

# Conceptos de mejoras de procesos y CMMI®

<sup>SM</sup> CMM Integration, IDEAL, SCAMPI, and SEI are service marks of Carnegie Mellon University.

® Capability Maturity Model, Capability Maturity Modeling, CMM, and CMMI are registered in the U.S. Patent and Trademark Office by Carnegie Mellon University.

Conceptos de mejoras de procesos

Productos que componen CMMI

CMMI en los negocios

Resumen

Ejercicio: Conceptos destacados de la mejora de procesos y CMMI

# ¿Qué es un proceso?



¿Cómo define usted un proceso?

# Definiciones generales de Procesos



Proceso – una secuencia de pasos llevados a cabo para un propósito dado (IEEE)

Proceso – la organización lógica de personas, materiales, energía, equipamientos, y procedimientos dentro las actividades diseñadas para producir un resultado final específico (Pall, Gabriel A. Quality Process Management. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1987.)

Proceso – actividades que pueden ser reconocidas como la implementación de prácticas en un modelo (Glosario CMMI)

# Premisas de la Administración de Procesos



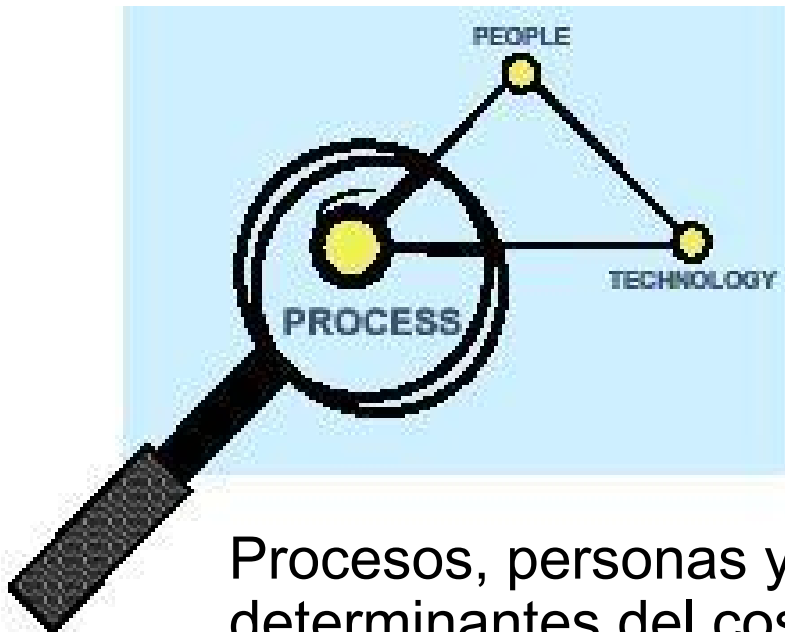
La calidad de un sistema es altamente influenciada por la calidad de los procesos utilizados para analizar, desarrollar y mantener el mismo.

Esta premisa implica mantener el foco tanto en los procesos como en los productos:

- Esta es una premisa altamente utilizada en el procesos de manufactura
- Hay una opinión generalizada que esta premisa se encuentra visible en los grupos de calidad tanto en manufacturas como en industrias de servicios (ej: estándares ISO)
- Esta premisa es también aplicable a desarrollo

# Foco en los procesos

Mientras que los procesos son frecuentemente descritos como un vértice del triángulo conformado por los procesos – personas – tecnologías, este puede ser considerado el punto que une a la tríada



Si bien se entiende la importancia de tener un equipo de trabajo motivado, esto no resulta suficiente si los procesos no son entendidos o ejecutados como corresponde

Procesos, personas y tecnología son los mayores determinantes del costo del producto, cronograma de trabajo y calidad

# Procesos inmaduros



- Los procesos son ad hoc e improvisados por los recursos y sus jefes
- Los procesos descritos no son rigurosamente seguidos o implementados
- La performance es altamente dependiente de los recursos humanos actuales
- El conocimiento del estado actual de un proyecto es limitado
- El resultado de los procesos inmaduros es apagar el incendio:
  - No hay tiempo para mejorar – son constantemente reactivos
  - Los bomberos terminan quemados
  - El incendio puede volver

