



DESARROLLO DE SOFTWARE

Fundamentos de calidad

- ▶ ASIGNATURA | Calidad de software
- ▶ PROFESOR | Ing. Santiago Solís
- ▶ APELLIDOS Y NOMBRE | Chamorro Gavilima Pablo Andrés

- ▶ EMAIL | Pablo019@outlook.com TELÉFONO | 0993575273
- ▶ TRABAJO GRUPAL N° | FECHA DE ENTREGA |

Fundamentos de la calidad.

Definición de calidad

Dentro del contexto de Ingeniería de Software, se debe tomar la definición de calidad en el software propuesta por la organización internacional de estándares (ISO/IEC DEC 9126): La totalidad de características de un producto de software que tienen como habilidad, satisfacer necesidades explícitas o implícitas. Otra definición bastante completa de calidad en el software es la que se presenta más adelante. Se puede decir que el software tiene calidad si cumple o excede las expectativas del usuario

Es el grado en que un sistema compone o proceso se ajusta con los requerimientos especificados.

Medición de costos de la calidad

La Economía de la calidad tiene por objetivo cuantificar los esfuerzos de una organización para lograr un producto de calidad adecuada así como también todos los costos en que una organización incurre por tener deficiencias en el proceso, es decir, no cumplir la parte de la citada definición.

Calidad están orientadas a las facilidades que ofrece el software una vez esté terminado, éste debe contener las siguientes capacidades

- **Fiabilidad:** Capacidad de operar sin errores.
- **Modificable:** Capacidad de hacer los cambios necesarios de una forma sencilla.
- **Comprensible:** Capacidad de comprender el software operativo, de cara a un cambio o arreglo.
- **Rendimiento:** Velocidad y compacidad del software.
- **Utilizable:** Capacidad de uso sencillo del software.
- **Probable:** Capacidad de construir y ejecutar fácilmente casos de prueba.
- **Portable:** Capacidad de mover el software fácilmente de un entorno de trabajo a otro.

Evolución del enfoque de la calidad

El concepto de Calidad ha evolucionado a través del tiempo desde planteamientos de inspección del producto final, control de procesos, pasando por el aseguramiento de la calidad (cuyo paradigma era la anterior norma ISO 9002:1994), hasta la idea de la excelencia empresarial hoy en día. El siguiente gráfico relaciona esta evolución temporal con la creciente implicación de la Dirección.



Imagen n1: calidad de software

Inspección

De acuerdo a la Norma ISO 8402, inspección es la acción de medir, examinar, ensayar, comparar con calibres una o más características de un producto o servicio y comparación con los requisitos especificados para establecer su conformidad.

Durante esta fase, se consideró que la inspección era la única manera de asegurar la calidad, reflejándose esto en el pensamiento y la literatura técnica de la época. La ejecución de la práctica se orientó a tareas tales como la selección y clasificación de los productos, el rescate de productos de lotes dañados, re-procesamiento la ejecución de mezclas para salvar materias primas con daños leves, la toma de acciones correctivas y la búsqueda de las fuentes de no conformidad.

Con el transcurso del tiempo, los resultados demuestran que la inspección no le garantiza al consumidor el cumplimiento de sus demandas cambiantes y tampoco los resultados económicos de la gestión empresarial; por lo tanto, muchas empresas se innovan en el campo de la calidad. A partir de esa acción se hace evidente para el resto de las empresas, la necesidad de evolucionar. La nueva etapa comienza con la introducción de la filosofía y práctica del Control de Calidad.

Control de Calidad

Son técnicas y actividades de carácter operacional utilizadas para satisfacer los requisitos relativos a la calidad. Se orienta a mantener bajo control los procesos y eliminar las causas que generan comportamientos insatisfactorios en etapas importantes del ciclo de calidad, para conseguir mejores resultados económicos (ISO 8402). En esta fase, existe ya un método de calidad, siendo la inspección una parte del Control de Calidad. La filosofía y la práctica del Control de Calidad se orienta al desarrollo de manuales de calidad, la recolección de información sobre el comportamiento de los procesos, utilización de la estadística básica en control de calidad, ejecución del auto control análisis y ensayos de materias primas, de productos en proceso y productos terminados se establecen los procedimientos para la elaboración control y difusión de informes. Aparece una planificación básica de control de calidad.

