

Informática, Software e Ingeniería

Elementos de Ingeniería de Software | tpi 2016

Temario

- Evolución de la computación
- Computación e ingeniería
- Particularidades y Problemáticas
- La industria y la academia

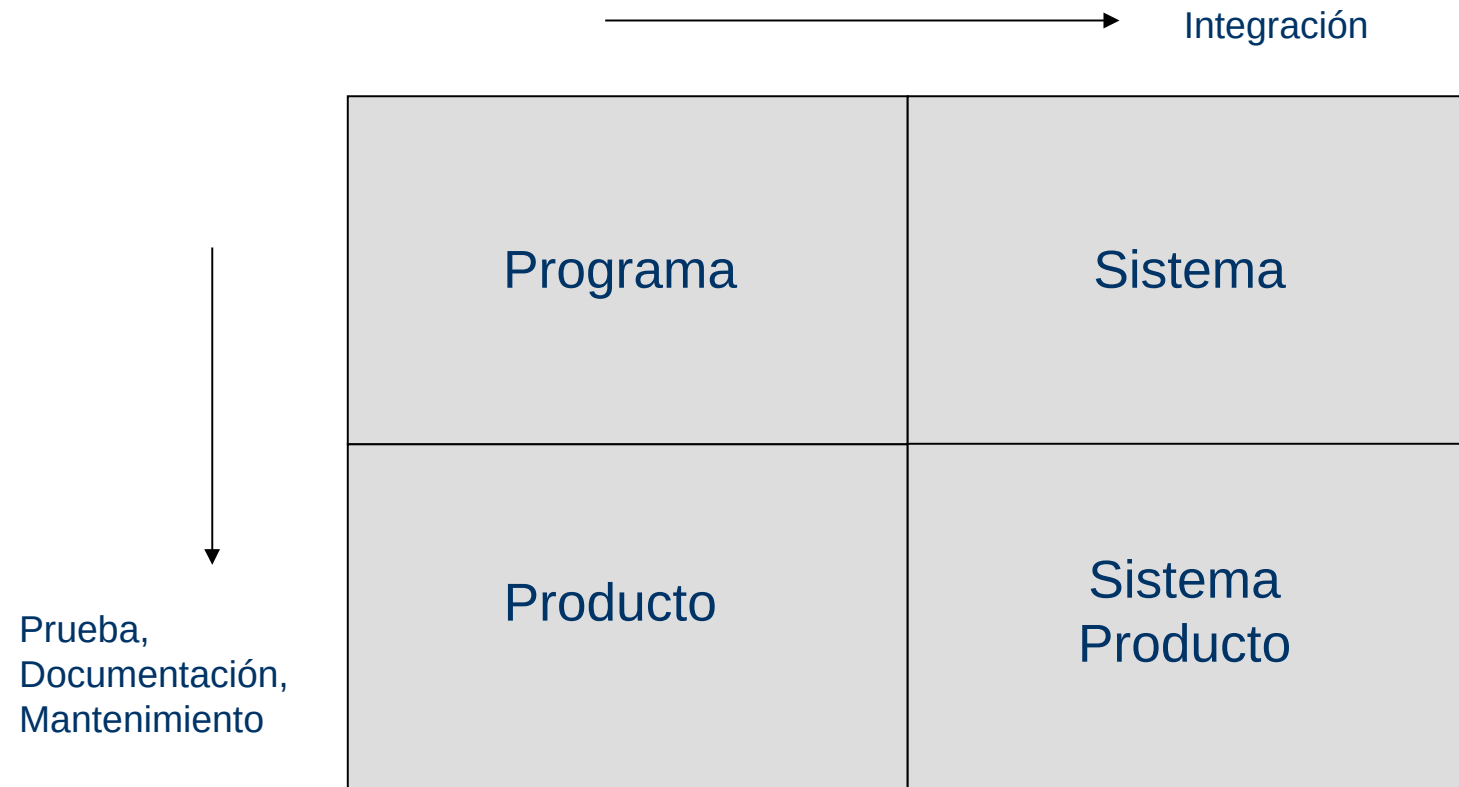
Evolución de la computación

- Mediados del siglo XX
 - Acceso restringido: universidades, centros de investigación
- Década del 60 – 80
 - Acceso industrial: grandes empresas, organismos estatales
- Hacia los 90
 - Acceso de la población en general
- Hacia el 2000
 - Masificación (internet)

