
Proceso Personal para el Desarrollo de Software

Introducción

Ejercicio

- Ejercicio
 - Implementar un programa que calcule la media y la desviación estándar de un conjunto de n números reales.
- Debe leer los n números reales desde la entrada estándar.
 - Utilizar una lista encadenada para almacenar los n números.
- Estimar tiempo.
- Estimar errores.
- Cómo planifican?
- Cómo arman cronogramas?.
- Qué cantidad de defectos remanentes tendrá el producto?

Temario

- Desarrollo de Software
- Proceso de Software
- Qué es PSP?
- Principios y Objetivos de PSP
- Beneficios de PSP

El Software

- El Software se ha vuelto un elemento crítico en la sociedad moderna.
 - Vidas y Negocios dependen del software.
- El Software controla la mayoría de los sistemas empresariales, gubernamentales y militares alrededor del mundo.
- El costo, el cronograma y la calidad son ahora un aspecto crítico en el desarrollo de software.
 - Más y mejor software en menos tiempo y a menor costo.

Desarrollo de Software

- ❑ 1950: La estrategia para asegurar la calidad en la industria, se basaba casi enteramente en testing.
- ❑ 70-80: W. Edwards Deming y J.M. Juran, convencen a la industria de EEUU a enfocarse en mejorar la forma en que las personas realizan su trabajo.
- ❑ Se reconoce que la estrategia Test & Fix es costosa e inefectiva.
- ❑ Sin embargo la comunidad del software continúa basándose en Test & Fix como forma de asegurar la calidad.

Desarrollo de Software

- Prácticas “intuitivas” como proceso personal de desarrollo.
 - Cada profesional descubre y desarrolla sus propias técnicas y métodos de trabajo sin una guía profesional.
 - No usa frameworks, no se aplican estándares, no se siguen planes de entrenamiento.
 - No se definen criterios de “buen profesional”.
 - Es más un arte que una disciplina de ingeniería.

Desarrollo de Software

- Test & Fix es la estrategia actual para “asegurar” la calidad.
 - Se buscan y se corrigen los errores en el producto terminado.
 - Caro, tedioso e ineficiente.
 - Los problemas se incrementan con el crecimiento en tamaño de los proyectos.
 - Afecta seriamente la calidad del software.
- Se impone un cambio.
 - Mejorar la disciplina personal de trabajo de los profesionales.
 - Definición de un “Proceso (Personal) de Software”.

