

Gestión de la calidad

Autor: Antonio Emiko Ochoa Adame

Disclaimer

La finalidad de este documento es servir como apoyo de estudio. El autor de la versión original de este documento no se hace responsable del uso indebido del mismo ni de los errores contenidos.

Calidad de software

Según Pressman:

Calidad de software: **Proceso eficaz** que se aplica de manera que crea un **producto útil** que proporciona un valor medible a quienes lo producen y a quienes lo utilizan.

Proceso eficaz: Establece la infraestructura que ayuda cuando se intenta hacer un producto de software de alta calidad.

Producto útil: Entrega contenido, funciones y características que desea el usuario final, de forma confiable y libre de errores.

Valor agregado: Al agregar valor para el productor y para el usuario, proporciona beneficios a quien lo produce y a los usuarios finales.

¿Cómo lograr calidad de software?

Mediante 4 aspectos:

- Métodos de IS
 - Análisis
 - Diseño
- Técnicas de admin. de proyectos
 - Estimar
 - Comprender dependencias
 - Planear riesgos
 - Administrar cambios
- Control de calidad

Revisar que se obtengan:

- Modelos completos y consistentes

- Descubrir y corregir errores
- Etapas de pruebas
- Aseguramiento de calidad
 - Auditoría
 - Reportes

¿Qué pasa si no hay calidad?

Baja: - La moral de los empleados - Nivel de satisfacción del cliente

Aumenta: - Los costos - Los riesgos

Gestión de la calidad (más específico)

Procesos y actividades de la organización que establecen:

- Políticas de calidad
- Objetivos
- Responsabilidades de calidad

¿Cómo lo hace?

Utiliza **políticas y procedimientos** en la forma adecuada y apoya la mejora continua del proceso.

Hace que se alcancen y validen requisitos del proyecto (incluido el producto).

Se encarga de la calidad tanto de la **gestión del proyecto** como de los **entregables**.

Enfoque de la gestión de calidad

Se enfoca principalmente en 5 cosas:

- Satisfacción del cliente
 - Cumplir los requisitos
- Prevención en lugar de inspección
 - Costo de prevenir < costo de corregir
- Mejora continua
 - Usar ciclo “planificar-hacer-verificar-actuar”
- Responsabilidad por la calidad
 - Participación de **todos** los miembros del equipo para asegurar éxito.
- Costo de la calidad
 - El costo de la calidad tiene un precio durante el todo el proyecto

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Realizar el Aseguramiento de Calidad	8.3 Controlar la Calidad	

Figure 1: Partes de la gestión de calidad que pertenecen a un área de conocimiento

Planificar la gestión de calidad

¿Qué implica?

1. Se identifica:
 - Requisitos y/o estándares de calidad
 - Métricas para el proyecto
 - Entregables

y se documenta el proyecto, que sirve para demostrar el cumplimiento de lo anterior.

2. La calidad se **planifica**, se **diseña** y se **incorpora ANTES** de que comience la ejecución del proyecto.
3. Se implementan auditorías de calidad para la prevención de errores y defectos. La implementación debe ser oportuna, periódica y puntual.

¿Qué se debe hacer?

- Recomendar mejoras en los procesos y políticas de calidad de la empresa
- Establecer métricas para medir la calidad
- Revisar la calidad antes de finalizar el entregable
- Destinar tiempo para hacer mejoras de calidad
- Asegurar que se use control integrado de cambios
- Evaluar impacto en la calidad cada vez que cambie: alcance, tiempo, costo, recursos y riesgos.

7 herramientas básicas de calidad

- Hojas de verificación
- Histogramas
- Diagrama causa-efecto (Ishikawa)
- Diagrama de flujo

- Diagrama de control
- Diagrama de dispersión
- Diagrama de pareto

Análisis costo-beneficio

Permite comparar el nivel de calidad con el beneficio esperado.

