

Despliegue y Mantenimiento de Software

Pruebas y Despliegue del Software

Grupo de Investigación en Ingeniería del Software - <http://giis.uniovi.es>



Curso 2022-2023



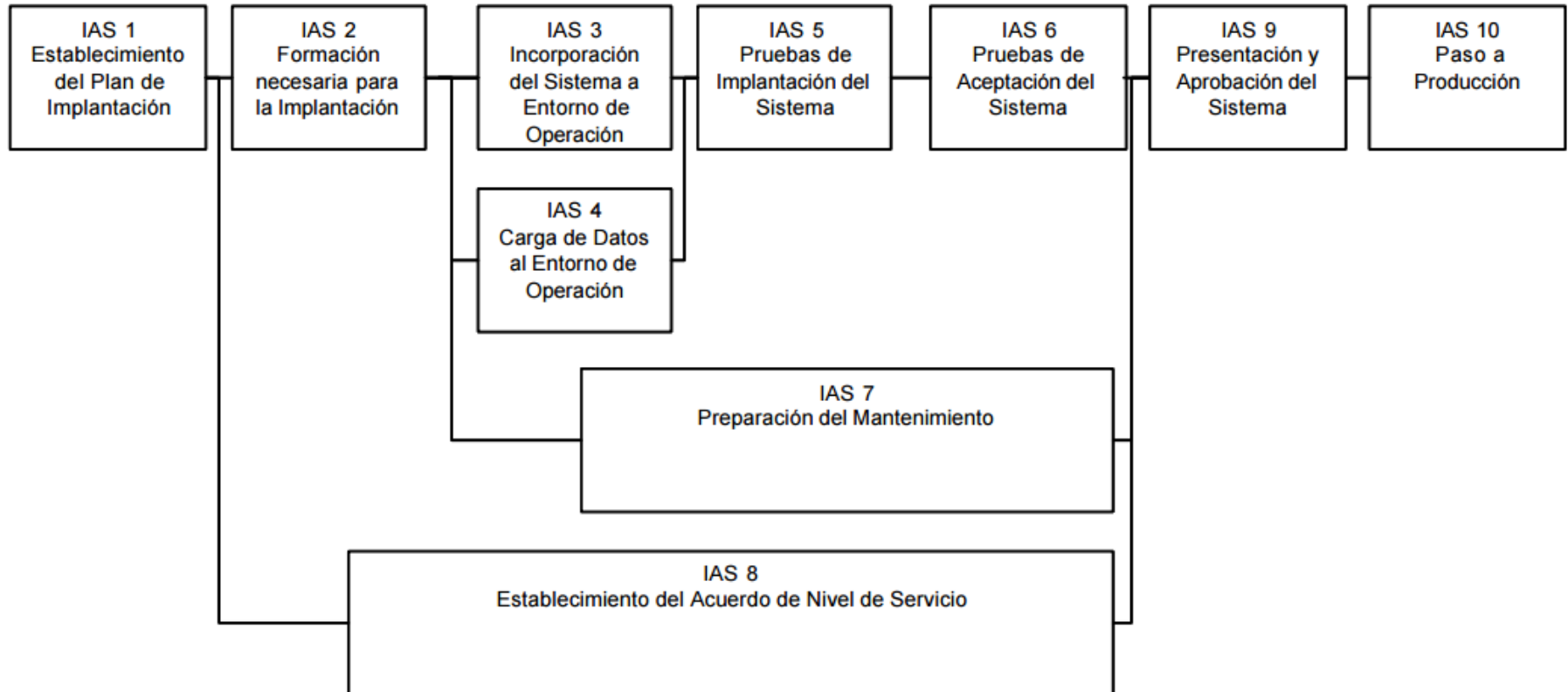
Despliegue de software

- **Realización de todas las actividades necesarias para la:**
 - ☐ Entrega del sistema.
 - ☐ Aceptación del sistema.
 - ☐ Paso a producción del mismo.
- **Tras el paso a producción el sistema:**
 - ☐ Estará temporalmente en garantía (según lo acordado)
 - ☐ Tendrá un responsable de su mantenimiento