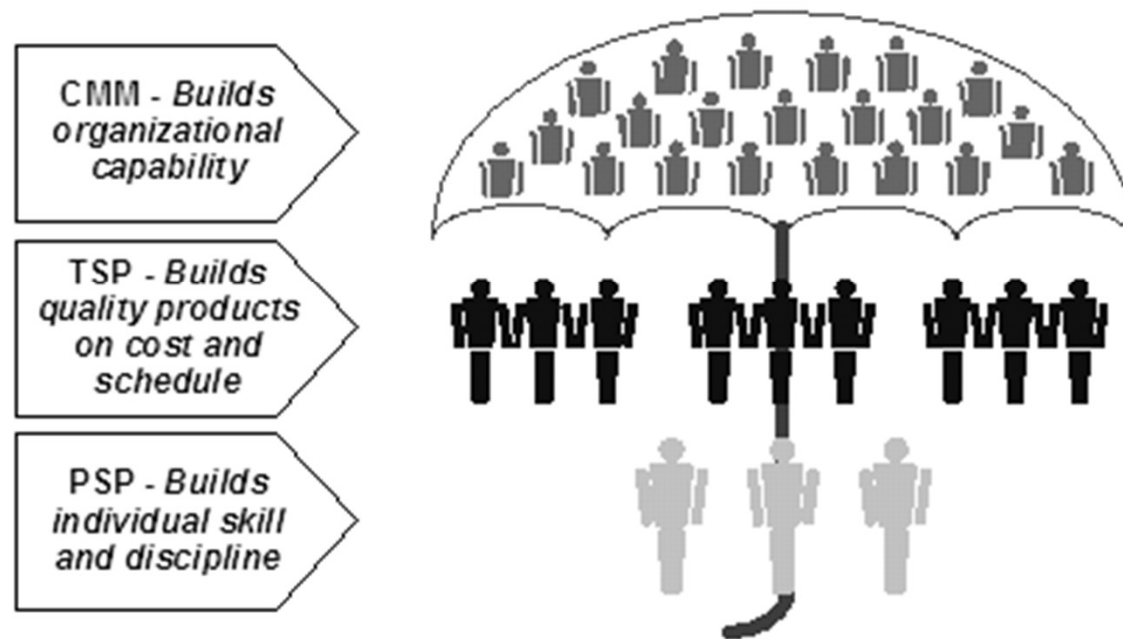
Proceso de Software

- Secuencia de pasos requeridos para desarrollar y mantener software.
 - Guiar a los profesionales en su trabajo.
 - Establecer un marco de trabajo, identificando roles y tareas.
 - Establecer métricas y facilitar su recolección.
 - Permitir conocer el desempeño real y mejorar estimaciones.
 - Permitir la reutilización a través de procesos repetibles.
 - Permitir la administración y control del proceso de desarrollo.
 - Planificación clara y precisa.

Personal Software Process (PSP)

- 1995: Personal Software Process (PSP)
 - Se diseña para colaborar con los principios de CMM/CMMI a nivel del individuo.

PSP - TSP - CMM Relationship



CMM

- ❑ 1987: Se introduce CMM, Capability Maturity Model
- ❑ Guía para mejorar los procesos que intervienen en el desarrollo y mantenimiento del software, a nivel organizacional.
- ❑ Modelo utilizado en la industria de software.
 - Mide la capacidad del proceso para desarrollar software con calidad,
 - Incrementando la predictibilidad para terminar los proyectos en costo, a tiempo
 - Y con la calidad que el cliente espera.

Personal Software Process (PSP)

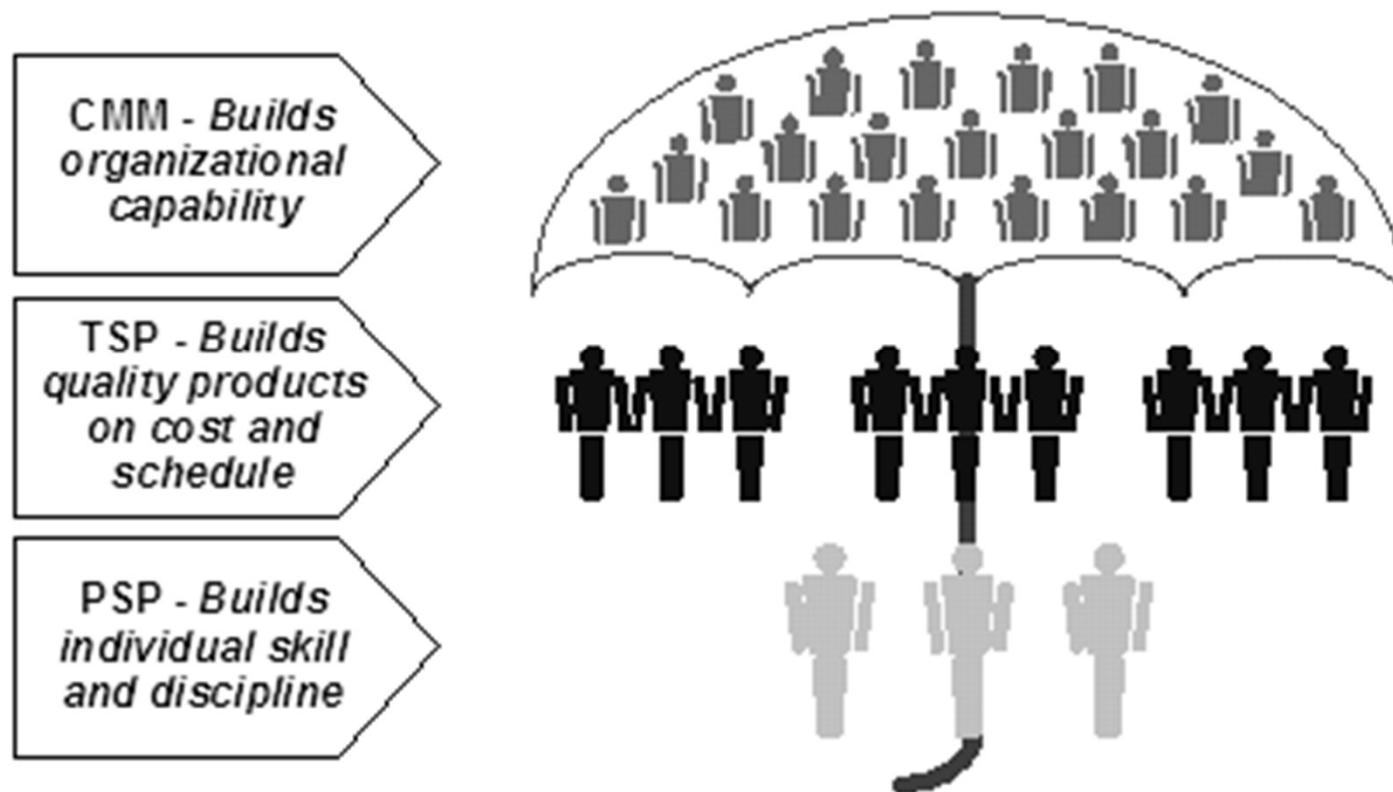
- Tiene sus orígenes en CMM.
- Creado por Watts Humphrey para colaborar con los principios de CMM pero a nivel del individuo.
- Al igual que el CMM, se basa en los principios de mejora de procesos.
 - CMM se enfoca en la mejora de los procesos de la organización,
 - PSP se enfoca en el ingeniero de software en forma individual.

