

Ingeniería Web

Introducción



Rogelio Ferreira Escutia

Profesor / Investigador
Tecnológico Nacional de México
Campus Morelia



Quien sobrevive
no es el más fuerte
ni el más inteligente,
sino el que se adapta mejor al

cambio
Sherezade

Charles Darwin

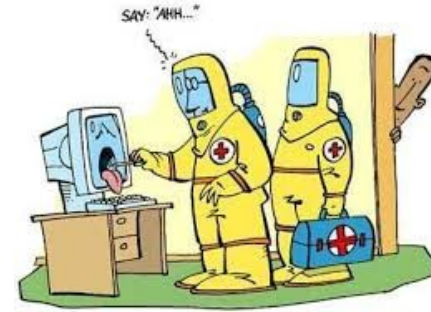
Ingeniería de Software

Ingeniería de Software

- **La Ingeniería de Software es el establecimiento y uso de firmes principios y métodos de Ingeniería para la obtención económica de software fiable y que funcione en máquinas reales.**



Crisis del Software



- **A finales de los años 60, la mayoría de los proyectos tendían al fracaso.**
- **Al principio de los años 70 se presentó la “Crisis del Software” y ocasionó las siguientes preguntas:**
 - **¿Cómo estimar los costos y tiempos?**
 - **¿Por qué las desviaciones son tan grandes?**
 - **¿Cómo se debe detectar el error?**
 - **¿A qué se debe la alta tasa de fallas?**
 - **¿Cómo responder a los requerimientos del cliente?**
 - **¿Cómo manejar requisitos volátiles?**

Fases de la Crisis del Software

- **1) Albores (1945-1955):** Se utiliza lenguaje máquina o ensamblador.
- **2) Florecimiento (1955-1965):** Aparecen los lenguajes de programación para facilitar la tarea de desarrollo.
- **3) La Crisis (1965-1970):** La mayoría de los desarrollos fracasan por distintos motivos.
- **4) Innovación conceptual (1970-1980):** Surgen las primeras metodologías estructuradas así como el concepto de pruebas.
- **5) “El Diseño es el Problema” (1980-?):** El peso de los proyectos comienza a caer en el diseño y aparecen los conceptos de fiabilidad, jerarquía, redundancia, reutilización, modularidad.

