



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERIA Y TECNOLOGIAS
AVANZADAS



ANALISIS Y DISEÑO DE PROGRAMAS

PROF. LAMBERTO MAZA CASAS

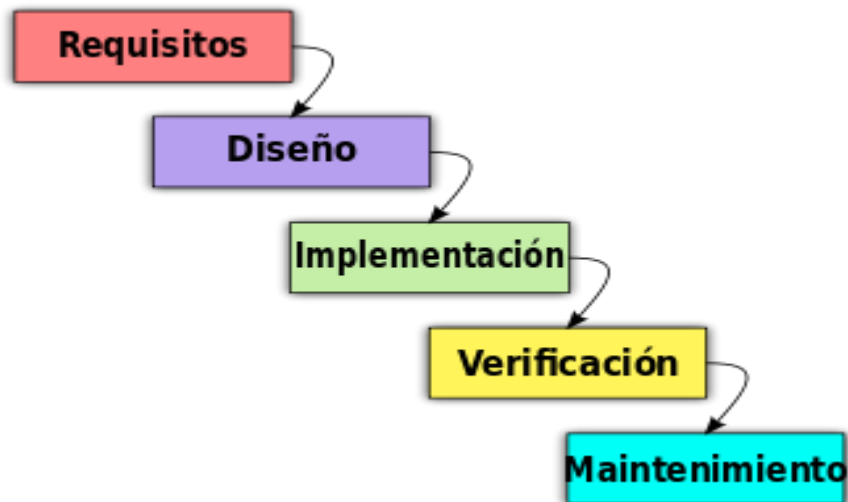
ALUMNO: SILVA SUAREZ LUIS CARLOS

GRUPO: 1MV3

TEMA 1.4 CICLOS DE VIDA: CASCADA Y ESPIRAL.

Los ciclos de vida de un software son un modelo con el cual se puede describir el desarrollo de software, desde la fase inicial hasta la fase final, pasando por varias intermedias, esto con el fin de garantizar que el software cumpla con los requisitos y los procedimientos para su desarrollo.

El primer modelo de desarrollo de software fue publicado alrededor de 1970 y el cual se le conoce como cascada esto debido a su similitud a las cascadas.



Este modelo tiene etapas que son fundamentales para el desarrollo:

1. Análisis y definición de requerimientos.
2. Diseño del sistema y del software.
3. Implementación y prueba de unidades.
4. Integración y prueba del sistema.
5. Funcionamiento y mantenimiento.

El resultado de cada fase genera uno o más documentos que son aprobados. Para seguir con el desarrollo del proyecto es necesario que la fase previa haya finalizado. Aunque

en la práctica esto no llega a cumplirse debido a diversos factores y situaciones que van surgiendo a lo largo del desarrollo.

Una de las ventajas de este modelo es la generación de documentos lo que facilita la comparación con otros modelos de ingeniería. Sin embargo una de sus principales desventajas es la poca capacidad de dividirse en varias etapas lo que dificulta el poder sobreponerse a situaciones que vayan apareciendo.

El segundo es el de espiral; fue originalmente propuesto por Boehm (Boehm, 1988). Más que representar el proceso del software como una secuencia de actividades con retrospectiva de una actividad a otra, se representa como una espiral. Cada ciclo en la espiral representa una fase del proceso del software. Así, el ciclo más interno podría referirse a la viabilidad del sistema, el siguiente ciclo a la definición de requerimientos, el siguiente ciclo al diseño del sistema, y así sucesivamente. Cada ciclo de la espiral se divide en cuatro sectores:

1. Definición de objetivos. Para esta fase del proyecto se definen los objetivos específicos. Se identifican las restricciones del proceso y el producto, y se traza un plan detallado de gestión. Se identifican los riesgos del proyecto. Dependiendo de estos riesgos, se planean estrategias alternativas.
2. Evaluación y reducción de riesgos. Se lleva a cabo un análisis detallado para cada uno de los riesgos del proyecto identificados. Se definen los pasos para reducir dichos riesgo. Por ejemplo, si existe el riesgo de tener requerimientos inapropiados, se puede desarrollar un prototipo del sistema.
3. Desarrollo y validación. Después de la evaluación de riesgos, se elige un modelo para el desarrollo del sistema. Por ejemplo, si los riesgos en la Interfaz de usuario son dominantes, un modelo de desarrollo apropiado podría ser la construcción de prototipos evolutivos. Si los riesgos de seguridad son la principal consideración, un desarrollo basado en transformaciones formales podría ser el más apropiado, y así sucesivamente. El modelo en cascada puede ser el más apropiado para el desarrollo si el mayor riesgo identificado es la integración de los subsistemas.
4. Planificación. El proyecto se revisa y se toma la decisión de si se debe continuar con un ciclo posterior de la espiral. Si se decide continuar, se desarrollan los planes para la siguiente fase del proyecto.

