



La Imperfección de la Perfección

¡Si cada gerente de proyecto poseyera una esfera de cristal o contara en su equipo con una pitonisa clarividente que le permitieran predecir el futuro!

Mauricio F. Morales R.

A pesar de que no es así, muchos proyectos y muchos gerentes de proyecto nos comportamos como si lo fuera, haciendo gala de uno de los grandes dones que la naturaleza entregó a nuestra sociedad latinoamericana: el optimismo.

Es justamente ese optimismo el que nos hace elaborar planes de proyecto en los que nada malo puede vislumbrarse, en los que las fechas son exactas, en los que todos los participantes van a estar siempre, nadie se va a enfermar, nunca van a cambiar al líder funcional del cliente, nunca va a cambiar la legislación que gobierna el negocio y el cliente nunca va a cambiar de opinión.

Esos planes perfectos son, precisamente, lo más imperfecto de nuestros proyectos y nuestro afán de verlos cumplidos al pie de la letra, porque además están al lado de las pólizas de cumplimiento en la oficina del gerente del cliente, es lo que nos hace ser más optimistas aún y lo que no nos permite detenernos a pensar que Murphy es famoso, no por gracioso, sino por sabio.

Útil ejercicio

Cerremos los ojos y recordemos aquel proyecto que iniciamos con optimismo, para el que el cliente exigía una fecha o nosotros dimos una con el afán de ganarle el negocio a la competencia. Visualicemos ese momento en el que hicimos caso omiso de nuestras corazonadas y, atrevidamente, comenzamos a recortar tiempos, costos, personal, y todo lo que a nuestra competencia le hizo falta poner para poder ganar.

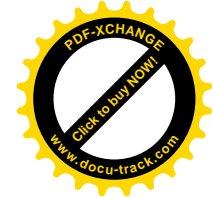
Ahora, trasladémonos mentalmente a una fecha, dos meses después de haber iniciado el proyecto, y cada uno de nosotros diga, con la mano en el corazón, si el cronograma o el plan de ese proyecto están uno a uno con la realidad. Si así es, por favor no siga leyendo, pues usted no necesita lo que vamos a mencionar a continuación. Si no es así, no se preocupe, pues es para usted para quien se ha escrito lo que viene a continuación.

Así que, mis queridos amigos, quedamos los que somos: los que siempre hemos tenido problemas en los proyectos, o sea, todos.

Como les decía al inicio, nuestro amado optimismo es el que nos ha causado esos dolores de cabeza. Y es que el optimismo extremo no nos deja ver las piedras del camino, o los problemas que pueden surgir y es el mismo que nos dice "tranquilo, hombre, que si algo pasa usted lo puede manejar" y esa voz nos arrulla y adormece. Y es ahí cuando no reconocemos los riesgos.

"Pero si siempre tenemos en cuenta el riesgo, por eso siempre colocamos un 20% más de costo en el proyecto, como un colchón", -me comentaba hace apenas unos días un gerente de proyectos de una empresa de software. ¡Si sólo eso fuera suficiente!

De acuerdo con el PMBok® 2000, un riesgo es un evento o condición incierta que, si ocurre, tiene un efecto negativo o positivo en el proyecto. Dada su condición de incertidumbre, una de las tareas más difíciles del equipo del proyecto es identificarlos o enumerarlos, más aún, cuando nunca se ha hecho, o cuando se ha hecho de manera somera. Pero, la identificación es solamente uno de los varios pasos o procesos que se deben seguir para que esos eventos no nos afecten tanto los proyectos.



La gestión de riesgos en un proyecto se encuentra ampliamente documentada en la literatura y en documentos tan básicos e importantes como el PMBoK® o los reportes técnicos del Software Engineering Institute (SEI) tales como el SEI-96-TR-012, que ha sido adoptado y adaptado por la NASA desde 1998.

Proceso para gestionar los riesgos

Específicamente en el primero, se presenta un muy completo proceso para gestionar los riesgos, basado en un conjunto de seis pasos:

Planeación de la gestión de riesgos. Decidir cómo aproximarse y planear las actividades de gestión de riesgos para el proyecto. Esto es, definir qué actividades, quiénes, cómo y cuándo se ejecutan. Este proceso aún no involucra riesgos; sencillamente estamos definiendo cómo actuar en el proyecto para gestionar o manejar los riesgos.

Identificación de riesgos. Determinar cuáles riesgos podrían afectar el proyecto, y documentar sus características. Implica descubrir, nombrar, caracterizar y documentar los riesgos que debemos prever. Lamentablemente, sólo se llega hasta aquí en muchos casos, y de aquí se pasa a colocar “colchones” en cronogramas, costos y personal.

Análisis cualitativo de riesgos. Llevar a cabo un análisis cualitativo de los riesgos y condiciones para priorizar sus efectos en los objetivos del proyecto. Se involucran técnicas sencillas pero efectivas que dan una visión general de los peligros a los que se puede enfrentar el proyecto.

Análisis cuantitativo de riesgos. Medir la probabilidad y consecuencias de los riesgos, y estimar sus implicaciones en los objetivos del proyecto. Es este proceso el que nos dice qué tan viable y sostenible es cada uno de los objetivos del proyecto y el que nos pone en alerta acerca de las cosas que es necesario cambiar en el proyecto para que tenga éxito.

Planeación de respuesta a riesgos. Desarrollar procedimientos y técnicas para ampliar las oportunidades y disminuir las amenazas a los objetivos del proyecto. Aquí se define cómo actuar ante cada riesgo, quién debe actuar, cuándo debe actuar y qué se debe obtener con las acciones planeadas.

Monitoreo y control de riesgos. Monitorear los riesgos residuales, identificar nuevos riesgos, ejecutar los planes de respuesta y evaluar su efectividad a través del proyecto. Es el proceso activo de la gestión de riesgos y es aquí en donde buscamos anticiparnos a los riesgos, para proveer una confianza tanto al equipo como al cliente.