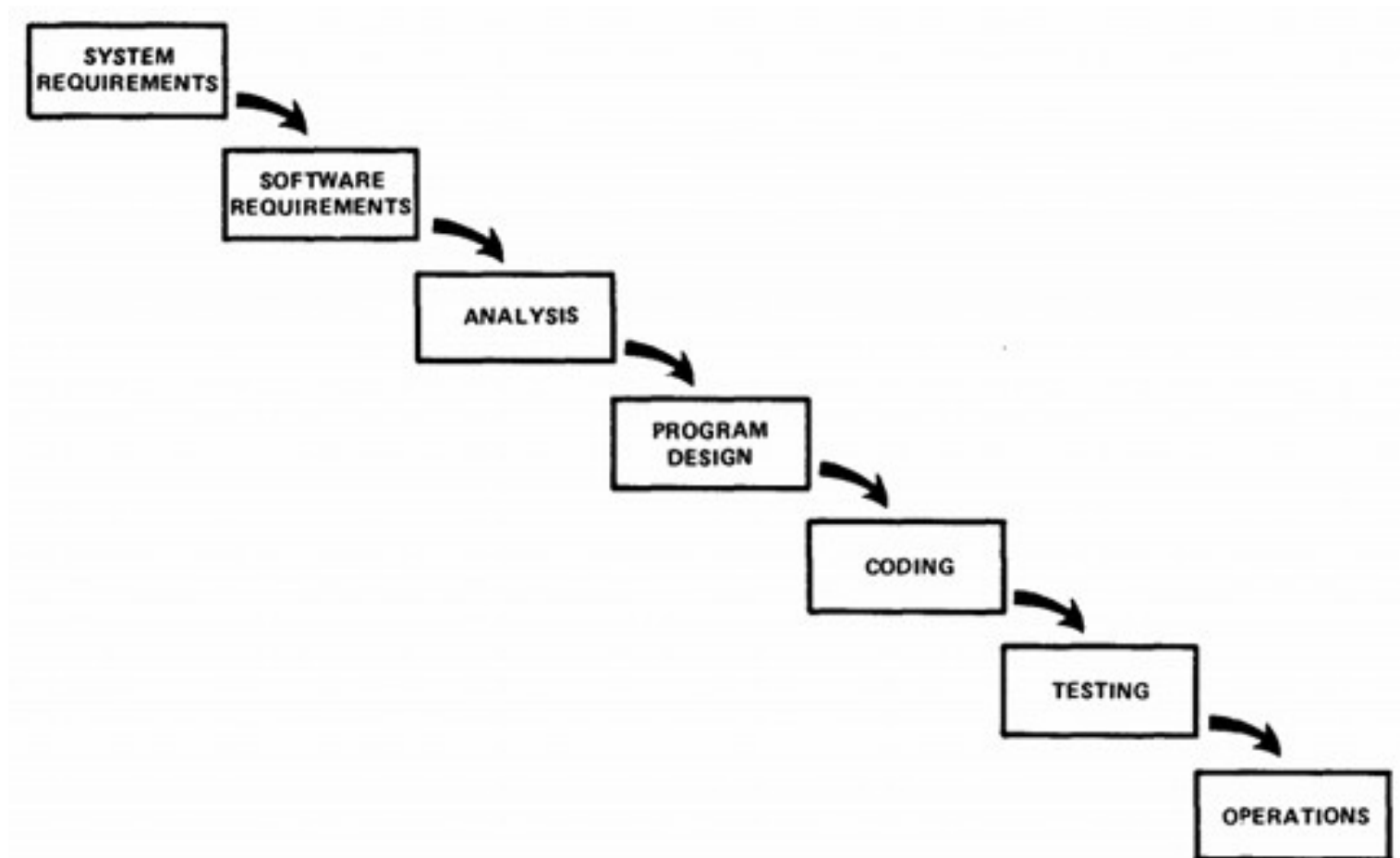
Modelos Clásicos de Ingeniería de Software

Clasificación de los Modelos Clásicos

- **Los modelos clásicos de la Ingeniería de Software los podemos clasificar en 3 grupos:**
 - **Lineales:** Cada etapa está determinada y sigue una secuencia definida.
 - **Evolutivos:** Se basa en obtener resultados rápidos y su confrontación con los deseos del cliente.
 - **Componentes:** Utiliza partes estandarizadas para lograr la construcción final.