Incumbencias de la computación

- Hardware
 - Servidores
 - Estaciones de trabajo
 - Dispositivos móviles
- Software
 - De base
 - Embebido
 - Aplicativo

Tipos de software



“La computación” en la organización

- IT (information technology)
- Área / Gerencia de Sistemas
- Área / Gerencia de tecnología
- Soporte técnico

El rol de IT en la organización

- Facilitador de los procesos del negocio
 - El negocio puede “existir” sin IT
- Posibilitador del negocio
 - El negocio no puede existir sin IT
- Facilitador de nuevos negocios
 - IT ha modificado radicalmente el negocio a punto tal que el negocio ya no puede operar sin IT

Ingeniería

Es la ciencia y el **arte** de utilizar las fuerzas y los elementos de la naturaleza para el mejor servicio al hombre y la sociedad.

Ingeniería de Software

Es la rama de la ingeniería que crea y mantiene las aplicaciones de software aplicando tecnologías y prácticas de las ciencias computacionales, manejo de proyectos, ingeniería, el ámbito de la aplicación, y otros campos.

Ingeniería de software

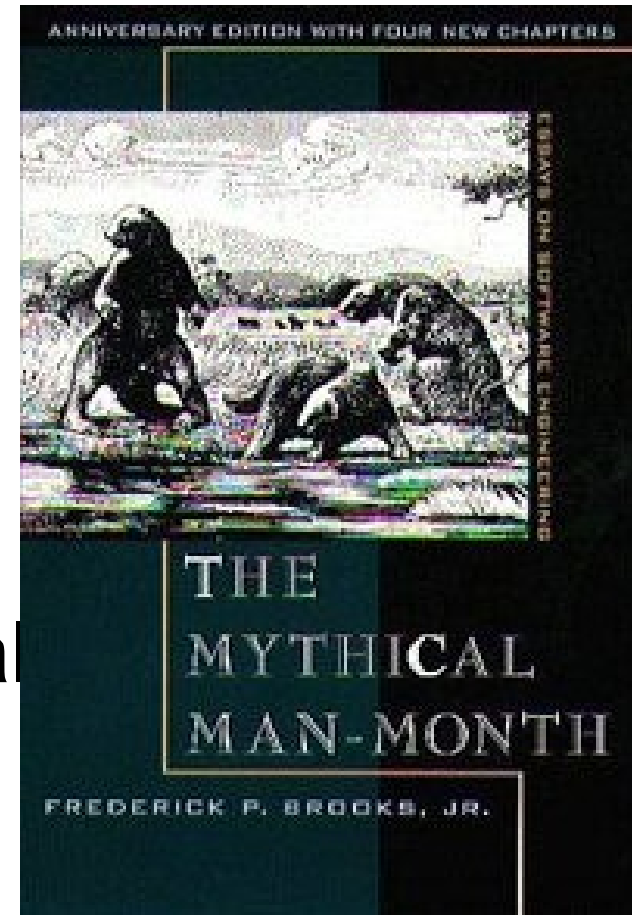
- Disciplina reciente
- “Todo” software es parte de un sistema
- Nuevas tecnologías deben introducirse todo el tiempo
- Reutilización de experiencias
- Las herramientas para construcción también son producto

Particularidades del software

- Intangible
- Maleable
- Idea de que los cambios son fáciles
- Es humano-intensivo, alto contenido intelectual
- Alto costo fijo
- Potencialmente modificable infinitamente
- Basado en equipos y por proyectos

