

Capítulo 1

El Proyecto: Una forma de organizar el trabajo

1.1. DIFERENTES FORMAS DE ORGANIZAR EL TRABAJO	2
1.2. ¿QUÉ ES UN PROYECTO?	3
1.3. ¿QUÉ ES LA GESTIÓN?	5
1.4. ¿QUÉ ES LA GESTIÓN DE PROYECTOS?	5
1.5. FASES DE UN PROYECTO	6
1.5.1. Planeación del proyecto	6
1.5.2. Ejecución del proyecto	10

1.1. Diferentes formas de organizar el trabajo

Los seres humanos nos caracterizamos entre otras cosas por que transformamos la realidad que nos rodea de forma drástica, y todo ello con nuestras manos e ingenio. Desde la antigüedad nos dimos cuenta de que para ser más productivos necesitábamos organizarnos ante los objetivos que pretendíamos alcanzar. Así, las tropas de Carlo Magno, las legiones romanas, o los griegos en las guerras médicas, diferían, fundamentalmente de sus contrincantes en dos aspectos clave:

- la tecnología que utilizaban era mejor (bronce, hierro,...), y
- la planificación y seguimiento estaba más elaborada, es decir:
 - tenían los objetivos más claros,
 - tenían mejor preparada la estrategia a seguir,
 - estaban mejor organizados,
 - informaban rápidamente a sus compañeros, para que éstos pudieran actuar en consecuencia y corregir cualquier desviación. Recordar que el nombre de la Maratón proviene del de una ciudad del Ática, en donde los griegos obtuvieron la victoria que puso fin a las primeras guerra médicas y el corredor que llevo la noticia a Atenas puso tanto empeño en cumplir su misión, que murió de agotamiento.

En la actualidad las empresas tienen aprendida la lección, o la tienen que aprender, de forma acelerada. Es decir, las empresas que se encuentran en un mercado competitivo, saben que los aspectos comentados anteriormente son piezas clave para su éxito. Dado que las empresas se dedican a producir bienes o servicios, es interesante observar que los diferentes tipos de sistemas productivos se adaptan a situaciones complementarias. En la actualidad nos encontramos con tres grandes grupos de sistemas productivos:

- Los diseñados para la producción en masa.
Se caracterizan por estar centrados en procesos específicos de ensamblaje de un producto. En esta situación se aplican las economías de escala, lo que permite la adquisición de maquinaria muy específica, a medida de los procesos. Ejemplos pueden ser la fabricación de coches o electrodomésticos.
- Los diseñados para la producción por lotes.

Se caracterizan por ser sistemas flexibles que sirven para la producción de productos similares, pero en cantidades no suficientes como para tener un sistema productivo dedicado. Se debe poder cambiar y recomponer la planta de producción para las diferentes series. Un ejemplo típico es la fabricación de muebles.

- Los diseñados para producir o alcanzar objetivos no repetitivos.

Aquí estamos pensando en un producto que se realizará una vez y que para producirlo, habrá que hacer una serie de tareas específicas, que antes no se habían realizado y que posiblemente no se vuelvan a realizar. Se le llama proyecto.

A ésta última situación es a la que nos vamos a referir en la gestión de proyectos software. De forma específica nos centraremos en el caso de querer alcanzar un producto informático, tal como una aplicación. Hay que hacer notar que la mayoría de conceptos y técnicas que veremos se pueden aplicar a otro tipo de proyectos, tales como realización de auditorías, selección e instalación de hardware, implantación de sistemas de información, etc.

1.2. ¿Qué es un proyecto?

Cuando escuchamos el vocablo *proyecto* nos vienen a la mente diferentes acepciones, tales como:

- Trabajo final de carrera,
- Conjunto de documentos que conforman la especificación técnica de un bien o servicio a desarrollar. Una vez construido se le conoce como planos o especificaciones.
- Forma de organizar el trabajo, que consiste en planificar el curso de las tareas que se realizarán, con el objetivo de obtener un bien o servicio determinado, y controlar el seguimiento de esta planificación, para evitar las desviaciones. Aun en el caso de haber desviaciones se deberá adaptar el plan de modo que se alcancen los objetivos propuestos.

