

Unidad V

Planificación.

5.1 Importancia de la planificación.

La planificación de un proyecto debe afrontarse de manera adecuada para que al final del mismo se pueda hablar de éxito. No se trata de una etapa independiente abordable en un momento concreto del ciclo del proyecto. Es decir, no se puede hablar de un antes y un después al proceso de planificación puesto que según avance el proyecto será necesario modificar tareas, reasignar recursos, etc. Se debe tener claro que si bien sí podemos hablar de una "etapa de planificación", llamada así porque aglutina la mayor parte de los esfuerzos para planificar todas las variables que se darán cita, cada vez que se intenta prever un comportamiento futuro y se toman las medidas necesarias se está planificando.

Encontramos dos grandes fases en las que la planificación cobra el máximo protagonismo. La primera es necesaria para estudiar y establecer la viabilidad de un proyecto, ya sea interno o externo a la organización. Hay que hacer los correspondientes estudios técnicos, de mercado, financieros, de rentabilidad... así como una estimación de los recursos necesarios y los costes generados. Todo ello constituye el elemento fundamental en el que se apoya el cliente (que puede ser la propia organización en el caso de proyectos internos) para decidir sobre la realización o no del proyecto.

La segunda fase importante de planificación tiene lugar una vez se ha decidido ejecutar el proyecto. Ahora es el momento de realizar una planificación detallada punto por punto. Uno de los errores más importantes y graves en gestión de proyectos es querer arrancar con excesiva premura la obra, sin haber prestado la atención debida a una serie de tareas previas de preparación, organización y planificación que son imprescindibles para garantizar la calidad de la gestión y el éxito posterior.

Planificar es armonizar dos tipos de elementos muy diferentes entre sí:

Al hilo de lo señalado al principio, la planificación de los proyectos debe estar afectada de un notable grado de agilidad y dinamismo: no es razonable planificar un proyecto y pensar que esa planificación es ya definitiva e inmutable. En casi todos los casos, la realidad no coincide exactamente con lo previsto, por lo que es necesario ir haciendo ajustes periódicos. La planificación es una herramienta para la gestión y la toma de decisiones, no para imaginar en un primer momento una evolución que posteriormente el tiempo se encargará de demostrar que estaba equivocada.

Aunque existen técnicas de planificación muy avanzadas y elaboradas, la adecuada planificación se basa, ante todo, en una actitud de anticipación que no es sino una evidente manifestación del sentido común.

Los procesos básicos de planificación se pueden resumir de la siguiente forma:
La elaboración de los proyectos de investigación

Con las siguientes pautas no se pretende crear modelos que se adapten al trabajo de elaboración de los proyectos de investigación que van a ser en un futuro las monografías de grado. Es nuestro objetivo ilustrar y dar paso a paso el proceso de elaboración de un proyecto, que se elabore teniendo en cuenta que él todo es la esencia del proceso de investigación y no aislar conceptos ni partes del mismo a elaboraciones secundarias dando prioridad a otros. El cuerpo del proyecto debe ser secuencial y gozar del proceso de los vasos comunicantes que determinara el éxito del proyecto.

ESQUEMA PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

I.- EL PROBLEMA.

- A. Título descriptivo del proyecto.
- B. Formulación del problema.
- C. Objetivos de la investigación.
- D. Justificación.
- E. Limitaciones

II.-MARCO DE REFERENCIA.

- A. Fundamentos teóricos.
- B. Antecedentes del problema.
- C. Elaboración de Hipótesis.
- D. Identificación de las variables.

III.-METODOLOGÍA.

- A. Diseño de técnicas de recolección de información.
- B. Población y muestra.
- C. Técnicas de análisis.
- D. Índice analítico tentativo del proyecto.
- E. Guía de trabajo de campo.

IV.-ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.

- A. Recursos humanos.
- B. Presupuesto.
- C. Cronograma.

5.2 Diagramas PERT/CPM.

La problemática de la planeación de proyectos no ha sido una problemática reciente, si no que desde tiempos pasados nuestros antepasados han enfrentado emprendimientos de gran envergadura que significaron una problemática desde el punto de la planificación.

