

Ingeniería de Software

Algunas definiciones

Algunas definiciones

▸ Ingeniería

▸ Crear soluciones eficientes

A problemas prácticos

Aplicando conocimiento científico

Construyendo cosas

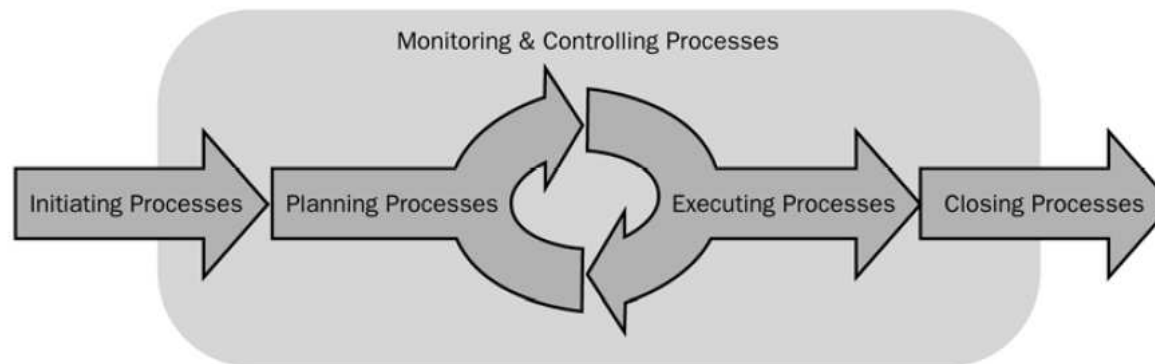
Al servicio de la humanidad

▸ Ingeniería de Software

▸ Es la aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento del software; es decir, la aplicación de la ingeniería al software (IEEE)

Gestión de Proyectos

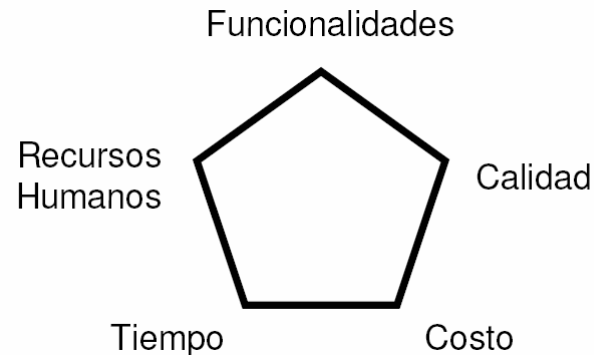
- ▶ “Un proyecto es un esfuerzo temporal emprendido para crear un producto, servicio o resultado único” -- PMBOK



- ▶ Grupos de procesos de la dirección de proyectos
 - ▶ Inicio
 - ▶ Planificación
 - ▶ Ejecución y Control
 - ▶ Cierre

Gestión de Proyectos y desarrollo de Software

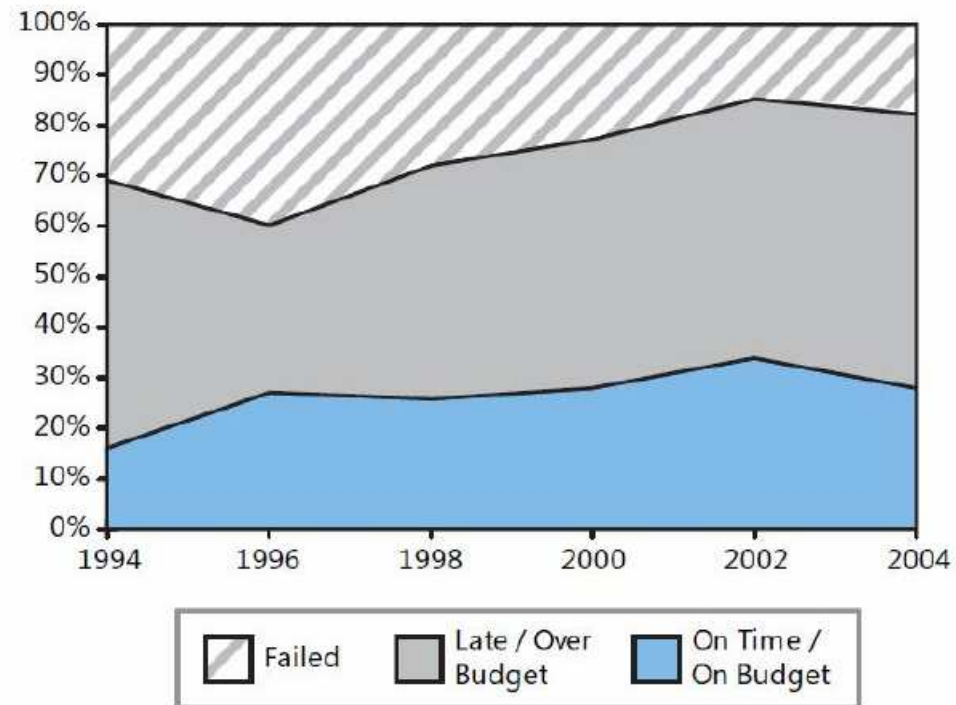
- Los proyectos en una organización, siguen procesos para lograr productos (o servicios) mediante personas con un determinado nivel de calidad.
- Las dimensiones de un proyecto de software