# Procesos maduros = Prevención de incendios

- La descripción de los procesos son consistentes con el trabajo que actualmente se realiza
- Ellos son definidos, documentados y continuamente mejorados
- Los procesos son respaldados por los superiores de la organización
- Los procesos son bien controlados – la fidelidad hacia ellos es evaluada y requerida
- Hay una utilización coherente de las métricas de procesos y productos
- La tecnología es introducida en forma disciplinada



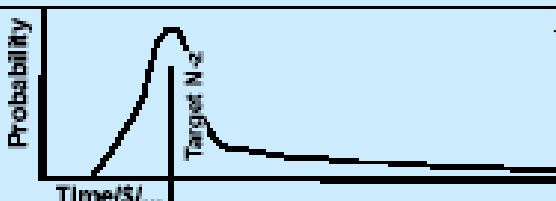
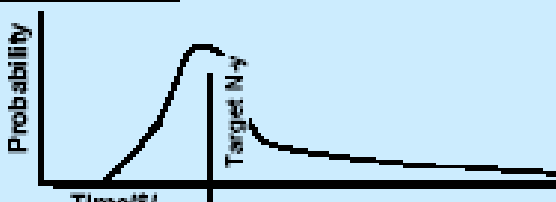
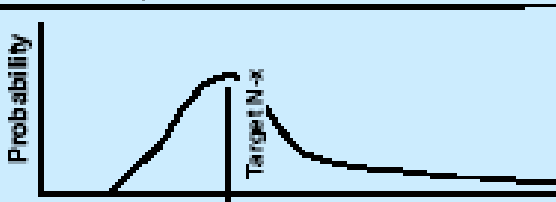
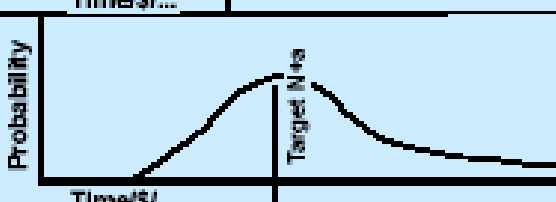
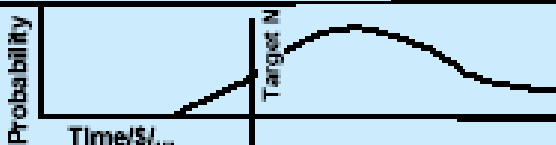
# Los procesos maduros están institucionalizados

- “Esta es la forma de hacer las cosas aquí”
- La organización cuenta con una infraestructura que mantiene procesos efectivos, utilizables y consistentes
- La cultura de la organización mueve a los procesos
- La gerencia nutre a esta cultura
- La cultura es mantenida a través de los roles del modelo y reconocida
- Los procesos institucionalizados soportan a las personas que originalmente les dieron origen

# Beneficios de los procesos maduros

- Los procesos maduros posibilitan saber qué hay que hacer
- Las personas desarrollan más su potencial y resultan más efectivas dentro de la organización
- Definiendo, midiendo y controlando los procesos, las mejoras son más exitosas y perdurables
- La probabilidad que las tecnologías, técnicas y herramientas sean introducidas en forma exitosa se incrementan

# Beneficios en términos de Predictibilidad

Process Characteristics	Predicted Performance	
Focus is on continuous quantitative improvement		Total Quality Management } Diminuye la probabilidad de estar lejos del objetivo
Process is measured and controlled		
Process is characterized for the organization and is proactive		
Process is characterized for projects and is often reactive		Ahora demoramos más
Process is unpredictable, poorly controlled, and reactive		Negociación política

# Comienzo de la mejora de procesos

- Las teorías de administración de procesos son una síntesis de los conceptos de Deming, Crosby, Juran y otros
- En décadas anteriores estas teorías han sido utilizadas para resolver problemas comunes a muchas organizaciones
- Las soluciones para aquellos problemas ya han sido desarrolladas
- Muchas de esas soluciones han sido utilizadas para la construcción de modelos de mejoras de procesos

# ¿Qué es un modelo de procesos?

Un modelo de procesos es una colección estructurada de prácticas que describen características de procesos efectivos

Las prácticas incluidas son aquellas que han sido, probadas por la experiencia, que resultan efectivas

# ¿Cómo es utilizado un modelo de procesos?

Un modelo de procesos es utilizado para:

- colaborar en la mejora de procesos de acuerdo a los objetivos y prioridades establecidos
- asegurar estabilidad, capacidad y madurez de los procesos
- como guía para la mejora de procesos organizacionales y de proyecto
- como un método de evaluación para diagnosticar el estado de un conjunto de prácticas en la organización

# ¿Por qué es importante un modelo de procesos?

Un modelo de procesos provee:

- Un punto de inicio para comenzar la mejora
- los beneficios de una comunidad que aporta experiencias previas
- un lenguaje común y una visión compartida
- un framework para priorizar acciones
- un camino para definir que significa *mejora* para una organización

# CMMI para mejora de procesos

## CMMI:

- Hace énfasis en el desarrollo de procesos para la mejora en el desarrollo de productos y servicios al cliente en las organizaciones
- Provee un framework mediante el cual organizar y priorizar actividades de mejora de procesos (productos, negocios, personas, tecnologías)
- Soporta la coordinación de actividades de múltiples disciplinas que pueden ser requeridas para construir un producto de forma exitosa
- Hace énfasis en la alineación de los objetivos de la mejora de procesos con los objetivos de negocio

CMMI incorpora lecciones aprendidas de la utilización de SW-CMM, EIA-731 y otros estándares y modelos



# Temas



Conceptos de mejoras de procesos

→ Productos que componen CMMI

CMMI en los negocios

Resumen

Ejercicio: Conceptos destacados de la mejora de procesos y CMMI

# Materiales que componen el Framework CMMI



Modelos

Métodos de appraisal (evaluación)

Programas de entrenamiento

# CMMI Framework: Modelo



El modelo está compuesto de:

- CMMI Model Foundation
- Material compartido
- Material específico para cada constelación
  - Acquisition
  - Development
  - Services

# CMMI Model Foundation



El CMMI Model Foundation provee un conjunto de componentes core que aplican a cada constelación o modelo

Contiene lo siguiente:

- Secciones seleccionadas del preliminar
- Todos los objetivos y prácticas genéricas
- Áreas de proceso core
- Glosario core

Todos los modelos CMMI deben utilizar el Model Foundation sin eliminar o cambiar su contenido