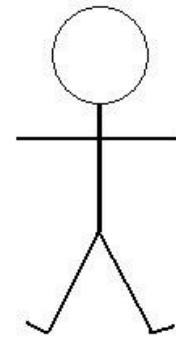
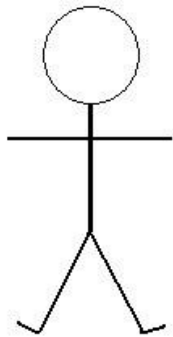
Actividades a realizar en el despliegue

- Constitución del equipo de implantación
- Formación (usuarios y el propio equipo)
- Preparar infraestructura (entorno de operación o producción)
- Preparar últimos procedimientos y/o manuales (administración, seguridad)
- Instalar en entorno de producción
 - Sistema
 - Datos (posible migración de sistema anterior)
- Pruebas de aceptación (énfasis en SAT: entre otros rendimiento, comunicaciones, seguridad)
- Establecer acuerdos de nivel de servicio (SLA en inglés).
 - Para servicios que necesita el sistema.
 - Para servicios que provee el sistema.
- Planificar el mantenimiento

Ejemplo: proceso de Implantación y Aceptación del Sistema en Métrica v3



Situación típica



Desarrollador (Dev)

- Su objetivo (principal) es **desarrollar y desplegar nuevas funcionalidades**.
- Sin control del entorno de producción.
- Tras el despliegue “dejan de tener responsabilidad”.

Administrador (Ops)

- Su objetivo (principal) es **mantener la infraestructura estable**.
- Controlan el entorno de producción ¿sin control sobre el código?
- Tras el despliegue tienen la responsabilidad de mantener el sistema operativo.
- Otras tareas: gestión de usuarios, seguridad...

Enfoques sobre el despliegue

- Predictivo (tradicional)
- DevOps
 - Profesionales con formación y responsabilidades mixtas (desarrollo + administración = DevOps)
 - Adecuado en ciertos contextos (p.e en desarrollo de software propio)
- Despliegue continuo
 - Fuerte componente de automatización en las pruebas: despliegue automático del software que pasa las pruebas
 - Inviabile en ciertos casos (p.e por aspectos regulatorios o contractuales)
 - Discusión: ¿pueden automatizarse todo tipo de pruebas?
- **La adecuación de uno u otro enfoque depende de las características del proyecto.**
 - Es muy diferente gestionar el despliegue de una versión nueva de software propio que de un software desarrollado para terceros que poseen la infraestructura y pasarán el mantenimiento a otro proveedor.