La definición de proyecto que da el Project Management Institute (PMI) es: “Un proyecto es un esfuerzo temporal acometido para crear un único servicio o producto. Temporal quiere decir que todo proyecto tiene un comienzo claro y un final claro. Único significa que el producto o servicio es diferente de alguna forma clara de todos los productos o servicios similares.”

Como hemos visto, el concepto fundamental de lo que es un proyecto se centra en producir o alcanzar un bien u objetivo. Además se le asocia a características, tales como:

- Existe un objetivo claro.
- Se puede identificar un conjunto de tareas que es necesario realizar.
- Las tareas no son habituales.
- Las tareas tienen que realizarse de forma ordenada.
- Es necesaria la intervención de varias personas.
- Es necesaria la intervención de especialistas.
- Se utilizarán recursos de diversos tipos.
- Existen limitaciones en los recursos.
- El presupuesto es limitado.
- El objetivo se tiene que alcanzar en plazo de tiempo limitado.
- Tiene una fecha de inicio y otra de final.
- Se requiere una planificación.
- El producto final tendrá que cumplir las especificaciones.
- Se desea un determinado nivel de calidad en el producto.

Como se ve son muchas las características que hemos enunciado. Habitualmente nos encontraremos con proyectos de diversas envergaduras, desde proyectos en los que hará falta la colaboración de muchas personas, y a las que tendremos que solicitar su participación con la antelación suficiente para que organicen sus agendas, hasta aquellos en los que prácticamente un par de personas mantendrán reuniones con los clientes y realizan todo el trabajo.

A veces es difícil establecer una línea divisoria entre lo que es un proyecto y lo que no lo es. Así, si vamos de visita a casa de un amigo, este nos muestra el ordenador nuevo que se ha comprado y tratando de explicarle como funciona el Access, hacemos una mini-aplicación que le sirva para tener catalogados sus libros, ¿podríamos decir que hemos realizado un proyecto? La respuesta es que no, hemos creado un producto, pero de forma accidental.

En cambio, si en la empresa en la que trabajamos, se nos pide que realicemos un sistema para soportar el catalogo de los libros de ésta, lo que supone consultar con los usuarios potenciales, con idea de especificar la aplicación (proceso de recepción de libros, préstamos,

etc.) y se nos pide que hagamos una evaluación del coste económico y los plazos de entrega, nos encontraremos con una realidad diferente.

1.3. ¿Qué es la gestión?

Podemos comenzar por ver lo que dice el diccionario de la Real Academia Española:

- **Gestión.** Acción y efecto de gestionar.
- **Gestionar.** Hacer diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera.

Estas definiciones enmarcan el significado de las palabras, pero cuando entramos en la de gestión de empresas, nos encontramos todo un mundo de autores y definiciones. No contradicen lo anterior, pero mientras algunos autores se centran en las tareas de la dirección (funciones) o los procesos de la gestión, otros se centran en el funcionamiento de las empresas desde las visiones mecanicistas del trabajo, incluso nos encontramos con humanistas que contemplan a los empleados como el auténtico capital de la empresa.

Nosotros nos centraremos en las funciones de la gestión, que son:

- **Planificar.** Determinar qué resultados ha de obtener la organización y establecer estrategias adecuadas para su realización.
- **Organizar.** Especificar cómo lograr los resultados planificados, asignando las tareas identificadas en la planificación a los miembros y a los equipos de la organización para que se alcancen dichos objetivos.
- **Controlar.** Comprobar si se están alcanzando los resultados previstos, corrigiendo las desviaciones que se detecten.
- **Dirigir.** Liderar y motivar a los miembros de la organización, de modo que se alcancen los objetivos marcados.

1.4. ¿Qué es la gestión de proyectos?

