

**Maestría en de Ingeniera de Software**

**MÓDULO – LA CALIDAD Y EL PROCESO DE DESARROLLO DE SOFTWARE**

**PROYECTO: STANDAR ISO 25000**

**DOCENTE**: Ing. Rolando Lijeron

**INTEGRANTES:**

**Elvis Richard Romero Añez**

**Raúl Nota**

**Ariel Palmero**

SANTA CRUZ – BOLIVIA

El objetivo general de la creación del estándar **ISO/IEC 25000** SQuaRE (*System and Software Quality Requirements and Evaluation*) es organizar, enriquecer y unificar las series que cubren dos procesos principales: especificación de requisitos de calidad del [software](https://es.wikipedia.org/wiki/Software) y evaluación de la calidad del software, soportada por el proceso de medición de calidad del software.

Las características de calidad y sus mediciones asociadas pueden ser útiles no solamente para evaluar el producto software sino también para definir los requerimientos de calidad.La serie ISO/IEC 25000:2005 reemplaza a dos estándares relacionados: [ISO/IEC 9126](https://es.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_9126) (Software Product Quality) e [ISO/IEC 14598](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=ISO/IEC_14598&action=edit&redlink=1)(Software Product Evaluation).

La familia ISO/IEC 25000 es el resultado de la evolución de otras normas anteriores, especialmente de las normas ISO/IEC 9126, que describe las particularidades de un modelo de calidad del producto software, e ISO/IEC 14598, que abordaba el proceso de evaluación de productos software. Esta familia de normas ISO/IEC 25000 se encuentra compuesta por cinco divisiones.



**ISO/IEC 2500n – División de Gestión de Calidad:**

Las normas que forman este apartado definen todos los modelos, términos y definiciones comunes referenciados por todas las otras normas de la familia 25000. Actualmente 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*: establece los requisitos y orientaciones para gestionar la evaluación y especificación de los requisitos del producto software.

**ISO/IEC 2501n – División de Modelo de Calidad:**

Las normas de este apartado presentan modelos de calidad detallados incluyendo características para calidad interna, externa y en uso del producto software. Actualmente esta división se encuentra formada por:

* ISO/IEC 25010 - *System and software quality models*: describe el modelo de calidad para el producto software y para la calidad en uso. Esta Norma presenta las características y subcaracterísticas de calidad frente a las cuales evaluar el producto software.
* ISO/IEC 25012 - *Data Quality model*: define un modelo general para 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:**

Estas normas incluyen un modelo 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. Actualmente esta 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 ayudan a especificar requisitos de calidad que pueden ser utilizados en el proceso de elicitación 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) se reserva para normas o informes técnicos que aborden dominios de aplicación específicos o que puedan ser utilizados para complementar otras normas de la familia SQuaRE.

**VISTAS:**

La norma ISO 25000 ha sido desarrollada por el subcomité SC 7 (Ingeniería de software y sistemas) del Comité Técnico Conjunto ISO/IEC JTC 1.

Al igual que la norma ISO/IEC 9126, este estándar define tres vistas diferenciadas en el estudio de la calidad de un producto:

•             Vista interna: esta vista se ocupa de las propiedades del software como: el tamaño, la complejidad o la conformidad con las normas de orientación a objetos.

•             Vista externa: vista que analiza el comportamiento del software en producción y estudia sus atributos, por ejemplo: el rendimiento de un software en una máquina determinada, el uso de memoria de un programa o el tiempo de funcionamiento entre fallos.

•             Vista en uso: mide la productividad y efectividad del usuario final al utilizar el software.

La primera puede utilizarse desde las primeras fases del desarrollo, permitiendo detectar deficiencias en el software en edades muy tempranas del ciclo de vida del software. La segunda, sin embargo, necesita que el producto software este completo y se utilizará por tanto en el pase a producción del producto, siendo muy dependiente de la máquina donde se ejecute. Por último la tercera vista que también estudia el producto software finalizado será dependiente del usuario y estará condicionada a los factores personales del mismo.