Personal Software Process (PSP)

- Apunta a mejorar la disciplina personal de trabajo de los profesionales individualmente,
- Mejorar la calidad del software desarrollado

PSP-TSP-CMM

PSP - TSP - CMM Relationship



PSP-TSP-CMM

- CMM provee el marco para la gestión de software de la organización.
- TSP (Team Software Process) aporta la estructura, motivación y dirección del grupo.
- PSP aporta la disciplina para los ingenieros.

Qué es PSP?

- ❑ Proceso Personal de Construcción de SW.
- ❑ PSP es un proceso diseñado para uso individual, basado en una versión a escala de un proceso organizacional.
- ❑ El principal objetivo de PSP es ayudar a los ingenieros de software a hacer mejor su trabajo, utilizando un proceso definido y medido.
- ❑ Pretende que los ingenieros puedan cumplir las demandas cada vez más estrictas para el desarrollo de sistemas software de calidad.

Qué es PSP?

- Proporciona una serie de elementos que facilitan y guían el trabajo
 - Herramienta para recopilar datos.
 - Instrucciones (scripts)
 - Definen los pasos a seguir para cada procedimiento.
 - Estándares
 - Guían la forma de realizar el trabajo.
- Proceso bien definido que asiste en la mejora de la performance.
 - Proporciona un marco de medida y análisis para administrar el trabajo personal.

Objetivos de PSP

- Introducir disciplina en el proceso de desarrollo de software del individuo.
 - Planificar el trabajo.
 - Establecer objetivos, medidas y monitorear el trabajo.
- Se enfoca en mejorar las prácticas personales de trabajo.
 - Deja fuera todo lo relacionado a manejo de equipos de proyecto y estructura de la organización.
- Diseñado para ser utilizado con cualquier lenguaje o metodología de diseño.

Objetivos de PSP

- El principio detrás de PSP:
 - *"Para producir software de calidad, cada ingeniero que trabaja en el desarrollo debe hacer un trabajo de calidad"*
- Instruir a los ingenieros de software para manejar la calidad desde la asignación de la tarea hasta las pruebas de unidad.
- Crear un compromiso personal con la calidad.

Principios de PSP

- ❑ Como profesional del software, el ingeniero es responsable de su proceso personal.
- ❑ Para mejorar su desempeño los ingenieros deben utilizar procesos bien definidos y medidos.
- ❑ Para ser más efectivo el ingeniero debe planificar su trabajo basado en sus propias estadísticas.