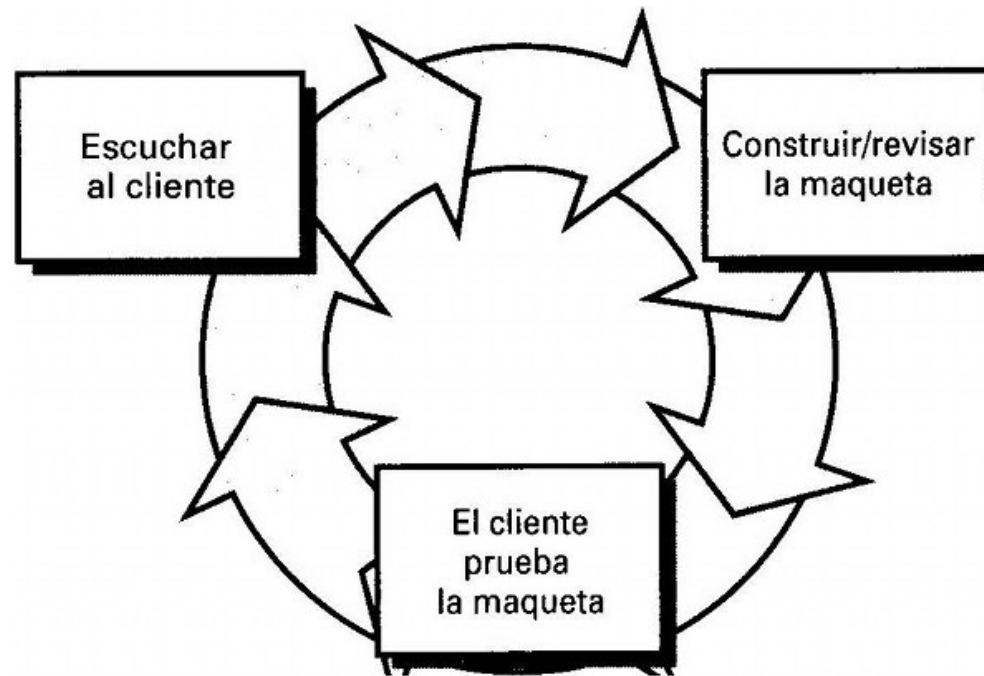
Modelo Lineal (en Cascada)

- Existe desde hace mas de 35 años y se divide en fases secuenciales con metas bien definidas.



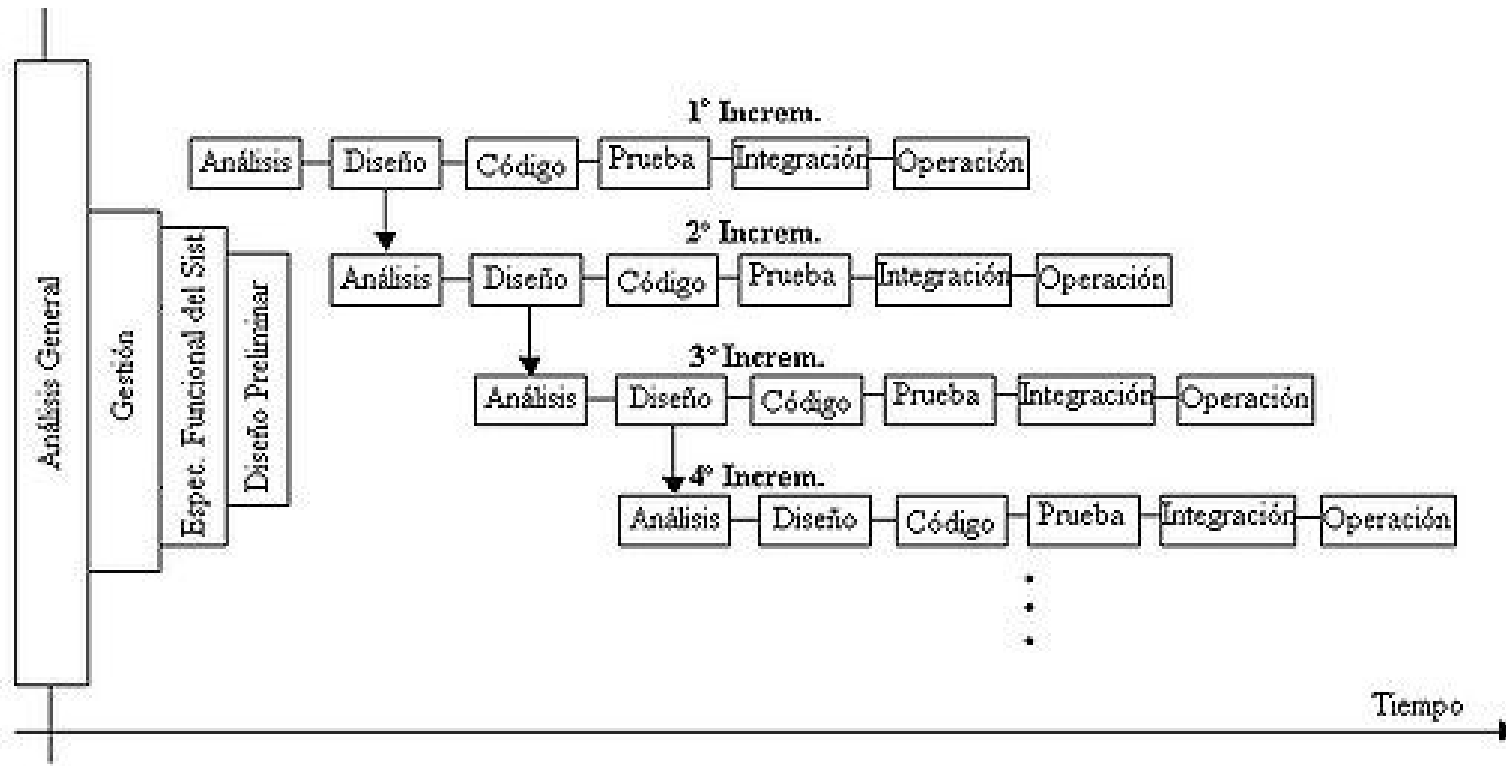
Modelo Evolutivo (Prototipo)

