



CMMI: Mitos y Realidades

VII Conferencia Anual de AEMES

Calvo-Manzano, J.A.; **San Feliu, T.**; Serrano, A.
{jacalvo, tsanfe}@fi.upm.es; aserrano@zipi.fi.upm.es



Mitos

- El CMMI es muy grande y complejo
 - Seleccionar la representación adecuada
 - No tratar de implementar una representación entera de golpe
 - Implantar las prácticas que tienen sentido para nuestra organización
- Las evaluaciones de CMMI (SCAMPI A) requieren mucho tiempo e implican grandes recursos
 - NM3 100 horas on-site
 - SCAMPI Clase B o C
- El CMMI es solo para grandes organizaciones
 - Coste periódico de evaluación
 - Coste de establecer y mantener infraestructura de mejora
 - Coste de despliegue de nuevos procesos
- CMMI es un MODELO DE MEJORA
 - Modelo de PROCESOS



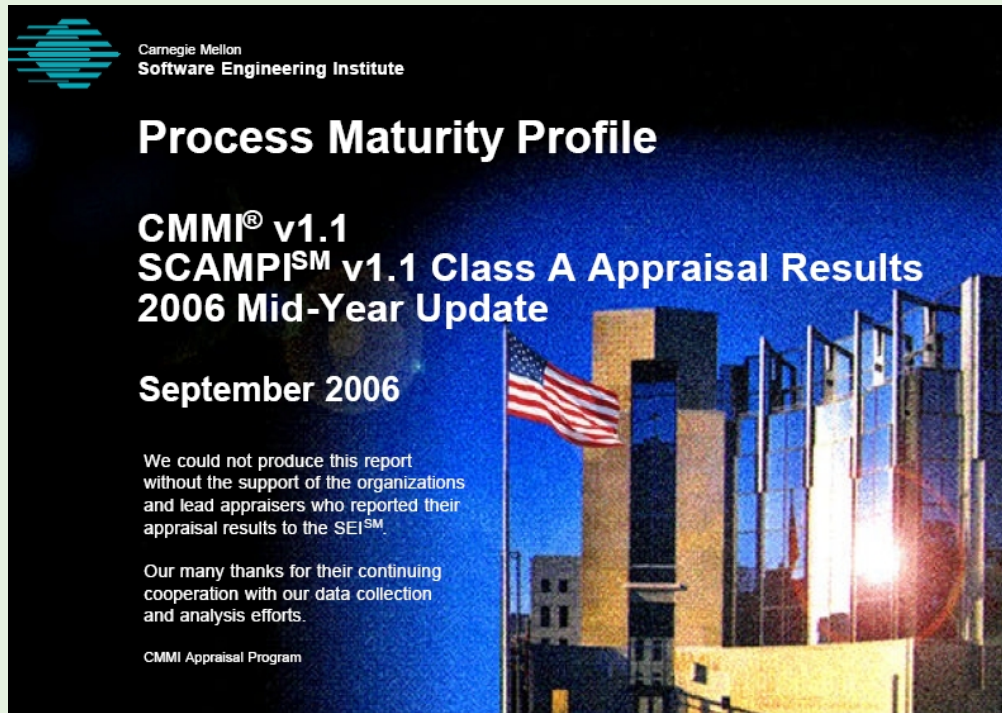
CMMI en PYMES

- No existe una guía a la medida para su implementación en pequeñas organizaciones
- ROI a medio-largo plazo
- CMMI es demasiado normativo y las pequeñas organizaciones funcionan y evolucionan de distinta manera que las grandes
- Improving Processes in Small Settings
- MOPROSOFT
- Implementación más fácil