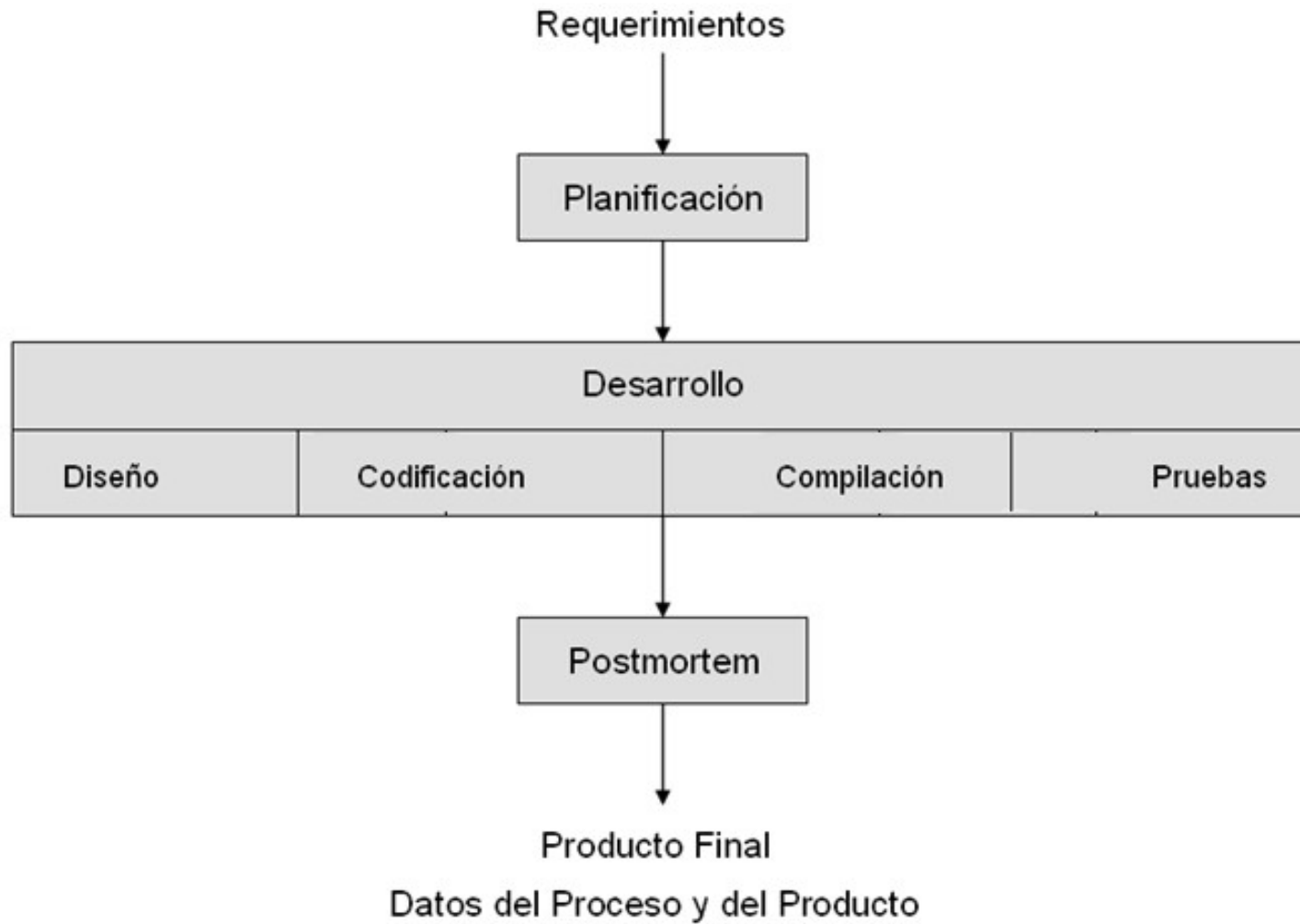
Filosofía de PSP

- Utilizar métodos efectivos
- Reconocer debilidades y fortalezas
- Practicar, Practicar y Practicar
- Aprender de la experiencia
- Desarrollar software como una disciplina de ingeniería y no en forma “artesanal”