- **Establece interacciones cortas de forma tal de mostrarle los avances al cliente.**



Modelo Evolutivo (Incremental)

- El incremental es un modelo de tipo evolutivo que está basado en varios ciclos Cascada Realimentados aplicados repetidamente, con una filosofía iterativa.



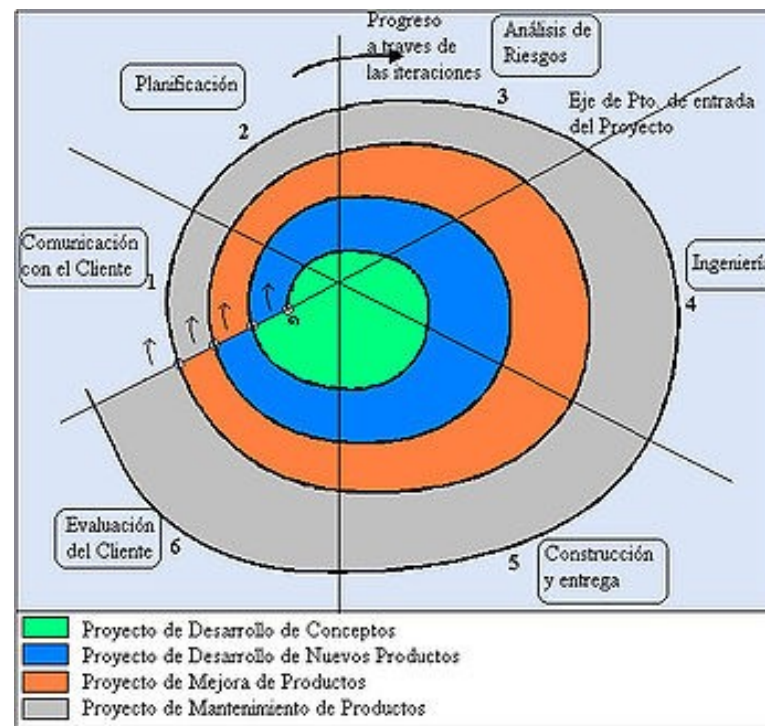
“Métodos Ágiles”, Sebastián Priolo, Editorial Alfaomega 2009

“Software”, http://es.wikipedia.org/wiki/Software#Modelo_iterativo_incremental, agosto 2013



Modelo Evolutivo (Espiral)

- Modelo mixto propuesto por Barry Bohem (lineal con evolutivo) donde se desarrollan versiones de software con mayor funcionalidad por iteración.