Realidades

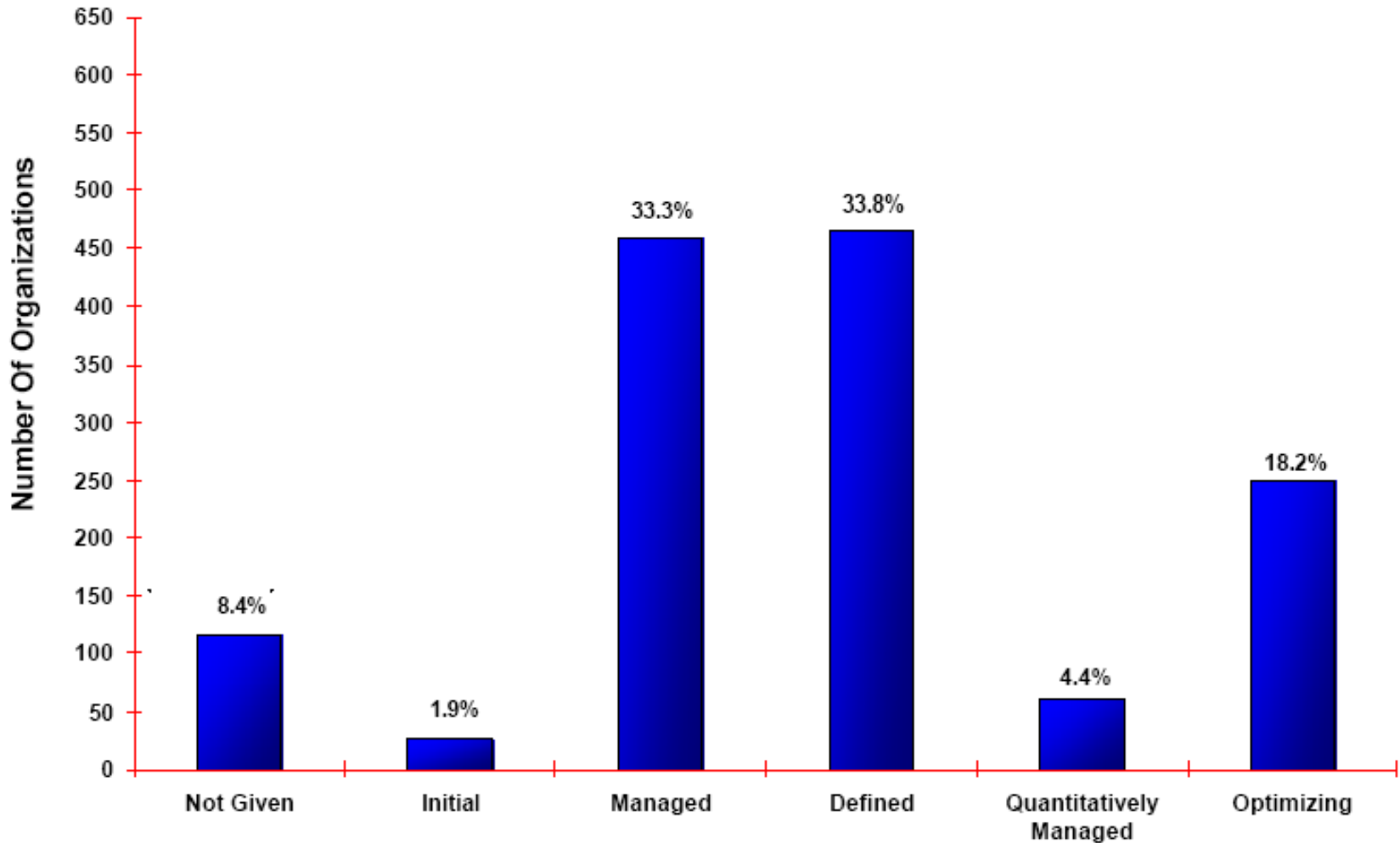
La información presentada en el informe del SEI "Process Maturity Profile" se basa en los resultados de evaluaciones realizadas con CMMI Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPI Clase A) v1.1 utilizando el CMMI v1.1 entre Abril 02 - Jun 06



- 1.581 evaluaciones
- 1.377 organizaciones
- 840 compañías participantes
- 169 organizaciones re-evaluadas
- 6.001 proyectos
- 63,8% organizaciones fuera de los EE.UU.