Tan importante es la gestión de riesgos para el éxito de los proyectos, que esta área de conocimiento, como se le nombra en el PMBoK®, ha sido la que más drásticamente ha cambiado desde la versión de 1996.

Por su parte el SEI, ha definido un modelo que involucra la identificación, análisis, planeación, rastreo y control de los riesgos, en un movimiento espiral que holísticamente, se mueve alrededor de un aspecto vital, como lo es la comunicación, representada en un Sistema de Gestión de Riesgos y soportada por las personas que participan en el proyecto.

Las preguntas

Estas dos visiones se enfocan en algo que es el fundamento de la gestión de riesgos, y que es lo relacionado con las preguntas

- * ¿Qué puede pasar?
- * ¿Qué podría resultar?
- * ¿Qué se puede hacer?

Y que evidencian un esquema práctico centrado en tres elementos:

- * Identificación de riesgos.
- * Análisis y valoración de riesgos.
- * Respuesta a riesgos y control

Veamos, con la brevedad y claridad que exigen este espacio, estos procesos y algunas



pautas para llevarlos a cabo de una manera más eficaz.

Características del riesgo

Analicemos con más detalle lo que es en sí mismo un riesgo: como ya dijimos, existe una incertidumbre de que ocurra algo que afecte los objetivos del proyecto. Pero, ¿cómo podemos entonces caracterizar un riesgo?

Como primera medida, consideremos que lo que nos afecta es el efecto que el riesgo tiene en el proyecto, no el riesgo en sí. Por lo tanto, existe una consecuencia del riesgo, que tenemos que identificar. Esa consecuencia, para saber a qué nos enfrentamos, debe ser medible y corresponde al impacto que el riesgo tiene sobre el tiempo o presupuesto del proyecto.

Por otro lado, el riesgo es producido por algún factor interno o externo al proyecto que debe ser identificado, lo que nos lleva a la causa.

Dado que el riesgo es una incertidumbre, es algo que puede o no puede pasar. Sin embargo, esta no es una situación binaria; en algunos momentos podremos estar más cerca de que pase que en otros, por lo tanto existe una posibilidad o probabilidad de que ocurra.

Si seguimos analizando el tema, encontramos que podrá haber un lapso durante el cual el riesgo pueda presentarse o pueda afectar al proyecto. Por ejemplo, el riesgo de que un avión caiga sólo se da durante el vuelo, no antes ni después. Esto nos lleva a definir un marco de tiempo durante el cual el riesgo está "vivo".

Además de lo anterior, puede haber riesgos de diferente tipo. Por ejemplo, en un proyecto de software podemos tener riesgos relacionados con el personal, el presupuesto, las herramientas, el cliente, el contexto operacional y muchos otros aspectos que podrían definirse como categorías.

Identificación de riesgos

La identificación de los riesgos es una de las actividades más complejas. Involucra, o debe involucrar, a todos los participantes del proyecto. Es aquí en donde muchas veces se empiezan a ocultar los riesgos más graves por el temor de alargar el tiempo, o de que nuestro cliente se de cuenta de nuestras falencias, ya sean estas de personal, técnicas, administrativas, de recursos o cualquier otro elemento. Por lo anterior, es fundamental que en la identificación de riesgos prime la sinceridad y evitar este temor que puede poner en peligro el proyecto.

Una de las técnicas más comunes de identificación es la basada en listas de chequeo. Estas listas de chequeo son compiladas a lo largo de la historia de muchos proyectos, haciendo parte del conocimiento corporativo de la organización. Con la lista de chequeo siempre es más fácil identificar cuáles aspectos pueden traer problemas al proyecto.

De todas maneras, siempre habrá una importante participación del criterio experto en la identificación. Esta puede dar luces sobre aspectos no tenidos en cuenta por las listas de chequeo y que se relacionen, por ejemplo, con el cliente específico, la nueva plataforma o elementos nuevos no vistos o enfrentados en proyectos anteriores.

Los riesgos identificados necesitan ser documentados, lo que implica inscribir su descripción como riesgo y las características que puedan determinarse. No obstante, es necesario tener en cuenta la improbabilidad del riesgo, para no desgastar al equipo, posteriormente, en la evaluación del mismo. Los riesgos deben ser realistas, no solamente posibles. Por ejemplo, un riesgo posible, en todo proyecto es que haya un terremoto y el edificio deba ser abandonado. Sin embargo, ¿cuál es la probabilidad de que esto ocurra? A menos que estemos en Tokio o Los Angeles es mínima, casi cero; por lo que este riesgo, a



pesar de ser posible, no es realista.

Otra excelente práctica que se lleva a cabo en muchos proyectos es la de nombrar a un miembro del equipo como Oficial de Riesgos, que debe ser diferente del gerente de proyectos, y que será el encargado de identificar y comunicar cualquier posible problema que se presente en el proyecto.

Análisis del riesgo

El análisis del riesgo implica definir sus características de manera realista y acorde con la naturaleza y la complejidad del proyecto. Es decir, establecer, para cada riesgo, su probabilidad, impacto, marco de tiempo y categoría. Esto permite priorizar los riesgos de manera adecuada y enfocar el proceso de planeación de respuesta hacia lo más importante.

Establecer la probabilidad y el impacto del riesgo no es fácil. Nuevamente se requiere aquí de la participación del equipo y del criterio experto. La prioridad se deberá definir como un porcentaje o un número entre cero y uno, mientras que el impacto puede ser establecido en diferentes unidades, siempre y cuando sean las mismas para todos los riesgos. La unidad más utilizada para medir el impacto es dinero. Esto, en última instancia, es responder la pregunta: ¿cuánto le costaría al proyecto que se presentara el riesgo?