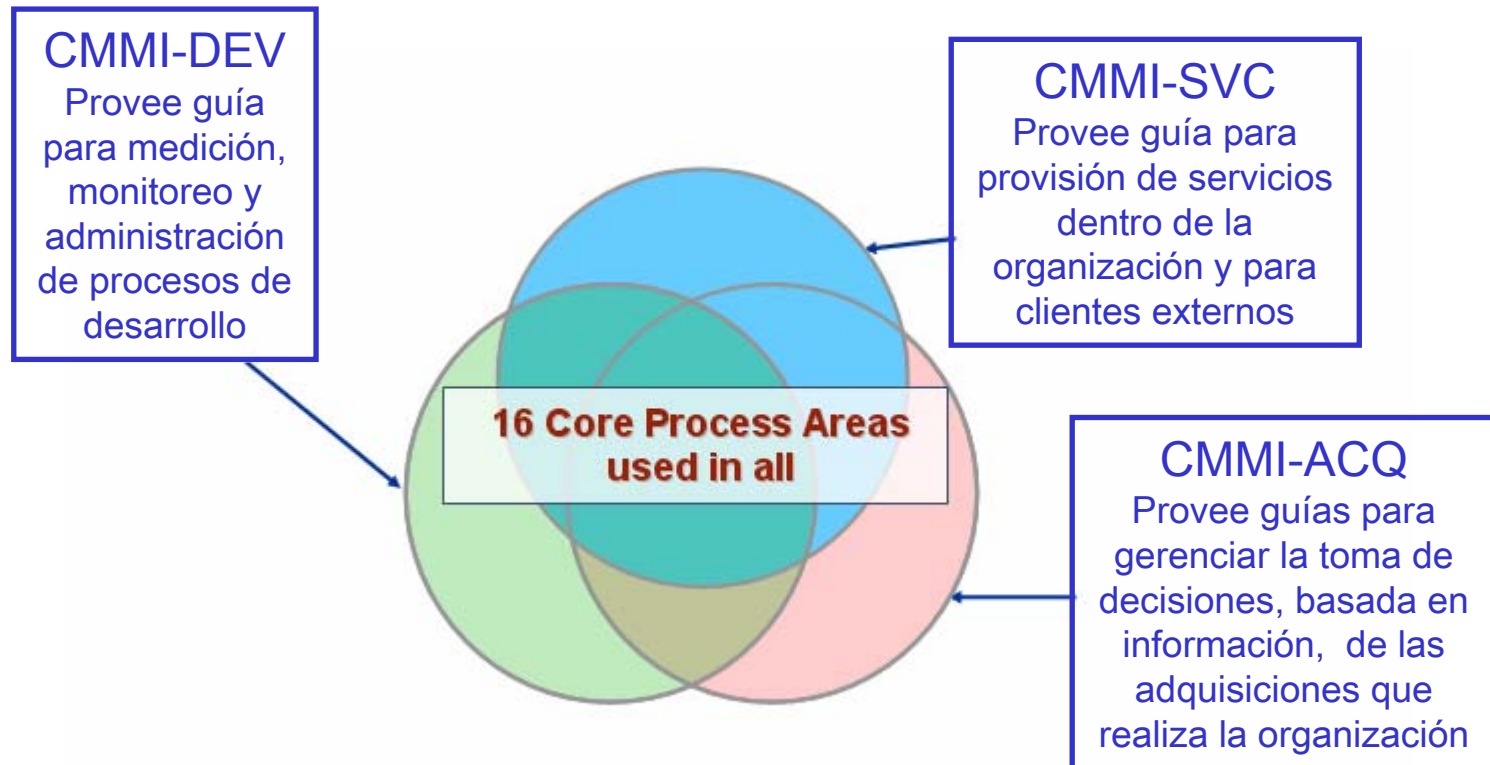
# Constelaciones



Los componentes en el Framework CMMI son organizados en grupos, llamados constelaciones, las cuales facilitan la construcción de modelos aprobados.

Durante el desarrollo de la v1.2, CMMI fue movido a la constelación CMMI for Development (CMMI-DEV)

# Las tres constelaciones



# Representaciones del modelo CMMI

Hay dos representaciones en el modelo CMMI:

- staged
- continuous

El modelo CMMI no es un proceso

El modelo CMMI describe las características de un proceso efectivo

“Todos los modelos son malos, pero algunos son útiles” George Box (Ingeniero en Calidad y Estadísticas)

