

Introducción a la ingeniería de Software



CE-4101 Especificación y diseño de software

Agenda

- Ingeniería de software
- Problemas comunes en proyectos de software
- Algunos Conceptos Generales
- Actividades de un proyecto de software



Ingeniería de Software



Ingeniería de Software

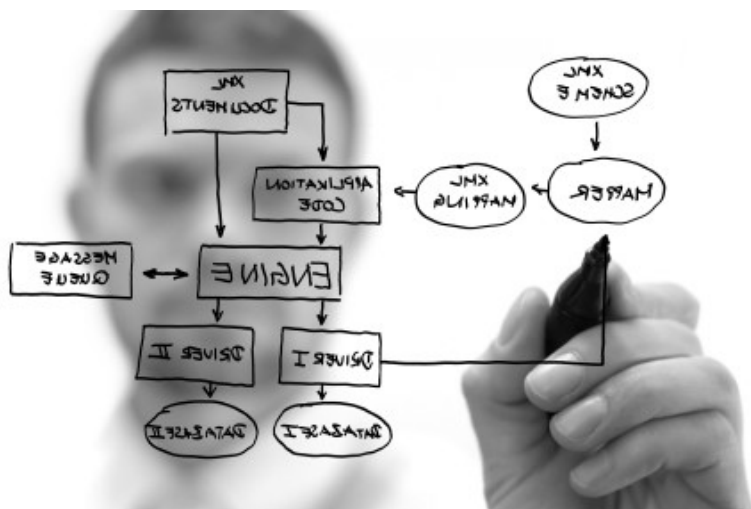
Definición

4

“The application of a systematic, disciplined, quantifiable approach to the development, operation, and maintenance of software” [SWEBOK V3]

Ingeniería de Software

Definición



Disciplina de la ingeniería

Los ingenieros hacen que las cosas funcionen. Aplican teorías, métodos y herramientas donde sean convenientes, pero las utilizan de forma selectiva y siempre tratando de descubrir soluciones a los problemas, aun cuando no existan teorías y métodos aplicables para resolverlos.

[Ingeniería del Software, Sommerville]



Todos los aspectos de producción de software

La ingeniería de software no solo comprende los procesos técnicos del desarrollo de software, sino también con actividades tales como la gestión de proyectos de software y el desarrollo de herramientas, métodos y teorías de apoyo a la producción de software.

[Ingeniería del Software, Sommerville]

Ingeniería de Software

Definición



Mary Shaw, PhD

Professor of Computer
Science at Carnegie Mellon
University

"Software Engineering
is not yet a true
engineering discipline,
but it has the potential
to become one"

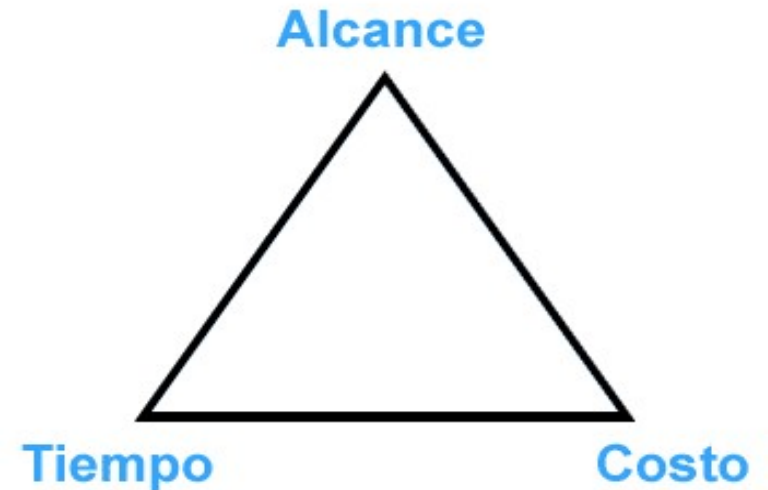
*Prospects for an Engineering Discipline of
Software, 1990*

Elementos básicos de la ingeniería de software

El triángulo de Acero

Desarrollar Software de calidad a tiempo y dentro del presupuesto

Enemigos: Problemas mal definidos y con soluciones parciales, métodos empíricos



Problemas comunes en proyectos de software



Elementos que impactan el desarrollo de soluciones de Software

9

Elementos a considerar



Empresa

Estrategias, retos, restricciones, etc.



Empleados

Factor humano



Dinero

Presupuesto del proyecto



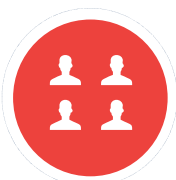
Tiempo

Expectativas de entrega y limitaciones



Leyes

Elementos externos que típicamente colocan restricciones sobre el proyecto



Equipo de Trabajo

Habilidades, cambios, etc.



