

Modelos y procesos

Sitio: Agencia de Habilidades para el Futuro

Curso: Práctica Profesional 1: Aproximación al mundo laboral 1° D

Libro: Modelos y procesos

Imprimido por: Eduardo Moreno

Día: lunes, 5 de mayo de 2025, 17:50

Tabla de contenidos

1. Introducción

1.1. Clasificación de los modelos de Proceso de DS

2. Ejemplos de modelos

2.1. Modelo primitivo

2.2. Modelo en cascada

2.3. Modelos basados en prototipos - Prototyping

2.4. Modelo en espiral - Spiral

2.5. Modelo Incremental



Introducción

Como vimos en el libro anterior, los modelos de desarrollo de software se consideran una [abstracción de un proceso real](#). Cada uno se puede modificar y adaptar de acuerdo a las necesidades que requiera el proceso de desarrollo del software.



Te proponemos recorrer los siguientes contenidos:

- Clasificación de los modelos
- Tipos de modelos (cascada, basados en prototipos, espiral e incremental).





Existen diferentes formas de clasificar los modelos de proceso en función de sus características y los tipos de sistemas a los que se aplican:

Ejemplos de modelos de proceso de diferentes categorías



Ejemplos de modelos



En los siguiente capítulos vamos a explorar los distintos modelos de Proceso de DS.

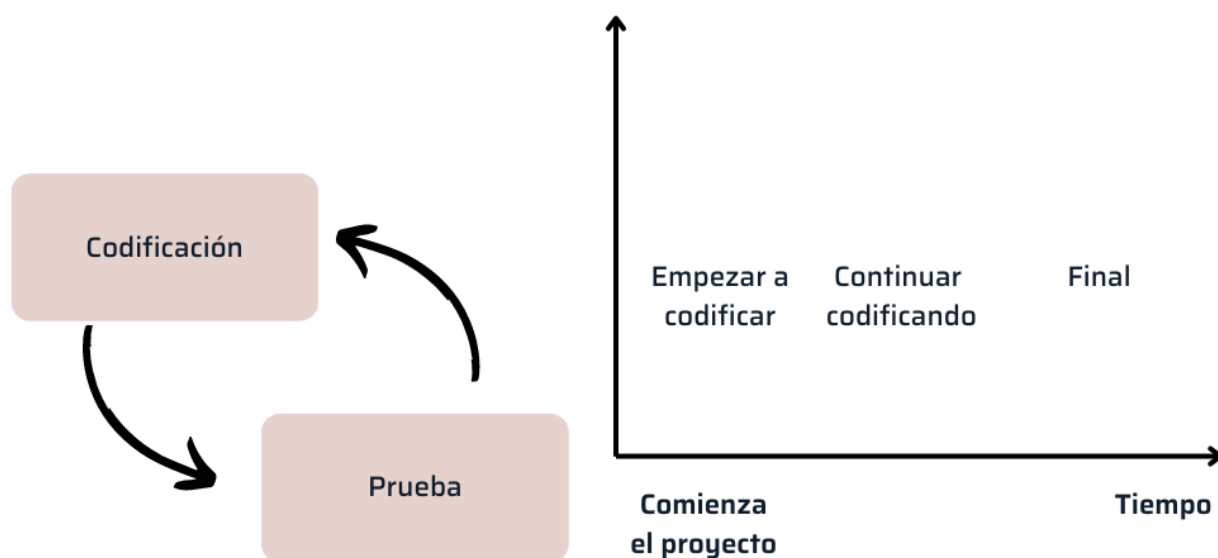


Modelo primitivo



Características

- Se le conoce también con el nombre de Modelo Prueba y Error o Modelo Codifica y Mejora.
- Proceso de desarrollo aplicado en las primeras experiencias de programación.
- Supone una iteración de fases codificación-depuración sin ninguna planificación ni diseños previos. Es decir "no hay modelo".



Inconvenientes:

- Código pobremente estructurado tras varias iteraciones.

- Código espagueti.
- Caro de desarrollar por las numerosas recodificaciones.
- Posible rechazo del usuario al no existir análisis de requisitos.
- Caro de depurar por la falta de planificación.
- Caro de mantener por la falta de estructura y documentación.



Modelo en cascada

En ingeniería de software el desarrollo en cascada o "Waterfall", es denominado así por la posición de las fases en el desarrollo de esta, que parecen caer en cascada "por gravedad" hacia las siguientes fases.



Características del modelo en cascada

- Es el enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas del proceso para el desarrollo de software, de tal forma que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la etapa anterior.
- Al final de cada etapa, el modelo está diseñado para llevar a cabo una revisión final, que se encarga de determinar si el proyecto está listo para avanzar a la siguiente fase.
- Este modelo fue el primero en originarse y es la base de todos los demás modelos de ciclo de vida.
- Este modelo comenzó a diseñarse en 1966 y se terminó alrededor de 1970.
- El principal problema de esta aproximación es el que no podemos esperar que las especificaciones iniciales sean correctas y completas y que el usuario puede cambiar de opinión sobre una u otra característica.
- Además, los resultados no se pueden ver hasta muy avanzado el proyecto por lo que cualquier cambio debido a un error puede suponer un gran retraso además de un alto coste de desarrollo.
- Como es evidente esto es solo un modelo teórico, si el usuario cambia de opinión en algún aspecto tendremos que volver hacia atrás en el ciclo de vida.