Puede observarse que las distintas vistas se interrelacionan, afectando los valores de la vista interna a los de la vista externa y los de la vista externa a los de la vista en uso. Así por ejemplo: un software con una alta complejidad probado sobre una máquina con bajas prestaciones tendrá un rendimiento bajo que provocará que el usuario final tenga un rendimiento inferior al esperado independientemente de sus factores humanos. La serie ISO 25000 no establece los niveles de calidad deseables para cada proyecto, si bien se recomienda que los requisitos de calidad deberán ser proporcionales a las necesidades de la aplicación y lo crítico que sea el correcto funcionamiento del sistema implementado.

El modelo de referencia para la medición de la calidad del producto software de la norma ISO/IEC 25000 establece que la calidad del producto software está compuesta de características de calidad, las cuales a su vez se componen de subcaracterísticas. Así mismo, establece que las medidas de calidad software (Software Quality Measures) indican las características y subcaracterísticas de calidad del producto software, Figura 1.

El valor de estas medidas de calidad software se obtiene por la aplicación de una función de medida (Measurement Function) a los elementos de medida de calidad (Quality Measure Elements). Los elementos de medida de calidad son medidas base o medidas derivadas obtenidas según describe el método de medición correspondiente (measurement method), de acuerdo a la ISO/IEC 15939.

**Beneficios:**

Los beneficios de utilizar SQuare son:

•             El modelo representa la calidad esperada del producto de software.

•             Planteo del desdoblamiento de las necesidades o expectativas en calidad en uso, calidad externa y calidad interna.

•             Permite una mayor eficacia en la definición del software.

•             Plantea la evaluación de productos intermedios.

•             Propone una calidad final a través de las evaluaciones intermedias.

•             Permite efectuar un rastreo entre las expectativas, requisitos y medidas de evaluación.

•             Mejora la calidad del producto.

**ISO 25000 y  su importancia en el desarrollo de SW.:**

Los aspectos más importantes en el desarrollo de software son la calidad del producto y del proceso. ISO/IEC 25000, proporciona una guía para el uso de las nuevas series de estándares internacionales, llamados Requisitos y Evaluación de Calidad de Productos de Software (SQuaRE). Constituyen una serie de normas basadas en la ISO 9126 y en la ISO 14598, y su objetivo principal es guiar el desarrollo de los productos de Software con la especificación y evaluación de requisitos de calidad (Portal ISO 25000).

La familia ISO 25000 está orientada al producto software, permitiendo definir el modelo de calidad y el proceso a seguir para evaluar dicho producto.

**CONCLUSION:**

Se entiende que hay un conjunto de estándares o reglas que se deben seguir para evaluar y mejorar los procesos de desarrollo que sirven para llevar a cabo y al mismo tiempo darle mantenimiento al software para esto se toman en cuenta los estándares de CMM, SPICE, ISO estos son para garantizar la calidad de los procesos de software en su desarrollo. Estos siguen una serie de métodos y reglas o normas para que se cumplan de acuerdo a sus objetivos, las cuales especifican sus políticas, diseño planeación entre otros que ayudan a mejorar los sistemas para la satisfacción del cliente. Las organizaciones y los procesos especifican una serie de actividades para determinar los métodos de cada uno de los estándares para tener un buen control sobre los productos de dichos programas o servicios que presten si son dependencias u organizaciones.

El estándar ISO/IEC 25000 (2005), contiene una explicación sobre el proceso de transición entre el estándar ISO/IEC 9126, las series 14598 y SQuaRE. También presenta información sobre cómo utilizar la norma ISO/IEC 9126 y la serie 14598 en su forma anterior. Ofrece términos y definiciones, modelos referencia, guía general, guías de división individual y los estándares para fines de especificación, planificación y gestión, medición y evaluación.