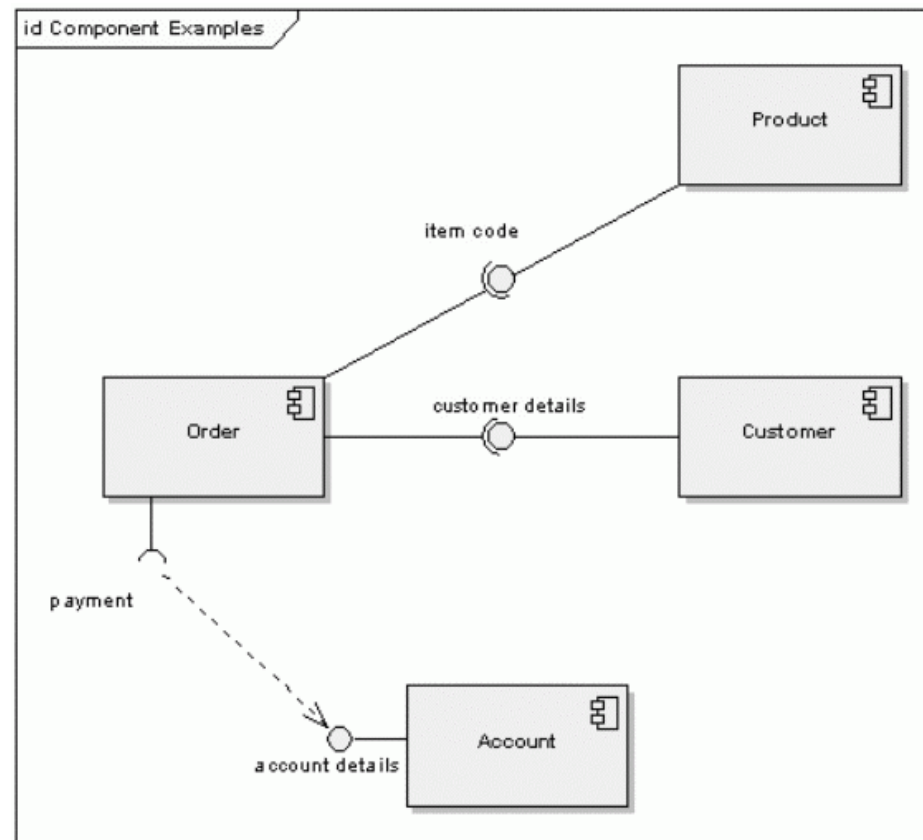
“Métodos Ágiles”, Sebastián Priolo, Editorial Alfaomega 2009

“Software”, http://es.wikipedia.org/wiki/Software#Modelo_iterativo_incremental, agosto 2013



Modelo por Desarrollo de Componentes

- Se enfoca en el desarrollo de componentes de acuerdo al Paradigma de la Programación Orientada a Objetos.



Tendencias

Ideas de las mentes más brillantes!!!



Tendencias en Tecnologías

Technology Cycles Have Tended to Last Ten Years

Mainframe
Computing
1960s



Mini
Computing
1970s



Personal
Computing
1980s



Desktop Internet
Computing
1990s



Mobile Internet
Computing
2000s



Wearable /
Everywhere
Computing
2014+



Others?

Vivimos un cambio de Paradigma



- **Aplicaciones de escritorio.**
- **Aplicaciones Web.**
- **Aplicaciones Web / Móviles**

Surgimiento de la Ingeniería Web

Primeros Análisis

- **“Me parece que cualquier producto o sistema importante es merecedor de recibir una ingeniería. Antes de comenzar a construirlas, lo mejor es entender el problema, diseñar una solución viable, implementarla de una manera sólida y comprobarla en profundidad.”**

Reunión de IEEE Software 1998

¿Qué opinan los Desarrolladores Web?

- **Muchos de los que desarrollan Webs no dicen lo mismo, ellos piensan que su mundo es realmente diferente, y que simplemente no se van a aplicar los enfoques de ingeniería del software convencionales.**

Ingeniería Web

¿Qué es la Ingeniería Web?

