

Unidad 1 - 1

Calidad de Proceso/Producto

La calidad del proceso/producto depende directamente de las personas, procedimientos y tecnología.

- Producto: Cualquier entregable producido como resultado de un proceso.
- Verificación: Control de que lo que se hizo, se hizo bien.
- Validación: Control de adherencia del producto de software, a las especificaciones.

Ejemplos de métodos actuales de *desarrollo de software*, son las Metodologías Ágiles (XP, SCRUM y otras)

Hay métodos para actividades relacionadas con los *servicios*, tales como ITIL.

Y *técnicas de mejora* como Lean, Seis Sigma y la Teoría de las Limitaciones.

CMMI for Development

Foco en la mejora de la calidad del desarrollo de productos.

CMMI for Acquisition

Provee una guía para la aplicación de las mejores prácticas CMMI.

CMMI for Services

Cubren la administración, establecimiento y entrega de servicios.

SPICE (ISO/IEC 15504)

Es un modelo para la mejora, evaluación de los procesos de desarrollo, mantenimiento de sistemas de información y productos de software .

Utiliza una Representación Continua, similar en su esquema a la equivalente de CMMI.

Ambos modelos son bidimensionales: Evalúan tanto los diferentes procesos como los niveles de madurez de cada uno de ellos.

SPICE utiliza 24 áreas de proceso, que agrupa en tres categorías:

1. Customer supplier
2. Engineering
3. Supporting

Como todo modelo continuo, usa Niveles de Capacidad:

- Nivel 0: Proceso Incompleto
- Nivel 1: Proceso Realizado
- Nivel 2: Proceso Administrado
- Nivel 3: Proceso Establecido
- Nivel 4: Proceso Predecible
- Nivel 5: Proceso Optimizado

El ámbito de aplicación de SPICE está orientado a Software y Sistemas, y tiene su propio modelo de evaluación. Como una forma de permitir la relación entre ambos modelos, SCAMPI que es el modelo de evaluación

utilizado para CMMI, permite ser utilizado en ISO 15504 con algunos agregados en su parte final.

OPM 3

Es un estándar que asiste a las organizaciones en el mejoramiento de sus capacidades para implementar su estrategia a través de la ejecución de múltiples proyectos. Es un modelo escalable y genérico, aplicable a organizaciones con y sin fines de lucro, de diversos tamaños.

Tiene 3 Categorías en las que agrupa cerca de 600 "mejores prácticas de negocio", y también 4 Niveles de Madurez:

1. Estandarización
2. Medición
3. Control
4. Mejora Continua

Lean

Filosofía de gestión enfocada a la reducción de los 7 tipos de "desperdicios". Eliminando el despilfarro, la calidad mejora y el tiempo de producción y el costo se reducen. 7 Principios:

1. Calidad perfecta a la primera: Detección y solución de los problemas en su origen.
2. Minimización del despilfarro: Optimización del uso de los recursos escasos.
3. Mejora continua
4. Procesos "pull": Los procesos son solicitados por el cliente, no son empujados por el final de la producción.

5. Flexibilidad: Producir rápidamente diferentes mezclas de productos sin sacrificar la eficiencia.
6. Construcción y mantenimiento de una relación a largo plazo con los proveedores.

Teoría de las Limitaciones (ToC)

Es una filosofía de gestión y mejora, basada en que en todo sistema hay frecuentemente un aspecto que limita su habilidad para alcanzar los objetivos. Para que el sistema logre una mejora significativa, esa limitación debe ser identificada y todo el sistema debe ser gestionado pensando en ella.

Six Sigma

Nació para establecer estándares de calidad a los procesos de desarrollo de software. En una organización que requiere consistencia en sus procesos, Six Sigma puede ayudar a promover la consolidación de los mismos.

Además para aquellas organizaciones que requieran optimizar sus procesos, puede ser empleado como un mecanismo de refinamiento.

Esquema TSP/PSP

- CMMI mejora las capacidades de la organización (su foco está en la gestión)
- TSP mejora el funcionamiento de los equipos (su foco está en el equipo y los productos)
- PSP mejora las habilidades individuales y la coordinación (su foco

está en el personal)

TSP

Es un conjunto de procesos operacionales definidos, cuyo uso mejora la calidad y la productividad de los equipos. Objetivos:

- Marco basado en PSP
- Desarrollar productos en varios ciclos.
- Establecer estándares para medir la calidad y el comportamiento.
- Proporcionar métricas para equipos
- Evaluar roles y equipos
- Proveer guías para solución de problemas en equipos

TSP puede ayudar a las organizaciones a cualquier nivel de madurez y que cuanto antes se lo introduzca podrá actuar como un acelerador de los procesos de mejora.

El pasaje del Nivel 3 al Nivel 4 ha sido reconocido como el más difícil de todos los pasos de mejora de CMMI. La razón principal para esta dificultad es que la definición de procesos que muchas organizaciones desarrollan para el Nivel 3, debe ser elaborada de nuevo para incluir la medición de procesos cuando se mueven al Nivel 4.

Dado que TSP incluye un uso extensivo de mediciones, su uso tanto acelera el trabajo de definición de procesos del Nivel 3, como también evita la necesidad de reescribir esos procesos cuando se mueve al Nivel 4.

PSP

Provee Ingenieros con un marco de trabajo personal disciplinado para la

realización de tareas de software. Consiste en un conjunto de métodos, formas y documentos que indican a los ingenieros como planear, medir y administrar su trabajo.

Cuando se utiliza junto con TSP se ha demostrado su efectividad en permitir a los ingenieros alcanzar sus objetivos. Principios:

- Cada ingeniero es diferente y para ser más eficientes deben planear su trabajo.
- Para mejorar en forma consistente su performance, deben utilizar procesos bien definidos y medibles.
- Para generar productos de calidad, deberán hacerse responsables personalmente por la calidad de sus productos.
- Es menos costoso encontrar y solucionar los defectos en la etapa temprana.

ITIL

Son "mejores prácticas" para facilitar la entrega de servicios de informática. Está conformado sobre una visión orientada a procesos.

Agile

Nacen con el "Manifiesto para el desarrollo ágil del software", que tiene 12 principios para valorizar:

1. Los individuos y sus interacciones, por sobre procesos y herramientas.
2. El funcionamiento del software, por sobre una amplia documentación.
3. La colaboración de los clientes, por sobre la negociación de

convenios.

4. La respuesta a los cambios, por sobre el seguimiento de un plan.

La documentación sólo es útil si aporta valor al producto. El cliente es parte del equipo, integrándose y participando como un miembro más.

Las metodologías Ágiles proveen el cómo desarrollar software, mientras que CMMI provee las prácticas de Ingeniería de Sistemas requeridas en proyectos importantes de alto riesgo. CMMI también brinda dirección de procesos y prácticas de soporte que ayudan al diseño y a la mejora continua del despliegue de Agile.

Diferencias entre las ideas base de CMMI y Agile

- Foco de atención: CMMI se enfoca en la empresa, Agile en el proyecto y los equipos.
- Perspectiva: CMMI asume una vista de largo plazo, Agile asume una visión de corto/mediano plazo.
- Costo de Fallos: CMMI fue desarrollado en un dominio de alto costo, Agile ha crecido en un dominio de un incremento lineal o bajo costo.
- Evaluación: SCAMPI compara los procesos de la organización contra las prácticas de CMMI para evaluar si se cumplen los objetivos de CMMI, mientras que en Agile la evaluación se realiza solamente observando los resultados.
- Dirección: En CMMI se pone mucha atención en la dirección del proyecto para asegurar su éxito. En Agile, la dirección es una función de preparación e instrucción.