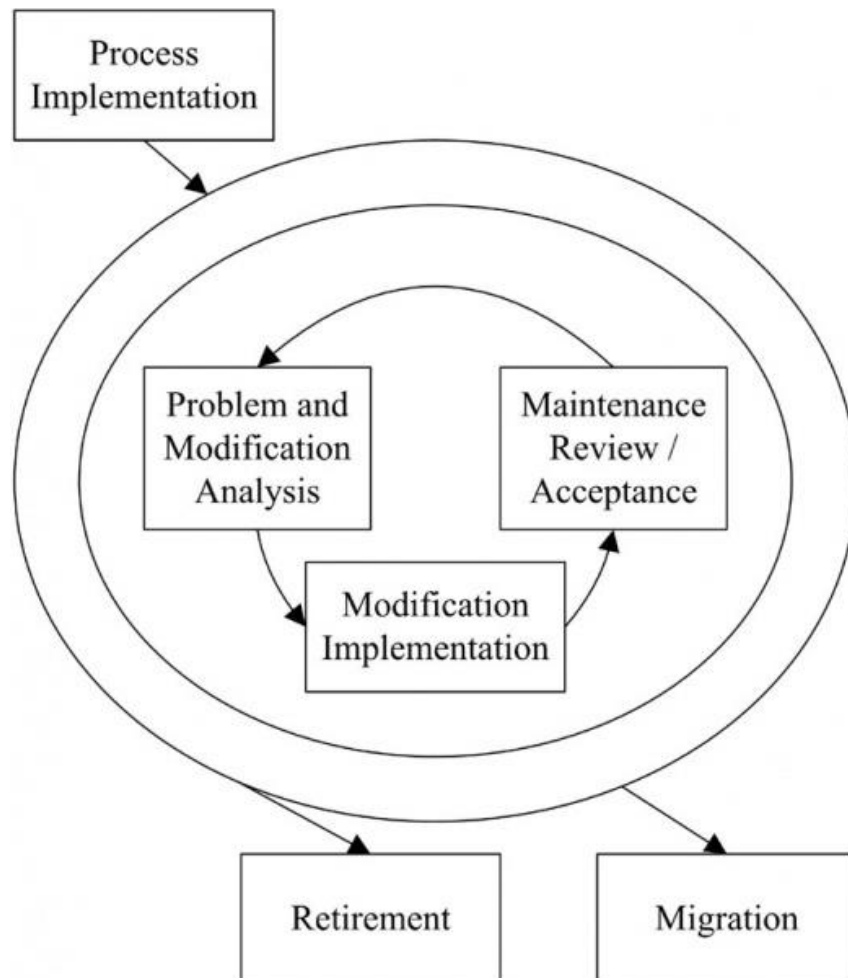
Mantenimiento de Software

- El mantenimiento es el proceso de modificar un producto software después de la entrega para corregir fallos, mejorar su rendimiento u otros atributos o para adaptar el producto a un entorno modificado. [ISO/IEC/IEEE 24765:2010 Systems and software engineering - Vocabulary]
- Tipos de mantenimiento:
 - **Correctivo**: aquellos cambios precisos para corregir errores del producto software.
 - **Evolutivo**: incorporaciones, modificaciones y eliminaciones necesarias en un producto software para cubrir la expansión o cambio en las necesidades del usuario.
 - **Adaptativo**: modificaciones que afectan a los entornos en los que el sistema opera, por ejemplo, cambios de configuración del hardware, software de base, gestores de base de datos, comunicaciones, etc.
 - **Perfectivo**: son las acciones llevadas a cabo para mejorar la calidad interna de los sistemas en cualquiera de sus aspectos: reestructuración del código, definición más clara del sistema y optimización del rendimiento y eficiencia.

R.L Glass - Frequently Forgotten Fundamental Facts about Software Engineering (2001)

- **Maintenance typically consumes about 40 to 80 percent (60 percent average) of software costs.**
 - Therefore, it is probably the most important life cycle phase
- **Enhancement is responsible for roughly 60 percent of software maintenance costs.**
 - Error correction is roughly 17 percent. So, software maintenance is largely about adding new capability to old software, not about fixing it.
- **The previous two facts constitute what you could call the “60/60” rule of software.**
- Most software development tasks and software maintenance tasks are the same — except for the additional maintenance task of “understanding the existing product”.
- Datos más recientes: sector spending: **new work 54%, maintenance 46%** (inversion en nuevos desarrollos al alza motivados por transformación digital). [World Quality Report 2015 - Capgemini, HP y SOGETI]

Proceso de mantenimiento



Más información:
14764-2006 - ISO/IEC International Standard
for Software Engineering - Software Life Cycle
Processes - Maintenance

Resumen/Discusión

■ Despliegue

- ☐ Realización de todas las actividades necesarias para la entrega, aceptación y paso a producción del sistema.
- ☐ Enfoque predictivo y alternativos (DevOps, Despliegue Contínuo)

■ Mantenimiento de Software

- ☐ Modificar un producto software después de la entrega