- **La ingeniería Web no es un clónico perfecto de la ingeniería de software, pero toma prestado muchos de los conceptos y principios básicos de la ingeniería del software, dando importancia a las mismas actividades técnicas y de gestión.**

¿Qué es la Ingeniería Web?

- **“La ingeniería web es la aplicación de metodologías sistemáticas, disciplinadas y cuantificables al desarrollo eficiente, operación y evolución de aplicaciones de alta calidad en la World Wide Web”.**



Crecimiento de la Web

- **La Ingeniería Web se debe al crecimiento desenfrenado que está teniendo la Web está ocasionando un impacto en la sociedad y el nuevo manejo que se le está dando a la información en las diferentes áreas en que se presenta ha hecho que las personas tiendan a realizar todas sus actividades por esta vía.**

La Web como desafío

- Desde que esto empezó a suceder el Internet se volvió más que una diversión y empezó a ser tomado más en serio, ya que el aumento de publicaciones y de informaciones hizo que la Web se volviera como un desafío para los (Ingeniería del software) ingenieros del software, a raíz de esto se crearon enfoques disciplinados, sistemáticos y metodologías donde tuvieron en cuenta aspectos específicos de este nuevo medio.

Características Específicas de la Web

- **Alta competencia de sitios.**
- **Cambios constantes de los sitios.**
- **Tiempos de desarrollo cortos.**
- **Equipos de desarrollo pequeños**
- **Mayor control del producto día a día.**
- **Menos documentación y más desarrollo.**
- **Estandarización y compatibilidad de códigos.**
- **Reducción de Costos.**
- **Reutilización y refactorización de códigos.**
- **Usabilidad y accesibilidad en las interfaces.**
- **Mejorar la calidad del software**

Web Enmarañada

- **Esta frase connota un cúmulo de aplicaciones basadas en Web pobremente desarrolladas y con una probabilidad de fallo bastante alta.**
- **A medida que los sistemas basados en Web se van complicando, un fallo en uno de ellos puede propagar y propagará problemas muy extensos en todos.**

En Resumen....

- **Optimización de Todos los Procesos de Desarrollo del Software!!!!!!!**



¿Qué metodologías usar?

- **Grandes Proyectos (los métodos clásicos de la Ingeniería de Software).**
- **Pequeños Proyectos (Metodologías Agiles).**
- **Proyectos Intermedios (combinación entre Clásico y Agiles)**



¿Qué usan los desarrolladores actuales?

Problema!!!!!!

- **Cada compañía combina y adapta metodologías de todo tipo para su ambiente interno.**
- **Prácticamente no hay estandarización Real entre desarrolladores de todas partes del mundo.**



*¿Pueden aplicarse principios,
conceptos y métodos
de ingeniería en el
desarrollo de la Web?*

- **Creo que muchos de ellos sí se pueden aplicar, pero su aplicación quizás requiera un giro algo diferente.**

Web de Calidad

- **Con objeto de evitar una Web enmarañada y lograr un mayor éxito en el desarrollo y aplicación de sistemas basados en Web complejos y a gran escala, existe una necesidad apremiante de enfoques de ingeniería Web disciplinada y de métodos y herramientas nuevos para el desarrollo, empleo y evaluación de sistemas y aplicaciones basados en Web.**



Rogelio Ferreira Escutia

Profesor / Investigador
Tecnológico Nacional de México
Campus Morelia



rogelio.fe@morelia.tecnm.mx



rogeplus@gmail.com



xumarhu.net



[@rogeplus](https://twitter.com/rogeplus)



[https://www.youtube.com/
channel/UC0on88n3LwTKxJb8T09sGjg](https://www.youtube.com/channel/UC0on88n3LwTKxJb8T09sGjg)



[rogelioferreiraescutia](https://www.linkedin.com/in/rogelioferreiraescutia)