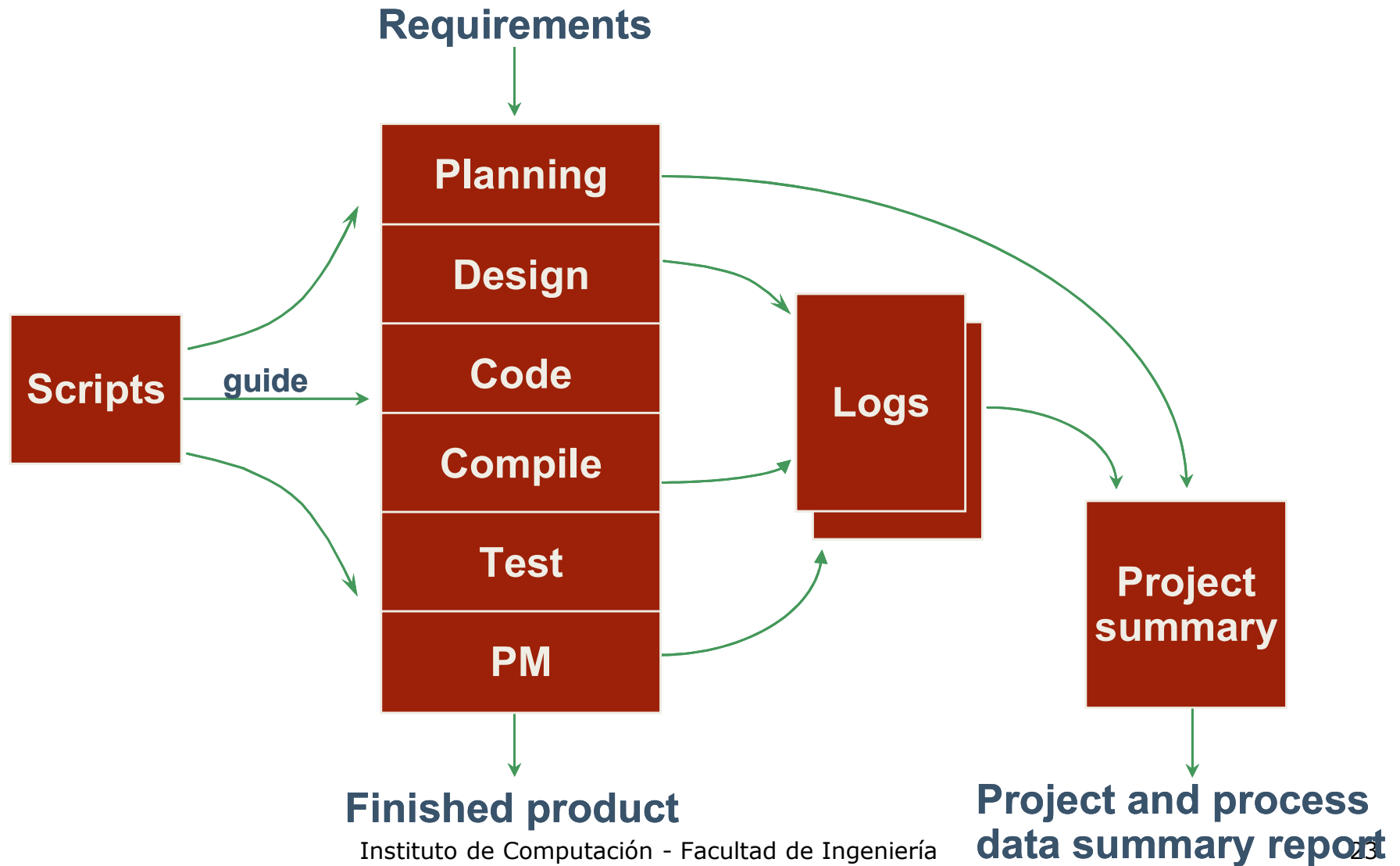
Estructura de PSP

- En líneas generales, durante la construcción de un programa con PSP tienen lugar tres fases:
 - Planificación
 - Se elabora un plan para llevar adelante el proyecto, que permite el compromiso del ingeniero.
 - Desarrollo
 - Se lleva a cabo la construcción del software.
 - Postmortem
 - Se recogen y analizan datos para futura planificación y mejora.
 - Se compara el desempeño final con el desempeño planificado

