




UNIVERSIDAD DE SEVILLA  
Escuela Técnica Superior  
de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes  
y Sistemas Informáticos

# El Ciclo de Vida del Software

*Grupo de Ingeniería del Software y Bases de Datos  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos  
Universidad de Sevilla  
septiembre 2013*




UNIVERSIDAD DE SEVILLA  
Escuela Técnica Superior  
de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes  
y Sistemas Informáticos


## El Ciclo de Vida del Software

- **Objetivos de este tema**
  - Conocer el concepto de ciclo de vida del software.
  - Conocer los ciclos de vida más habituales.
  - Conocer cómo plantean el ciclo de vida las propuestas metodológicas más relevantes.

1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería Inversa
9. Reingeniería del software



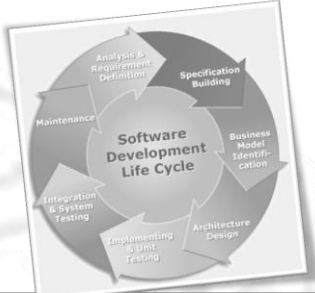
septiembre 2013 Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información 1



Escuela Técnica Superior  
de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes  
y Sistemas Informáticos


## El Ciclo de Vida del Software

- ¿Qué es el ciclo de vida del software?
  - *Un marco de referencia que contiene los procesos, las actividades y las tareas involucradas en el desarrollo, la explotación y el mantenimiento de un producto software, abarcando la vida del sistema desde la definición hasta la finalización de su uso (ISO 12207).*



1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software

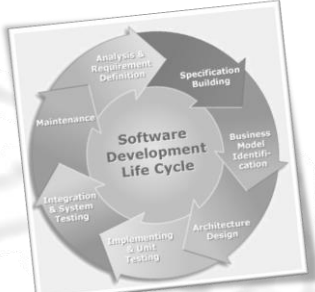
septiembre 2013      Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información      2



Escuela Técnica Superior  
de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes  
y Sistemas Informáticos


## El Ciclo de Vida del Software

- ¿Qué es el ciclo de vida del software?
  - El ciclo de vida de un proyecto especifica el enfoque general del desarrollo, indicando los **procesos, actividades y tareas** que se van a realizar y en qué orden, y los **productos** que se van a generar, los que se van a entregar al cliente y en qué orden se van a entregar.



1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software

septiembre 2013      Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información      3

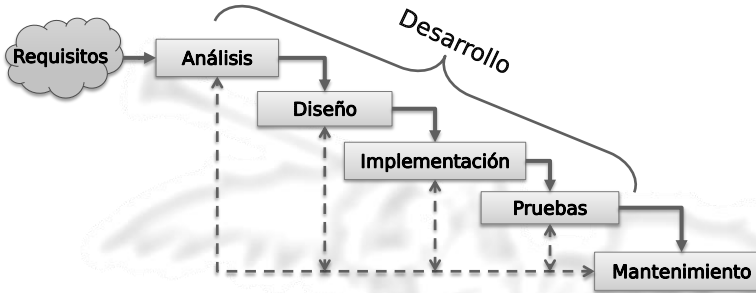


Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software

## El Ciclo de Vida del Software


- **Ciclo de vida clásico (en cascada)**
  - Cada fase comienza cuando termina la anterior.
  - Asume que se conocen todos los requisitos.
  - Se tarda mucho en disponer del software.
  - Es mejor que no seguir ningún ciclo de vida.
  - Es el más fácil de planificar, es el ciclo ideal.



septiembre 2013

Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información

4

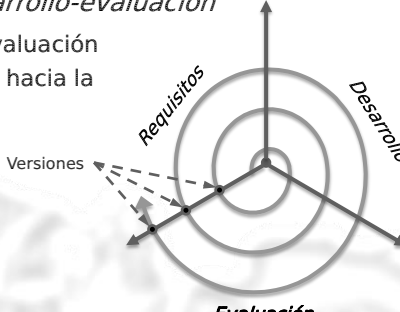



Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software

## El Ciclo de Vida del Software

- **¿Por qué evolutivo?**
  - Cuanto mayor es un proyecto, menor es la probabilidad de éxito (informe CHAOS).
  - Obtener todos los requisitos al comienzo es prácticamente imposible, las necesidades de clientes y usuarios evolucionan durante el desarrollo.
  - Ciclos *requisitos-desarrollo-evaluación*
    - El resultado de la evaluación permite evolucionar hacia la siguiente versión.