Tecnología

Velocidad de cambio, proveedores



Entorno

Fuerzas del entorno

Panorama Actual



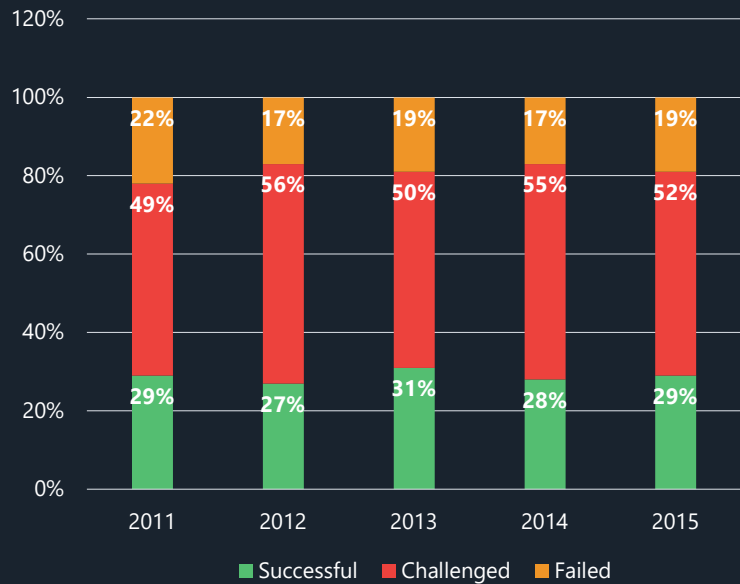
Alcances de las soluciones actuales



Los elementos que conforman una solución han cambiado y han incorporado nuevos componentes y han generado nuevas expectativas en nuestros clientes

Alguna cifras importantes

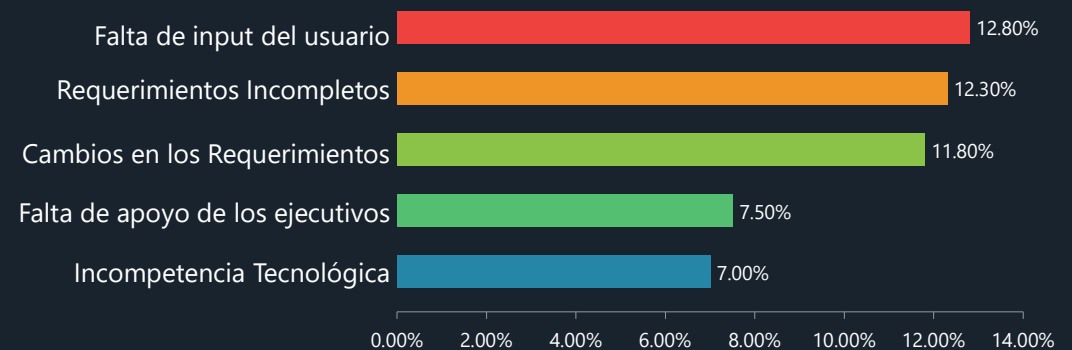
CHAOS Report



Resolution of Projects

Tasas de éxito de 2011 a 2015 de acuerdo al reporte CHAOS (On Time, On Budget, y resultados satisfactorios)

Factores Principales que causan que los Proyecto no sean exitosos



Algunos Conceptos Generales



Análisis y Diseño

Definiciones Básicas

"El **análisis** pone énfasis en una investigación del problema y los requisitos, en vez de ponerlo en una solución" *[Applying UML and Patterns, Larman]*

"El **diseño** pone énfasis en una solución conceptual que satisface los requerimientos, en vez de ponerlo en la implementación." *[Applying UML and Patterns, Larman]*

A/DOO

Definición

Análisis Orientado a Objetos

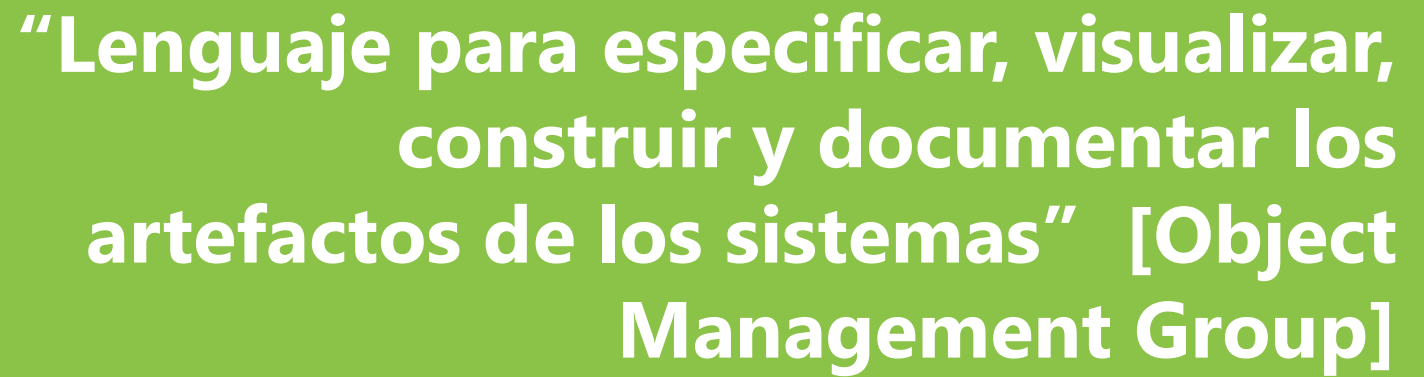
Se presta especial atención a encontrar y describir los objetos o conceptos en el dominio del problema

Diseño Orientado a Objetos

Se presta especial atención a la definición de los objetos de software y en como colaboran para satisfacer los requisitos



Unified Modeling Language



**“Lenguaje para especificar, visualizar,
construir y documentar los
artefactos de los sistemas” [Object
Management Group]**

Actividades de un proyecto de software



Actividades comunes

Conceptos generales



Preguntas?



daniel.madriz.h@gmail.com



8324-1684



www.tec.ac.cr