

3.2.4. Diagrama de Gantt

Es otra forma de programar los proyectos. Los cronogramas de barras o “gráficos de Gantt” fueron concebidos por el ingeniero norteamericano Henry L. Gantt durante la I Guerra Mundial para la programación del arsenal Frankford. Gantt fue uno de los precursores de la ingeniería industrial contemporánea de Taylor. Gantt procuró resolver el problema de la programación de actividades, es decir, su distribución conforme a un calendario, de manera tal que se pudiese visualizar el periodo de duración de cada actividad, sus fechas de iniciación y terminación e igualmente el tiempo total requerido para la ejecución de un trabajo. El instrumento que desarrolló permite también que se siga el curso de cada actividad, al proporcionar información del porcentaje ejecutado de cada una de ellas, así como el grado de adelanto o atraso con respecto al plazo previsto.

Este gráfico consiste simplemente en un sistema de coordenadas en que se indica:

- En el eje Horizontal: un calendario, o escala de tiempo definido en términos de la unidad más adecuada al trabajo que se va a ejecutar: hora, día, semana, mes, etc.
- En el eje Vertical: Las actividades que constituyen el trabajo a ejecutar. A cada actividad se hace corresponder una línea horizontal cuya longitud es proporcional a su duración. La medición de la actividad se efectúa en relación a la escala definida en el eje horizontal (el tiempo).

Para poder llevar a cabo su construcción, se hace necesario tener establecidas la secuencia de las actividades del proyecto. Con base en esto se procede a dibujar los ejes horizontal y vertical. Luego, se escriben los nombres de las tareas sobre el eje vertical, donde figurarán las actividades del proyecto.

A continuación se procede a dibujar los bloques correspondientes a las tareas que no tienen predecesoras. Se sitúan de manera que el lado izquierdo de los bloques coincida con el instante cero del proyecto (su inicio). Luego se procede a dibujar los bloques correspondientes a las tareas que sólo dependen de las introducidas en el diagrama previamente. Se repite este punto hasta haber dibujado todas las tareas. En este proceso se han de tener en cuenta las consideraciones siguientes:

Las dependencias fin de una actividad y comienzo de su sucesora se deben representar alineando el final del bloque de la tarea predecesora con el inicio del bloque de la tarea dependiente.

Conviene dejar de un color diferente las actividades críticas dado que estas serán el punto de referencia en la fase de control.

Resulta importante resaltar que con la información obtenida de los gráficos PERT/CPM es muy fácil llevar a cabo la construcción de este diagrama, y este a su vez ayuda a determinar con mucha claridad, las fechas dentro de las cuales deberá realizarse una actividad, algo muy importante en la fase de administración y control del proyecto.

La ventaja principal del gráfico de Gantt radica en que su trazado requiere un nivel mínimo de planificación, es decir, es necesario que haya un plan que ha de representarse en forma de gráfico.

Los gráficos de Gantt se revelan muy eficaces en las etapas iniciales de la planificación. Sin embargo, después de iniciada la ejecución de la actividad y cuando comienza a efectuarse modificaciones, el gráfico tiende a volverse confuso. Por eso se utiliza la representación gráfica del plan, en tanto que los ajustes por una replanificación requieren por lo general la formulación de un nuevo gráfico. Aún en términos de planificación, existe todavía una limitación bastante grande en lo que se refiere a la representación de planes de cierta complejidad. El Gráfico de Gantt no ofrece condiciones para el análisis de opciones, ni toma en cuenta factores como el costo. Es fundamentalmente una técnica de pruebas y errores. No permite, tampoco, la visualización de la relación entre las actividades cuando el número de éstas es grande.

Se puede entonces afirmar que para la planificación de actividades relativamente simples, el gráfico de Gantt representa un instrumento de bajo costo y extrema simplicidad en su utilización. Para proyectos complejos, sus limitaciones son bastantes serias, y fueron éstas las que llevaron a ensayos que dieron como resultado el desarrollo del CPM, el PERT y otras técnicas. En el capítulo de control se hablará un poco más de cómo usar esta herramienta.