Se trata de articular el método para alcanzar un objetivo único y no repetitivo en un plazo con principio y fin claros, mediante las técnicas que nos proporciona la gestión. Es decir, se trata de un tipo de empresa específica. En cierto modo todos ejercemos de directores de proyectos, al menos potencialmente, ya que solemos encontrarnos con cometidos que debemos cumplimentar en unos plazos. Desde un punto de vista menos formal, todos hemos

tenido que organizar una fiesta de cumpleaños, la decoración de casa en Navidad o preparar unos exámenes. Quizás lo que no hayamos hecho es utilizar las herramientas disponibles para la organización del trabajo. Durante este curso trataremos de conocer las teorías, técnicas y herramientas disponibles para estos casos.

Dado que los proyectos sólo se realizan una vez, la secuencia de las funciones es clara, por lo que la documentación sobre proyectos se clasifica teniendo en cuenta sus fases, que son más o menos secuenciales. A continuación se describen en detalle.

1.5. Fases de un proyecto

Todos los proyectos, que se gestionan como tales, tienen una serie de fases comunes, no tanto porque se realicen tareas iguales, sino porque el objetivo de cada fase con relación al producto a obtener es común a cualquier proyecto.

Así tenemos dos grandes fases: Planeación y Ejecución. Estas fases se subdividen en otras menores. Veamos cada una de ellas por separado.

1.5.1. Planeación del proyecto

El objetivo de toda planificación es el de clarificar el problema a solucionar, definir el producto a obtener, o servicio a proporcionar, estimar los costes económicos en que se va a incurrir, así como los recursos humanos y de cualquier otro tipo que se requieran para alcanzar la meta.

En la planeación se suelen distinguir dos grandes subfases: Definición del problema y Definición del plan de desarrollo. Mientras que la primera se centra en clarificar el producto a obtener, la segunda atiende a las necesidades que aparecerán a lo largo del desarrollo, anticipando el curso de las tareas a realizar, la secuencia en que se llevarán a cabo, los recursos y el momento en que serán necesarios. Hay que tener en cuenta que normalmente hay más bienes o servicios que desearíamos obtener, que recursos disponibles para obtenerlos, por lo que las empresas deben seleccionar entre varias alternativas. Así pues, una mala definición de un proyecto puede engañar a la empresa y que ésta comprometa sus recursos en un bien del que hubiera podido prescindir en favor de un sustituto más económico.

1.5.1.1. Definición del problema

El origen de un proyecto suele ser difuso. Normalmente alguien identifica un problema o una necesidad. Este problema-necesidad hace muy interesante el nacimiento de un proyecto, ya que podemos observar como ante el problema que se plantea unos gerentes lo ven como un impedimento para alcanzar sus metas, mientras otros, pensando que el mismo problema también lo tienen sus competidores, lo ven como una oportunidad para dar una solución correcta y posicionarse mejor en el mercado.

Ya sea visto como problema u oportunidad, lo primero que hay que hacer es obtener una descripción clara de éste. La pregunta clave a responder es: *¿Cuál es el problema, o dónde está la oportunidad?* Evidentemente aquí hay que trabajar con los usuarios, directores de empresa y clientes, pues ellos son los que conocen su negocio y será de ellos de quien tendremos que obtener la información para responder a esta pregunta.

La definición del problema suele ocupar muy poco tiempo, por esto muchas veces no se le da la importancia central que tiene. Hay que tener en cuenta que todo el proyecto se basará en esta definición y es mejor que quede clara. La definición del problema debe ser revisada por todos los implicados en el problema: usuarios, directores de empresa y clientes.

En este punto conviene aclarar la diferencia de roles en los implicados, así:

- Usuario: Es la persona que utilizará el sistema a nivel operativo. Es el que nos da pistas sobre el problema a nivel de funcionamiento. Son responsables de que el sistema funcione de manera eficiente.
- Director de empresa: Los responsables de que el sistema funcione de manera eficaz. Tienen una visión de conjunto, es decir, no sólo del sistema, sino que además la interrelación de éste con otros subsistemas de la empresa.
- Cliente: Es el que arriesga su dinero en el desarrollo, es decir, el que pagará por el sistema.

