



El Modelo de Referencia CMMI

Material de Estudio

Presentación del tema

CMMI es un modelo de referencia ampliamente utilizado para **mejorar la calidad, previsibilidad y desempeño de los procesos** en organizaciones que desarrollan, mantienen u operan **Sistemas y Tecnologías de la Información (TI)**. Su nombre proviene de **CMMI (Capability Maturity Model Integration – Modelo Integrado de Madurez de Capacidades)** y fue desarrollado y mantenido originalmente por el **CMMI Institute**.

Desde la perspectiva de la administración, CMMI no es un modelo técnico de programación, sino un **marco de gestión de procesos**, orientado a reducir la improvisación, aumentar la repetibilidad de resultados y mejorar la capacidad de una organización para **cumplir plazos, costos y niveles de calidad** en proyectos de TI. En este sentido, CMMI resulta especialmente relevante para comprender por qué muchos proyectos de sistemas fracasan no por la tecnología utilizada, sino por **procesos inmaduros o mal gestionados**.

Desarrollo

1. ¿Qué es CMMI y cuál es su objetivo principal?

CMMI es un **modelo de mejora de procesos** que proporciona un conjunto de **buenas prácticas estructuradas**, destinadas a ayudar a las organizaciones a:

- Definir y estandarizar sus procesos.
- Medir su desempeño.
- Controlar la variabilidad.
- Mejorar de manera continua.

Desde la mirada de las Tecnologías de la Información, CMMI se aplica principalmente en:

- Desarrollo de software.
- Gestión de proyectos de sistemas.
- Mantenimiento y operación de soluciones tecnológicas.
- Provisión de servicios de TI.

El objetivo central de CMMI es **aumentar la madurez organizacional**, entendida como la capacidad de una organización para **gestionar sus procesos de forma predecible y controlada**.

2. Concepto de madurez y capacidad en CMMI

CMMI introduce dos conceptos clave:

- **Madurez (Maturity – Madurez):**
Nivel global de formalización y control de los procesos de una organización.
- **Capacidad (Capability – Capacidad):**
Grado de desempeño de un proceso específico.

Desde la administración de TI, esto permite evaluar no solo si un proyecto tuvo éxito, sino **si la organización está estructuralmente preparada para repetir ese éxito**.

3. Niveles de madurez de CMMI

Uno de los elementos más conocidos de CMMI es su modelo de **niveles de madurez**, que describe la evolución progresiva de una organización en la gestión de sus procesos de TI.

Nivel 1 – Inicial (Initial – Inicial)

Los procesos son **impredecibles y reactivos**.

El éxito depende de esfuerzos individuales más que de prácticas organizacionales.

Ejemplo en TI:

Proyectos de software que se completan gracias al esfuerzo heroico del equipo, pero con sobrecostos y retrasos frecuentes.

Nivel 2 – Gestionado (Managed – Gestionado)

Los procesos básicos están **planificados y controlados** a nivel de proyecto.

Desde los sistemas de información:

- Se gestionan plazos y costos.
- Se documentan requerimientos.
- Se controla el avance.

Ejemplo:

Un proyecto de implementación de un ERP con cronograma y seguimiento formal.

Nivel 3 – Definido (Defined – Definido)

Los procesos están **estandarizados a nivel organizacional** y no solo por proyecto.

Desde la administración:

- Existen metodologías comunes.
- Los proyectos siguen procesos institucionales.
- Se facilita la capacitación y la repetibilidad.

Ejemplo:

Una empresa de desarrollo de software con una metodología común para todos sus proyectos.

Nivel 4 – Gestionado Cuantitativamente (Quantitatively Managed – Gestionado Cuantitativamente)

Los procesos se controlan mediante **métricas y datos estadísticos**.

Desde TI:

- Se mide desempeño.
- Se analizan variaciones.
- Se toman decisiones basadas en datos.

Ejemplo:

Uso sistemático de indicadores de productividad, defectos y tiempos de entrega.

Nivel 5 – Optimizado (Optimizing – Optimizado)

La organización se enfoca en la **mejora continua e innovación de procesos**.

Desde la perspectiva de los sistemas de información:

- Se incorporan nuevas tecnologías de forma controlada.
- Se optimizan procesos antes de que surjan problemas.
- Se aprende sistemáticamente de la experiencia.