Pero un riesgo no puede ser valorado únicamente por su probabilidad o su impacto. Puede haber riesgos de muy alto impacto, que lleguen hasta la cancelación del proyecto, pero de probabilidad ínfima, o riesgos de probabilidad cercana a uno, que tengan un impacto pequeño. Entonces ¿qué podemos evaluar para saber la importancia de cada riesgo? Aquí surge un sencillo pero poderoso concepto: la exposición al riesgo.

La exposición al riesgo es, simplemente, la multiplicación del impacto por la probabilidad del riesgo. Para comprender mejor esto, pensemos en ¿qué sería preferible para nosotros: perder un millón de pesos con una probabilidad del 1% o perder cien mil pesos con una probabilidad del 90%? La respuesta la tiene la exposición al riesgo. En el primer caso, la exposición es diez mil, mientras que en el segundo es de noventa mil. Así que, aunque parezca mucho menos riesgoso perder cien mil pesos que un millón, el evaluar el impacto junto con la probabilidad nos da una muy clara idea de la importancia de cada riesgo.

Al final del análisis tendremos a cada riesgo con su exposición. La suma de las exposiciones de todos los riesgos es igual a la exposición total del proyecto. Y, adivinaron, es esta la cantidad que debe ser provisionada para el proyecto, como la Reserva de Riesgo. ¿No es esto algo diferente del 20% estándar que se coloca algunas veces para cubrir los riesgos?

La priorización de los riesgos se consigue ordenando los riesgos por exposición y seleccionando aquellos que se consideren más críticos para continuar el proceso de gestión.

La respuesta a los riesgos

Los riesgos no solamente deben ser identificados y analizados. Para que este trabajo no se pierda es necesario desarrollar un plan de respuesta a cada uno de ellos. Es únicamente la ejecución de este plan, lo que permitirá mantener al proyecto alejado de los riesgos.

Todo riesgo deberá tener un único responsable que responderá ante el gerente y el proyecto. Este responsable debe ser una persona específica, con nombre propio y no un equipo, área o división, a pesar de que los planes involucren a más de un individuo.

Cuando ya los riesgos se encuentran analizados y priorizados, el equipo debe definir cómo se responde a cada uno. Existen cuatro formas básicas de respuesta:



* Aceptar. Cuando un evento de riesgo es demasiado pequeño o mitigarlo es más costoso que las pérdidas que puede ocasionar, es preferible dejar que el riesgo suceda y aceptar la pérdida cuando se presente.

* Transferir. Cuando el riesgo sale del ámbito de la empresa o no hay los recursos para afrontar su respuesta, una de las mejores opciones es transferirlo. De esta manera el riesgo es asumido por un tercero, generalmente un contratista, quien se ocupará de responder a él, mientras que nos cubre con pólizas que compensen el riesgo.

* Mitigar. Lo que todos queremos en un proyecto, es que los riesgos no se presenten. Para que esto suceda es necesario atacar directamente las causas del mismo a través de un Plan de Mitigación que minimice la probabilidad de ocurrencia del evento. Este plan está compuesto por una serie de actividades que son asignadas al personal del proyecto y que deben ser ejecutadas en unos momentos determinados. Estas actividades requieren ser introducidas al Plan del Proyecto, cronogramas, presupuesto y ser planeadas adecuadamente con el personal.

* Contener. Cuando, tras haber ejecutado el plan de mitigación, el riesgo aún persiste, es probable que se presente. En el caso de ocurrencia del riesgo, la única opción posible es alejar al proyecto de la inundación. Esto es, contener el riesgo. Pese a lo que pueda parecer, el Plan de Contingencia debe ser desarrollado a la par que el Plan de Mitigación. No es aconsejable esperar a que el riesgo se presente para determinar qué es lo que se debe hacer. Una vez presentado el riesgo, entra en acción este plan, cuyas actividades y costos deben ser, también, incluidos en los planes del proyecto.

Monitoreo y control de riesgos

Como en todo proyecto, una vez desarrollado un plan, éste debe ser ejecutado, controlado y sus resultados monitoreados. Igualmente sucede con los planes de respuesta de los riesgos.

Dado que cada riesgo, como dijimos antes, tiene un responsables, será este el encargado de presentar al gerente de proyectos los resultados de la ejecución de los planes de respuesta. Esto se traduce en la valoración continua de las características del riesgo para determinar si estas cambian. A lo largo del tiempo la probabilidad, impacto o marco de tiempo de un riesgo pueden ser modificados. Es así, como un riesgo cuyo impacto o probabilidad eran pequeños al inicio, puede llegar a convertirse en un monstruo de tres cabezas del que no nos daremos cuenta sino cuando ataque.

Este proceso tiene, entonces, dos objetivos principales: el control, que debe garantizar que los planes de mitigación, contingencia o transferencia se están llevando a cabo de la manera prevista, tanto en actividades, como en recursos y fechas; por otro lado, el monitoreo que debe determinar los cambios que las características del riesgo han sufrido y si surgen nuevos riesgos o desaparecen los existentes.

Tanto el control como el monitoreo deben ser llevados a cabo de manera periódica. De la labor de monitoreo puede determinarse otro aspecto del riesgo que facilita la evaluación del proyecto y del peligro que pueden correr sus objetivos: el estado.

Un riesgo siempre cambiará de estados en la medida en que pase el tiempo. A manera de ejemplo, los estados pueden ser: identificado, mitigado, contenido, presentado, transferido, aceptado. Es importante que este estado siempre se presente con datos de probabilidad, impacto y exposición, tanto actuales como históricos, para observar la evolución del riesgo. Esta misma evaluación permite determinar si la respuesta planeada ha sido la adecuada, es decir, si se ha disminuido la probabilidad de ocurrencia o el riesgo ha desaparecido, o si se requiere reforzar o cambiar la respuesta planeada.