Costo de la calidad

Costo necesario para asegurar que se cumplan los requisitos, evitar el incumplimiento de los mismo y la evaluación de conformidad del producto.

Estudios comparativos

Comparar práctica reales o planificadas con proyectos similares para ver las mejores prácticas, generar ideas de mejora y proporcionar una base para medir desempeño.

Diseño de experimentos (DOE)

Método estadístico que sirve para ver qué cosas afectan las variables de un producto o proceso en desarrollo o en producción.

Muestreo estadístico

Seleccionar una parte de la población de interés para su inspección

Reuniones

Para planificar el desarrollo del plan de gestión de calidad

Plan de gestión de calidad

Es **cómo** se implementarán las **políticas de calidad** de una organización.

Es la manera en que el equipo del proyecto planea cumplir los requisitos de calidad establecido para el proyecto.

Puede ser formal o informal, detallado o general.

Métricas de calidad

Describe de manera **específica** un **atributo** del producto o del proyecto y la manera en que lo medirá el proceso de control de calidad.

Medida: valor real. **Tolerancia:** define las variaciones permitidas de las métricas.

Algunos ejemplos de métricas:

- Índice de puntualidad
- Control del costo
- Frecuencia de defectos
- Tasa de fallas
- Disponibilidad
- Confiabilidad

Lista de verificación de calidad

Herramienta estructurada que se utiliza para verificar que se haya llevado a cabo una serie de pasos necesarios.

Pueden ser sencillas o complejas, dependiendo de los requisitos y prácticas del proyecto.

Plan de mejoras del proceso

Pasos necesarios para analizar los procesos de dirección del proyecto y de desarrollo del producto para ver qué actividades incrementarán su valor.

Implica:

- Límites del proceso
 - Propósito, inicio, fin, entradas, salidas, dueño e interesados
- Configuración del proceso
 - Descripción gráfica de los procesos; se utiliza para facilitar el análisis
- Métricas del proceso
 - Permiten analizar la eficiencia del proceso
- Objetivos de mejora del desempeño
 - Guían las actividades de mejora del proceso

Aseguramiento de calidad

Verificar que se estén implementando todos los procesos y normas definidas en el plan de calidad.

Las actividades son supervisadas por un departamento de aseguramiento de calidad o una organización similar.

Al hacer el aseguramiento de calidad también se cubre la mejora continua del proceso.

Auditorías

El objetivo de este proceso es ver si las actividades del proyecto cumplen con las **políticas**, los **procesos** y los **procedimientos** de la organización.

Pueden ser:

- Programadas o aleatorias
- Realizadas por auditores internos o externos
- Confirmar la implementación de solicitudes de cambio **aprobadas** , así como acciones correctivas, preventivas y reparación de defectos.

Análisis de procesos

Cuando el proyecto tiene procesos **repetibles** se hacen revisiones periódicas para seguir un proceso de mejora continua.

Enfoques de mejora continua

Son 2:

- **Kaizen** (mejoramiento): muchas pequeñas mejoras
- **Kairyo** (Innovación): Una gran mejora

Controlar la calidad

Proceso de monitoreo y registro de los resultados de la ejecución de las actividades de control de calidad para evaluar el desempeño y recomendar cambios necesarios.

Beneficios:

- Identificar causas de una calidad deficiente
- Validar que los entregables y trabajo del proyecto cumplen los requisitos

El **control de calidad** se lleva cabo durante **todo el proyecto**.

Diferencia entre aseguramiento y control de calidad

Aseguramiento	Control
Verifica que se estén realizando tareas adecuadas	Enfocada a entregables
Determinar si el proyecto está siguiendo las política y proceso organizacionales	Mide resultados contra los estándares
¿Cómo hay que ejecutar los procesos?	¿El entregable es aceptable?
Tiene como entrada el control de calidad	Inspección como herramienta
Auditorías	?

Estándares para la gestión de calidad de software