Estructura de PSP



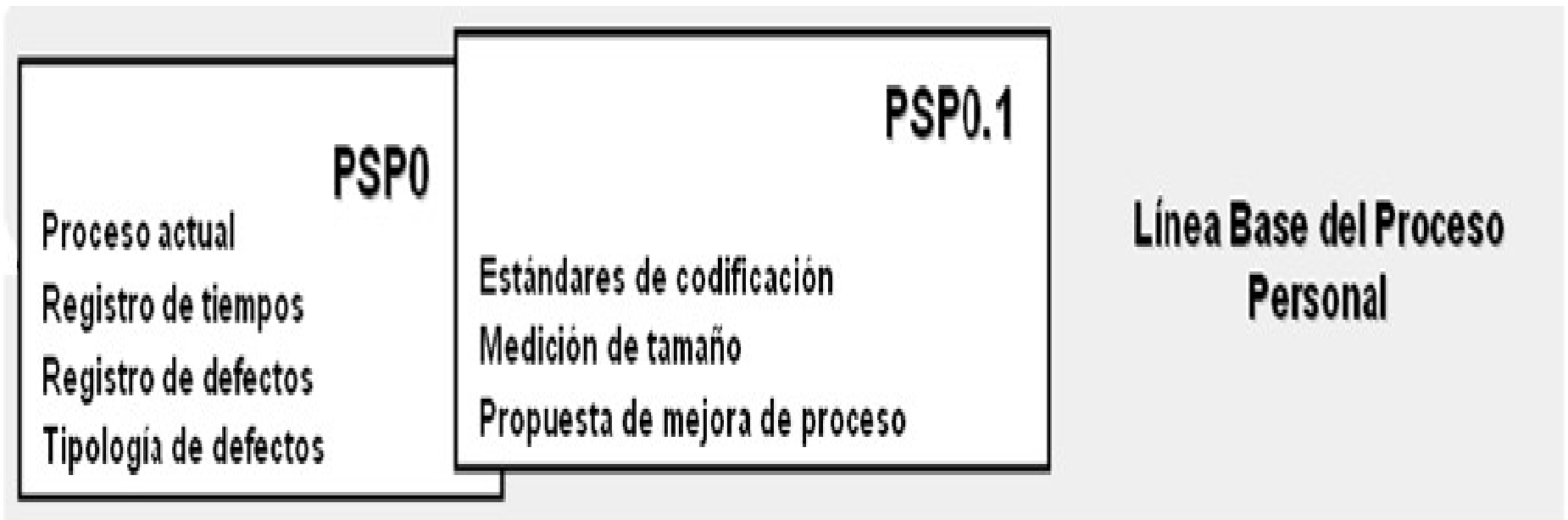
Estructura de PSP



Estructura de PSP

- ❑ Comenzando con los requerimientos, el primer paso en el proceso de PSP es la planificación.
- ❑ Un script de planificación sirve de guía.
- ❑ se registran todos los datos en una herramienta
- ❑ Mientras los desarrolladores siguen el lineamiento de trabajo sugerido por los scripts, registran los tiempos dedicados y los datos de defectos en los logs de tiempos y defectos.
- ❑ Al final de la tarea, durante la fase de postmortem (PM), deben resumir
 - los datos de tiempo y defectos,
 - medir el tamaño del programa,
 - e ingresarlos en la herramienta.
- ❑ Al finalizar, deben entregar el producto finalizado y los registros del trabajo realizado.

El camino de PSP



PSP 0 - Baseline Process

- Establece prácticas de medida que construyen una línea base para la mejora de la performance personal.
- PSP0
 - Requiere mínimos cambios en las prácticas personales.
 - Mantiene el proceso existente para desarrollar software.
 - Introduce métricas básicas de tiempos, defectos y su tipología
- PSP0.1
 - Introduce métricas de tamaño de producto.
 - Estándar de codificación.
 - Propuesta de mejora de procesos, para informar de los problemas y experiencias con el proceso y recoge sugerencias de mejora

Beneficios que persigue PSP

□ Planificación

- Estimar y planificar el trabajo.
- Ayudar a aceptar compromisos.
- Resistir las presiones hacia compromisos no razonables.
- Conocer la performance o desempeño real del individuo.
- Provee las herramientas para mejorar el desempeño.