Actualmente se han logrado perfeccionar herramientas que permiten a los administradores de dichos proyectos, realizar una labor más eficiente permitiendo una óptima aplicación de los recursos en las mismas y logrando una maximización de los mismos.

Admitiendo que la ejecución de un proyecto o elaboración se puede subdividir en planear, programar y controlar, y hablando de manera clásica, podemos considerar las técnicas PERT (Program Evaluation and review Technique) y el CPM (Critical Path Method,) que son los mas usuales para un primer cometido. En general estas técnicas resultan útiles para una gran variedad de proyectos que contemplen:

- Investigación y desarrollo de nuevos productos y procesos.
- Construcción de plantas, edificios, y carreteras.
- Diseño de equipo grande y complejo.
- Diseño e instalación de sistemas nuevos.
- Diseño y control de epidemias,
- y otras múltiples aplicaciones en las cuales se requiera una planificación adecuada.

En los proyectos como estos, los administradores deben programar, coordinar las diversas tareas o actividades a desarrollar un proyecto, las cuales no necesariamente son secuenciales, y aun en este caso estas actividades son interdependientes. Si bien es cierto que, algunas actividades en paralelo que originan una tercera.

Las preguntas esenciales de la elaboración de un proyecto comprenden:

- Cual es el tiempo que se requiere para terminar el proyecto.
- Cuales son las fechas programadas de inicio y finalización del proyecto.
- Que actividades son críticas y deben terminarse exactamente según lo programado para poder mantener el proyecto según el cronograma.
- Cuales actividades pueden ser demoradas sin afectar el tiempo de terminación del proyecto.

5.2.1 Técnicas de programación de tareas.

Las técnicas de planificación se ocupan de estructurar las tareas a realizar dentro del proyecto, definiendo la duración y el orden de ejecución de las mismas, mientras que las técnicas de **programación** tratan de ordenar las actividades de forma que se puedan identificar las relaciones temporales lógicas entre ellas,

determinando el calendario o los instantes de tiempo en que debe realizarse cada una. La programación debe ser coherente con los objetivos perseguidos y respetar las restricciones existentes (recursos, costos, cargas de trabajo, etc...).

La programación consiste por lo tanto en fijar, de modo aproximado, los instantes de inicio y terminación de cada actividad. Algunas actividades pueden tener holgura y otras son las actividades críticas (fijas en el tiempo).

PASOS:

- Construir un diagrama de tiempos (instantes de comienzo y holgura de las actividades).
- Establecer los tiempos de cada actividad.
- Analizar los costos del proyecto y ajustar las holguras (proyecto de costo mínimo).

RESULTADOS:

- Disponer de un diagrama de tiempos.
- Conocer actividades críticas y determinar la necesidad de recursos.

Para **comenzar la programación**, se ha de partir de los siguientes datos:

- diagrama de red del proyecto (PDM, ADM...);
- estimación de duración de actividades;
- recursos asignados a las actividades;
- calendarios de recursos para actividades;
- limitaciones, como fechas fijas para resultados o fases del proyecto.

5.2.3 La ruta crítica.

El método de la ruta crítica o del camino crítico es un algoritmo utilizado para el cálculo de tiempos y plazos en la planificación de proyectos.¹ Este sistema de cálculo conocido por sus siglas en inglés CPM (Critical Path Method), fue desarrollado en 1957 en los Estados Unidos de América, por un centro de investigación de operaciones para las firmas Dupont y Remington Rand, buscando el control y la optimización de los costos mediante la planificación y programación adecuadas de las actividades componentes del proyecto.

Si bien el método de la ruta crítica no constituye un sistema de gestión per-se, muchos sistemas de gestión de proyecto han utilizado este algoritmo para obtener indicadores válidos para la planificación.

En administración y gestión de proyectos, una ruta crítica es la secuencia de los elementos terminales de la red de proyectos con la mayor duración entre ellos, determinando el tiempo más corto en el que es posible completar el proyecto. La duración de la ruta crítica determina la duración del proyecto entero. Cualquier retraso en un elemento de la ruta crítica afecta a la fecha de término planeada del proyecto, y se dice que no hay holgura en la ruta crítica.

Un proyecto puede tener varias rutas críticas paralelas. Una ruta paralela adicional a través de la red con la duración total cercana a la de la ruta crítica, aunque necesariamente menor, se llama ruta sub-crítica.