Dr. Barry Boehm  
Creador del modelo espiral

septiembre 2013

Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información

5

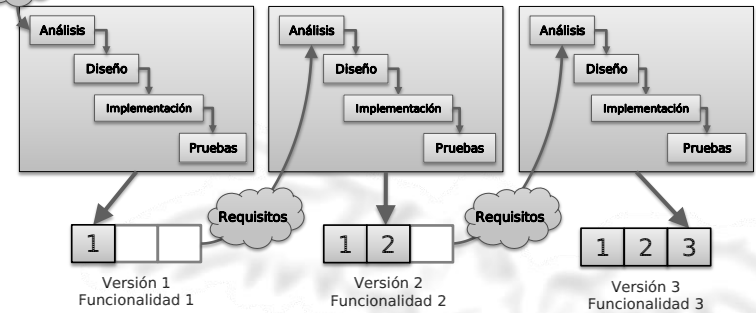


Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software

## El Ciclo de Vida del Software


- **Ciclo de vida incremental (I)**
  - Repetición de varios ciclos de vida en cascada.
  - Se suele aplicar a desarrollos de gran tamaño.
  - Al final de cada ciclo se entrega una versión parcial del software incrementada con cierta funcionalidad nueva respecto a las anteriores.



septiembre 2013

Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información

6

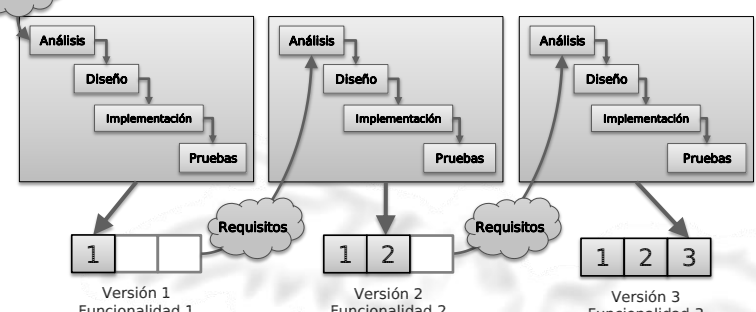


Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software

## El Ciclo de Vida del Software


- **Ciclo de vida incremental (II)**
  - Los ciclos se repiten hasta obtener un producto completo.
  - Los usuarios disponen antes del software, aunque no sea completo y pueden sugerir mejoras (nuevos requisitos).



septiembre 2013

Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información

7

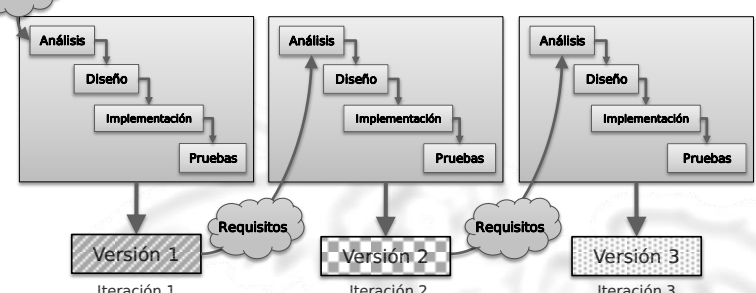


Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos


1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software

## El Ciclo de Vida del Software

- **Ciclo de vida iterativo (I)**
  - Repetición de varios ciclos de vida en cascada.
  - Se suele aplicar a desarrollos en los que los requisitos no están claros.
  - Al final de cada ciclo se entrega una versión completa del software mejorada respecto a la anterior.



septiembre 2013      Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información      8