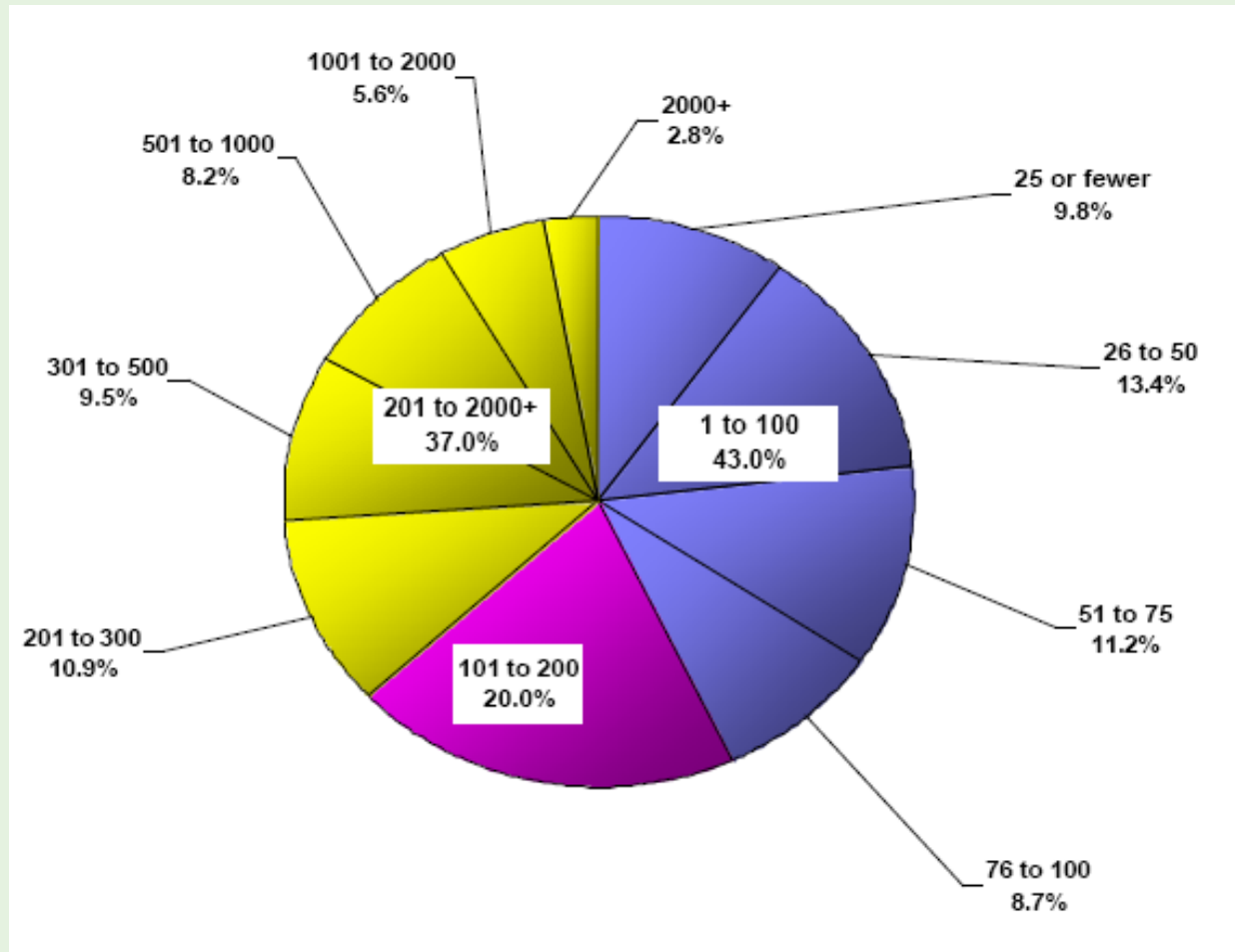
Perfil de Madurez del Proceso



Based on most recent appraisal of 1,377 organizations

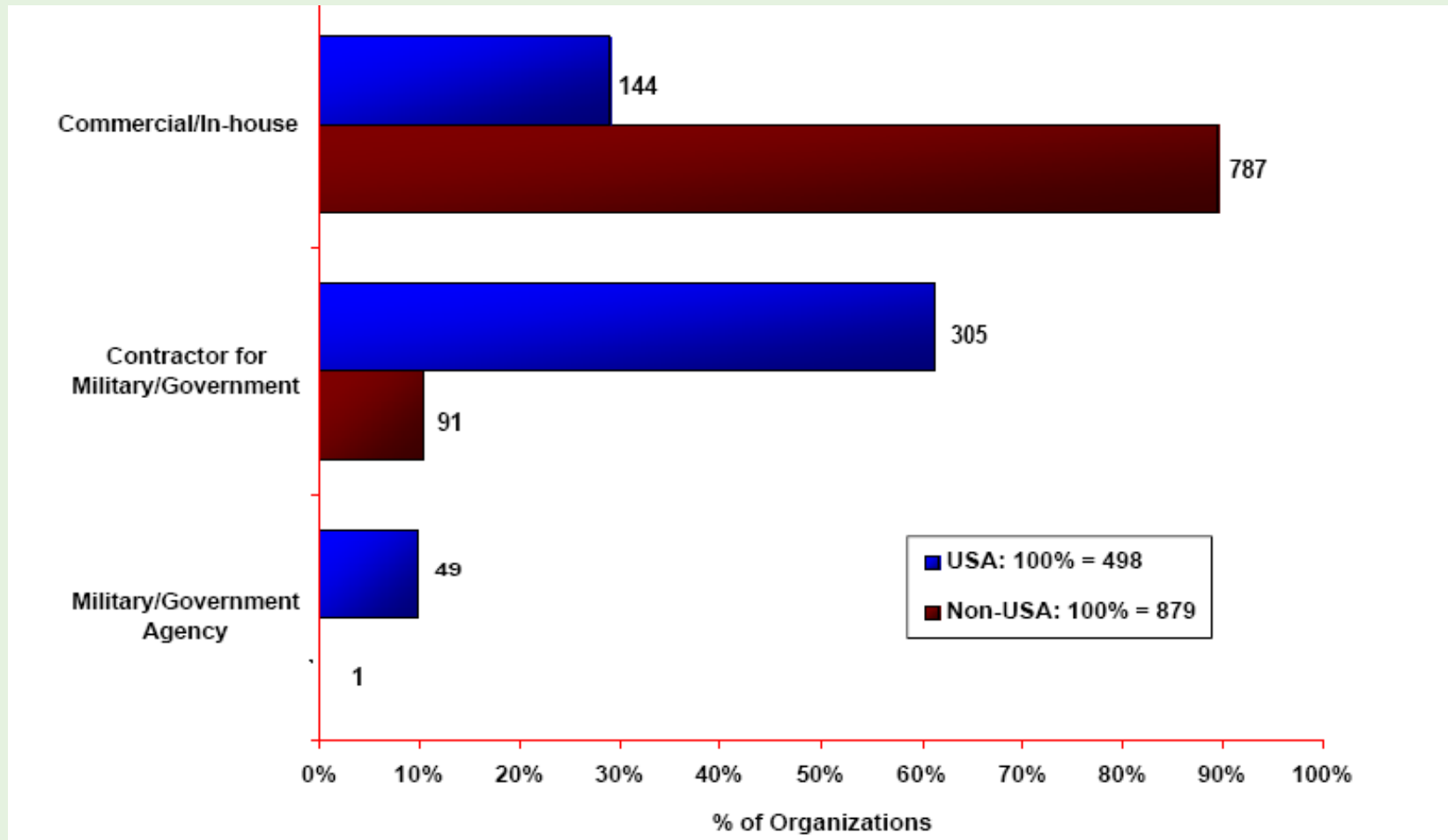


Tamaño de la Organización





USA y No-USA Organizaciones





Número de Evaluaciones y Niveles de Madurez por País

Country	Number of Appraisals	Maturity Level 1 Reported	Maturity Level 2 Reported	Maturity Level 3 Reported	Level 4 Reported Maturity	Maturity Level 5 Reported	Country	Number of Appraisals	Maturity Level 1 Reported	Maturity Level 2 Reported	Maturity Level 3 Reported	Maturity Level 4 Reported	Maturity Level 5 Reported
Argentina	15	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Korea	56	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Australia	23	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Latvia	10 or fewer					
Austria	10 or fewer						Malaysia	15	No	No	Yes	No	Yes
Bahrain	10 or fewer						Mauritius	10 or fewer					
Belarus	10 or fewer						Mexico	10 or fewer					
Belgium	10 or fewer						Morocco	10 or fewer					
Brazil	39	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Netherlands	10 or fewer					
Canada	18	No	Yes	Yes	No	Yes	New Zealand	10 or fewer					
Chile	10 or fewer						Pakistan	10 or fewer					
China	158	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Philippines	14	No	Yes	Yes	No	Yes
Colombia	10 or fewer						Portugal	10 or fewer					
Czech R.	10 or fewer						Russia	10 or fewer					
Denmark	10 or fewer						Singapore	10 or fewer					
Dominican R	10 or fewer						Slovakia	10 or fewer					
Egypt	10						South Africa	10 or fewer					
Finland	10 or fewer						Spain	25	No	Yes	Yes	No	Yes