Nuevamente, con el transcurso del tiempo, los resultados demuestran que el Control de Calidad no le garantiza al consumidor el cumplimiento de sus demandas cambiantes y tampoco los resultados económicos de la gestión empresarial, por lo tanto, muchas empresas se innovan en el campo de la calidad. A partir de esa acción se hace evidente para el resto de las empresas, la necesidad de evolucionar. La nueva etapa comienza con la introducción de la filosofía y práctica del Aseguramiento de la Calidad

Aseguramiento de la Calidad

Son todas aquellas acciones planificadas y sistemáticas necesarias para proporcionar la confianza adecuada de que un producto o servicio satisface los requisitos de calidad establecidos (ISO 8402).

En esta época de Aseguramiento de la Calidad, la filosofía y la práctica de la calidad cambian notablemente y, es la primera vez, que el enfoque no es sólo hacia la inspección y control de calidad, sino que ahora se concentra en que los mismos productos cumplan con sus especificaciones, a través de un sistema de calidad definido, y una planificación orientada a la calidad y utilización de los costos de calidad. Aparecen manuales de calidad comprensibles, hay un control estadístico del proceso, y se inicia la participación de algunas operaciones de no producción y del análisis de causa y efecto.

Una vez más, los resultados de Aseguramiento de la Calidad demuestran que, a pesar del esfuerzo, no se le garantiza al consumidor el cumplimiento de sus demandas cambiantes y tampoco se obtienen los resultados económicos deseados en la gestión empresarial; por lo tanto, muchas empresas se innovan nuevamente en el campo de la calidad. A partir de esa acción se hace evidente para el resto de las empresas, la necesidad de evolucionar. La nueva etapa se caracteriza por la introducción de la filosofía y práctica de la Gestión de la Calidad Total.

Principios de la gestión de la calidad total

Gestión de la Calidad Total

Es llamada también Gerencia de la Calidad Total o el TQM (Total Quality Management). Es una práctica gerencial para el mejoramiento continuo de los resultados en cada área de actividad de la empresa y en cada uno de los niveles funcionales, utilizando todos los recursos disponibles y al menor costo. El proceso de mejoramiento se orienta hacia la satisfacción completa del consumidor, considerándose al recurso humano como el más importante de la organización.

Calidad Total

En esta nueva evolución, en el concepto filosófico de la calidad se introduce a lo ya existente (inspección, control de calidad y aseguramiento de la calidad), la participación del proveedor y del consumidor como socios estratégicos de la empresa. La filosofía y el enfoque es satisfacer el 100 de las veces las demandas, tanto del consumidor interno como del externo.

La implantación de la Gestión de la Calidad Total depende de un pleno compromiso e involucramiento de la alta gerencia de la organización, lo cual se traduce principalmente en:

Darle siempre al consumidor lo que él desea, hacer todo bien desde la primera vez y al menor costo posible.

Establecimiento de una visión y una misión clara de la organización.

Desarrollo de estrategias, políticas y tácticas, Desarrollo y ejecución de los planes de trabajo, según los retos de la empresa.

Fomento de un ambiente ameno, de justicia, honestidad, confianza, colaboración, camaradería, para facilitar la absorción del mensaje de la Calidad Total, Involucrar a todo el personal,

Creación y fomento del trabajo en equipo,

Capacitación, entrenamiento y mejoramiento continuo, profesional y personal, de todo el recurso humano.

Evaluación del desempeño de operaciones y establecimiento de reconocimientos y premios por éxitos obtenidos.

Creación de una organización para impulsar la cultura de un ambiente de mejoras continuas, de innovación, respondiendo a tiempo a los retos.

Establecimiento de líneas de información y comunicación a todo nivel.