Conclusiones



Para resumir, la gestión de riesgos es un grupo de procesos que muchas veces se olvida, se pasa por alto o, sencillamente, se hace de manera incompleta. Vimos que todo proyecto tendrá riesgos y que estos deben ser gestionados adecuadamente a través de un proceso de varios pasos que incluye la identificación, el análisis, la planeación de respuesta, el monitoreo y control. Cada riesgo debe pasar por estos pasos y es muy importante mantener al equipo siempre enterado del estado de cada uno de los riesgos, con el fin de adelantarse al peligro.

Referencias

Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge, 2000.

Rosenberg, Linda H. et Al., Continuous Risk Management at NASA, 1999.

Software Engineering Institute, Software Risk Management SEI-96-TR-012, 1996.

McManus, Stephen et Al., Risk Driven Project Planning with Critical Risk Paths, Proceeding of the 30th Annual PMI Seminars, 1999.

Lansdowne, Zachary et Al., Risk Matrix: An Approach for Prioritizing Risk and Tracking Risk Mitigation Process, Proceeding of the 30th Annual PMI Seminars, 1999.

McConnel, Steve, Rapid Development, MS Press, 1996.

Mauricio F. Morales R. Ingeniero de Sistemas de la Universidad de los Andes con más de 12 años de experiencia en desarrollo de software, gerencia de proyectos y mejoramiento del proceso de software. Experto en mejoramiento de procesos, calidad y gerencia de proyectos y en la implantación de metodologías y modelos de calidad como CMM, CMMI, PSM y eXtreme Programming. Es miembro de organizaciones como la Association for Computer Machinery (ACM), Project Management Institute (PMI) e IEEE. Ha sido consultor de empresas como MTBase, EasyNet Colombia, LASC, NeoTech Engineering, Paginas.Net, MPQ, Tabacalera Nacional de Venezuela, ABB Colombia. Actualmente, es gerente general de U-Mynd Ltda.

Ultima actualización: November 17 / 2006

Copyright - ACIS 2008
Calle 93 No. 13-32 Of. 102
Tel: 6161407-09 / 6104842
Bogotá, D.C., Colombia
administrador@acis.org.co





Planeación y control de proyectos

Sólo cuando se trabaja con planeación y control se puede hablar de gerencia, dirección y gestión. Los proyectos deben adelantarse con base en herramientas y criterios de ingeniería y no sobre la base de simples cronogramas.

Luis Merchán Paredes

La gerencia de proyectos tiene dos bases sobre las cuales se soporta gran parte de su éxito. La primera conocida como el marco estratégico que busca integrar los proyectos con el contexto estratégico de la organización y la segunda, conocida como planeación y control. Este segundo elemento debe desarrollarse con alto marco metodológico y rigurosidad administrativa para que se constituya en la herramienta que asegure un buen desarrollo de los proyectos.

El contexto de la planeación

Siempre se debe partir de la base de que un proyecto conlleva implícita la palabra planeación, al tiempo de poder decir que no existe proyecto sin planeación y viceversa, no existe planeación sin proyecto.

En el contexto normal de la planeación de proyectos, la misma ha sido simplificada al punto de creer en forma errónea que planeación es simplemente establecer una relación de actividades con responsabilidades, tiempos y recursos (es decir, un cronograma).

Planeación de proyectos en una primera aproximación se debe entender como la herramienta que asegura los siguientes factores:

- Objetivos: su logro debe ser la razón de la planeación.
- Recursos: son los medios para el logro de los objetivos y deben reflejar su costo y disposición.
- Presupuesto: herramienta administrativa que permite analizar el balance entre beneficios, costos y gastos de un proyecto.
- Satisfacción: representa la medición de los objetivos en términos de aceptación del logro de los mismos.
- Plan de trabajo: herramienta de gestión para un manejo eficiente de los recursos dentro de un presupuesto y con la mira en el logro de los objetivos.

La planeación de proyectos en una segunda aproximación debe contemplar las siguientes fases:

- Definición del proyecto
- Estructura del proyecto
- Requerimientos del proyecto
- Red del proyecto
- Evaluación del proyecto

1. Definición del proyecto

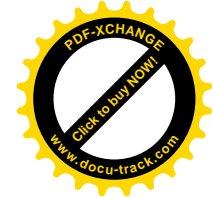
La definición de un proyecto debe estar dada a través de los siguientes factores:

- Objetivos
- Alcance
- Entregables
- Gestión de Riesgos

3.1. Objetivos

El primer factor a desarrollar en un proceso de planeación son los objetivos a los que le apunta el proceso. Si se cumplen los objetivos se puede afirmar que el proyecto ha terminado.

Los objetivos deben estar enmarcados dentro de indicadores que por si solos determinen la priorización de los proyectos como se muestra en la siguiente gráfica:



Los objetivos se clasifican en objetivos generales y objetivos específicos. El primero representa el fin último del proyecto u objeto del contrato (desde el punto de vista de contratación). Los objetivos específicos son el camino que conduce al objetivo general.

Todo objetivo debe tener las siguientes propiedades:

Cuantificable, en el sentido de que tiene asociado una métrica que es la variable que permite el seguimiento, verificación y control de su logro. Lograble en cuanto a los recursos que se requieren y dentro de los límites del tiempo; debe por último asegurarse su logro teniendo presentes unos límites normales de esfuerzo.

En la definición de objetivos se debe tener presente que el objetivo general debe representar necesidades o expectativas desde el punto de vista organizacional. En este orden de ideas la tecnología involucrada en un proyecto es una herramienta facilitadora de los objetivos estratégicos organizacionales. No tiene sentido un objetivo expresado en términos de tecnología o pensado bajo la óptica del logro tecnológico. Quizás este propósito tenga validez dentro de los contextos de investigación o de tecnologías emergentes.

Desde la óptica sistémica, los objetivos deben apuntar a resultados óptimos (eficiencia) y no simplemente resultados que satisfacen las necesidades. Es la manera de ver integralmente un proyecto y no desde un punto de vista reduccionista.