France	65	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Sweden	10 or fewer					
Germany	28	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Switzerland	10 or fewer					
Hong Kong	10 or fewer						Taiwan	31	No	Yes	Yes	No	No
India	177	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Thailand	10 or fewer					
Indonesia	10 or fewer						Turkey	10 or fewer					
Ireland	10 or fewer						Ukraine	10 or fewer					
Israel	10 or fewer						UK	42	Yes	Yes	Yes	Yes	No
Italy	10 or fewer						USA	598	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Japan	155	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Vietnam	10 or fewer					



Formación cursos oficiales SEI



SEI Certification

Available Certifications:

- SCAMPI High Maturity Lead Appraiser
- Implementing Goal-Driven Measurement Instructor
- SEI-Certified PSP Developer
- SEI CERT-Certified Computer Security Incident Handler

- Certificates are awarded after you attend a prearranged series of continuing education courses and serve to recognize your successful completion of an educational process. Certificate programs are a good way to build your skills and generally do not require testing or follow-up training.
- Certification is earned after you complete a prearranged series of courses and your knowledge is assessed against a set of industry-relevant standards. Certifications often include on-going requirements that must be met to keep the certification valid. While SEI certifications do not grant you permission to use the intellectual property of the SEI, they do signify that you have been certified by the SEI to have obtained a specific set of skills and knowledge in a particular area. Certification allows you to build your credentials through objective confirmation of your skills.