*"Models MUST be used with your brain in the "ON" position."*



# Productos que componen CMMI

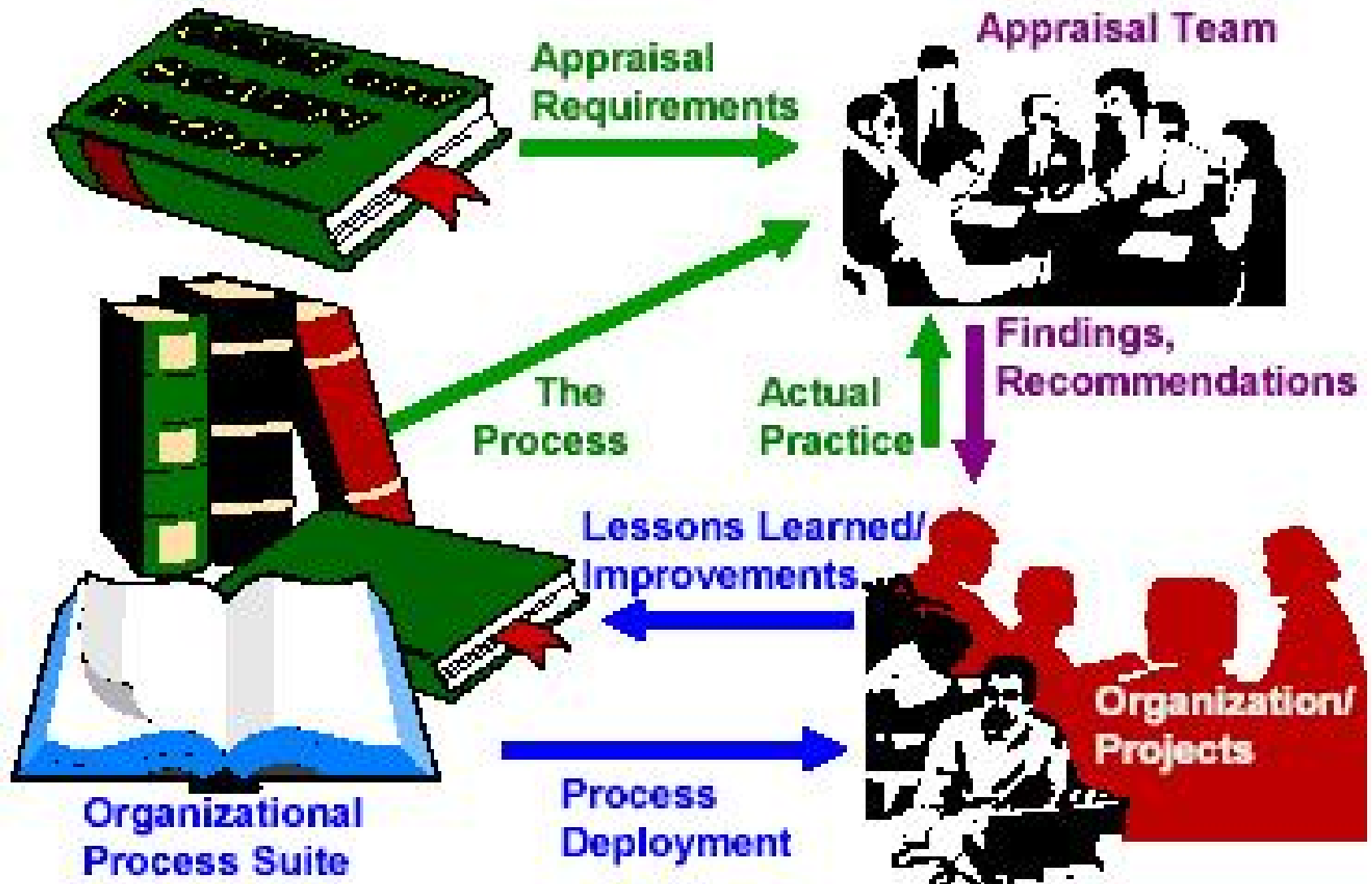


Modelos de Capacidad y Madurez

→ Métodos de appraisal (evaluación)

Programas de entrenamiento

# Aplicación de un proceso de appraisal



# Clases de métodos de appraisal



Requerimientos	SCAMPI A	SCAMPI B	SCAMPI C
Tipo de evidencia requerida	Docs y entrevista	Docs y entrevista	Docs o entrevista
Generación de ratings	Requerido	No permitido	No permitido
Definición de alcance organizacional	Requerido	No requerido	No requerido
Tamaño del equipo (mínimo)	4	2	1
Requerimientos de Appraisal Team Leader	SCAMPI A Lead Appraiser	SCAMPI B y C team leader	SCAMPI B y C team leader