3.2. Alcances

Con los objetivos definidos, el siguiente paso es la definición o delimitación de alcances.

Se acostumbra a modelar los alcances basados en la premisa de delimitar los objetivos o en otras palabras asegurar el contexto de los mismos. El alcance debe permitir en principio dos cosas: Primero, tener una visión clara y amplia del proyecto en donde en forma indiferente se pueda ver la globalización del mismo. Ahora bien, el ejercicio interesante es definir enseguida que está dentro y que afuera del alcance.

Si se mira un proyecto desde la óptica anterior se tiene la verdadera dimensión del mismo y casi en una u otra forma se podría hablar de fases del proyecto o mejor, dejar en claro que para cumplir con lo que está afuera del alcance se amerita que en determinado momento se dispare una serie de proyectos nuevos o complementarios.

Algunos de los factores a considerar en los alcances son:

- * Marco organizacional (Cobertura, procesos, recursos)
- * Marco tecnológico (capacidades, herramientas, versiones, migraciones)
- * Ciclo de vida (fases, entregables, capacitación)
- * Recursos humanos (compromisos, perfiles)
- * Recursos físicos (equipos, licencias, oficinas)

3.3. Entregables

Es la concepción de enmarcar toda la planeación en busca del logro de los entregables. De un proyecto en un principio no importan las actividades; la atención se debe centrar en los entregables que se constituyen en primera instancia en sus objetivos específicos. Es en otro sentido, expresar los objetivos específicos mediante entregables. Ahora bien, cuando se establece un plan operativo, este sí conlleva tareas y actividades pero que apuntan directamente a los entregables.

Si se analiza desde el punto de vista de gestión se tiene entonces que la gerencia de proyectos debe en principio gestionar el proyecto a través de los entregables, y la gestión operativa del proyecto se mira en las tareas y actividades desarrolladas a su alrededor.



Se deben tener medidas claras para poder cuantificar los entregables más cuando muchas veces son intangibles.

3.3. Entregables

Es la concepción de enmarcar toda la planeación en busca del logro de los entregables. De un proyecto en un principio no importan las actividades; la atención se debe centrar en los entregables que se constituyen en primera instancia en sus objetivos específicos. Es en otro sentido, expresar los objetivos específicos mediante entregables. Ahora bien, cuando se establece un plan operativo, este sí conlleva tareas y actividades pero que apuntan directamente a los entregables.

Si se analiza desde el punto de vista de gestión se tiene entonces que la gerencia de proyectos debe en principio gestionar el proyecto a través de los entregables, y la gestión operativa del proyecto se mira en las tareas y actividades desarrolladas a su alrededor.

Se deben tener medidas claras para poder cuantificar los entregables más cuando muchas veces son intangibles.

3.3. Gestión de riesgos

Hay que diferenciar entre riesgo, incertidumbre y mala planeación.

El riesgo representa aquellas variables que en un determinado momento o fase del ciclo del proyecto pueden afectar al mismo en sus variables como: objetivos, alcance, recursos, tiempo y presupuesto. El respectivo análisis busca establecer un manejo proactivo ya sea para evitar, aminorar su impacto o predeterminar las acciones a seguir en el evento en que se presenten.

Incetidumbre, se relaciona con aquellas amenazas externas no predecibles que pueden afectar un proyecto. Si fueran predecibles serían riesgos. Frente a la incertidumbre se están aplicando técnicas como análisis de equilibrio, análisis de tramas y análisis de sensibilidad. Igualmente, se pueden tomar acciones preventivas a través del uso de otras técnicas como la medición de la variabilidad a través de diseño de experimentos o procesos de simulación.

A veces, durante el desarrollo de un proyecto se presentan una serie de inconvenientes que lo afectan negativamente y la gente acostumbra asociarlos con riesgos cuando su verdadera causa radica en una mala planeación.

La correcta gestión del riesgo debe cubrir tanto la estimación como el control. Por identificación se entiende el proceso de identificar los riesgos, analizarlos y de acuerdo a lo anterior priorizarlos. Por control se entiende el proceso de planificación y seguimiento del riesgo.

A manera de ejemplo ilustremos los riesgos más presentes en un proyecto de desarrollo de software:

Líder sin experiencia

Amenaza nuevo sistema

Ausencia de estándares
Equipo numeroso

Tiempo

Falta de Visión y estrategias
Uso de personal contratista

Procesos muy dinámicos

Sistema complejo



Falta de capacitación

Sector gobierno

Ambiente tecnológico complejo

Personal Conflictivo

Desconocimiento de necesidades

Utilización de nuevas tecnologías

No control de límites

Gerencia no comprometida

Poca experiencia del personal

Baja confianza en sistemas

Mucho formalismo y burocracia

Datos de prueba de baja calidad

Rotación de personal

3. Estructura del proyecto

La estructura de control de un proyecto debe girar alrededor de los resultados; sólo en la medida del logro de ellos, se garantiza el éxito de los proyectos.

El primer elemento a considerar son los usuarios del proyecto quienes son los responsables de fijar los objetivos del proyecto y de esta manera implícitamente definir los criterios de aceptación del proyecto.

El segundo elemento a considerar es la alta gerencia en la medida en que es el motor del proyecto y único responsable del aseguramiento y disponibilidad de los recursos.

Por ultimo, se debe definir el equipo del proyecto basados en su participación en el proyecto. Se puede usar inicialmente una matriz cruzada de objetivos, actividades, perfiles y personas.

3.1. Equipo del proyecto

Si se mira el contexto organizacional de un proyecto, este responde a unos objetivos de la organización (expresados por usuarios), que se desarrollan e implementan (por un equipo de trabajo) y finalmente lo van a usar y aplicar unos usuarios.

Bajo la mirada anterior, se puede observar que el eje conductor del proyecto recae en gran medida sobre el recurso humano; mas aún, sin ellos no existirían proyectos.