SEPM Certificate Programs

- Certificate in Software Engineering Process Management
- Certificate in Software Process Improvement Implementation
- **Certificate in CMMI**
- Certificate in PSP for CMMI



Certificado en CMMI

- Conceptos fundamentales del CMMI
- Relaciones entre los componentes del modelo CMMI
- Desarrollo de un programa eficaz de mejora del proceso soportado por CMMI
- Modelo IDEAL
 - Descripción de alto nivel de las fases de mejora de proceso
- Uso del control estadístico del proceso para gestionar y mejorar los procesos software



Cursos para obtener el certificado en CMMI

Introduction to CMMI	3,300 USD
Mastering Process Improvement	5,775 USD
Intermediate Concepts of CMMI (includes test required for successful completion)	4,125 USD
High Maturity with Statistics or Measuring for Performance-Driven Improvement	5,250 USD
Total to obtain the certificate in CMMI	18,450 USD 14,575 EUR



Modelo de Mejora

SCAMPI

1 Compromiso
a la Mejora del
Proceso Software

2 Evaluación
del Proceso
Software

3 Infraestructura
y Planes para
la Mejora del
Proceso Software

4 Implantación
de la Mejora del
Proceso Software





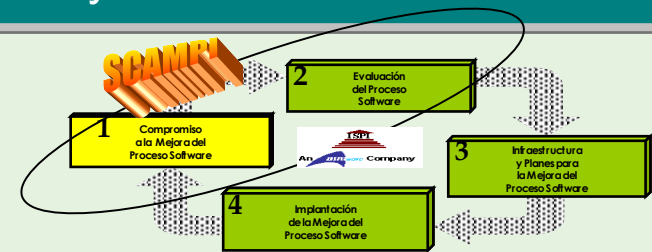
Lecciones Aprendidas

- Compromiso de la DIRECCIÓN
 - Asignación de recursos para la mejora
- Mejora es PARTICIPATIVA y se desarrolla en el INTERIOR de la empresa
 - Esfuerzo COLABORATIVO
- Mejora es INFORMATIVA
- Gran carga de FORMACIÓN



