

Tema7 Calidad

FCHE 2011
Asegurar Calidad
El Arte de hacer bien las cosas

Calidad: el arte de hacer BIEN las cosas

La **calidad** es una **calidad y propiedad inherente** de las cosas, que permite que éstas sean **comparadas** con otras de su misma especie. La definición de calidad nunca puede ser precisa, ya que se trata de una **apreciación subjetiva**.

Existen múltiples perspectivas desde donde definir a la calidad. Si nos referimos a un producto, la calidad es **diferenciarse cualitativa y cuantitativamente** respecto de algún atributo requerido. En cuanto al usuario, la calidad implica **satisfacer sus necesidades** y deseos. Esto quiere decir que la calidad de un producto depende de la forma en que este responda a las preferencias del cliente. También puede decirse que la calidad significa **aportar valor** al cliente, consumidor o usuario.

Las **tecnologías de la información**, por su parte, hablan de la calidad de **datos** al momento de comprobar que los datos capturados, procesados, almacenados y entregados son un **fiel reflejo de la realidad**.

La buena calidad de un producto o servicio se encuentra determinada por tres cuestiones básicas: la **dimensión técnica** (que abarca los aspectos **científicos y tecnológicos** que afectan al producto), la **dimensión humana** (cuida las buenas relaciones entre **clientes y empresas**) y la **dimensión económica** (que busca minimizar los **costos**, tanto para la **empresa** como para el cliente).

La gestión de calidad del software se estructura en tres actividades principales:

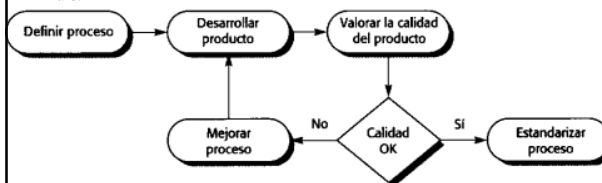
1. **Garantía de la calidad.** El establecimiento de un marco de trabajo de procedimientos y estándares organizacionales que conduce a software de alta calidad.
2. **Planificación de la calidad.** La selección de procedimientos y estándares adecuados a partir de este marco de trabajo y la adaptación de éstos para un proyecto software específico.
3. **Control de la calidad.** La definición y fomento de los procesos que garanticen que los procedimientos y estándares para la calidad del proyecto son seguidos por el equipo de desarrollo de software.

Software quality assurance includes two distinct and complementary methodologies. The first is designing a coherent, complete, unambiguous, and nonconflicting set of requirements. The second is review and testing of the product [84].

In this section we will discuss the generation, detection, and correction of errors during the *development* phase, which includes the design, coding, reviewing, and testing but *excludes* requirements. We will assume that software design begins at the "successful completion" of a software requirement's review and that there would be no subsequent changes or modifications in the system's requirements (see section 2.4).

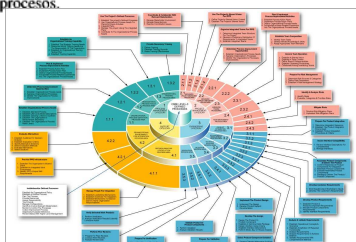
La gestión de la calidad del proceso implica:

1. **Definir estándares de proceso**, como las revisiones a realizar, cuándo llevarlas a cabo, etcétera.
2. **Supervisar el proceso de desarrollo** para asegurar que se sigan los estándares.
3. **Hacer informes del proceso** para el gestor del proyecto y para el comprador del software.