El primer elemento a considerar en la conformación de un equipo es su estructura la cual debe responder a estilos de gerencia implícitos en la organización o a estructuras organizacionales especiales para el proyecto en particular.

a. Estructura organizacional funcional

Esta estructura se basa en un esquema organizacional planteado sobre la base de las funciones a ser realizadas dentro del proyecto. Este modelo se aplica cuando el proyecto tiene una organización en la cual se definen una serie de productos a los cuales el recurso humano se compromete a su logro dentro del alcance de sus funciones. Es en cierta manera un alineamiento de las funciones con los objetivos del proyecto.



Una ventaja de esta estructura es que el proyecto en su esquema de control y seguimiento no riñe con el desarrollo funcional de la organización. Es decir, la participación de las personas en el proyecto es parte normal de sus funciones al interior de la organización y en ningún momento puede alegar que su participación en el proyecto no está clara. Otra ventaja es el aseguramiento de los mecanismos de control implícitos en la organización, los cuales bajo la óptica funcional siguen teniendo el mismo impacto organizacional.

La principal desventaja es que se puede perder el marco global que está presente en un proyecto cuando el mismo se mira a través de los procesos. Igualmente el engranaje de un proyecto bajo este modelo es complejo y puede caer en un proyecto con una serie de subproyectos que se comportan como islas ya que no se tiene una visión más amplia del proyecto. Se podría perder también el tan necesitado sentido de pertenencia del proyecto.

b. Estructura organizacional matricial

Esta estructura requiere de una primera fase de definición de requerimientos para entonces realizar una segunda fase en la que se busca dentro de la organización los recursos humanos necesarios (perfiles) para su desarrollo.

La ventaja es el manejo de equipos interdisciplinarios, pero a diferencia del anterior conformado alrededor de unos objetivos en los cuales todos deben trabajar en forma mancomunada y de hecho bajo un alto sentido de pertenencia.

Este es el modelo más aplicado actualmente, pero haciendo la salvedad de que los empleados son retirados temporalmente de sus obligaciones para dedicarse al proyecto, el cual una vez termine libera los recursos para que regresen a sus actividades normales. El conflicto surge cuando la dedicación es parcial ya que para la gente es difícil hacer laboralmente esta división matemática.

La desventaja de esta estructura es tener organizaciones flotantes al interior de la estructura formal. Otro, pero más de cultura, es el poder que ganan estos equipos, poder que es apropiado por el personal y que una vez regresen a sus actividades normales no lo pueden seguir aplicando lo que representa un desestímulo. Este manejo requiere de perfiles acompañados de planes de carrera.

Desde luego, es la estructura recomendada para proyectos partiendo eso si de la base de la nueva orientación organizacional hacia prácticas orientadas a logros de objetivos, empowerment, equipos competitivos, procesos de calidad y mejores prácticas entre otros.

2.2. Perfiles

Una vez definida por la organización la estructura a seguir en el proyecto, la siguiente actividad es la definición de perfiles acordes con los objetivos a lograr.

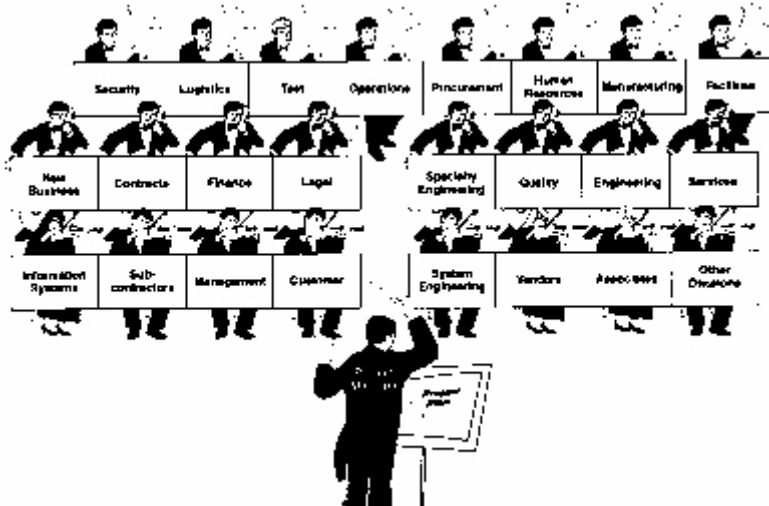
La participación en un proyecto debe estar sujeta al cumplimiento de perfiles. Una definición de perfiles para adelantar un proyecto asegura entre otras: saber si se cuenta con el personal adecuado, o de lo contrario analizar el gap y determinar si se capacita al personal actual para que alcancen el perfil requerido o definitivamente ese perfil debe ser buscado externamente.

Una organización basada en proyectos y estos en perfiles puede en forma planeada establecer sus características de contratación, formación, capacitación, motivación etc. En otras palabras estructurar planes de carrera para su personal.

La definición de un perfil para un proyecto puede tener el siguiente esquema:

- Descripción del perfil
- Competencias: conocimientos, actitudes, destrezas

- Grado de responsabilidad
- Manejo de técnicas administrativas
- Manejo de técnicas de comunicación
- Manejo de situaciones complejas (presión, riesgo etc.)
- Manejo de relaciones externas



3.1. Plan

Las etapas de un proyecto deben ser ideadas y estructuradas pensando en los compromisos de los entregables. A veces, el plan se centra sólo en las actividades y entonces el seguimiento y control se hacen sobre las mismas. El seguimiento y control primario se debe hacer sobre los entregables. Si este proceso indica anomalías, entonces se entra a mirar el impacto de los mismos en las tareas y actividades.

Desde el punto de vista del personal humano es bien interesante el ejercicio cuando se le presentan unos compromisos (logros) de entregables y él asume la tarea de planeación de etapas y actividades en busca de los logros propuestos.