# Productos que componen CMMI

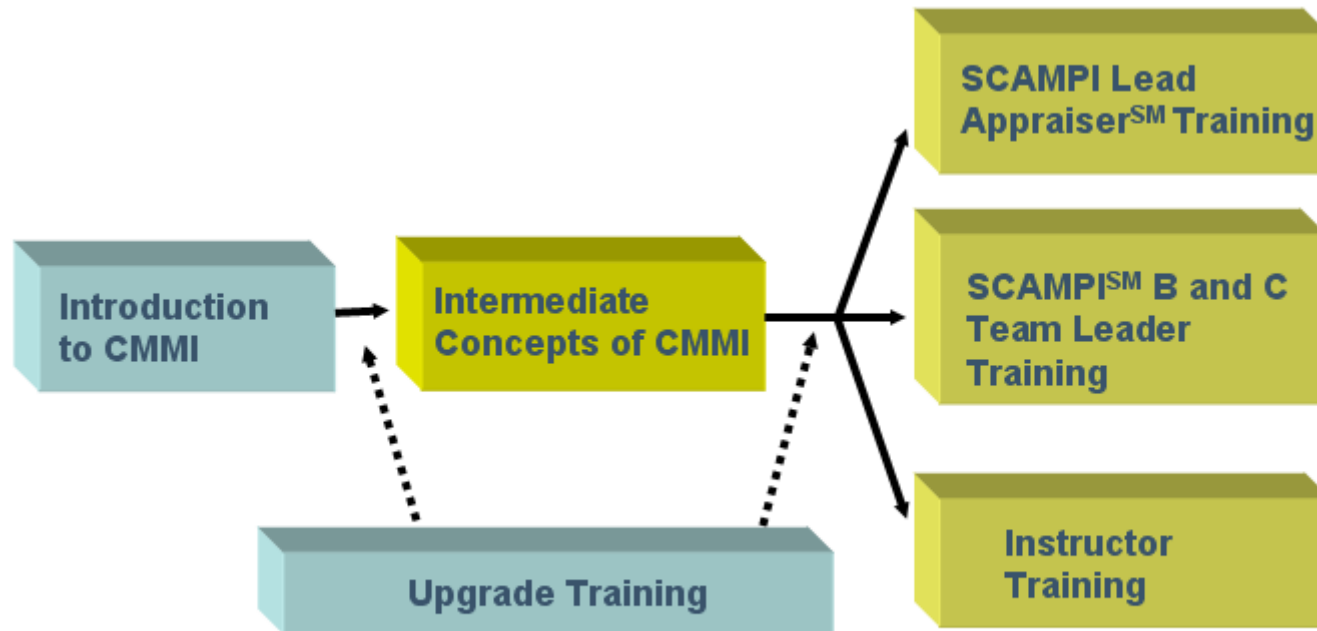


Modelos de Capacidad y Madurez

Métodos de appraisal (evaluación)