Estos roles, en muchas situaciones, los llevan las mismas personas, así en una cooperativa de trabajo, el cliente y el usuario son la misma persona, En una sociedad limitada, suelen coincidir director de empresa y cliente.

Normalmente al definir el problema debemos hurgar en la organización, sus objetivos y fines. También debemos, una vez clarificado el problema, identificar los beneficios que se obtendrá si los solucionamos.

Hay que evitar “las soluciones en busca de un problema”, es decir cuando alguien ha visto una aplicación en marcha, o un sistema, y quiere algo similar. Muchas veces se esconde la idea intuitiva de que aquello resolverá un problema o generará una oportunidad. Lo mejor es sacar a flote el problema o la oportunidad y entonces definirlo en términos claros.

También es peligrosa la situación en la que los únicos interesados en el problema y su solución son los implicados en el proyecto. Muchas veces los técnicos desean aplicar nuevas técnicas o herramientas y organizan un proyecto alrededor de éstas. En todo caso lo que se debe hacer es buscar en la empresa, identificando alguna aplicación que no sea compleja y que sea útil a los objetivos de la misma.

Los siguientes puntos nos dan una idea de la forma de pensar, así como las tareas a realizar durante esta fase:

- Estudiar el sistema actual,
- Discutir y analizar lo que se desea obtener,
- Clarificar las áreas de la empresa que se verán afectadas,
- Definir el problema y sus componentes, aclarando: qué es fundamental, qué es deseable y qué es opcional,
- Visualizar el producto o sistema a proporcionar, así como su adaptación a la organización,
- Identificar al responsable del proyecto,
- Crear una declaración clara de lo que se va a hacer,
- Obtener el sí de los implicados: “Sí, tenemos exactamente ese problema”.

En todas las fases y en esta de forma especial se debe estimar los costes previsibles del proyecto y sobre todo el coste de la siguiente fase, la planificación.

1.5.1.2. Planificación del proyecto

La planificación del proyecto es la fase en la que se deberán identificar todas las cosas necesarias para poder alcanzar el objetivo marcado. En esta fase se han de concretar los tres cimientos sobre los que se apoyará el desarrollo de todo el proyecto, estos son:

- Calidad: viene dadas por las especificaciones.
- Coste económico: valorado en el presupuesto.
- Duración: asignada en el calendario de trabajo.

Así como en la fase anterior nos centrábamos en identificar el problema, aquí tendremos que identificar diferentes soluciones y los costes asociados a cada una de ellas.

Aunque muchos autores separan el análisis de la aplicación de la propia planificación, por entenderse que la primera es una tarea técnica, mientras que la planificación es una tarea de gestión, cronológicamente se han de realizar de forma simultánea, aunque, se debería partir de una especificación seria del problema, antes de planificar las tareas, costes y recursos necesarios para desarrollar la aplicación.

Otro asunto es que cada trabajo que se realiza se debe planificar antes de acometerlo. Así antes de realizar el análisis se deberá hacer una planificación de los trabajos asociados a éste, pero difícilmente se podrá realizar la planificación de todo el proyecto.

Las tareas a realizar para planificar el proyecto, las podemos agrupar en:

- Estimar el tamaño de la aplicación a desarrollar,
- Estimar el coste en recursos humanos,
- Identificar las tareas a realizar,
- Asignar recursos a cada tarea,
- Crear un calendario de las tareas,
- Realizar un estudio económico,
- Reunir todo en un documento, Estudio de viabilidad.

Todas estas tareas se suelen realizar de forma secuencial o iterando entre ellas, otro asunto es la secuencia a seguir. En esta asignatura organizaremos una secuencia lógica de modo que los temas enlacen unos con otros (exceptuando los dos primeros apartados, que son objeto de

estudio de otra materia). La secuencia que seguiremos es la implícita en la lista anterior, aunque la realidad es más compleja y nos encontraremos ante diferentes secuencias y en procesos iterativos.