- Evaluación de la Flexibilidad disponible en cada dimensión
 - Objetivo
 - Restricción
 - Grado de libertad

Gestión de Proyectos y desarrollo de Software

¿Por qué es importante gestionar proyectos?



- CHAOS Report - The Standish Group

Gestión de Proyectos y desarrollo de Software

ONBUDGET

ONTIME

ONTARGET

TRADITIONAL RESOLUTION FOR ALL PROJECTS

	2011	2012	2013	2014	2015
SUCCESSFUL	39%	37%	41%	36%	36%
CHALLENGED	39%	46%	40%	47%	45%
FAILED	22%	17%	19%	17%	19%

The Traditional resolution of all software projects from FY2011–2015 within the new CHAOS database.

*All data, unless otherwise noted, represents results from FY2011-2015. The total number of software projects is 25,000-plus, with an average of 5,000 per yearly period.

Gestión de Proyectos y desarrollo de Software

VALUABLE

ONGOAL

SATISFACTORY

MODERN RESOLUTION FOR ALL PROJECTS

	2011	2012	2013	2014	2015
SUCCESSFUL	29%	27%	31%	28%	29%
CHALLENGED	49%	56%	50%	55%	52%
FAILED	22%	17%	19%	17%	19%

The Modern Resolution (OnTime, OnBudget, with a satisfactory result) of all software projects from FY2011–2015 within the new CHAOS database. Please note that for the rest of this report CHAOS Resolution will refer to the Modern Resolution definition not the Traditional Resolution definition.

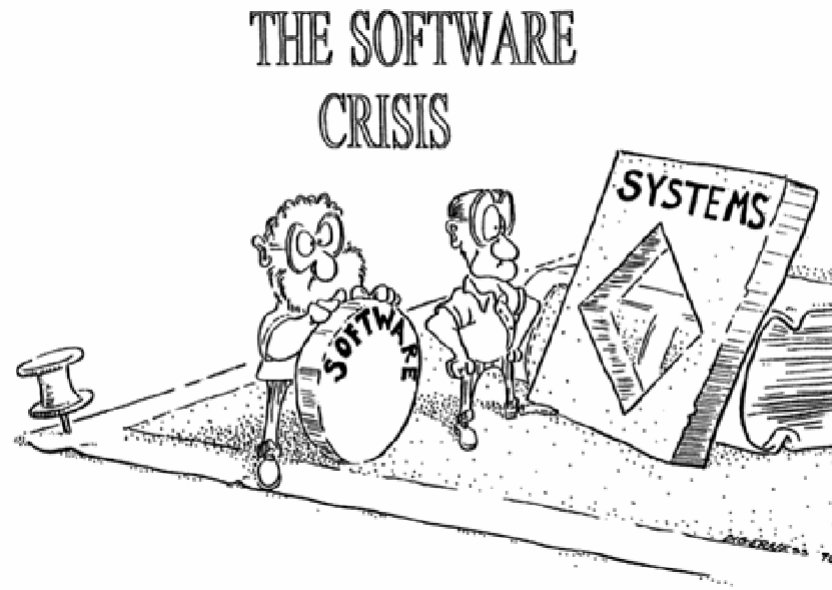
Gestión de Proyectos y desarrollo de Software

- ▶ Es necesario
 - Entregar los resultados/cumplir los objetivos
 - Tardar lo previsto
 - Gastar lo presupuestado

- ▶ En el caso de software hay que entregar un producto que los usuarios usen y se pueda mantener a lo largo del tiempo.

