

## **Ciclos de vida de software**

Un modelo de ciclo de vida define un conjunto de fases, etapas y actividades. A través del cual se desarrollan y mantienen los sistemas, lo cual contribuyen a crear un marco de referencia para planificar y administrar los proyectos de desarrollos de sistemas.

La primera definición formal de ciclo de vida del software, el modelo en cascada, se atribuye a Winston Royce, a fines de los 70.

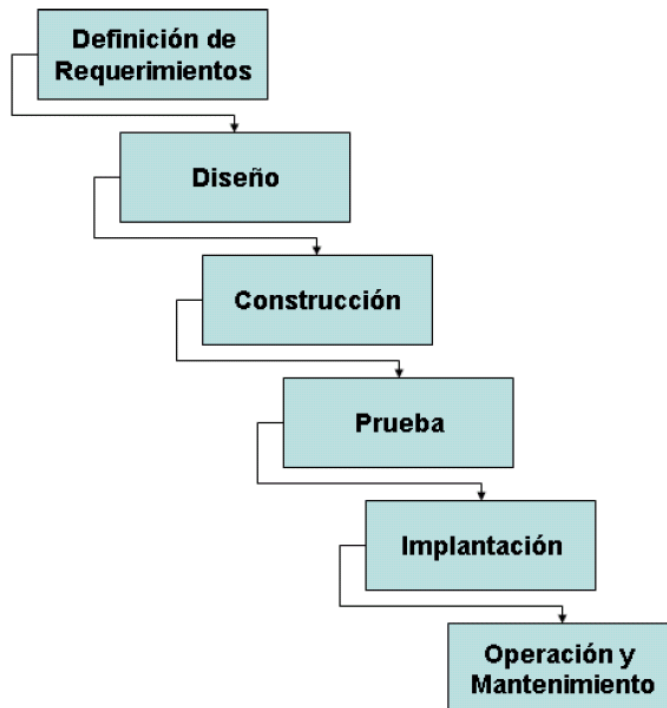
Estos modelos por una parte, establecen una guía para los ingenieros de sistemas con el fin de ordenar las diversas actividades técnicas en un proyecto y, por otra parte, suministran un marco para la administración los proyectos, pues permiten estimar recursos, definir puntos de control y monitorear el avance.

### **Modelo en Cascada**

El modelo en cascada es el mas simple de todos los modelos; en el se establece que el desarrollo de un sistema puede realizarse a través de una secuencia simple de fases. Cada fase tiene un conjunto de metas bien definidas, y las actividades que integran cada fase contribuyen al cumplimiento de dichas metas.

El modelo de ciclo de vida cascada, aporta varios principios o criterios muy importantes:

- Planificar un proyecto antes de iniciarlo
- Definir el funcionamiento deseado de un sistema (requerimientos), antes de diseñar su arquitectura.
- Diseñar un sistema antes de programarlo.
- Probar un sistema antes de construirlo.
- Documentar los resultados de cada actividad.