En otras ingenierías se utiliza la siguiente secuencia:

- Descomposición del trabajo a realizar en tareas.
- Asignación de recursos a cada tarea.
- Cálculo del esfuerzo necesario.
- Creación de un calendario.
- Estudio económico.

1.5.2. Ejecución del proyecto

En esta fase, se trata de llevar a cabo el plan previo. Se verá fuertemente influida por la planificación. Una mala planificación, llevará a una mala ejecución, ya que si se planifica que costará menos tiempo del real, los usuarios presionarán a los desarrolladores, con lo que éstos trabajarán en peores condiciones, del mismo modo, si se planifica un coste inferior, los administradores de la empresa presionarán al personal del proyecto, con lo que estos trabajarán con más estrés.

En la ejecución del proyecto se identifican tres subfases: la puesta en marcha, la subfase productiva y la conclusión del proyecto.

1.5.2.1. Puesta en marcha

Esta fase se caracteriza fundamentalmente porque en ella se ha de organizar el equipo de desarrollo, los mecanismos de comunicación, la asignación de roles y de responsabilidades a cada persona.

Las tareas fundamentales son:

- Identificar las necesidades de personal, que aunque ya venían de la fase de planificación, habrá que ajustarla a las disponibilidades actuales.
- Establecer la estructura organizativa.
- Definir responsabilidades y autoridad.

- Organizar el lugar de trabajo. En muchas ocasiones el comienzo de un proyecto tiene tareas como instalación de equipamientos, acondicionamiento de locales, etc.
- Puesta en funcionamiento del equipo. Cuando las personas que van a trabajar en un proyecto no se conocen, es oportuno organizar reuniones más o menos informales para que se conozcan, esto evitará malentendidos y conflictos durante la ejecución del proyecto.
- Divulgación de los estándares de trabajo y sistemas de informes. Al comenzar el proyecto, las personas están más receptivas que cuando se encuentran en un trabajo rutinario o cuando el objetivo se transforma en algo obsesivo. Ésta es una razón de peso para introducir los nuevos métodos de trabajo. Es posible que sea el cliente el que marque los estándares.

1.5.2.2. Fase productiva

En esta subfase, ya tenemos el proyecto con su calendario, las especificaciones claras, los recursos y personas en situación de trabajo. Las personas deben llevar a término cada una de las tareas que se les ha asignado en el momento que se le haya indicado. En caso de que alguna persona piense que se pueden producir problemas que vayan a incrementar la planificación, deben informar lo antes posible al responsable del proyecto.

Por su parte el responsable del proyecto debe:

- Tomar medidas del rendimiento,
- Revisar los informes que le llegan de los empleados,
- Mantener reuniones para identificar los problemas antes de que aparezcan,
- En caso de desviaciones, poner en práctica las acciones correctivas necesarias,
- Coordinar las tareas,
- Motivar y liderar a los empleados,
- Recompensar y disciplinar.

1.5.2.3. Conclusión del proyecto

Esta subfase es la opuesta a la de puesta en marcha. En ésta se trata de dar por finalizado el proyecto y entregar el producto, o dejar de producir el servicio encomendado. Ésta suele ser una fase muy alegre, se han alcanzado los objetivos propuestos, pero también algo triste, hay que separarse de los compañeros de trabajo.

Las actividades a realizar son las siguientes:

- Hacer entrega definitiva del producto al cliente,
- Revisar las desviaciones del proyecto, identificar causas e indicar formas diferentes de actuación en futuros proyectos,
- Reasignar el personal a los nuevos proyectos o reintegrarlos en los departamentos de partida,
- Es interesante documentar las relaciones entre los empleados para futuros proyectos.

REFERENCIAS

1. Weiss, J. W. y Wysocki, R.K. *Dirección de proyectos: Las 5 fases de su desarrollo*, Addison-Wesley Iberoamericana.