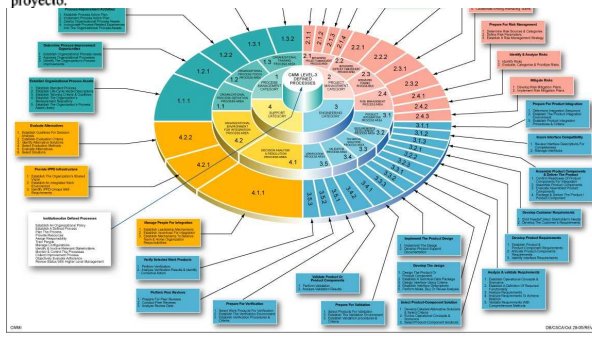


Podemos definir dos tipos de estándares como parte del proceso de garantía de calidad:

1. **Estándares de producto.** Estos estándares se aplican sobre el producto software que se comienza a desarrollar. Incluyen estándares de documentación, como cabecera de comentarios estándar para definición de clases, y estándares de codificación, que definen cómo debe utilizarse el lenguaje de programación.
2. **Estándares de proceso.** Estos estándares definen los procesos que deben seguirse durante el desarrollo del software. Pueden incluir definiciones de procesos de especificación, diseño y validación, así como una descripción de los documentos que deben escribirse en el curso de estos procesos.



La planificación de la calidad es el proceso en el cual se desarrolla un plan de calidad para un proyecto. El plan de calidad define la calidad del software deseado y describe cómo valorar ésta. Por lo tanto, define lo que es software de «alta calidad». Sin esta definición, los diferentes ingenieros pueden trabajar en direcciones opuestas para optimizar los atributos de proyecto.



sugiere una estructura para un plan de calidad. Esta estructura comprende:

1. **Introducción del producto.** Contiene la descripción del producto, el mercado al que se dirige y las expectativas de calidad.
2. **Planes de producto.** Contiene las fechas de terminación del producto y las responsabilidades importantes junto con los planes para la distribución y el servicio.
3. **Descripciones del proceso.** Contiene los procesos de desarrollo y de servicio a utilizar para el desarrollo y administración del producto.
4. **Metas de calidad.** Contiene las metas y planes de calidad para el producto, incluyendo la identificación y justificación de los atributos de calidad importantes del producto.
5. **Riesgos y gestión de riesgos.** Contiene los riesgos clave que podrían afectar a la calidad del producto y las acciones para abordar estos riesgos.

Control de calidad

El control de la calidad implica vigilar el proceso de desarrollo de software para asegurar que se sigan los procedimientos y los estándares de garantía de calidad.

en el proceso de control de calidad del proyecto se comprueba que las entregas cumplan los estándares definidos.

Existen dos enfoques complementarios que se utilizan para comprobar la calidad de las entregas de un proyecto:

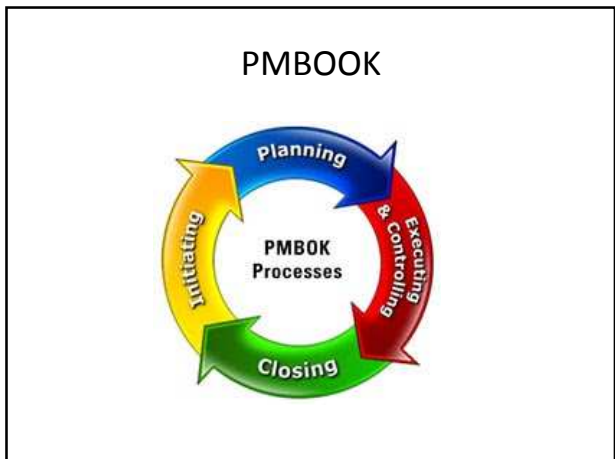
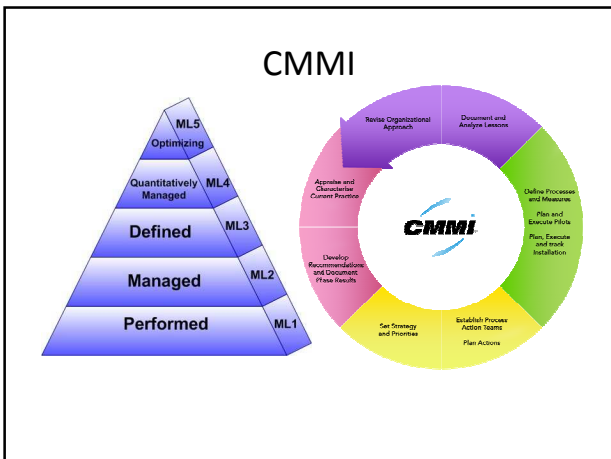
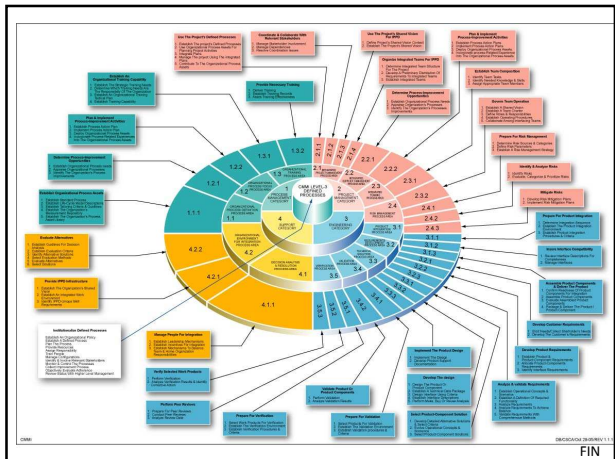
1. **Revisiones de la calidad** donde el software, su documentación y los procesos utilizados en su desarrollo son revisados por un grupo de personas. Se encargan de comprobar que se han seguido los estándares del proyecto y el software y los documentos concuerdan con estos estándares. Se toma nota de las desviaciones de los estándares y se comunican al gestor del proyecto.
2. **Valoración automática del software** en la que el software y los documentos producidos se procesan por algún programa y se comparan con los estándares que se aplican a ese proyecto de desarrollo en particular. Esta valoración automática comprende una medida cuantitativa de algunos atributos del software.
La medición y las métricas del software

