

## Unidad 2 Calidad de software

- Definición
- Factores (Qué implica)
  - Seguridad
- Importancia

1.- ¿Cómo evaluar la calidad en el SW? Con estándares

2.- ¿En qué consiste el aseguramiento de la calidad en SW? Cuando se cumplen los objetivos

3.- ¿En qué consiste un modelo de madurez? Métricas. Hay medidas de precaución y medidas para emergencias.

---

El aseguramiento de la calidad es como “auditoría” para generar reportes, etc.

Métricas: ?

---

### Calidad de software

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

Desglosado en:

- 
- Debe cumplir con todos los requisitos (con lo que el usuario desea), entregado de manera confiable y sin errores
- Produce beneficio a quien lo produce y a la comunidad de usuarios finales

### ¿Cómo lograr esa calidad?

- Métodos de ingeniería de software (análisis y diseño)
- Técnicas administración de proyectos (Estimar, comprender dependencias, planear riesgo, administrar cambios)
- Control de calidad (Revisar que se obtengan modelos completos y consistentes, descubrir y corregir errores, etapas de prueba)
- Aseguramiento de la calidad (auditar y reportar para evaluar eficacia y completitud de las acciones de calidad)

### **Impacto de la NO calidad**

- Aumento o incremento de los costos
- Baja de moral de los empleados de la organización
- Bajo nivel de satisfacción del cliente final
- Aumento de los riesgos

### **Gestión de la calidad**

Incluye los procesos y actividades de la organización ejecutore que establecen:

- Las políticas de calidad
- Los objetivos
- Responsabilidades de calidad para que el proyecto satisfaga las necesidades para
- las que fue acometido

Apoya las actividades de mejora continua.

Aborda la calidad tanto de la gestión del proyecto como de sus entregables.

### **Enfoque de la gestión de calidad**

- Satisfacción del cliente (Cumplir con los requisitos del cliente)
- Prevención en lugar de inspección (Cuesta menos prevenir errores que arreglarlos)
- Mejora continua (Ciclo para planificar-hacer-etc.)
- Responsabilidad por la calidad (EL éxito requiere participación de todos los miembros del equipo)

### **PMBOOK (Calidad)**

- Planificación de la gestión de la calidad
- Realizar el aseguramiento de la calidad
- Controlar la calidad

### **Planificación de la gestión de la calidad**

- Definir qué estándares usar
- Verificar qué metricas se van a utilizar
- Se plane, diseña y se incorpora de que comience la ejecución del proyecto
- Prevención de errores y defectos por medio de auditorías de calidad de manera oportuna, periódica y “missing”

Requisitos (para la planificación):

- Línea base del alcance
- Presupuesto
- Cronograma
- Riesgos
- Interesados

Se debe:

- Recomendar mejoras en los procesos y políticas de calidad de la empresa
- Establecer métricas para medir la calidad
- Revisa el impacto de la calidad cada que cambia algo en el proyecto
- Destinar tiempo para mejorar la calidad
- Asegurar que se utilice el control integrado de cambios

### **Herramientas básicas de calidad (algunas)**

- Diagrama causa-efecto
  - Diagramas de flujo
  - Hoja de verificación
  - Histogramas
  - Diagrama de pareto
  - Diagramas de control
  - Diagrama de dispersión
- 

### **Herramientas para planificar la calidad**

- Análisis costo-beneficio: Permite comprar el costo de nivel de calidad con el beneficio esperado
- Costo de calidad: Prevenir incumplimiento de requisitos
- Costos de conformidad
  - Costos de prevención
  - Costos de evaluación
- Costos de NO conformidad
  - Costos internos por fallas
  - Costos externos por fallas
- Estudios comparativos: Generar ideas de mejora y proporcionar una base para medir el desempeño
- Diseño de Experimentos (DOE)
- Muestreo estadísticos: Productos
- Reuniones: Involucrados

### **Salidas para planificar la calidad**

- Plan de gestión de calidad
- Métricas de calidad

- Una medida es un valor real
- Listas de verificación de calidad
- Plan de mejoras del proceso
  - Límites del proceso
  - Configuración del proceso
  - Métricas del proceso
  - Objetivos de mejora del desempeño
- Actualizaciones a los documentos del proyecto

### **Aseguramiento de la calidad**

Es una “auditoría” de los requisitos de calidad.

Verificar que sí se están utilizando las normas de calidad que yo decidí para el proyecto.

Verificar que todos los procesos y normas definidas se están aplicando en el plan de calidad.

Aseguramiento de calidad = mejora continua.

### **Herramientas**

- Auditorías de calidad
  - Las auditorías pueden ser programadas
  - Las auditorías pueden conformar la implementación de solicitudes de cambio aprobadas
- Análisis de procesos

Existen 2 grados de enfoque para la mejora continua:

- Mejoramiento o Kaizen: muchas pequeñas mejoras
- Innovación o Kairo: una gran mejora

### **Control de calidad**

El que monitorea o registra todas las actividades de control el fin de evaluar el desempeño y recomendar cambios necesarios.

- Beneficios clave de este proceso:

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

### **Importante**

- El aseguramiento de la calidad se hace durante la planificación y ejecución del proyecto
- Control de calidad se hace en ejecución y en cierre