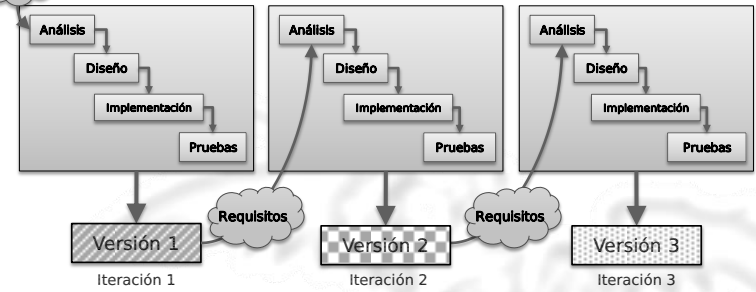


Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos


1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software

## El Ciclo de Vida del Software

- **Ciclo de vida iterativo (II)**
  - Las primeras versiones pueden ser prototipos que se desechan posteriormente.
  - Los ciclos se repiten hasta obtener un producto satisfactorio.
  - Los usuarios deben evaluar el producto en cada iteración y proponer mejoras.



septiembre 2013      Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información      9




Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos


1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software

## El Ciclo de Vida del Software

- Sobre los prototipos...
  - Su uso no es exclusivo del ciclo de vida iterativo.
  - Se pueden usar como una herramienta para obtener y validar los requisitos de clientes y usuarios en cualquier ciclo de vida.
  - Lo habitual es usar **prototipos de interfaz de usuario**, que pueden reutilizarse (ejecutables) o desecharse (usualmente en papel, denominados *mockups*).



septiembre 2013
Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información
10

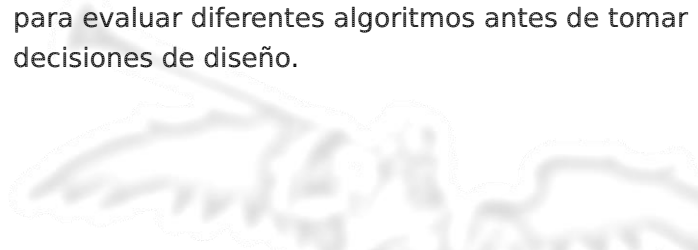


Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos


1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software

## El Ciclo de Vida del Software

- Sobre los prototipos...
  - Siempre se debe evaluar si el **esfuerzo** de desarrollo del prototipo merece la pena.
  - Es fundamental la implicación de los **usuarios**.
  - Siempre se debe tener en cuenta que el prototipo no es el producto final, ya que su **calidad** no suele ser la necesaria.
  - Otro tipo de prototipos, los **funcionales**, se utilizan para evaluar diferentes algoritmos antes de tomar decisiones de diseño.



septiembre 2013
Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información
11

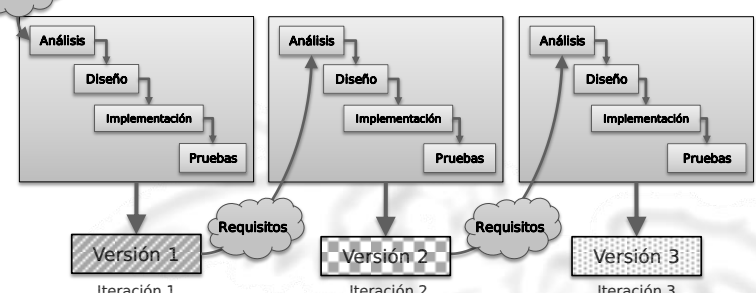


Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos


1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software

## El Ciclo de Vida del Software

- Ciclo de vida en los métodos ágiles
  - Son ciclos de vida evolutivos con **iteraciones de corta duración** (2 semanas a 2 meses) para favorecer la comunicación con clientes y usuarios.
  - En cada iteración se incorporan nuevas peticiones de clientes y usuarios (requisitos).



septiembre 2013      Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información      12



Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software

## El Ciclo de Vida del Software


- El manifiesto ágil de 2001...
 

Manifiesto for Agile Software Dev.