Beneficios de PSP

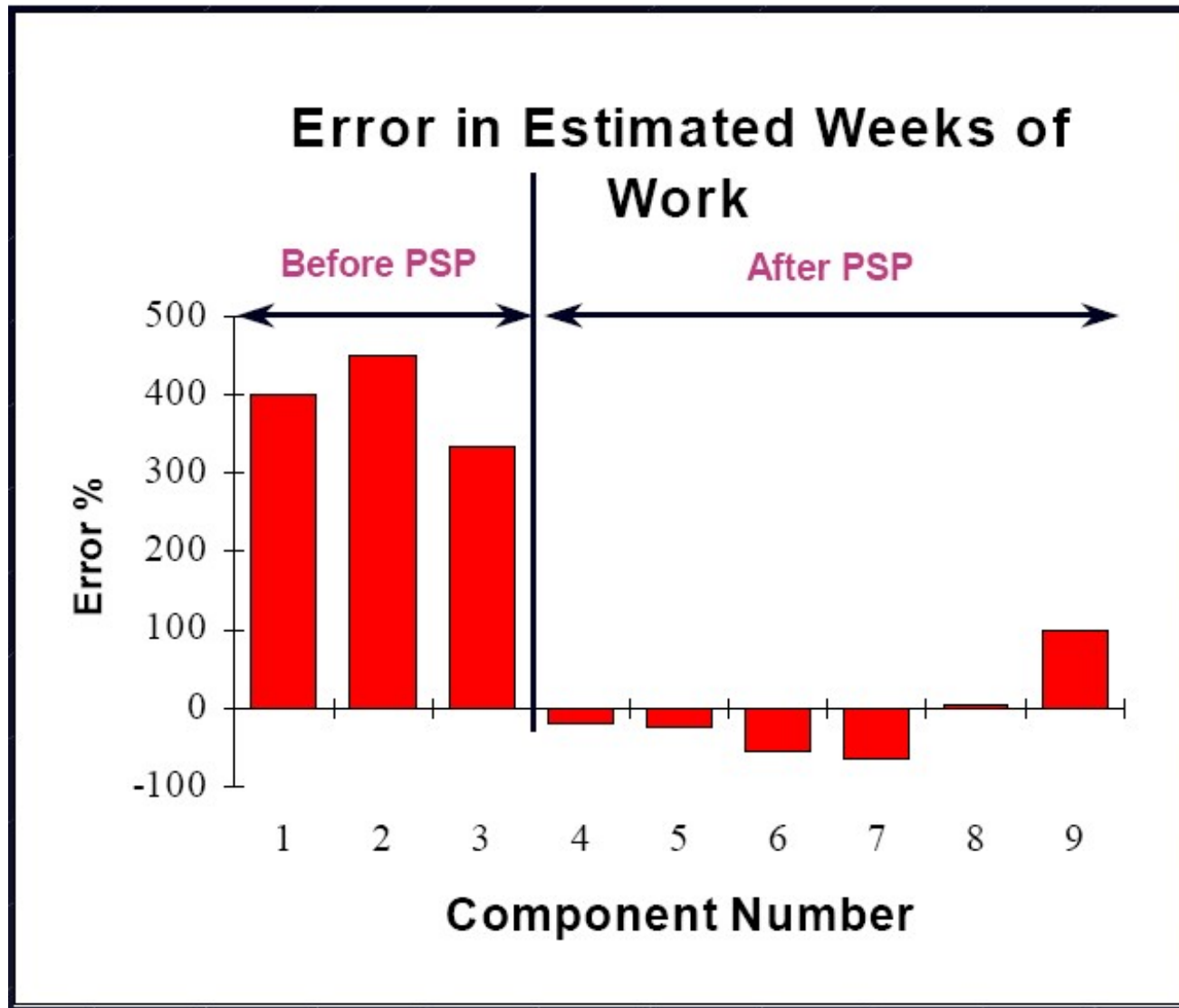
□ Calidad

- Reducir los defectos del código.
- Mejor gestión y seguimiento de procesos mediante planes y estimaciones más precisos.

Beneficios de PSP

- Advanced Information Services (AIS)
 - Es una organización que desarrolla software independiente en Peoria, Illinois y Madras, la India.
 - Ha estado trabajando con el SEI en la mejora de procesos y PSP desde 1992.
 - Tiene dos instructores SEI-autorizados de PSP para entrenar a su personal