Originalmente, el método de la ruta crítica consideró solamente dependencias entre los elementos terminales. Un concepto relacionado es la cadena crítica, la cual agrega dependencias de recursos. Cada recurso depende del manejador en el momento donde la ruta crítica se presente.

A diferencia de la técnica de revisión y evaluación de programas (PERT), el método de la ruta crítica usa tiempos ciertos (reales o determinísticos). Sin embargo, la elaboración de un proyecto basándose en redes CPM y PERT son similares y consisten en:

- **Identificar todas las actividades** que involucra el proyecto, lo que significa, determinar relaciones de precedencia, tiempos técnicos para cada una de las actividades.
- **Construir una red** con base en nodos y actividades (o arcos, según el método más usado), que implican el proyecto.
- **Analizar** los cálculos específicos, identificando la ruta crítica y las holguras de las actividades que componen el proyecto.

En términos prácticos, la ruta crítica se interpreta como la dimensión máxima que puede durar el proyecto y las diferencias con las otras rutas que no sean la crítica, se denominan tiempos de holgura.

5.2.4 Manejo de recursos

Manejo del recurso tierra, se identifican algunos de los problemas críticos y conceptos claves que deberían tenerse presentes al examinar los impactos ambientales de proyectos de desarrollo que impliquen la modificación del contorno de la superficie de la tierra o que abarquen o comprometan cantidades significativas de agua subterránea o superficial para varios usos humanos.

5.3 Gráficas de Gantt.

Muestra las actividades, los responsables de su ejecución y los tiempos de inicio y término de cada una hasta la conclusión del proyecto.

Muestra con claridad la secuencia de las actividades y las tareas que se pueden realizar simultáneamente.

Los participantes en el proyecto observan la importancia de su participación y su responsabilidad para el alcance de las metas programadas.

Se utiliza ampliamente para dar seguimiento a las actividades

5.4 Especificación de tareas.

Especificar una tarea para que los administradores y usuarios puedan determinar tareas correctoras o informativas en relación con un evento.

Información básica

Puede seleccionar una o más tareas que deberán efectuarse cuando una indicación genere un evento. Es posible seleccionar varias tareas para cada evento. Estas tareas pueden acceder al nombre y a los umbrales del evento de IBM Tivoli Monitoring mediante el acceso a las variables de entorno.

5.5 Organización de tareas y definición de responsabilidades.

Se utiliza generalmente en la gestión de proyectos para relacionar actividades con recursos (individuos o equipos de trabajo). De esta manera se logra asegurar que cada uno de los componentes del alcance esté asignado a un individuo o a un equipo.

Matriz de Asignación de Responsabilidades

* En esta matriz se asigna el rol que el recurso debe jugar para cada actividad dada. No es necesario que en cada actividad se asignen los cuatro roles, pero sí por lo menos el de encargado y el de responsable. Estas matrices se pueden construir en alto nivel (áreas generales) o en un nivel detallado (tareas de nivel bajo).

* Una RAM de alto nivel se puede graficar con el listado de todos los entregables del proyecto definidas en la EDT versus los recursos definidos en el OBS. No todos los recursos tendrán necesariamente una entrada para cada actividad. Una RAM de bajo nivel se puede utilizar para designar roles, responsabilidades y niveles de autoridad para actividades específicas. A continuación un ejemplo de una matriz RACI

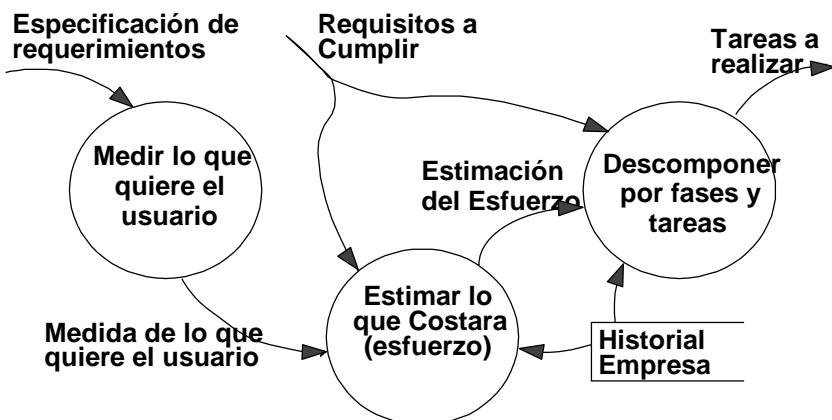
5.6 Estimación de tiempos.

