escribió se puede definir la calidad del software como “La concordancia con los requerimientos funcionales y de rendimiento explícitamente establecidos, con los estándares de desarrollo explícitamente documentados y con las características implícitas que se espera de todo software desarrollado profesionalmente”(p.46).[2]

Pressman (2005) afirma: ”La calidad de software se consigue por medio de la aplicación de métodos de ingeniería de software, prácticas adecuadas de administración y un control de calidad exhaustivo, todo lo cual es apoyado por la infraestructura de aseguramiento de la calidad. En los capítulos que siguen se estudian con cierto detalle el control y aseguramiento de la calidad”(p.352).[1]

Según Pressman (2002) y Sommerville(2006) citado por López (2015), dicen que,”Para lograr la obtencion de un software de buena calidad, es importante que se realice la aplicación de procedimientos estandarizados, para las fases de análisis, diseño, programación y prueba del software. Esto con la finalidad de lograr una mayor confiabilidad, mantenibilidad y facilidad de prueba, y asi aumentar la productividad; tanto para desarrolladores de software como para el control de su calidad”(p.46).[2]

3.2. ISO/IEC 33000

Es la calidad de los procesos de desarrollo de software que representa a un conjunto de normas internacionales que reemplazan a la norma ISO 15504 - Evaluación y Mejora de la capacidad y madurez de procesos. SPICE ISO/IEC 33000 es una actualización de la serie ISO 15504 DEL AÑO 2003. La norma ISO 33000 es proyecto de Software Process Improvement and Capability Determination (SPICE) dirigido fundamentalmente a empresas de desarrollo de software y a organizaciones que subcontratan esos servicios. La norma ISO 33000 nos aporta unas líneas de trabajo coherentes para la evaluación de procesos software.

El propósito de la serie de estándares ISO/IEC 33000 es proporcionar un enfoque estructurado para la evaluación de procesos, permitiendo a las organizaciones lograr distintos objetivos:

El propósito de la serie de estándares ISO/IEC 33000 es proporcionar un enfoque estructurado para la evaluación de procesos, permitiendo a las organizaciones lograr distintos objetivos:

- Comprender el estado de sus propios procesos buscando la mejora de los mismos.
- Determinar la idoneidad de sus propios procesos para un requerimiento en particular o para un conjunto de requerimientos.
- Determinar la idoneidad de los procesos de otra organización para un contrato específico o para un conjunto de contratos.

4. Niveles de madurez del ISO/IEC 3300

En cada nivel existen atributos de evaluación a niveles de capacidad:

- Nivel 0: Proceso incompleto
- Nivel 1: Basico - Proceso realizado
- Nivel 2: Proceso administración
- Nivel 3: Proceso establecido
- Nivel 4: Proceso predecible
- Nivel 5: Proceso innovador

5. Divisiones de la norma ISO/IEC 33000

A continuación se muestra la divisiones que tiene la norma ISO 33000:

- ISO / IEC 33001 conceptos y terminología para la evaluación de procesos.
- ISO / IEC 33002 requisitos para realizar la evaluación del proceso.
- ISO / IEC 33003 requisitos para la medición del proceso.
- ISO / IEC 33004 - requisitos para referencia de procesos, evaluación de procesos y modelos de madurez.
- ISO / IEC 33020 - marco de medición de procesos para la evaluación de la capacidad del proceso.

5.1. *ISO/IEC 25000*

La norma ISO 25000-1, es la más reciente de todas las normativas ISO que afectan al desarrollo del software de calidad. Calidad del software y calidad en el proceso de su desarrollo, deben ir acompañados en cualquier organización que actualmente aspire a unos estándares de calidad óptimos. Es por ello que surge ISO/IEC 25000, como un nuevo compendio de actuaciones, de lo que se ha denominado Requisitos y Evaluación de Calidad de Productos de Software (SQuaRE - System and Software Quality Requirements and Evaluation). 42 ISO/IEC 25000 surge de la agrupación de actuaciones recogidas en las normativas ISO/IEC 9126 y ISO/IEC 14598, con el principal objetivo de guiar el desarrollo de los productos de software.