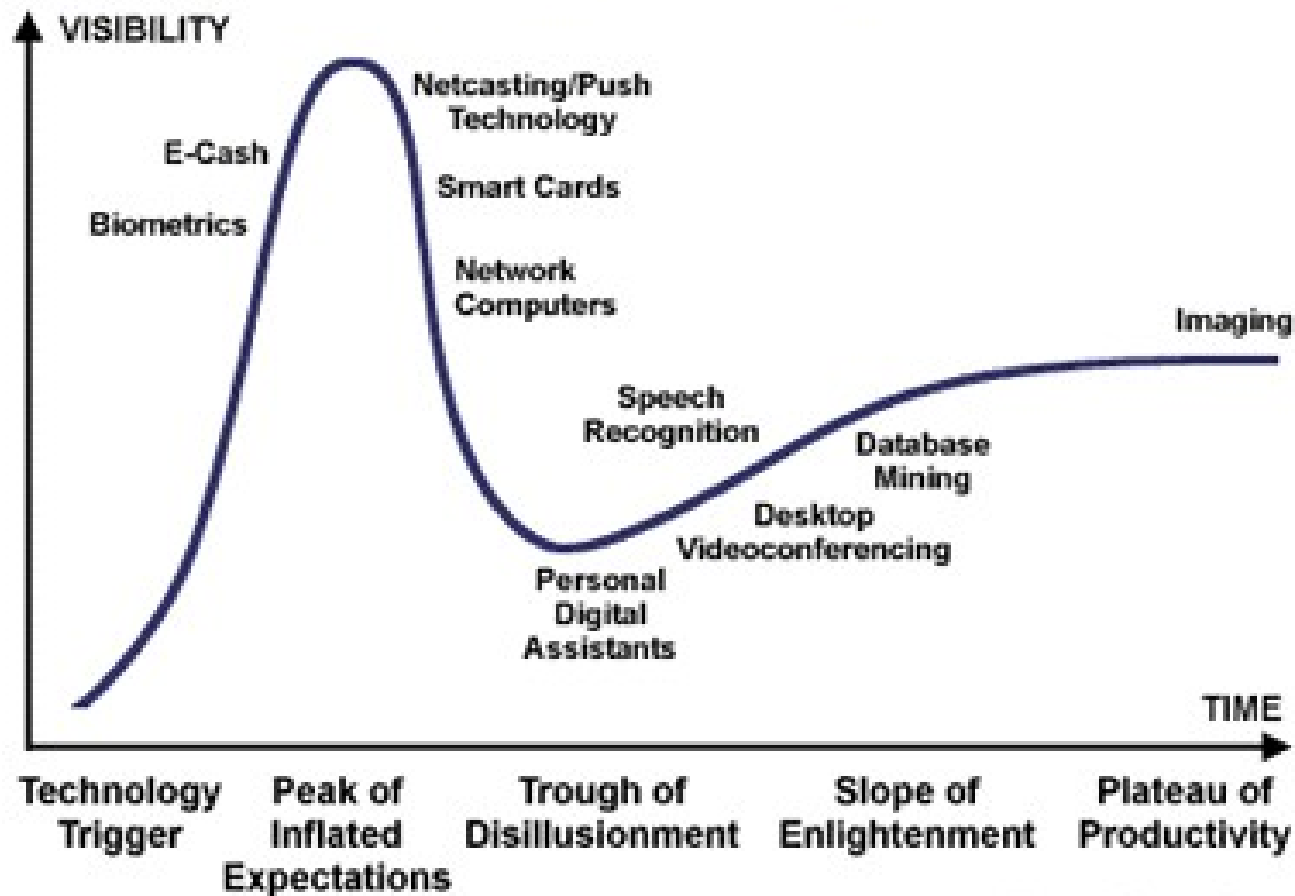
Construir software es complejo

- El mítico hombre-mes
- No Silver Bullet
- Complejidad esencial y accidental
- El equipo quirúrgico



Ciclo de tecnologías emergentes

Hype Cycle of Emerging Technology



Source: Gartner Group

Construcción de software

- Conocimiento de ingeniería
- Conocimiento tecnológico
- Conocimientos del problema (dominio negocio)

El Software es conocimiento empaquetado

Ingeniería de Software vs. Ciencias de la Computación

Ingeniería de Software vs. Otras Ingenierías



Instituciones de referencia



Software Engineering Institute
Carnegie Mellon



Personas de referencia

- Computación
 - Edsger Dijkstra, Donal Knuth, Alain Turin, Alan Key, Barbara Liskov,
- Ing. Software
 - Fred Brooks, Tom De Marco, Edward Demming, Los tres amigos, GoF, David Garlan, Bertrand Meyer, Kent Beck, Robert Martin

Tarea

- Leer “No silver bullet” de Fred Brooks
- Leer “Software engineering missing in action” de David Parnas

Fin