**PRÁCTICA 1**

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

**Nombre:** Hugo Pelayo

**Asignatura:** Programación

**Curso:** 2022-2023

Índice

[**Introducción** 3](#_Toc116141988)

[**Modelos de desarrollo de software** 4](#_Toc116141989)

[**Modelo en cascada** 4](#_Toc116141990)

[**Modelo por prototipos** 4](#_Toc116141991)

[**Modelo evolutivo** 4](#_Toc116141992)

[**Modelo incremental** 4](#_Toc116141993)

[**Modelo en espiral** 4](#_Toc116141994)

[**Bibliografía** 5](#_Toc116141995)

# **Introducción**

Se define como ciclo de vida del software al conjunto de tapas por las cuales pasa un proyecto durante su “vida”. Este proceso normalmente consta de etapas bien diferenciadas que son: **Especificación y Análisis de requisitos, Diseño del software, Codificación del software, Pruebas o Testes, Instalación y Producción, y Mantenimiento:**

1. **Fase de especificación:** En esta etapa se prepara el diseño y la implementación del producto o software. Aquí es necesario definir el margen del proyecto y optar por una metodología para su desarrollo. Es imprescindible también definir los plazos de tiempo para llevar a cabo ciertas tareas o reuniones que sean necesarias y designar los roles que le corresponderán a cada miembro del equipo de trabajo.
2. **Fase de análisis y requisitos:** Una escogida la metodología de desarrollo de software, se puede empezar por concretar una serie de requisitos que debería cumplir el software, estos determinan entre otros aspectos los cambios que son posibles de hacer en el proyecto si se optara por una actualización, por ejemplo.
3. **Fase de diseño del software:** En esta etapa se determina como el software debe cumplir con los requisitos aplicables. Conviene entonces, identificar variedad de soluciones posibles para el problema que se esté tratando, evaluarlas y determinar cuál de ellas es la más conveniente. Llegados a una solución se procede con optar por un hardware y software auxiliar como herramientas para desarrollar el proyecto.
4. **Fase de codificación del software:**  Esta etapa marca básicamente el inicio de la implementación del software.
5. **Fase de pruebas y testes:** Una vez finalizada la etapa de codificación, nos queda realizar una serie de pruebas para determinar que el producto cumple con los requisitos establecidos. Se deben repetir las pruebas tantas veces como sea necesario para hasta que el cliente esté con forme con el producto final.
6. **Fase de instalación y producción:**

Esta es la parte más importante de todas las fases de desarrollo del software y la más duradera. Su mantenimiento incluye tres puntos importantes:

* Eliminar defectos durante su uso, que se conoce con el nombre de mantenimiento correctivo.
* Adaptarlo a nuevas necesidades, conocido como mantenimiento adaptativo.
* Añadirle nuevas funcionalidades, conocido también con el nombre de mantenimiento perfectivo.

Cuanto mejor sea el software, más tiempo se acostumbra a invertir en su mantenimiento ya que cuando se llega a hacer uso intensivo del software, cabe la posibilidad de surgir propuestas de mejora.

# **Modelos de desarrollo de software**

Se conoce como metodología de desarrollo de software en el ámbito de la ingeniería del software al proceso de estructurar, planificar y controlar el desarrollo de sistemas de información.

Los métodos de desarrollo de software tienen como objetivo presentar un conjunto de técnicas modernas que nos permitan desarrollar software de calidad. Para esto acostumbran a utilizar herramientas de análisis y diseño de objectos, como es el caso del lenguaje UML. Estos modelos se llevan a cabo a través del ciclo de vida del software mencionado anteriormente.

## **Modelo en cascada**

Es una metodología secuencial. En ella las etapas de desarrollo del software se “miran hacia abajo”, es decir, en forma de cascada de agua mediante las fases de análisis de requisitos, el diseño del producto, implementación, pruebas (comprobación de la validez del producto), la integración y mantenimiento. La primera definición formal de esta metodología se recoge en un artículo de Winston Royce W. publicado en el año 1970, aun así, Roy no hace referencia a este método con el nombre de “cascada”.

Las etapas de esta metodología siguen un orden riguroso. Antes de cada una, el equipo de desarrollo revisa que el producto esté listo y cumpla con los requisitos necesarios para superar la fase actual y pasar a la siguiente. Los requisitos de cada fase no son propensos a cambios, esto hace del procedimiento cascada poco flexible ya que los requisitos acostumbran a recogerse cuando se plantea el proyecto, en ese momento se recoge información como el coste, riesgos de producción, intervalos de fechas límite para cada fase del proyecto, entre otros aspectos.

El modelo en cascada tiene como principios básicos los siguientes:

* Se divide en fases secuenciales, con cierta superposición entre ellas.
* Se enfatiza a la planificación, los horarios de desarrollo activo, los intervalos de fechas límite entre fases intermedias, presupuestos.
* Se controla el proyecto de manera estricta, a través de un escrito, que contiene información detallada del producto.

Este modelo lo adoptan administradores de proyectos para el desarrollo de proyectos que no tienen requisitos ambiguos (el proyecto está claramente definido), proyectos en los cuales hay un trayecto claro de cómo se procederá con el desarrollo o simplemente el cliente sabe el administrador que el cliente con muy poca probabilidad solicitará cambios sobre el producto cuando este se encuentre en desarrollo.

Entre las principales desventajas del modelo en cascada podemos destacar los siguientes aspectos:

* Los proyectos toman largo tiempo en realizarse.
* Con frecuencia, los clientes no están seguros del todo de como quieren el producto final, podrían solicitar cambios durante el desarrollo de este.
* El diseño e implementación del producto es ajeno a los clientes.
* Efectos secundarios en las fechas límite de cada una de las etapas, es decir, si una fase del proceso de retrasa, las fases posteriores sufren de lo mismo.

Entre las principales ventajas del modelo en cascada podemos distinguir los siguientes aspectos:

* Los desarrolladores pueden descubrir errores de diseño durante el análisis del proyecto.
* El coste total del proyecto no fluctúa, es fijo desde el principio.
* Los desarrolladores de nuevo ingreso al proyecto pueden entender fácilmente el proyecto ya que toda la información sobre este está recogida en un escrito.
* Los clientes no solicitan nuevas funcionalidades, por tanto, el tiempo de producción en un principio es fijo, y plazo de entrega del producto final puede estar garantizado.

## **Modelo por prototipos**

## **Modelo evolutivo**

## **Modelo incremental**

## **Modelo en espiral**

# **Bibliografía**

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | Wikipedia, «Wikipedia - Metodología de desarrollo de software,» 11 Septiembre 2022. [En línea]. Available: https://es.wikipedia.org/wiki/Metodolog%C3%ADa\_de\_desarrollo\_de\_software. [Último acceso: 3 Octubre 2022]. |
| [2] | R. L. Ruiz, UT1.5 - Ciclo de vida del Software, Torrejón de Ardoz: Ruth Luspitao Ruiz, 2022. |