Lecciones Aprendidas: Compromiso

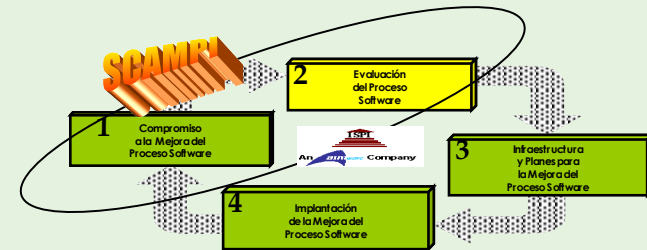
- Resistencia inicial a la mejora por parte del personal afectado
- Personal seleccionado interesado y comprometido en la mejora
 - Resistencia al cambio menor
- Seleccionar PEG
- Muestras explícitas del compromiso de la dirección
- Responsable del proyecto de mejora
- Mejora basada en objetivos del negocio





Lecciones Aprendidas: Evaluación

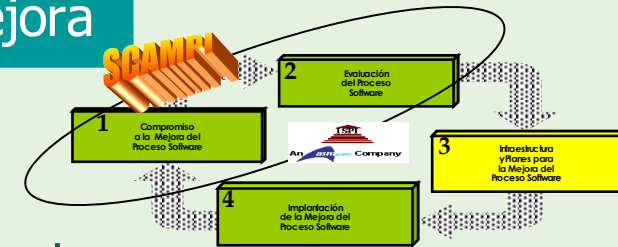
- EPG participa en la evaluación
 - Transferencia de tecnología
- Evaluación participativa
 - Formación
- JP con conocimiento suficiente sobre la empresa y los proyectos habituales
 - Respuestas al cuestionario sobre la forma de trabajar de la empresa
- Cuestionario al finalizar la formación de cada proceso
- Cuidadosa selección de entrevistados
 - Información de los resultados y retroalimentación
- Borrador de plan de acción
 - Resultados a corto plazo
- Presentación previa a la dirección





Lecciones Aprendidas: Infraestructura y Planes de Mejora

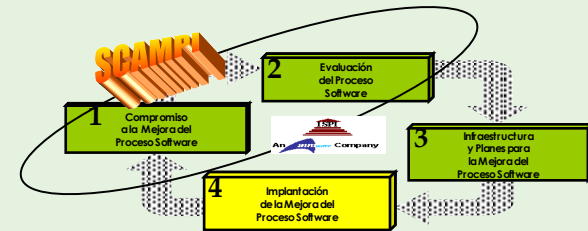
- Definición de Infraestructura
 - EPG, Comité Directivo, Comité Guía, Equipos de Trabajo, Equipos Piloto
 - Responsable de Equipo de Trabajo una persona del EPG
- Visibilidad del proyecto de mejora
 - Personas con experiencia y prestigio
- EPG y SQA unidos
- Proyecto piloto 4-6 meses





Lecciones Aprendidas: Implantación

- Formación
 - Equipos de trabajo
 - Equipos piloto
 - Resto de personal (despliegue)
- Soporte de Equipo de Trabajo y del EPG al Equipo Piloto
- Definición de métricas de proceso
- Despliegue gradual





Algunos datos

- Buena disposición, entrega personal y capacidad profesional de las personas en su trabajo
- Conocimiento funcional por parte del personal muy grande
- Falta comunicación y coordinación entre departamentos, dirección y profesionales en ambos sentidos
- No existe cultura generalizada de escribir y utilizar procedimientos de trabajo
- Cultura de Requisitos, Planificación y Seguimiento
- Cultura MÍNIMA de Gestión de Configuración y sobre todo de Aseguramiento de la Calidad Software



¿Por qué Fracasan algunos Programas de Mejora?