Autores de la calidad

•MacCall y otros en 1977 y Cavana y MacCall en 1978 fueron de los primeros que ofrecieron propuestas en este sentido, Según los autores, La calidad puede llegar a cuantificar tan solo mediante el análisis de un conjunto de factores

Enfoques de la calidad

Este enfoque enfatiza la inspección de los resultados finales o intermedios para establecer lo que aceptará o rechazará, lo cual implicará una serie de consecuencias tales como:

- n ***Procesos improductivos***
- n ***Desperdicios***
- n ***Atrasos***
- n ***Quejas***
- n ***Desmotivación***
- n ***Pérdidas de oportunidades***
- n ***Costos de inspección***

Funcionabilidad

Se refiere a la capacidad del producto de software para suministrar un conjunto de funciones que satisfagan las necesidades implícitas o explícitas de los usuarios, al ser utilizado bajo condiciones específicas. Se relaciona directamente con aquello que el software hace para satisfacer necesidades, mientras que las demás características se refieren al cómo y al cuándo. Evalúa el cumplimiento de requerimientos, la exactitud de los resultados, la seguridad del producto y la interacción con otros sistemas.

Se clasifica en cinco subcategorías que abarcan los aspectos relevantes en relación con la funcionalidad de un producto software.

- **Apropiabilidad:** Es la capacidad del software para suministrar un conjunto apropiado de funciones que cumplan tareas específicas y objetivos del usuario.
- **Exactitud:** Capacidad del software para proveer los resultados correctos y los efectos pactados, con un adecuado grado de precisión.
- **Interoperabilidad:** Capacidad del software para interactuar con uno o más sistemas específicos. Esto depende, en gran parte, de la necesidad de interacción con los demás sistemas.
- **Seguridad:** Hace referencia a la capacidad del software para proteger los datos y la información, con el fin de que personas no autorizadas nunca puedan ingresar al sistema, leer o modificar los datos.
- **Conformidad en la funcionalidad:** Capacidad del software para ajustarse a los estándares, convenciones y regulaciones relacionadas con la correcta implementación de especificaciones durante todo el proceso de análisis y construcción.

Confiabilidad

La confiabilidad es una técnica que permite estudiar la vida útil de los productos a lo largo de la cadena de suministros, este concepto surge a raíz de la Segunda Guerra Mundial con el propósito de que las armas de los soldados no tuvieran ninguna falla.

La confiabilidad del software se refiere a la precisión con la que una aplicación proporciona, sin errores, los servicios que se establecieron en las especificaciones originales.

Usabilidad

La usabilidad es una condición necesaria pero no suficiente para ofrecer una buena accesibilidad. El concepto de accesibilidad es más amplio; cuando hablamos de usabilidad nos estamos restringiendo a un usuario de la audiencia objetivo del sitio y cuando hablamos de accesibilidad nos estamos refiriendo al máximo rango posible de usuarios, incluyendo a personas con discapacidad. La usabilidad es un concepto que está íntimamente ligado a la accesibilidad. Éste ya no se refiere a la facilidad de uso, sino a la posibilidad de acceso, es decir, a que el diseño, como prerequisite imprescindible para ser usable, posibilite el acceso a todos sus potenciales usuarios, sin excluir a aquellos con limitaciones individuales (discapacidades, dominio del idioma, entre otros) o limitaciones derivadas del contexto de acceso (software y hardware empleado para acceder, ancho de banda de la conexión empleada, entre otras).

Anexos



Imagen n: 2 calidad de software



Imagen n: 3 calidad de software

Bibliografías

<https://core.ac.uk/download/pdf/47264961.pdf>

<https://diplomadogestioncalidadsoftware2015.wordpress.com/norma-iso-9126/calidad-interna-y-externa/funcionalidad/#:~:text=to%20primary%20content-,Funcionalidad,ser%20utilizado%20bajo%20condiciones%20espec%20C3%ADficas.&text=Interoperabilidad%3A%20Capacidad%20del%20software%20para%20interactuar%20con%20uno%20o%20m%C3%A1s%20sistemas%20espec%20C3%ADficos.>