Estimación de tiempos La estimación del tiempo forma parte del proceso de Gestión del Tiempo de la Administración de Proyectos.

* La Gestión del Tiempo del Proyecto incluye los procesos necesarios para lograr la conclusión del proyecto a tiempo. Los procesos de Gestión del Tiempo del Proyecto incluyen lo siguiente:

1. Definición de las Actividades: identifica las actividades específicas del cronograma que deben ser realizadas para producir los diferentes productos entregables del proyecto.
2. Establecimiento de la Secuencia de las Actividades: identifica y documenta las dependencias

5.7 Estimación de esfuerzos.



5.8 Cálculo de costos.

El cálculo del costo se efectúa utilizando las agrupaciones de gastos conceptuados dentro de las partidas establecidas que requiera la empresa y viabilicen la determinación de los costos unitarios y de los indicadores fundamentales del costo, a nivel de cada área de responsabilidad.

5.9 Plan general del proyecto y planes de trabajo individuales.

Es el proceso de establecer metas y elegir medios para alcanzar dichas metas. La planificación es un proceso continuo que refleja los cambios del ambiente en torno a cada organización y busca adaptarse a ellos.

Es el proceso de establecer objetivos y escoger el medio más apropiado para el logro de los mismos antes de emprender la acción global o conjunto de medidas pertenecientes a un plan establecido y concreto, realizado a la consecución de un fin.

Es el proceso de evaluar toda la información relevante y los desarrollos futuros probables, da como resultado un curso de acción recomendado: un plan .

Planificar significa que los ejecutivos estudian anticipadamente sus objetivos y acciones, y sustentan sus actos no en coronadas sino con algún método, plan o lógica.

Los planes establecen los objetivos de la organización y definen los procedimientos adecuados para alcanzarlos. Además los planes son la guía para que:

La organización obtenga y aplique los recursos para lograr los objetivos. Los miembros de la organización desempeñen actividades y tomen decisiones congruentes con los objetivos y procedimientos escogidos, ya que enfoca la atención de los empleados sobre los objetivos que generan resultados. Pueda controlarse el logro de los objetivos organizacionales. Asimismo, ayuda a fijar prioridades, permite concentrarse en las fortalezas de la organización, ayuda a tratar los problemas de cambios en el entorno externo, entre otros aspectos. Etapas en el desarrollo de una aplicación informática El "cliente o promotor" expone sus necesidades y el deseo de resolver el problema por medios informáticos. Se crea un primer documento breve que recoge el anteproyecto y es aprobado por la dirección o el comité correspondiente.

5.10 Uso de herramientas de software para la planificación.

El "software" de administración de proyectos permite a los usuarios planear, programar, controlar a las personas, recursos y costos necesarios para la oportuna conclusión de un proyecto. Uso más común de Administración de Proyectos es la determinación de la fecha de inicio y determinar la fecha de conclusión de cada tarea a fin de garantizar que un proyecto en específico estará terminado a tiempo. Dos de las herramientas importantes del programa de administración de proyectos son las Gráficas de Gantt y las Gráficas de PERT.

SpiraPlan

Es una herramienta que proporciona un sistema de completo para la administración de proyectos ágiles, el cual brinda la posibilidad de: publicar los requerimientos del proyectos, estar al tanto de las iteraciones, tareas y asuntos en un único ambiente absolutamente sincronizado.

Ofrece todas las características que se tocan en los proyectos ágiles y es capaz de soportar metodologías como Extreme Program, Scrum, Agile Unified Process, Spiral y DSDM. Además permite tener un permanente control y monitoreo del desarrollo del proyecto y sus avances hasta que finalmente es entregado cumpliendo los requisitos del cliente.

SpiraPlan es el más **flexible** y ágil de software de planificación del sistema de gestión de proyectos en el mercado hoy.