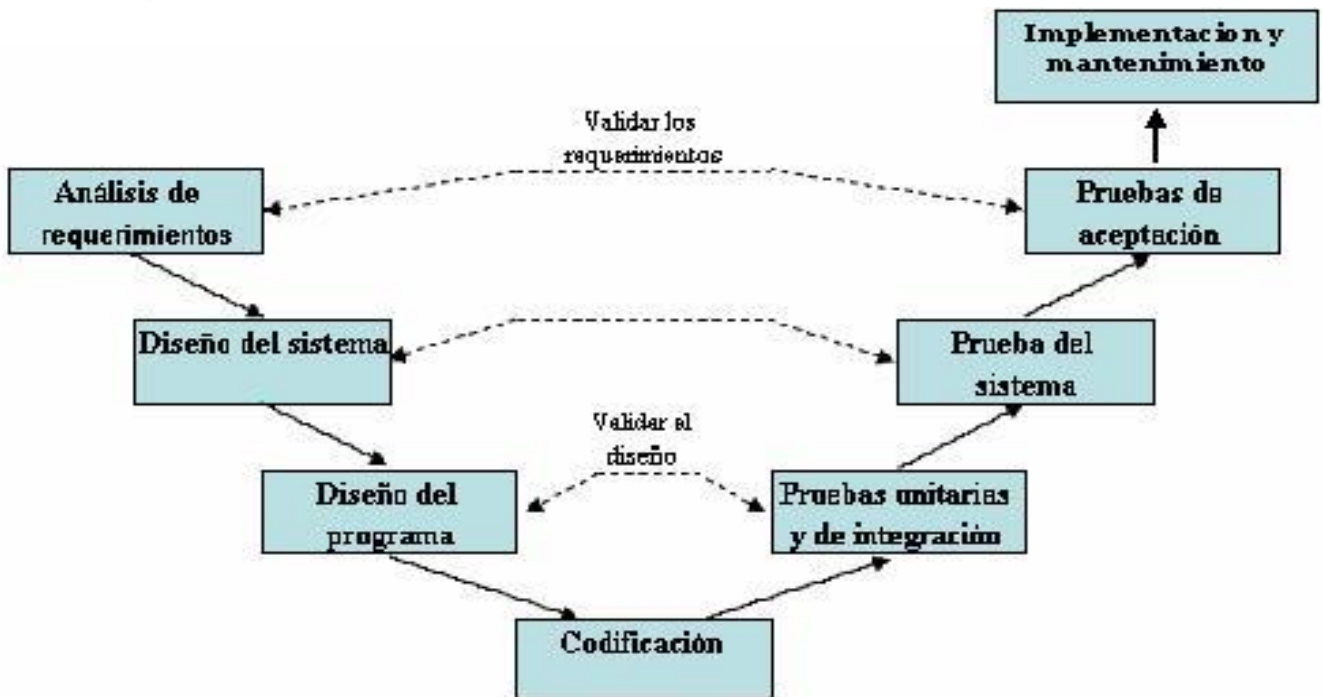
Modelo en Cascada

## Modelo V

EL modelo V es una variación del modelo de cascada que demuestra como se relacionan las actividades de prueba con las de análisis y diseño.

La codificación forma la punta de la V, con el análisis y el diseño a la izquierda y, la prueba y el mantenimiento a la derecha. Las pruebas unitarias y de integración se ocupan de la exactitud de los programas. Este modelo sugiere que la prueba unitaria y de integración también sea utilizada para verificar el

diseño del programa. Con esta variación se pretende asegurar que todos los aspectos del diseño del programa se han implementados correctamente en el código.



Modelo V

## Modelo Incremental

El desarrollo incremental concibe el proceso de construcción como un proceso que desarrolla una versión básica del sistema y, paulatinamente va incorporando nuevos módulos para ir atendiendo subconjuntos de requerimientos no atendidos por las versiones anteriores.

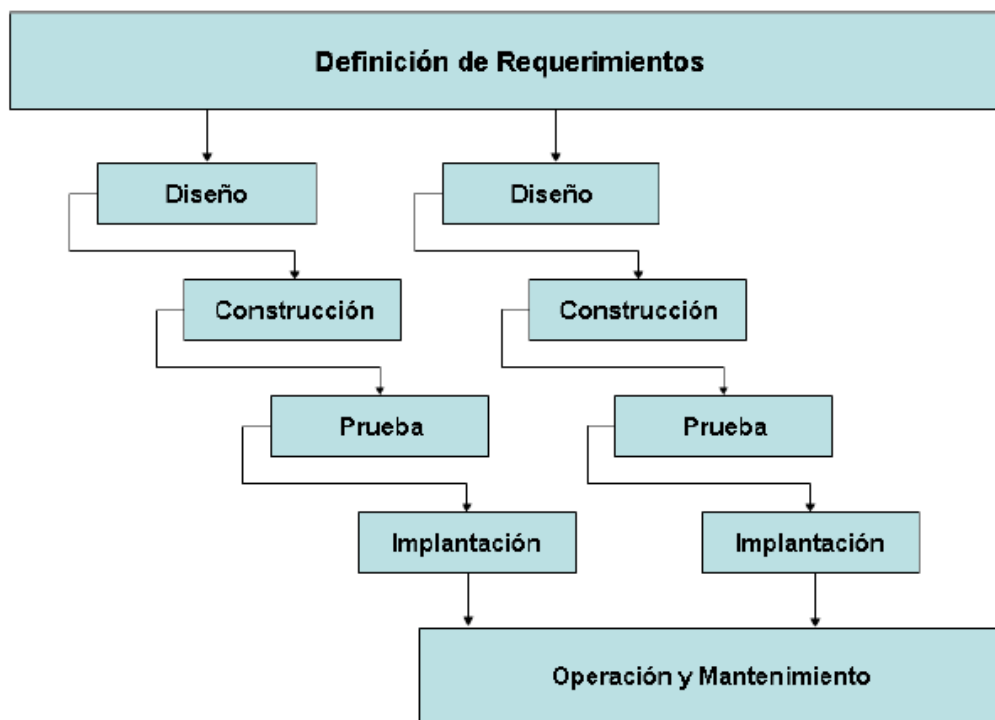
El modelo de desarrollo incremental es perfectamente compatible con el modelo cascada, pues las diferentes versiones pueden ser desarrolladas siguiendo el mismo patrón secuencial de fases.

