

Gestión de Proyectos (GP)

Planificación Temporal: Gantt, PERT, CPM

Mikel Egaña Aranguren (mikel.egana@ehu.eus)



Planificación Temporal

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4302267>

<https://github.com/mikel-egana-aranguren/EHU-GP-01>



Planificación Temporal

Ya sabemos:

- Qué tareas hay que realizar
- Cuánto tiempo necesitamos para cada tarea
- Quién va a realizar cada tarea

¿Cómo las distribuimos en el tiempo?

Diagrama de Gantt

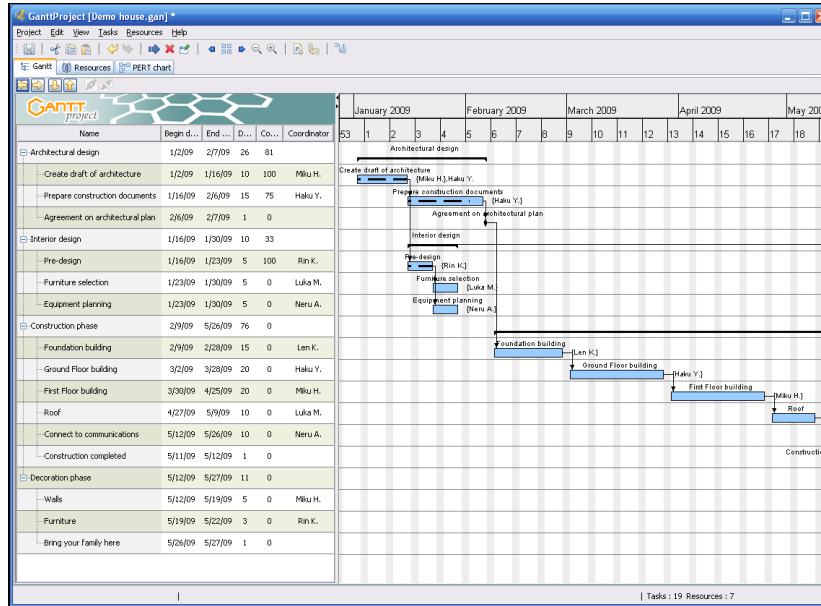


Diagrama de Gantt

- Cuadro bidimensional:
 - Eje horizontal: tiempo
 - Eje vertical: tareas
 - Tarea: bloque rectangular (longitud = duración)
 - Posición del bloque: inicio y fin de tarea

Diagrama de Gantt

- Sólo representa la elección del autor
- No refleja (ni justifica ni permite conocer):
 - Orden óptimo de las actividades
 - Plazo mínimo de ejecución del proyecto
 - Efectos de retrasos
- Para ello se usan técnicas de planificación como PERT, CPM, ROY, Precedencias, ...

Técnicas de planificación: Objetivos

- Determinar qué tareas son necesarias y cuándo
- Buscar el plazo mínimo de ejecución del proyecto
- Buscar ligaduras temporales entre tareas
- Identificar las tareas críticas (Si se retrasan, afectan a todo el proyecto)
- Identificar el camino crítico (Formado por tareas críticas)
- Detectar holguras (Tiempo que puede retrasarse una tarea sin afectar al proyecto)

PERT (Program Evaluation and Review Techniques)

- Hay que ordenar las tareas:
 - ¿Qué se puede hacer ahora?
 - ¿Qué tiene que estar hecho ya?
 - ¿Qué podría hacerse a la vez?
 - ¿Qué debe ser lo siguiente?

PERT (Program Evaluation and Review Techniques)

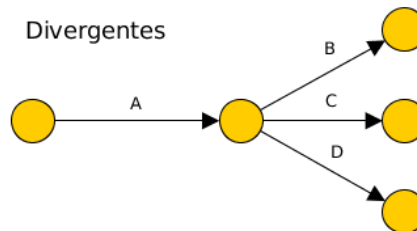
- El resultado es un grafo donde:
 - Los nodos representan momentos en el tiempo (sucesos)
 - Los arcos representan tareas (Cada tarea aparece una única vez en el grafo)
 - Sólo puede haber un arco (directo) entre dos nodos

PERT: Tipos de Precedencias

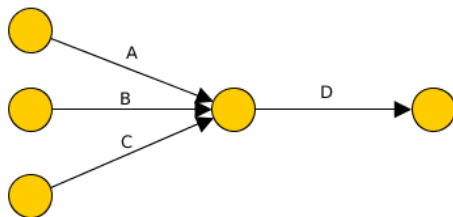
Lineales



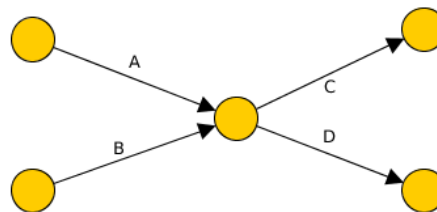
Divergentes



Convergentes



Convergentes-divergentes



PERT: Recoger Precedencias

Matriz de encadenamientos: para comenzar la tarea de la fila, finalizar la de la columna

PERT: Recoger Precedencias

Cuadro de precedentes: tareas, precedentes

Tarea	Precedentes
A	
B	
C	A,B
D	A
E	A
F	D