

Contents

Clase 3: Evolución Histórica de la Calidad y Gurús de la Calidad

1. Objetivos de la Clase:

- Comprender la evolución histórica del concepto de calidad desde la inspección hasta la gestión de la calidad total.
- Identificar las contribuciones clave de los principales gurús de la calidad (Deming, Juran, Crosby, Ishikawa).
- Analizar cómo las filosofías de estos gurús se aplican en las organizaciones modernas.
- Relacionar la evolución histórica de la calidad con las prácticas actuales de desarrollo de software.

2. Contenido Teórico Detallado:

- **Evolución Histórica de la Calidad:**
 - **Inspección (pre-1930s):** Énfasis en la detección de defectos al final del proceso productivo. Se separa a los inspectores de los operarios. Poco enfoque en la prevención.
 - **Control Estadístico de la Calidad (1930s-1950s):** Introducción de técnicas estadísticas para controlar la variación del proceso. Walter Shewhart y los gráficos de control. Uso de muestreo para evaluar la calidad.
 - **Aseguramiento de la Calidad (1950s-1980s):** Enfoque en la prevención de defectos a través del diseño de procesos. Desarrollo de estándares como ISO 9000. Mayor involucramiento de la gerencia.
 - **Gestión de la Calidad Total (TQM) (1980s-Presente):** Enfoque integral que involucra a todos los miembros de la organización en la mejora continua de la calidad. Énfasis en la satisfacción del cliente y la participación de los empleados. Principios de Deming, Juran, Crosby e Ishikawa.
 - **Calidad en la Era Digital (Presente):** Adaptación de los principios de calidad al desarrollo ágil, DevOps, y la inteligencia artificial. Enfoque en la velocidad, la flexibilidad y la automatización.
- **Gurús de la Calidad y sus Contribuciones:**
 - **W. Edwards Deming:**
 - * **14 Principios de Deming:** Un conjunto de prácticas de gestión para ayudar a las empresas a aumentar la calidad y reducir los costos. Énfasis en la mejora continua, la eliminación de cuotas y la creación de un entorno de confianza.
 - * **Ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act):** Una metodología iterativa para la mejora continua.
 - **Joseph M. Juran:**
 - * **Trilogía de Juran:** Planificación de la calidad, control de la calidad y mejora de la calidad.
 - * Énfasis en la responsabilidad de la gerencia en la mejora de la calidad.
 - **Philip B. Crosby:**
 - * **Cero Defectos:** Un estándar de rendimiento donde no se toleran defectos.
 - * **Los cuatro absolutos de la gestión de la calidad:** Calidad significa conformidad con los requisitos, el sistema para lograr la calidad es la prevención, el estándar de rendimiento es cero defectos y la medida de la calidad es el precio del incumplimiento.
 - **Kaoru Ishikawa:**
 - * **Diagrama de Ishikawa (Diagrama de Causa-Efecto o Diagrama de Espina de Pescado):** Una herramienta para identificar las causas raíz de un problema.
 - * Énfasis en el control de calidad participativo y la educación de todos los empleados en técnicas de calidad.
- **Aplicación de las Filosofías de los Gurús en el Desarrollo de Software:**
 - **Deming:** Uso del ciclo PDCA para la mejora continua de los procesos de desarrollo de software. Implementación de métricas para monitorear el progreso y la calidad.
 - **Juran:** Planificación de la calidad del software definiendo requisitos claros y medibles. Control de la calidad a través de pruebas exhaustivas y revisiones de código. Mejora de la calidad a través de la identificación y corrección de defectos.

- **Crosby:** Establecimiento de un estándar de cero defectos como objetivo a largo plazo. Enfoque en la prevención de defectos a través de buenas prácticas de programación y pruebas automatizadas.
- **Ishikawa:** Uso del diagrama de Ishikawa para identificar las causas raíz de los errores y fallos en el software. Fomento de la participación de todos los miembros del equipo en la resolución de problemas de calidad.

3. Ejemplos o Casos de Estudio:

- **Caso de Estudio 1: Toyota y el Sistema de Producción Toyota (TPS):**
 - Análisis de cómo Toyota aplica los principios de Deming y Juran para lograr una alta calidad y eficiencia en su producción.
 - Énfasis en la mejora continua (Kaizen), el respeto por las personas y la eliminación de desperdicios.
- **Caso de Estudio 2: La implementación de Six Sigma en General Electric (GE):**
 - Examen de cómo GE utilizó Six Sigma para reducir defectos y mejorar la eficiencia en sus procesos.
 - Análisis de las herramientas y técnicas utilizadas en Six Sigma, como el DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control).
- **Caso de Estudio 3: Un Startup de Desarrollo de Software aplicando metodologías ágiles y los 14 puntos de Deming:**
 - Cómo una pequeña empresa utiliza los principios de mejora continua, participación de los empleados y enfoque en el cliente para construir un producto de alta calidad.

4. Problemas Prácticos o Ejercicios con Soluciones:

- **Ejercicio 1:**
 - **Problema:** Identificar en un proyecto de desarrollo de software real cómo se aplican (o no se aplican) los 14 principios de Deming.
 - **Solución:** Elaborar una tabla comparativa donde se liste cada principio de Deming y se describa cómo se aplica (o no) en el proyecto, proporcionando ejemplos concretos. Proponer acciones para mejorar la aplicación de los principios.
- **Ejercicio 2:**
 - **Problema:** Utilizar el diagrama de Ishikawa para identificar las posibles causas raíz de un problema de rendimiento en una aplicación web.
 - **Solución:** Siguiendo la estructura del diagrama de Ishikawa (Materiales, Métodos, Mano de Obra, Maquinaria, Medición, Medio Ambiente), identificar las posibles causas raíz del problema de rendimiento en cada categoría.
- **Ejercicio 3:**
 - **Problema:** Comparar las filosofías de Deming, Juran y Crosby, identificando similitudes y diferencias.
 - **Solución:** Crear una tabla comparativa que resuma las principales contribuciones y enfoques de cada gurú, destacando las similitudes y diferencias en sus filosofías. Por ejemplo, todos enfatizan la importancia de la gestión, pero difieren en el enfoque sobre el "cero defectos".

5. Materiales Complementarios Recomendados:

- **Libros:**
 - "Out of the Crisis" de W. Edwards Deming.
 - "Juran's Quality Handbook" de Joseph M. Juran.
 - "Quality Is Free" de Philip B. Crosby.
- **Artículos:**
 - "The Deming Philosophy" de W. Edwards Deming.
 - "The Quality Trilogy" de Joseph M. Juran.
- **Sitios Web:**
 - American Society for Quality (ASQ): asq.org
 - The W. Edwards Deming Institute: deming.org
- **Videos:**
 - Documentales sobre la vida y obra de los gurús de la calidad.
 - Charlas TED sobre la importancia de la calidad en las organizaciones.