Modelos basados en prototipos - Prototyping

Un prototipo es un modelo experimental de un sistema o de un componente de un sistema que tiene los suficientes elementos que permiten su uso

Objetivos:

- Son un medio eficaz para **aclarar los requisitos de los usuarios** e identificar las características de un sistema que deben cambiarse o añadirse.
- Mediante el prototipo se puede **verificar la viabilidad del diseño** de un sistema.

Características:

- Es una aplicación que funciona.
- Su finalidad es **probar varias suposiciones** con respecto a las características requeridas por el sistema.
- Se crean con rapidez.
- Evolucionan a través de un **proceso iterativo**.
- Tienen un **costo bajo** de desarrollo.
- El **prototipado es un subproceso que puede incluirse como parte de otros modelos de procesos**, por ejemplo puede combinarse con un ciclo en cascada para intentar solventar ciertas carencias.

Enfoques de desarrollo prototipado

- Desechable: el **prototipo es una versión rudimentaria** del sistema que posteriormente es desechada. Se prueban sólo las partes problemáticas.
- Evolutivo: el prototipo debe convertirse, eventualmente, en el sistema final usado (alternativa al ciclo de vida). Primero las partes bien entendidas.
- Mixto (prototipado operativo)
- Se aplican **técnicas convencionales** para los requisitos bien conocidos
- Combinación de **prototipos desechables** y evolutivos para los requisitos poco conocidos.

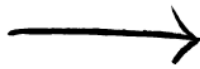
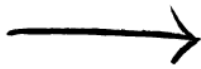
En la siguiente imagen vemos un ejemplo del proceso de trabajo del modelo de prototipado evolutivo.

Concepto
inicial

Diseño e
implementación
del
prototipo inicial

Refinar el
prototipo
hasta que sea
aceptable

Completar y
entregar el
prototipo



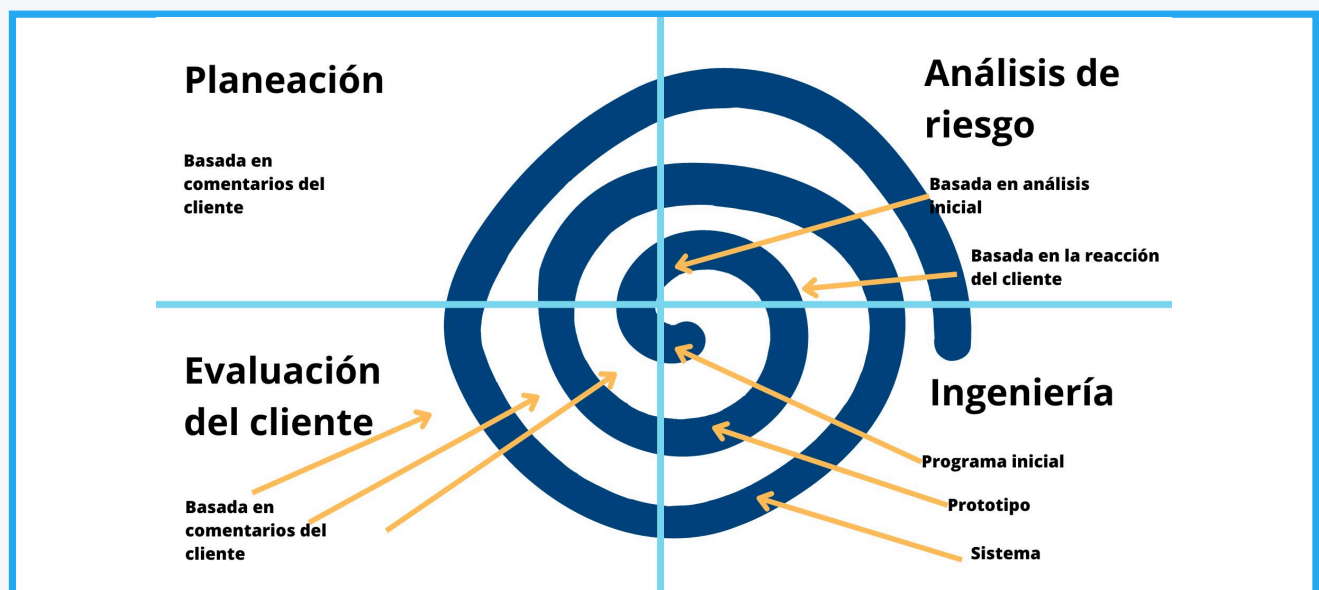


Modelo en espiral - Spiral

Toma las ventajas del modelo de desarrollo en cascada y el de prototipos añadiéndole el concepto de análisis de riesgo.

Se definen cuatro actividades:

- **Planificación:** en la que se recolectan los requisitos iniciales o nuevos requisitos a añadir en esta iteración.
- **Análisis de riesgo:** basándonos en los requisitos decidimos si somos capaces o no de desarrollar el software y se toma la decisión de continuar o no continuar.
- **Ingeniería:** en el que se desarrolla un prototipo basado en los requisitos obtenidos en la fase de planificación.
- **Evaluación del cliente:** el cliente comenta el prototipo. Si está conforme con él se acaba el proceso, si no, se añaden los nuevos requisitos en la siguiente iteración.





Modelo incremental

Permite construir el proyecto en etapas incrementales en donde cada etapa agrega funcionalidad.

- Estas etapas consisten en requerimientos, diseño, codificación, pruebas y entrega.
- Permite entregar al cliente un producto más rápido en comparación del modelo en cascada.