Medición de Software

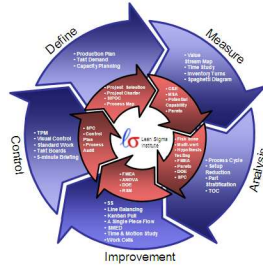
La medición del software se refiere a derivar un valor numérico desde algún atributo del software o del proceso software. Comparando estos valores entre sí y con los estándares aplicados en la organización, es posible sacar conclusiones de la calidad del software o de los procesos para desarrollarlo. Por ejemplo, supongamos que una organización hace planes para introducir una nueva herramienta de prueba de software. Antes de introducir la herramienta, se registra el número de defectos descubiertos en el software en un tiempo dado; después de introducir la herramienta, se repite este proceso. Si se descubren más defectos en la misma cantidad de tiempo después de introducir la herramienta, entonces parecería que provee una información útil para el proceso de validación del software.

Las mediciones del software pueden utilizarse para:

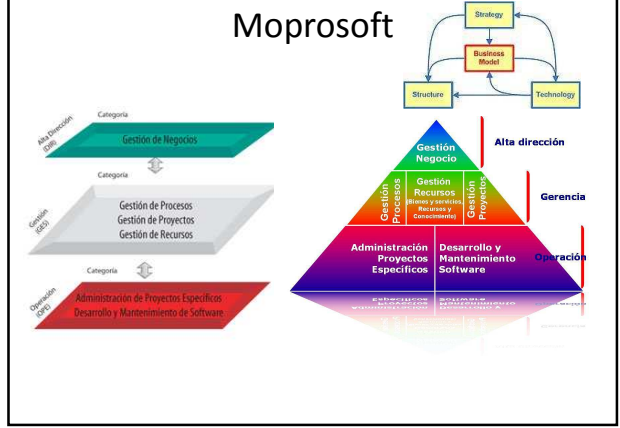
1. **Hacer predicciones generales acerca del sistema.** Haciendo mediciones de las características de los componentes del sistema y reuniendo éstas, podremos derivar una estimación general de algunos atributos del sistema, como el número de fallos.
2. **Identificar componentes anómalos.** Mediante las mediciones podemos identificar los componentes que se salgan de lo normal. Por ejemplo, podemos medir los componentes para identificar los de complejidades más altas, los cuales suponemos que serán los que tengan más errores, para centrarnos en ellos en el proceso de revisión.



Seis sigma



Moprosoft



ISO