- Falta de compromiso de la dirección
 - Asignación de recursos a la mejora (que generalmente son compartidos con tareas productivas)
- Expectativas (objetivos, fechas y resultados esperados) no realistas de la dirección
- Alcanzar un nivel del CMMI se convierte en el principal objetivo
- No se proporciona la formación adecuada
 - Falsos comienzos, esfuerzos mal dirigidos, falta de progreso real
- La evaluación de los procesos no se lleva a cabo por los implicados
- Finalizar con la evaluación



Un Ejemplo de cómo Fracasar en la Mejora

- Gastar dinero y tiempo en la evaluación del proceso, servicios de consultoría y seminarios de formación
- Crear una gran carpeta de procedimientos y decir a todos los miembros del equipo que tienen que seguirlos, comenzando inmediatamente
- Escuchar el mandato de la alta dirección de “hágalo”
- Ver como las carpetas recogen polvo a medida que los miembros del equipo nunca cambian realmente el modo en que trabajan



Beneficios de la Mejora del Proceso

- Reduce costes de desarrollo y mantenimiento
 - Menor retrabajo y reducción de desarrollo
- Mejora la satisfacción del cliente
 - Reducción de defectos en post-lanzamiento de un producto
 - Conservar cliente y mejorar la imagen de la empresa
- Reduce el tiempo de ciclo (30%-40%)
 - Mayores beneficios al abordar nuevos proyectos
- Mejora el beneficio: ROI del 7%
- Mejora el personal profesional
 - Moral del empleado, menos crisis, menos rotación de personal
- Mayor detección de errores antes de que los productos salgan al mercado (22%)



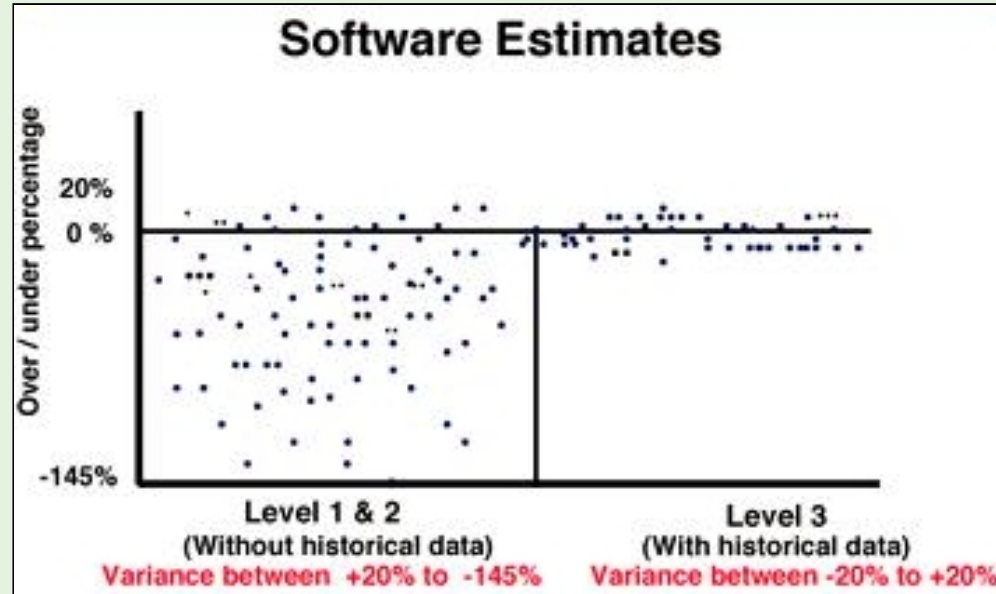
Estimación y Calidad (Boeing)