Gestión de Proyectos y desarrollo de Software

- La Crisis del Software



Gestión de Proyectos y desarrollo de Software

- Dificultades esenciales (Brooks en “No Silver Bullet”):
 - Complejidad (no lineal con el tamaño)
 - Conformidad (Arbitrariedad)
 - Facilidad de Cambios
 - Invisibilidad

Gestión de Proyectos y desarrollo de Software

- Algunas consideraciones a discutir
- El software es abstracto (no es algo físico) y su calidad también.
- La disciplina, ingeniería de software, es relativamente reciente y muchos de sus fundamentos y conceptos importantes están en desarrollo.
- Si no están basados en estimaciones realistas, los planes y presupuestos se van a exceder sistemáticamente.
- Si un proyecto está fuera de plan y hay plazos rígidos, se pueden producir recortes que sacrifican la funcionalidad y la calidad del producto.
- Diferencias entre la especificación del producto, y su versión final.
- El software con errores no se rechaza.
- “Disclaimers” en Software.

Algunas actividades en desarrollo de Software

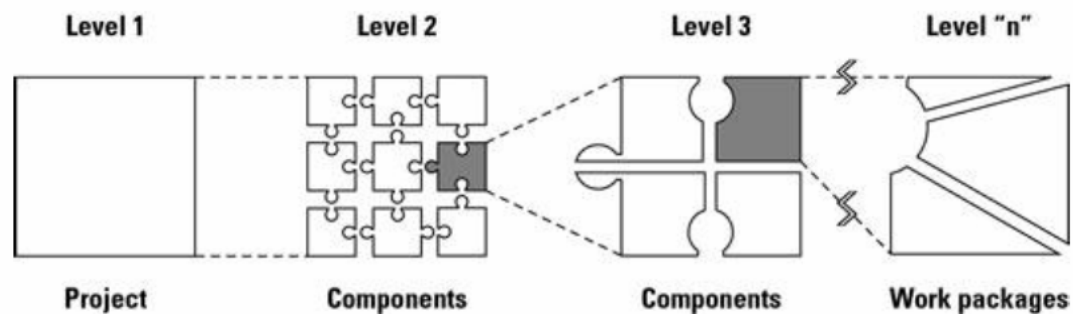
- Inicio – Plan de Proyecto.
 - Identificación de Requerimientos
 - Especificación
 - Diseño de Arquitectura
 - Diseño Detallado
 - Implementación
 - Testing
 - Instalación – Despliegue
-
- Capacitación
 - Mantenimiento
-
- Para las actividades, se definen los roles de los integrantes del proyecto.

Modelo de ciclo de vida

- Es una estructura impuesta sobre el proyecto para determinar la forma que tendrá su plan.
- Define en particular
 - Las etapas que tendrá el proyecto
 - Los criterios de transición entre ellas

Work Breakdown Structure

- ▶ “Deliverable-oriented grouping of project elements that organizes and defines the total scope of the project.” (PMBOK)
- ▶ El principio general para armar una WBS es el de descomposición de tareas



- ▶ Se obtiene la lista de tareas y subtareas necesarias completar el producto, proceso o proyecto
 - Se descompone el proyecto en tareas
 - Se estima el esfuerzo de cada tarea
 - Se identifican las dependencias entre tareas (relaciones de precedencia)
 - Se asignan las tareas a los recursos disponibles
 - Se refina la planificación inicial para resolver “conflictos” (sobrealocaciones, cumplimiento de plazos, etc).

El Diagrama de Gantt

- El diagrama de Gantt, es una popular herramienta gráfica cuyo objetivo es mostrar el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado.

Algunos términos

- Ciclos de vida y Metodologías.
- Tradicional.
- Manifiesto Ágil.
- Modelos Prescriptivos.
- Modelos Adaptativos.
- Iteración y refinamiento de los requerimientos.
- Desarrollo incremental.
- Peopleware.
- Enfoque disciplinado.
- Arte.
- Sentido común.