Ejemplo:

Una organización que mejora continuamente su proceso de desarrollo incorporando automatización y prácticas ágiles de manera estructurada.

4. CMMI y la gestión de proyectos de TI

Desde la administración, CMMI aporta un marco sólido para:

- Reducir riesgos en proyectos tecnológicos.
- Mejorar la previsibilidad de resultados.
- Aumentar la calidad del software y los sistemas.
- Facilitar la planificación y el control.

A diferencia de otros marcos:

- **CMMI no dice qué tecnología usar**, sino **cómo gestionar los procesos**.
 - Se centra en la disciplina organizacional más que en herramientas.
-

5. Relación de CMMI con otros marcos de referencia

CMMI suele coexistir con otros frameworks de TI:

- **PMI / PMBOK:** gestión de proyectos.
- **ITIL:** gestión de servicios de TI.
- **COBIT:** gobernanza y control de TI.
- **ISO:** normalización y certificación.

Desde la mirada de los sistemas de información, CMMI complementa estos marcos al enfocarse específicamente en la **madurez de los procesos**.

6. Valor de CMMI para la licenciatura en administración

Para estudiantes de administración, CMMI es relevante porque:

- Explica por qué algunas organizaciones logran resultados consistentes y otras no.
- Introduce la noción de procesos medibles y mejorables.
- Refuerza la idea de que la tecnología requiere gestión y disciplina.
- Permite evaluar proveedores y organizaciones de TI.

Desde esta perspectiva, CMMI ayuda a comprender que **la calidad de los sistemas de información depende tanto de los procesos como de la tecnología utilizada**.

Conclusión

CMMI es un modelo fundamental para la **mejora de procesos en Sistemas y Tecnologías de la Información**, al proporcionar un marco estructurado para evaluar y aumentar la madurez organizacional. Desde la administración, su valor reside en transformar la gestión de TI desde un enfoque reactivo e improvisado hacia uno **predecible, medible y orientado a la mejora continua**.

Para los estudiantes de licenciatura en administración, comprender CMMI implica reconocer que el éxito de los proyectos de TI no depende únicamente del talento individual o de la tecnología, sino de **procesos organizacionales maduros**, alineados con los objetivos del negocio. En un entorno donde la

tecnología es crítica para la competitividad, CMMI se consolida como una herramienta clave para reducir riesgos y generar valor sostenible a través de los sistemas de información.

Preguntas de autoevaluación

1. ¿Cuál es el objetivo principal del modelo CMMI en las organizaciones de TI?
 2. ¿Qué diferencia existe entre madurez y capacidad en CMMI?
 3. ¿Cómo impacta el nivel de madurez de una organización en el éxito de los proyectos de TI?
 4. ¿Por qué CMMI se enfoca en procesos y no en tecnologías específicas?
 5. ¿De qué manera CMMI complementa otros marcos como PMI, ITIL o COBIT?
-

Material de Clases

Compilado por **Aníbal M. Mazza Fraquelli** Doctor de la Universidad de Buenos Aires para el uso de sus clases en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.

Contenidos de esta página

Los contenidos **aquí incluidos integran desarrollos y escritos propios del autor, así como materiales de terceros (documentos, textos, fragmentos, conceptos, imágenes, esquemas, definiciones u otros recursos)**, los cuales son utilizados a título ilustrativo, explicativo o formativo, respetando la normativa vigente en materia de derechos de autor y citando las fuentes cuando corresponde.

La selección, organización, adaptación pedagógica y contextualización de los contenidos constituye un trabajo original del autor, orientado a facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Este material no persigue fines comerciales y su reproducción, total o parcial, queda limitada al ámbito educativo, debiendo preservarse siempre la mención de la autoría y las fuentes originales.

Autorización de uso

Se permite la reproducción, comunicación pública, distribución y utilización total o parcial de los contenidos de su material, en formato físico o digital, con fines exclusivamente educativos, académicos o de divulgación, siempre que se respete la integridad del contenido y se incluya la correspondiente referencia a la fuente y a la autoría.

Las ideas, opiniones e interpretaciones contenidas en este material corresponden exclusivamente al autor.

Queda expresamente excluido cualquier uso con fines comerciales.