→ Programas de entrenamiento

# Entrenamiento otorgado por el SEI para CMMI



# Temas



Conceptos de mejoras de procesos

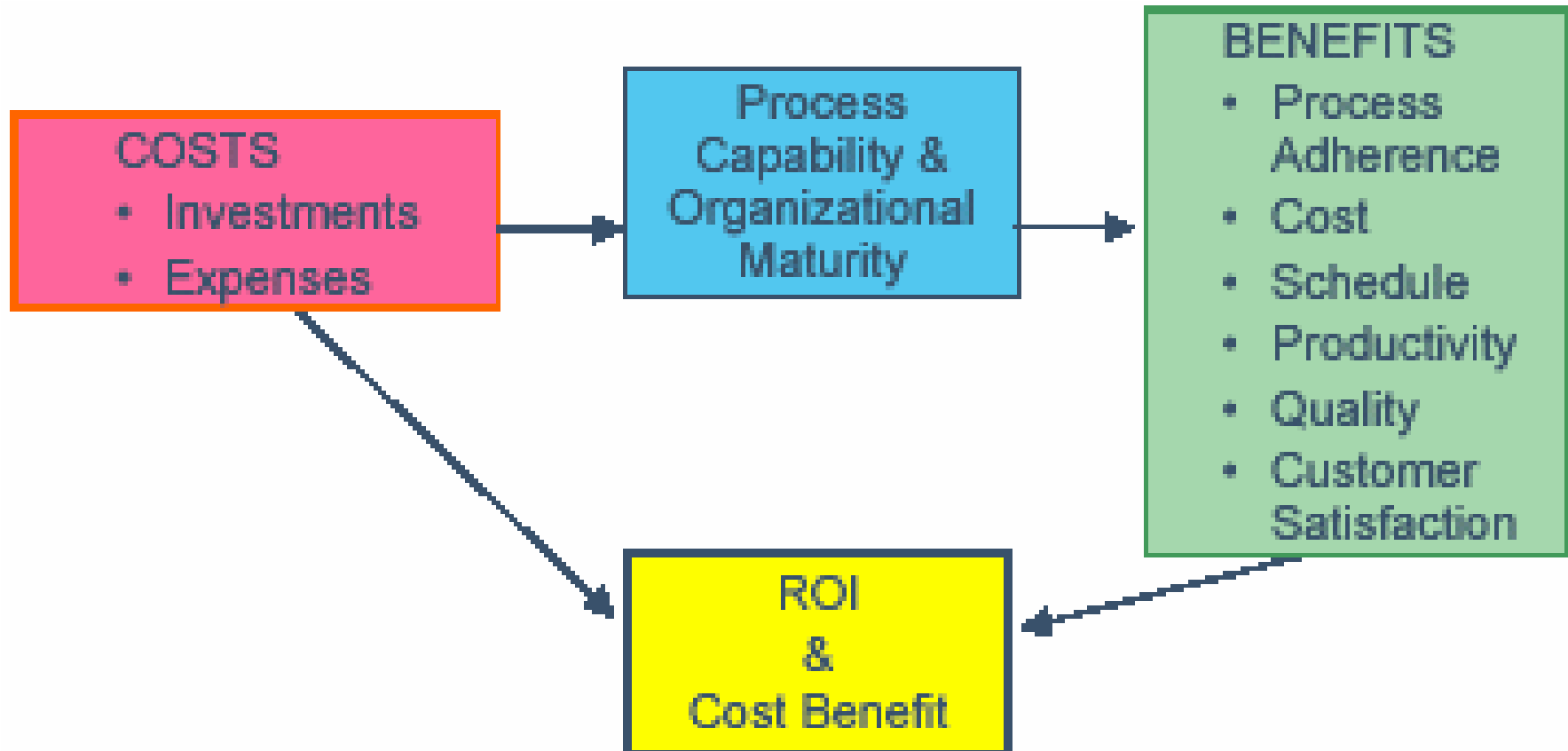
Productos que componen CMMI

→ CMMI en los negocios

Resumen

Ejercicio: Conceptos destacados de la mejora de procesos y CMMI

# Impactos: costos y beneficios de CMMI



# Los costos pueden variar

El costo de la adopción de CMMI es altamente variable y depende de muchos factores, incluyendo la organización:

- Tamaño
- Cultura
- Organización
- Procesos actuales

Independientemente de la inversión, las organizaciones han experimentado un respetable retorno sobre la inversión



# Medidas de performance - CMMI



En el siguiente slide se verán ejemplos de 13 organizaciones que han logrado resultados en en una o más de las siguientes categorías de mediciones de performance:

- Costos
- Cronogramas
- Productividad
- Calidad
- Satisfacción del cliente
- Retorno sobre la inversión