AGILE

  - INDIVIDUALS AND INTERACTIONS OVER PROCESSES AND TOOLS
  - WORKING SOFTWARE OVER COMPREHENSIVE DOCUMENTATION
  - CUSTOMER COLLABORATION OVER CONTRACT NEGOTIATION
  - RESPONDING TO CHANGE OVER FOLLOWING A PLAN

septiembre 2013      Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información      13




Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software

## El Ciclo de Vida del Software

- **El manifiesto ágil de 2001...**
  - **Individuos e interacciones** sobre procesos y herramientas
  - **Software que funcione** sobre documentación detallada
  - **Colaboración con el cliente** sobre negociación de contratos
  - **Respuesta al cambio** sobre seguimiento de un plan

septiembre 2013
Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información
14



Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos


1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software

## El Ciclo de Vida del Software

- **Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas**
  - La gente es el principal factor de éxito de un proyecto software.
  - Es más importante construir un buen equipo que construir el entorno.
  - Muchas veces se comete el error de construir primero el entorno y esperar que el equipo se adapte automáticamente.
  - Es mejor crear el equipo y que éste configure su propio entorno de desarrollo en base a sus necesidades.

septiembre 2013
Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información
15






Escuela Técnica Superior  
de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes  
y Sistemas Informáticos


## El Ciclo de Vida del Software

- 1. Concepto de ciclo de vida
- 2. Ciclo de vida clásico
- 3. Ciclos de vida evolutivos
- 4. Ciclos de vida ágiles
- 5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
- 6. Ciclo de vida en Métrica 3
- 7. Pruebas en el ciclo de vida
- 8. Ingeniería inversa
- 9. Reingeniería del software

- **Software que funcione sobre documentación detallada**
  - La regla a seguir es *“no producir documentos a menos que sean necesarios de forma inmediata para tomar un decisión importante”*.
  - Estos documentos deben ser cortos y centrarse en lo fundamental.



septiembre 2013
Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información
16




Escuela Técnica Superior  
de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes  
y Sistemas Informáticos


## El Ciclo de Vida del Software

- 1. Concepto de ciclo de vida
- 2. Ciclo de vida clásico
- 3. Ciclos de vida evolutivos
- 4. Ciclos de vida ágiles
- 5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
- 6. Ciclo de vida en Métrica 3
- 7. Pruebas en el ciclo de vida
- 8. Ingeniería inversa
- 9. Reingeniería del software

- **Colaboración con el cliente frente a negociación de contratos**
  - Se propone que exista una interacción constante entre el cliente y el equipo de desarrollo.
  - Esta colaboración entre ambos será la que marque la marcha del proyecto y asegure su éxito.



septiembre 2013
Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información
17




Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos


1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software

## El Ciclo de Vida del Software

- Respuesta al cambio sobre seguimiento de un plan**
  - La habilidad de responder a los cambios que puedan surgir a los largo del proyecto (cambios en los requisitos, en la tecnología, en el equipo, etc.) determina también el éxito o fracaso del mismo.
  - Por lo tanto, la planificación no debe ser estricta sino flexible y abierta.



septiembre 2013
Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información
18




Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software


## El Ciclo de Vida del Software

- Desarrollo ágil vs. desarrollo tradicional**

Ágil	Tradicional
Basadas en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código	Basadas en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de desarrollo
Especialmente preparados para cambios durante el proyecto	Presenta cierta resistencia al cambio
Impuesta internamente	Impuesta externamente
Proceso menos controlado, con pocos principios	Proceso muy controlado, con numerosas políticas y normas
El contrato es flexible	Contrato prefijado
El cliente es parte del equipo de desarrollo	El cliente interactúa formalmente en reuniones
Equipos pequeños y/o en contacto físico	Grupos grandes y/o distribuidos
Pocos artefactos	Numerosos artefactos
Pocos roles	Numerosos roles
Menor énfasis en la arquitectura	Arquitectura y modelos fundamentales



septiembre 2013
Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información
19



Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software


## El Ciclo de Vida del Software

- **Técnicas de apoyo para los métodos ágiles**
  - Refactorización (*refactoring*)
    - Mejoras sobre el código fuente sin cambiar su funcionalidad.
  - Pruebas automáticas
    - Pruebas programadas en lugar de realizadas a mano.
  - Integración continua
    - Automatización de la compilación y ejecución de pruebas automáticas.
  - Gestión de configuración
    - Especialmente diseñada para apoyar la interacción y la integración continua.