La norma ISO 25000 la conforman varias divisiones:

- ISO/IEC 2500n – División de Gestión de Calidad: Todas las normas incluidas en este apartado tratarán de definir los modelos, terminología y aspectos que son comunes por todas demás normas de la familia 25000. Esta división se encuentra formada por:
 - ISO/IEC 25000 - Guide to SQuaRE: contiene el modelo de la arquitectura de SQuaRE, la terminología de la familia, un resumen de las partes, los usuarios previstos y las partes asociadas, así como los modelos de referencia.
 - ISO/IEC 25001 - Planning and Management: recoge los requisitos, consejos y orientaciones para gestionar la evaluación y especificación de los requisitos del producto software.
- ISO/IEC 2501n – División de Modelo de Calidad: Este apartado recoge los modelos para la calidad interna, externa y en uso del producto software. Esta división se encuentra formada por:
 - ISO/IEC 25010 - System and software quality models: hace la descripción del modelo de calidad para los productos de software y para la calidad en uso.
 - ISO/IEC 25012 - Data Quality model: define el modelo general para evaluar la calidad de los datos, aplicable a aquellos datos que se encuentran almacenados de manera estructurada y forman parte de un Sistema de Información.

- ISO/IEC 2502n – División de Medición de Calidad: Este apartado incluye los modelos de referencia de la medición de la calidad del producto, definiciones de medidas de calidad (interna, externa y en uso) y guías prácticas para su aplicación. La actual división se encuentra formada por:
 - ISO/IEC 25020 - Measurement reference model and guide: presenta una explicación introductoria y un modelo de referencia común a los elementos de medición de la calidad. También proporciona una guía para que los usuarios seleccionen o desarrollen y apliquen medidas propuestas por normas ISO.
 - ISO/IEC 25021 - Quality measure elements: define y especifica un conjunto recomendado de métricas base y derivadas que puedan ser usadas a lo largo de todo el ciclo de vida del desarrollo software.
 - ISO/IEC 25022 - Measurement of quality in use: define específicamente las métricas para realizar la medición de la calidad en uso del producto.
 - ISO/IEC 25023 - Measurement of system and software product quality: define específicamente las métricas para realizar la medición de la calidad de productos y sistemas software.
 - ISO/IEC 25024 - Measurement of data quality: define específicamente las métricas para realizar la medición de la calidad de datos.
- ISO/IEC 2503n – División de Requisitos de Calidad: Las normas que forman este apartado ayudarán a especificar requisitos de calidad que puedan ser utilizados en el proceso de requisitos de calidad del producto software a desarrollar o como entrada del proceso de evaluación. Para ello, este apartado se compone de:
 - ISO/IEC 25030 - Quality requirements: provee de un conjunto de recomendaciones para realizar la especificación de los requisitos de calidad del producto software.
- ISO/IEC 2504n – División de Evaluación de Calidad: Este apartado incluye normas que proporcionan requisitos, recomendaciones y guías para llevar a cabo el proceso de evaluación del producto software. Esta división se encuentra formada por:

- ISO/IEC 25040 - Evaluation reference model and guide: propone un modelo de referencia general para la evaluación, que considera las entradas al proceso de evaluación, las restricciones y los recursos necesarios para obtener las correspondientes salidas.
- - ISO/IEC 25041 - Evaluation guide for developers, acquirers and independent evaluators: describe los requisitos y recomendaciones para la implementación práctica de la evaluación del producto software desde el punto de vista de los desarrolladores, de los adquirentes y de los evaluadores independientes.
- ISO/IEC 25042 - Evaluation modules: define lo que la Norma considera un módulo de evaluación y la documentación, estructura y contenido que se debe utilizar a la hora de definir uno de estos módulos.
- ISO/IEC 25045 - Evaluation module for recoverability: define un módulo para la evaluación de la subcaracterística Recuperabilidad (Recoverability). La división de extensión de SQuaRE (ISO/IEC 25050 a ISO/IEC 25099) quedará reservada para normas o informes técnicos que aborden dominios de aplicación específicos o que puedan ser utilizados para complementar otras normas de la familia SQuaRE.

6. Conclusiones

- Utilizar una metodología de aseguramiento de calidad nos ayuda a poder darnos cuenta si efectivamente nuestro software cumple con los requerimientos solicitados, así como validar y controlar el trabajo realizado midiendo atributos como la funcionalidad, capacidad de respuesta frente a errores externos e incluso el nivel de seguridad de la solución.
- Sin embargo no se puede medir la calidad del software de forma correcta debido a su naturaleza, la certificación se da a los procesos de desarrollo, no al software en sí, el correcto desarrollo de los mismos, garantizaría un buen software. No se puede medir al software como tal, sino los atributos que lo conforman, y tales métodos de medida deben ser exactos.

Referencias

- [1] Roger S. Pressman, P. (2010). *Ingeniería del software, Un enfoque práctico*. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V, séptima edición edition. Accedido 18-05-2020.
- [2] Vásquez, E. L. (2015). Análisis de la usabilidad del sistema de trámite documentario - sistram respecto a la satisfacción del usuario basado en la norma iso/iec 25000 de la dirección regional sectorial de la educación. Accedido 18-05-2020.