El modelo de desarrollo incremental brinda ventajas significativas:

- El usuario puede recibir los beneficios del sistema sin tener que esperar a que este totalmente construido.
- Construir un sistema pequeño es siempre menos riesgoso que

construir un sistema grande.

- Una versión puede incluir la corrección de aquellos errores que se hayan cometido en una versión anterior o, dependiendo de las características del error, estos pueden ser corregidos antes del comienzo de la siguiente versión.
- Al reducirse el tiempo de puesta en marcha de un sistema, se reduce la posibilidad de que los requerimientos funcionales puedan cambiar durante el desarrollo.



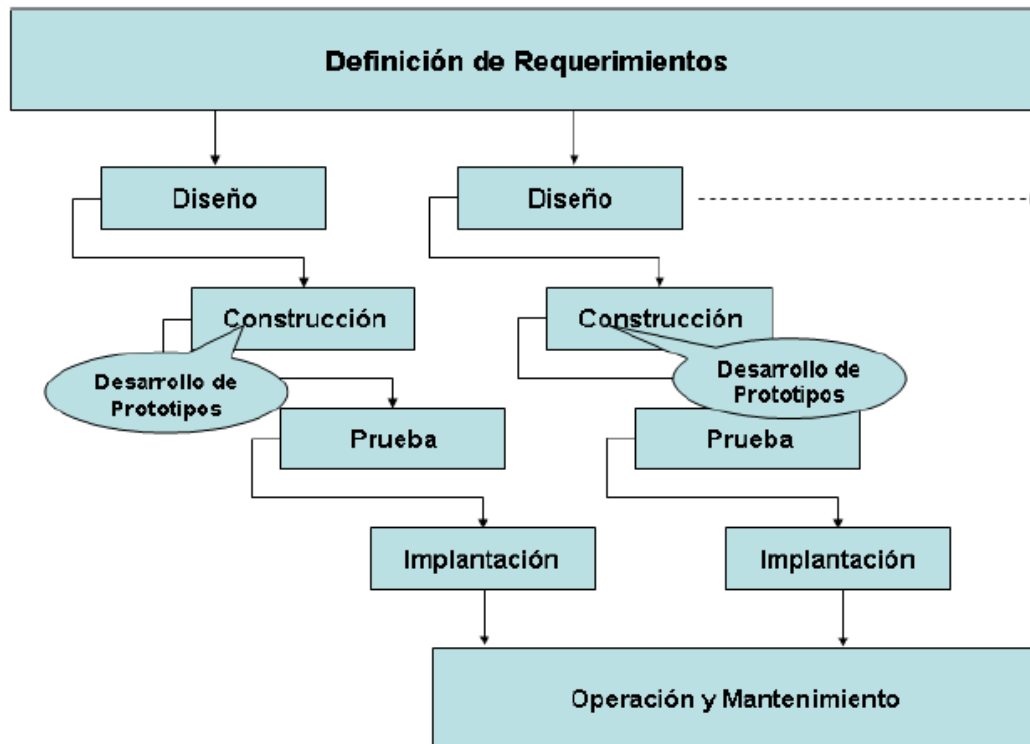
Modelo Incremental

### Modelo de Desarrollo Evolutivo

Al igual que el modelo de desarrollo incremental, el modelo de desarrollo evolutivo construye una serie de versiones sucesivas de un sistema. Sin embargo, mientras la aproximación incremental busca atender un conjunto completo de requerimientos que se definen al inicio del proyecto, el modelo

evolutivo asume que los requerimientos no son totalmente conocidos al inicio del proyecto.

Este modelo combinó el desarrollo incremental, insertándolo en la fase de construcción, para definir los requerimientos detallados de los componentes, a través del desarrollo de prototipos, en cuya construcción se aplica en el sistema evolutivo.



Modelo de Desarrollo Evolutivo

## Modelo en Espiral

El modelo en espiral en ciclo de vida, el esfuerzo de desarrollo es iterativo. Tan pronto como se completa una iteración (un módulo o esfuerzo de desarrollo), se da inicio a la siguiente.

En cada iteración se siguen cuatro pasos:

1. Determinar que se desea lograr.
2. Determinar las alternativas que pueden ser tomadas para lograr esas metas. Por cada una, analizar los riesgos y resultados finales, con el fin

- de seleccionar lo mejor.
3. Seguir la alternativa seleccionada.
  4. Establecer que se ha completado, hasta donde se ha llegado y que esta fallando.

El modelo espiral resulta muy útil para desarrollar sistemas pequeños en los que se trabaja muy de cerca con el usuario.



Modelo en Espiral