

## Fundamentos de ingeniería de Software

La calidad del diseño y la conformidad son esenciales en el desarrollo de Software según Robert Glass

Satisfacción del usuario = producto que funciona  
+ buena calidad  
+ entrega dentro del presupuesto y plazo

La calidad del Software crea un producto útil y Valioso para productores y usuarios

### Plan de calidad del software

- El Plan de Aseguramiento de la Calidad del Software (ACS) proporciona una guía para instituir la calidad del software en cada proyecto
- Incluye la descripción de productos de trabajo, normas aplicables, acciones y tareas ACS, herramientas y métodos de apoyo, y Procedimientos de administración de configuración.
- La política de calidad se basa en principios tecnológicos, administrativos y ergonómicos, y se aplica tanto a nivel empresarial como de Proyecto.
- La calidad del software se asegura mediante control y evaluación, además de la adopción de una buena política de calidad



## La gestión de Proyectos usando un marco de Calidad.

- La calidad del software no es directamente comparable con la calidad de la manufactura de productos debido a la dificultad de especificar características de calidad de manera no ambigua.
- La gestión de calidad del Software se estructura en tres actividades principales: garantía de la calidad, planificación de la calidad y control de la calidad.
- Un producto de Software Útil debe ser confiable, libre de errores y satisfacer tanto los requerimientos explícitos como los implícitos, como la facilidad de uso.
- Los Factores de calidad incluyen usabilidad, eficiencia, robustez y riqueza, cada uno con atributos específicos y medibles.
- Bertrand Meyer destaca el dilema de la calidad: un software de mala calidad no se venderá, pero un software perfecto puede ser demasiado costoso y tardar demasiado en desarrollarse.
- Los costos de calidad se dividen en costos de prevención, evaluación y falla, incluyendo actividades de administración, pruebas y corrección de errores.



- Los costos externos de falla, como la mala reputación y la pérdida de negocios, son difíciles de cuantificar pero reales.

La calidad del software es crucial y se gestiona mediante garantía, planificación y control, considerando factores como usabilidad, eficiencia y robustez.

## CMMI

El CMM es un modelo de evaluación de procesos organizacionales desarrollado por la Universidad Carnegie-Mellon que proporciona buenas prácticas para mejorar el rendimiento.

- El CMMI (Capability Maturity Model Integration) no es una metodología, sino un conjunto de buenas prácticas organizadas por capacidades críticas de negocio para mejorar el rendimiento.

- Los niveles de capacidad van del 0 (incompleto) al 5 (optimización), cada uno agregando mayor funcionalidad y rigor.

- Los niveles de madurez también van del 0 (incompleto) al 5 (optimización) proporcionando un camino evolutivo hacia la mejora del rendimiento.

- No se puede certificar una organización mediante CMMI, sino que se realiza una evaluación cuyos resultados son publicados y accesibles.



- El CMMI Institute, subsidiaria de ISACA, gestiona actualmente el modelo CMMI
- El modelo CMMI 2.0 integra los anteriores modelos de desarrollo, adquisición y servicios en un único modelo

## MoProSoft

MoProSoft es un modelo de procesos para MiPyME en México, enfocado en estandarizar y mejorar la calidad del desarrollo de software

- Hasta 2005, las MiPyME en México no contaban un modelo adecuado para desarrollar software de calidad sin una elevada inversión.
- MoProSoft fue desarrollado para estandarizar operaciones y mejores prácticas de gestión e ingeniería de software en pequeñas y medianas empresas
- La estructura de MoProSoft se basa en 3 niveles de organización: Alta Dirección, Gerencia y Operación
- La norma NMX-059-NYCE-2005 incluye definiciones, requisitos de procesos, guía de implantación y directrices para la evaluación de procesos