septiembre 2013

Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información


20



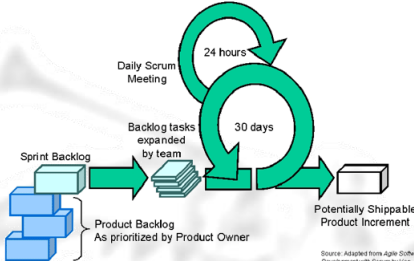
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software

## El Ciclo de Vida del Software



- **Metodología *Scrum***
  - Metodología ágil más usada actualmente.
  - Se basa en iteraciones de 30 días, *sprints*:
    - Producen código potencialmente entregable.
    - No se admiten cambios ni de requisitos ni de miembros del equipo de desarrollo




Source: Adapted from Agile Software Development with Scrum by Ken Schwaber and Mike Beedle

septiembre 2013


Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información

21



Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

## El Ciclo de Vida del Software




- Metodología *Scrum*
  - **Agile meeting:** reuniones cortas y frecuentes donde cada miembro del equipo expone:
    - Qué ha hecho desde la última reunión
    - Qué problemas ha tenido
    - Qué va a desarrollar hasta la próxima reunión
  - **Backlog:** lista priorizada de tareas
    - Reemplaza a los diagramas de Gantt
    - *Backlogs* de **producto** y *backlogs* de **iteración**

1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software

septiembre 2013


Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información

22

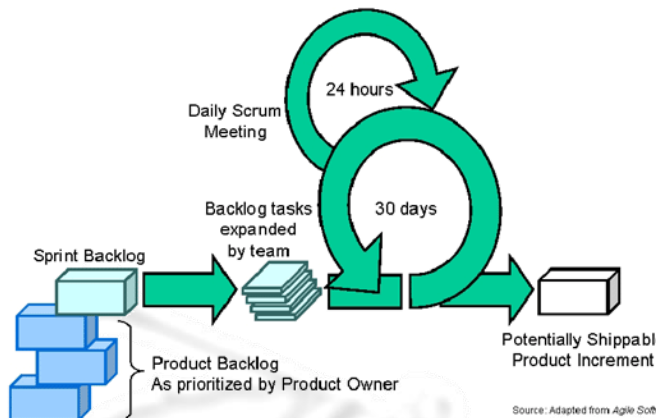


Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

## El Ciclo de Vida del Software



- Modelo de procesos de *Scrum*




Source: Adapted from Agile Software Development with Scrum by Ken Schwaber and Mike Beedle.

1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software

septiembre 2013

Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información

23

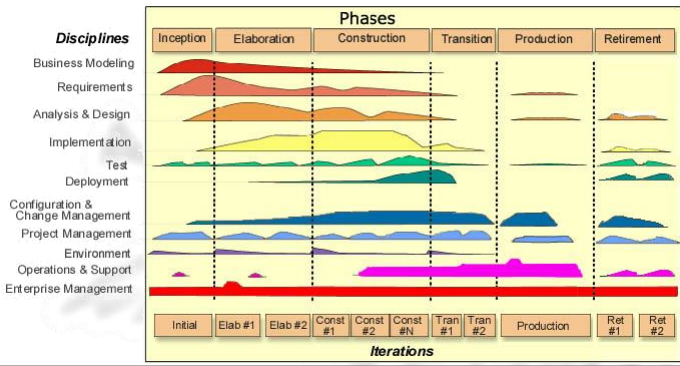


Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida de Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software

## El Ciclo de Vida del Software


- **Ciclo de vida del Proceso Unificado**
  - Proceso iterativo e incremental propuesto por los creadores de UML.
  - Define 6 fases: *inicio, elaboración, construcción, transición, producción y retirada.*



septiembre 2013

Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información

24



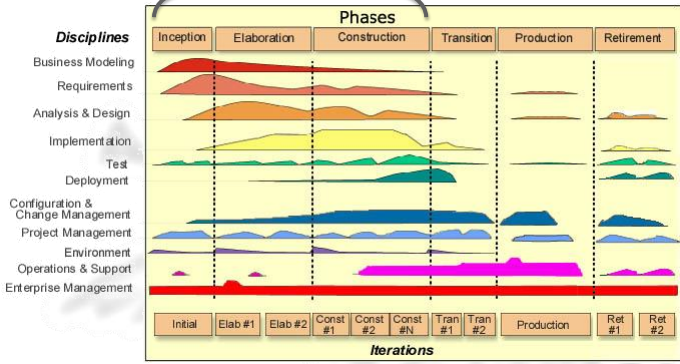
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida de Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software

## El Ciclo de Vida del Software

- **Ciclo de vida del Proceso Unificado**
  - En cada fase del desarrollo se producen una o más iteraciones y se obtiene una versión evaluable del software.