Entonces, las variables que deben acompañar un plan son:

Entregables

Etapas

Actividades

Recursos

Esfuerzo

El esfuerzo debe medir la sostenibilidad real de un proyecto sobre la base de procesos de eficiencia. Se acostumbra a planear sin tener en cuenta balances de carga y esfuerzo para los recursos (sobre todo humanos) involucrados.

3. Requerimientos del proyecto

Sin lugar a dudas, constituyen el eje o columna a través del cual gira mucho del contexto técnico del proyecto. A partir de los mismos se definen aspectos de planeación, verificación y pruebas.

Pero, ¿qué es un requerimiento? Básicamente, es el acuerdo entre las partes que conlleva al desarrollo óptimo de los objetivos de las partes involucradas en el proyecto.

3.1. Tipos de requerimientos



Existen los siguientes tipos de requerimientos propios de un proyecto:

Requerimientos del entorno: nacen del análisis sistémico del entorno o ambiente externo al proyecto. Le brindan una mayor amplitud al proyecto y de hecho permiten que el mismo pueda responder en forma satisfactoria a su ambiente cambiante.

Requerimientos humanos: corresponden a los recursos humanos comprometidos en el proyecto ya sea que participen en forma directa o indirecta.

Requerimientos técnicos: corresponden a las funcionalidades propias que deben representar los resultados óptimos esperados.

Requerimientos de procesos: debe existir la claridad si el nuevo sistema parte de unos procesos estándares o el mismo debe partir de un replanteamiento.

3.2. Características de los requerimientos

Como una manera de establecer un tamiz a los requerimientos, se establecen a continuación unos atributos que permiten validar su pertinencia y solidez:

Completo: requerimiento que por si sólo es comprensible tanto en su complejidad como en su alcance

Necesario: requerimiento que tiene un nivel de jerarquía y que a su vez representa una necesidad o expectativa real.

Consistente: requerimiento que responde tanto a sistemas macro como a subsistemas manteniendo su cohesión.

Verificable: requerimiento que se puede expresar a través de una métrica.

3.3. Dificultades para definir los requerimientos

Algunos de los problemas comunes encontrados al momento de estructurar requerimientos son:

- Dificultad en las personas para expresar con claridad los requerimientos.
- La no posible generalización de los mismos.
- La dificultad de interrelación con macro sistemas y subsistemas.
- La dependencia de destrezas y habilidades al momento de su definición.
- Su constante variación durante el ciclo de desarrollo.

3.4. Cambios

Nos preguntaríamos: ¿si partimos de una planeación, debemos contemplar los cambios?

Independientemente de su aparición o no en un proyecto, el manejo adecuado del cambio asegura un correcto procedimiento de identificación, análisis, valoración, desarrollo e implantación.

Un esquema de manejo de cambios deber contemplar las siguientes variables:

- Origen del cambio
- Descripción del evento
- Análisis de alternativas
- Análisis organizacional
- Análisis técnico
- Análisis económico
- Impacto en el proyecto
- Impacto en logros
- Impacto recursos
- Impacto plan
- Plan de desarrollo

- Aprobaciones
- El manejo del cambio tiene su característica de cultura, toda vez que muchas veces los usuarios presionan al final de un proyecto la necesidad de poder hacer cambios. Equivocadamente, llaman a esta falta de planeación, flexibilidad.

4. Red del proyecto

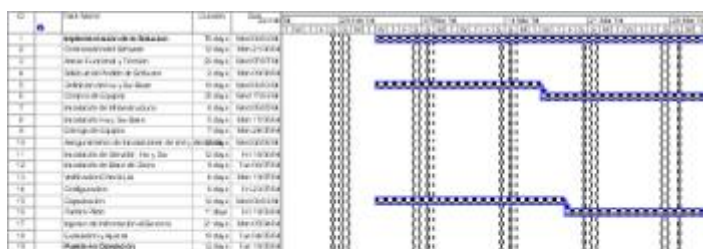
Toda la planeación de un proyecto debe reflejarse en una red de proyecto que facilite la administración, seguimiento y control del mismo. Para ello, se dispone de herramientas de *software* de gestión de proyectos.

Obviamente, se debe mantener un adecuado equilibrio en el manejo de las herramientas porque muchas veces se cae en el error de planear tan al detalle los proyectos, que la gestión del mismo se convierte en un procedimiento de mantenimiento de la herramienta, en razón a la cantidad de información requerida; es como vivir por tener la información al día pero no tener el tiempo para analizarla y sobre la misma tomar decisiones.

Los elementos que constituyen la base de una herramienta de seguimiento y control son: las actividades que en una u otra forma constituyen los eventos que de deben presentar para el desarrollo de un proyecto. El proyecto en su esencia de planeación se controla por su cumplimiento de objetivos, y a su vez el cumplimiento de objetivos por el cumplimiento de las actividades necesarias para su logro. Son entonces dos niveles: el gerencial (por objetivos) y el operativo (por actividades). De hecho cualquier proyecto se compone de varias actividades las cuales deben tener esquemas de relación como: predecesoras –actividades que deben haberse llevarse a cabo antes de comenzar una determinada actividad-. Secuenciales –actividades que deben ser desarrolladas en estricto orden secuencial-. Paralelas –actividades que se pueden ejecutar simultáneamente-. Y, por último, las independientes –actividades que pueden ser adelantadas en forma independiente -. Además, existen lo hitos que son los puntos de control.

Igualmente, la herramienta debe responder a preguntas referentes a duración, recursos y variación de condiciones.

Los productos o entregables de la herramienta de seguimiento y control son: El diagrama de *Gantt* (actividad, atributos y cronograma) y el PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) conocido como método de la ruta crítica que en esencia contempla el manejo de probabilidades.