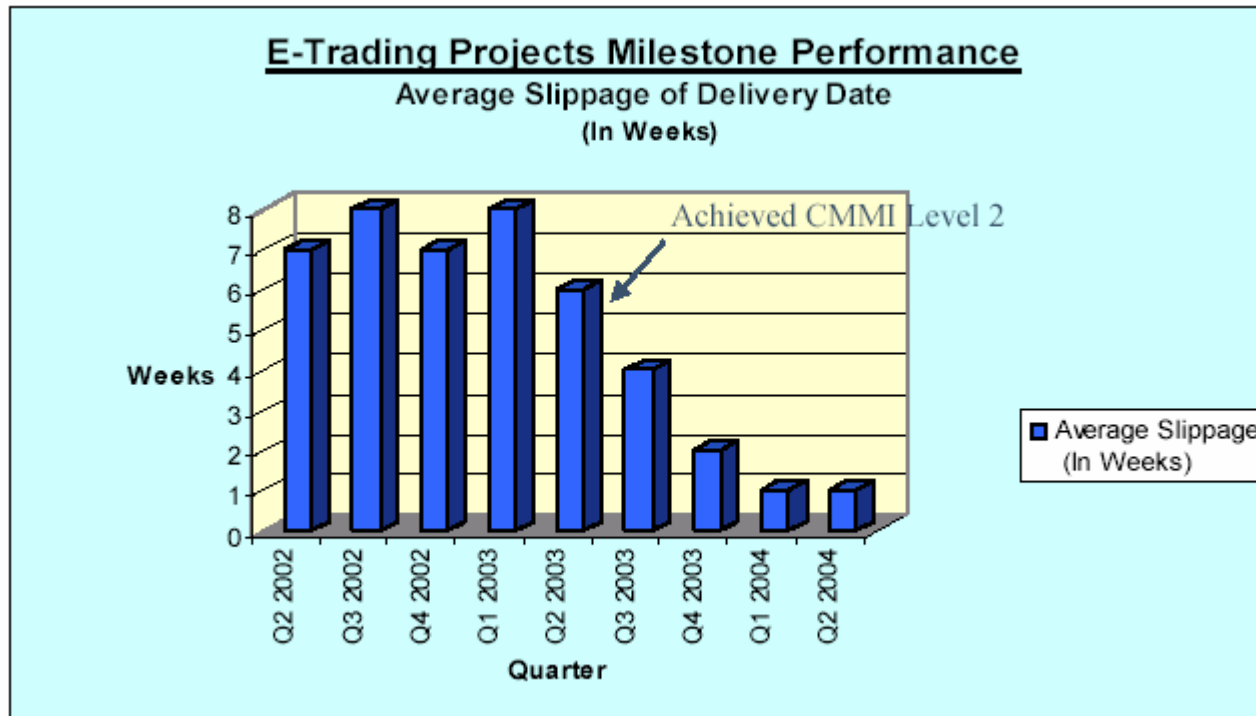
# Medidas de Performance

Mejoras	Chicas	Medianas	Grandes	# de datos
Costo	3%	20%	87%	21
Cronograma	2%	37%	90%	19
Productividad	9%	62%	255%	17
Calidad	7%	50%	132%	20
Satisfacción al cliente	-4%	14%	55%	6
Retorno sobre inversión	2:1	4.7:1	27.7:1	16

La tabla resume los resultados de 25 organizaciones que han reportado resultados, al SEI, expresados como cambios en el desempeño en el tiempo. Reportados al 15 de diciembre de 2005

# Ejemplo de beneficios

Antes de aplicar CMMI, el equipo de E-Trading liberaba producto con un retraso promedio de 6-8 semanas. Cuando lograron CMMI nivel 2 el retraso se redujo a una semana



Reducción del retraso en un proyecto: promedio de retraso en entregas del 70-80%

*Información cortesía de J P Morgan*

# Beneficios publicados

- Para información detallada sobre los beneficios de CMMI, consultar el reporte técnico *Performance Results of CMMI-Based Process Improvement (CMU/SEI-2006-TR-004)*
- Se encuentra disponible en SEI Web site en:  
<http://www.sei.cmu.edu/publications/documents/06.reports/06tr004.html>
- Para más resultados ver el CMMI Performance Results Web site en:  
<http://www.sei.cmu.edu/cmmi/results.html>

# Beneficios provistos por CMMI



CMMI provee:

- Una guía para una eficiente y efectiva mejora a través de múltiples disciplinas de procesos en una organización
- Mejoras en las mejores prácticas incorporadas de los modelos anteriores
- Una visión integrada y común de la mejora para todos los elementos de una organización
- Un medio para representar nuevas disciplinas en un estándar, proveyendo un contexto para la mejora de procesos

# Para el final - 1



La mejora de procesos debe ser hecha para colaborar con los negocios – no por la mejora en sí misma

*“En Dios confiamos, para todo lo demás muéstrame datos”* – W. Eduard Deming

# Para el final - 2



Mejora tiene significados diferentes para diferentes organizaciones

- ¿Cuáles son los objetivos de negocio?
- ¿Cómo mide el progreso?

Mejora es un término amplio, esfuerzo estratégico:

- ¿Cuál es el impacto esperado para el final?
- ¿Cómo medirá el impacto?

# Temas



Conceptos de mejoras de procesos

Productos que componen CMMI

CMMI en los negocios

→ Resumen

Ejercicio: Conceptos destacados de la mejora de procesos y CMMI



# Resumen



CMMI anticipa el estado de los modelos de procesos que son aplicables a múltiples disciplinas que contribuyen al éxito de los negocios

La suite CMMI consiste de:

- modelos
- métodos de appraisal
- programas de entrenamiento

Muchos de los que han adoptado CMMI han reportado beneficios mensurables

Los negocios pueden ser mejorados a través del uso de CMMI, pero el cambio es necesario.

# Temas



Conceptos de mejoras de procesos

Productos que componen CMMI

CMMI en los negocios

Resumen

→ Ejercicio: Conceptos destacados de la mejora de procesos y CMMI

# Ejercicio



- Tarea

Seguir las directivas del ejercicio impreso “Ideas sobre el proceso de mejoras y CMMI”
- Duración

35 minutos
- Resultados esperados

Los participantes tienen la oportunidad de comenzar a relacionar sus ideas sobre mejoras de proceso con los contenidos de CMMI