**Desarrollo**



septiembre 2013


Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información

25



UNIVERSIDAD DE SEVILLA  
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos


## El Ciclo de Vida del Software



- **Ciclo de vida en Métrica 3**
  - Metodología oficial de las Administraciones Públicas en España.
  - Métrica 3 permite aplicar diferentes ciclos de vida.
  - Sus procesos básicos son:
    - Plan de Sistemas de Información (PSI)
    - Desarrollo de Sistemas de Información
      - Estudio de Viabilidad del Sistema (EVS)
      - Análisis del Sistema de Información (ASI)
      - Diseño del Sistema de Información (DSI)
      - Construcción del Sistema de Información (CSI)
      - Implantación y Aceptación del Sistema (IAS)
    - Mantenimiento de Sistemas de Información (MSI)


1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software

septiembre 2013
Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información
26



UNIVERSIDAD DE SEVILLA  
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

## El Ciclo de Vida del Software




- **Ciclo de vida en Métrica 3**
  - También incluye procesos de apoyo
    - Gestión de proyectos
    - Seguridad
    - Gestión de la Configuración
    - Aseguramiento de la Calidad
  - Puede descargarse desde <http://administracionelectronica.gob.es>

1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software

septiembre 2013
Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información
27

## El Ciclo de Vida del Software

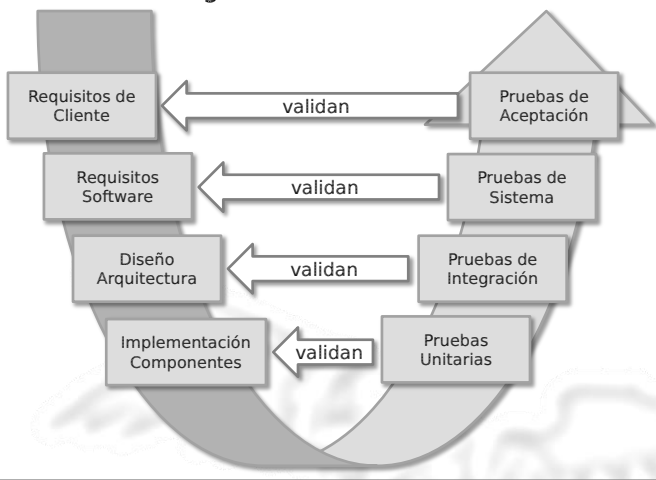


Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software


septiembre 2013

- El modelo en V
  - Asocia un tipo de pruebas a cada producto de cada fase según su nivel de abstracción.



Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información 28

## El Ciclo de Vida del Software




Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software


septiembre 2013

- Ingeniería inversa
  - A veces es necesario mantener sistemas heredados (*legacy systems*) de los que no se dispone de documentación.
  - Consiste en analizar el resultado de una fase del desarrollo de software para obtener el resultado de la anterior, normalmente analizar el código para obtener el diseño.



Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información 29


## El Ciclo de Vida del Software



Escuela Técnica Superior  
de Ingeniería Informática  
Departamento de Lenguajes  
y Sistemas Informáticos

1. Concepto de ciclo de vida
2. Ciclo de vida clásico
3. Ciclos de vida evolutivos
4. Ciclos de vida ágiles
5. Ciclo de vida del Proceso Unificado
6. Ciclo de vida en Métrica 3
7. Pruebas en el ciclo de vida
8. Ingeniería inversa
9. Reingeniería del software

- **Reingeniería**
  - La reingeniería utiliza la información obtenida por la ingeniería inversa para aplicar cualquier tipo de mantenimiento.
  - El mantenimiento preventivo del efecto 2000 ha sido el mayor esfuerzo de ingeniería inversa y reingeniería en la historia de la Ingeniería del Software hasta la fecha.



septiembre 2013Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información30