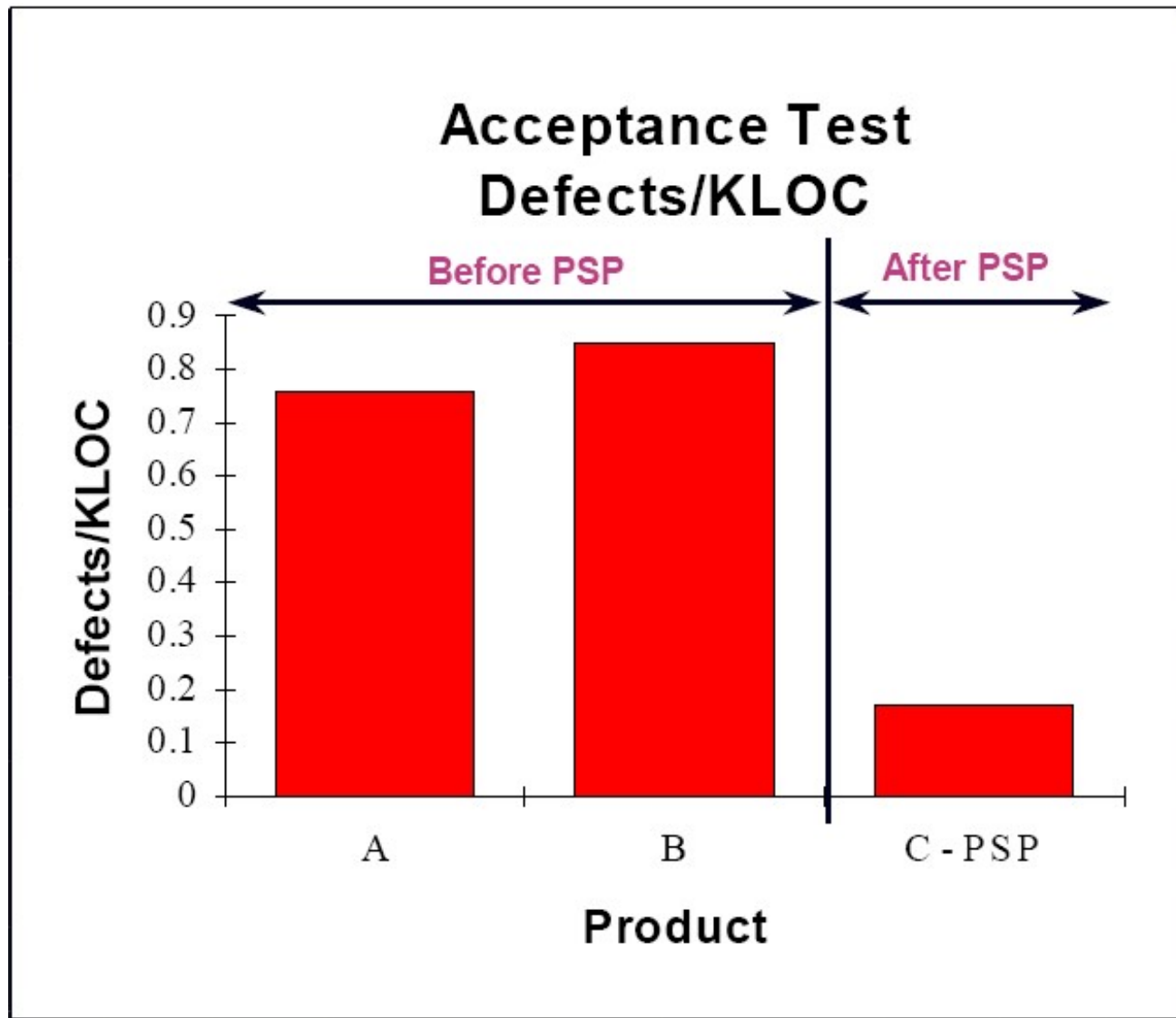
Beneficios de PSP



Instituto de Computación - Facultad de Ingeniería

Datos obtenidos de los proyectos piloto de AIS (Advanced Information Systems, Peoria IL, USA)

Beneficios de PSP



Resumen

- PSP es un proceso definido que ayuda a los ingenieros de software a realizar mejor su trabajo.
- PSP proporciona
 - Una base para desarrollar y usar un proceso personal.
 - Una disciplina que muestra cómo mejorar el proceso personal.
 - Los datos para mejorar continuamente la productividad, la calidad y la planificación del trabajo

Referencias

- ▣ "*A Discipline for Software Engineering*", Humphrey, W. MA: Addison-Wesley, 1995
- ▣ "The Personal Software Process", Humphrey, W. *Technical Report*, 2000