

Gestión Desarrollo de Software – 2025

Prof. Politi Raul

Clase 14 (Unidad 5)

1. Introducción a la estimación de tiempos

La estimación de tiempos es el proceso de predecir cuánto tiempo llevará completar las actividades de un proyecto de software. Forma parte esencial de la planificación, ya que permite definir cronogramas, asignar recursos y controlar el avance del proyecto.

En un proyecto de software, la mala estimación de tiempos puede causar:

- Retrasos en las entregas.
- Aumento de costos.
- Sobrecarga de trabajo para el equipo.
- Insatisfacción del cliente.

2. Factores que influyen en la estimación del tiempo

Antes de elegir una técnica de estimación, es importante analizar los factores que pueden alterar los tiempos del proyecto:

- Técnicos: complejidad del código, integración de APIs.
- Humanos: experiencia del equipo, rotación de personal.
- Organizacionales: procesos de aprobación lentos, cambios de prioridad.
- Externos: requerimientos del cliente, normativas o dependencias

externas.

3. Proceso general para estimar tiempos

1. Descomponer el proyecto en tareas o actividades concretas (WBS).
2. Definir las dependencias entre tareas.
3. Seleccionar la técnica de estimación adecuada.
4. Estimar la duración individual de cada tarea.
5. Sumar los tiempos y ajustar considerando riesgos y contingencias.
6. Validar con el equipo técnico y documentar los supuestos usados.

4. Principales técnicas de estimación de tiempos

A) Estimación por juicio de expertos: basada en la experiencia previa de desarrolladores o líderes técnicos.

B) Estimación análoga: comparación con proyectos anteriores similares.

C) Estimación paramétrica: usa fórmulas matemáticas o métricas (por ejemplo, líneas de código o puntos de función).

D) Técnica PERT: combina tres estimaciones (optimista, pesimista y más probable) usando la fórmula $TE = (O + 4M + P) / 6$.

E) Puntos de función: mide el tamaño funcional del software a partir de sus entradas, salidas y consultas.

F) Estimación por historias de usuario: técnica ágil basada en puntos de historia y velocidad del equipo.

5. Errores comunes en la estimación de tiempos

1. No considerar pruebas y correcciones.
2. Subestimar tareas de documentación o reuniones.
3. No prever imprevistos ni revisiones.
4. Ignorar dependencias entre tareas.

5. No validar la estimación con el equipo.

6. Ejemplo práctico

Proyecto: Sistema de gestión de turnos hospitalarios.

Tareas:

- Análisis de requerimientos: 3 días.
- Diseño de interfaz (PERT: $O=3$, $M=4$, $P=6 \rightarrow TE=4$ días).
- Desarrollo backend: 10 días.
- Pruebas y ajustes: 5 días.

Total: 22 días + 15% de contingencia \rightarrow 25 días.

7. Validación y documentación

Toda estimación debe documentarse indicando:

- Método usado.
- Supuestos realizados.
- Riesgos identificados.
- Personas involucradas en la estimación.

Resumen

- La estimación de tiempos busca reducir la incertidumbre y prever desvíos.
- Existen múltiples técnicas según el tipo y tamaño del proyecto.
- Siempre se debe incluir un margen de contingencia.

Preguntas

1. ¿Cuál es el principal objetivo de la estimación de tiempos en un proyecto de software?
2. Mencione y explique brevemente tres técnicas de estimación.
3. ¿Qué fórmula utiliza la técnica PERT y qué significan sus variables?
4. ¿Por qué es importante incluir un margen de contingencia?
5. Explique un error común al estimar tiempos y cómo puede evitarse.