



# Estándares y métricas para el desarrollo de software

Unidad 1: Introducción a la calidad en el desarrollo de software

## 1.1.-Generalidades y conceptos de calidad de software en el desarrollo de software

LSCA. Ricardo Alejandro Soto Morales

Unidad 1: Introducción a la calidad en el desarrollo de software

## Agenda

- ¿Qué es calidad del software?
- ISO 8402
- ISO 9000/9001
- ISO / IEC TR 15504
- CMMI



## ¿Qué es calidad?

- Según ISO 8492:1986: Totalidad de aspectos o características de un producto o servicio que le hace satisfacer necesidades explícitas o implícitas.
- Según ISO 8402 (1994): Calidad de un producto o servicio es la capacidad de dicho producto o servicio para satisfacer las exigencias para las que fue creado, estando su valor medido por el grado de satisfacción del consumidor que lo ha adquirido o lo utiliza
- IEEE Std 610.12-1990: El grado en que un sistema, un componente o un proceso satisface las necesidades o expectativas de un cliente o usuario

## ¿Qué es software de calidad?

- Calidad es cumplir con los requisitos (Crosby, Quality is free, 1979).
- Calidad es cumplir con los requisitos de una persona determinada (Weinberg, Software quality management, vol1, 1991).
- Conjunto de características que confieren al software la aptitud para satisfacer las necesidades establecidas y las implícitas.



## Software de calidad vs calidad del software.

- Software de calidad es la percepción que tiene un cliente.
- Calidad del software es algo objetivo y cuantificado.



## ¿Qué es un error software?

- Error:
- Inconsistencia gramatical en alguna o algunas líneas de código.
- Incoherencia con respecto a algún requisito.
- Fault: defecto.
- Es un error software que no es mitigado por otras líneas.
- Failure: fallo.
- Es un defecto que ocurre.



## Causas de errores del software

1. Mala definición de requisitos.
2. Mala comunicación con el cliente.
3. Desviaciones deliberadas:
  - Mala reutilización
  - Presupuesto/ tiempo
4. Errores lógicos de diseño:
  - Algoritmos erróneos.
  - Error en secuencia planteada.
  - Condiciones frontera erróneas.
  - Omisión de estados.
  - Omisión de tratamiento de excepciones.
5. Errores de codificación.
6. Incumplimiento de estándares de codificación y documentación.
7. Pruebas incompletas.
8. Errores de procedimiento.
9. Errores de documentación.



## ¿Qué nos obliga a tener calidad en el software?

1. Condiciones contractuales.
2. Relación cliente-proveedor.
3. Trabajo en equipo.
4. Cooperación y coordinación.
5. Interfaces con otros sistemas software.
6. Cambios de componentes del equipo.
7. Mantenimiento de producto.



## Condiciones contractuales

- ▀ Lista de requisitos funcionales.
- ▀ Presupuesto del proyecto.
- ▀ Planificación temporal.
- ▀ Equipos predefinidos.



## Relación cliente proveedor

- Cooperación continua.
- Propenso a cambios.

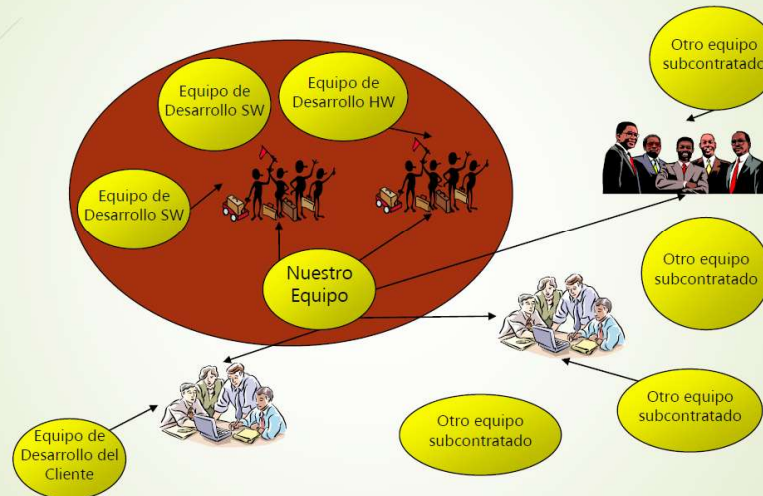


## Trabajo en equipo

- Criterios.
- Objetivos.
- Motivación.
- Planteamientos profesionales.
- Meta común.



## Cooperación y coordinación



## Interfaces con otros sistemas de software

- Interfaces de entrada de otros sistemas software.
- Interfaces de salida a otros sistemas software.
- Interfaces de entrada y salida al panel de control.

## Cambios de componentes del equipo



## Mantenimiento de producto

- El software no se termina cuando se entrega al cliente, sino que nace.

## ¿Qué es un Sistema de Gestión de Calidad?

■ Según ISO 9000:2000: Conjunto de elementos mutuamente relacionados que interactúan para establecer la política y los objetivos de calidad de una organización, y para dirigir y controlar dicha organización para lograr dichos objetivos.

- Política de la calidad.
- Objetivos de calidad.
- Planificación de la calidad.
- Control de la calidad.
- Mejora de la calidad.
- Aseguramiento de la calidad.



## ¿Qué es planificación de la calidad?

■ Según ISO 9000:2000: Parte de la gestión de la calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad.





## ¿Qué es aseguramiento de la calidad?

- El aseguramiento de la calidad del software es el sistema de métodos y procedimientos empleados para asegurar que el producto software satisface sus requisitos. Este sistema implica la planificación, medida y seguimiento de las actividades de desarrollo llevadas a cabo.



## ¿Qué es ISO?

- ISO es la Organización Internacional para la Normalización. Es una federación de los Organismos Nacionales de Normalización de unos 130 países.
- Es una Organización no gubernamental establecida en 1947. El resultado de los trabajos de ISO son acuerdos internacionales que se publican en forma de Normas.



Aporte de los marcos de referencia que gestionan las diferentes asociaciones en gestión de proyectos de TI según sus procesos.