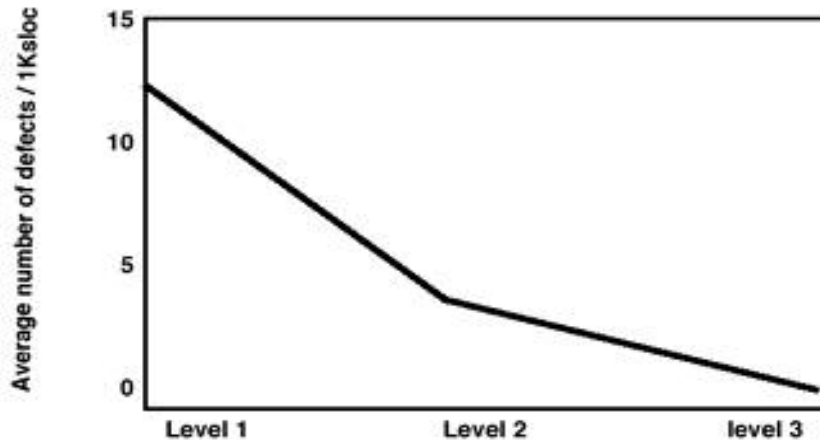
Planificación fue
 más exacta

Calidad del
 producto aumentó
 al subir de nivel
 de madurez

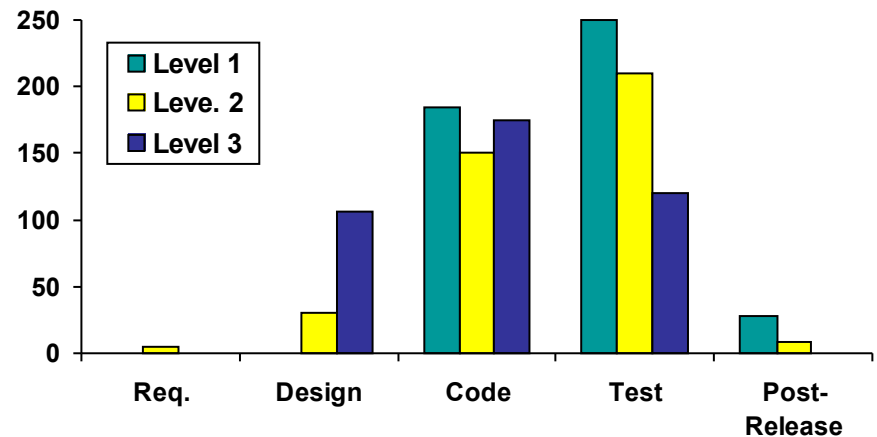
Defectos
 pueden
 detectarse
 antes



Post Release Defects



Defect Management





¿Cómo Iniciar un Programa de Mejora del Proceso Software?

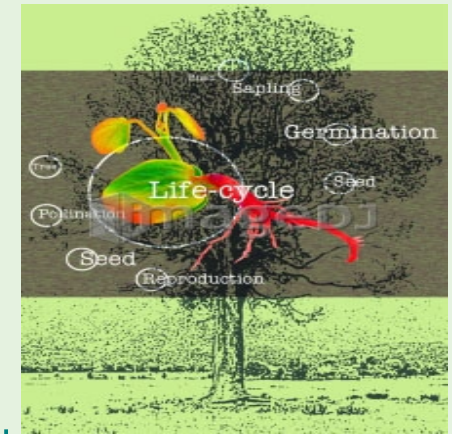
- Comprender el estado actual de la práctica en la empresa
- Seleccionar los procesos donde los cambios puedan producir los máximos beneficios a largo plazo
- Centrarse en añadir valor al negocio, no en alcanzar la utopía del “mejor proceso”
- Combinar proceso eficaces con personas con habilidades y motivadas



¿Que contiene la PAL?



Diccionario de medidas de la organización



Descripción del modelo de ciclo de vida

Inventario de procesos estandar de la organización



Directrices y criterios para personalizar el conjunto de procesos estandar de la organización



Resumen

- CMMI modelo de procesos
 - CMMI en PYMEs
 - Formación
 - Beneficios a medio-largo plazo
 - Process Asset Library (PAL)
-
- **APOYO CONTINUO DE LA DIRECCIÓN**
– **FINANCIACIÓN** adecuada



CMMI: Mitos y Realidades

VII Conferencia Anual de AEMES. Jornada
Itsmf-AEMES

Calvo-Manzano, J.A.; **San Feliu, T.**; Serrano, A.
{jacalvo, tsanfe}@fi.upm.es; aserrano@zipi.fi.upm.es