Apoyados en la herramienta de gestión del proyecto (red del proyecto) se deben reflejar en el mismo unos mecanismos que aseguren una constante revisión del proyecto – control del proyecto - en cuanto a:

- Cumplimiento de objetivos
- Cumplimiento de tareas
- Disponibilidad de recursos
- Estándares de calidad



- Presupuestos
- Tiempos

El manejo de los anteriores eventos debe basarse en métricas de resultado que permitan medir la variación e impacto de la diferencia entre lo planeado y lo real.

5. Evaluación del proyecto

El primer paso de la evaluación de un proyecto es estimar el monto de las inversiones a lo largo de su vida útil. Se acostumbra trabajar con un periodo comprendido entre tres y cinco años. En las inversiones se deben contemplar todos los activos que serán requeridos antes o durante la fase de implementación y, lógicamente, los que sostendrán la respectiva operación.

Posteriormente, se deben cuantificar los costos del proyecto, aplicados sobre el mismo horizonte de tiempo definido.

Por último, y quizás la parte más difícil, es cuantificar los beneficios del proyecto sobre el mismo horizonte de tiempo.

Viene entonces el ejercicio financiero que permitirá analizar la factibilidad financiera del proyecto. La herramienta financiera comúnmente utilizada es el flujo de caja proyectado (vida útil del proyecto). Se muestra a continuación su estructura base:

+ Ingresos
- Egresos
- Gastos no desembolsables
Depreciación
Amortización Activos Intangibles
Valor en libros de un activo que se vende
- Intereses de préstamos
= Utilidad antes de impuestos
- Impuestos
= Utilidad después de impuestos
+ Ajustes por gastos no reembolsables
+ Préstamos
- Amortización de la deuda
FLUJO DE CAJA

Sobre la base del flujo de caja proyectado se aplican los siguientes criterios de factibilidad financiera:

Valor Presente Neto VPN, que mide la rentabilidad del proyecto en valores monetarios que exceden a la rentabilidad deseada, después de recuperar toda la inversión.

Tasa Interna de Retorno TIR, que mide la rentabilidad como un porcentaje.

Período de recuperación de la Inversión PRI, que mide en cuánto tiempo se recupera la inversión, más el costo del capital involucrado.

La Rentabilidad Inmediata RI, que determina para cada período la rentabilidad que obtiene la inversión.

Relación Beneficio/Costo que mide la relación de peso gastado por peso invertido.

Puede ser muy necesario un proyecto, pero el mismo no debería afectar el equilibrio financiero de una empresa. Más aún, todos los proyectos deben dentro de una organización competir por los escasos



recursos, carrera que es ganada por aquellos que en mayor proporción responden a la organización, desde el punto de vista de recuperación de sus inversiones.

Se debe tener presente que la información de base para el análisis, en su mayoría, se basa en estimaciones toda vez que juega con la variable tiempo. Sus resultados pueden variar según sean las premisas y supuestos que se han tomado de la realidad. En concordancia con lo anterior, se debe tener por parte del analista de la información mucha neutralidad y buscar ante todo asentamiento real de la información.

5.2.1. *Análisis de Beneficios*

Establecer y cuantificar los beneficios de un proyecto es un ejercicio de mirar hacia delante en una organización, buscando en principio ser lo más exacto, preciso y consistente. De no serlo, se podría llevar a la compañía a acometer proyectos que fueron viables porque los beneficios superan con creces sus costos e inversiones pero sólo en el papel.

Los elementos que sirven como fuente para la identificación y posterior cuantificación son:

Eficiencia: buscada por la organización mediante proyectos que le den mayor o mejor cobertura.

Efectividad: se logra mediante la retención efectiva de clientes.

Oportunidad: se logra con proyectos que hacen los recursos más oportunos facilitando posteriores decisiones o movimientos de recursos.

Competitividad: se logra con proyectos que fortalecen el *core* del negocio como respuesta a sus factores de éxito y el entorno.

Continuidad: se logra con proyectos que aseguren la permanencia de sus productos y /o servicios como respuesta a nuevas expectativas de los clientes.

Sobre los anteriores elementos se inicia entonces un recorrido por los procesos que son abarcados por el proyecto en busca de los beneficios. Cuando se mira desde esta óptica se asegura en cierta forma un replanteamiento de procesos.

A manera de ejemplo tomemos el proceso de pedidos de una organización:

- ¿Qué tan eficientemente se están despachando los pedidos?
- ¿Con que oportunidad se entregan los pedidos?
- ¿Con que eficiencia se está manejando el proceso de transporte?
- ¿Cuál es el porcentaje de rechazo de pedidos por causas administrativas?
- ¿Cómo responden los inventarios a las necesidades?
- ¿Cómo responden los inventarios a las expectativas de mercado?

Sin lugar a dudas, preguntas como las anteriores nos llevan a cifras que nos permitan tener un marco cuantitativo de referencia. Para continuar con el ejercicio asumamos que el tiempo transcurrido entre el pedido por un cliente y su recibo es de 48 horas; se debe entonces valorizar su operación bajo esta cifra y posteriormente sobre la nueva cifra (por ejemplo 24 horas). La diferencia nos marca el beneficio.

Por último podemos afirmar que sólo lo que se planea se puede controlar y sólo lo que se controla se puede administrar; luego esta cadena debe estar permanentemente alineada.

Bibliografía

McConnell Steve. Desarrollo y gestión de proyectos Informáticos. 1997. McGrawHill.

Clifford F. Gray / Erick W. Larson. Project Management. 2000. McGrawHill.

Jack R. Meredith / Samuel J. Mantel. Project Management. 2000. Fourth Edition. John Wiley & Sons.



Guido / Clements. Administración exitosa de proyectos.1.999. Thomson Editores.

Merchán Paredes Luis. Apuntes de clase. Materia dirección de proyectos, Universidad de San Buenaventura.

Luis Merchán Paredes. Ingeniero de Sistemas de la Universidad Industrial de Santander; especialista en finanzas de la Universidad Eafit; Magíster en Administración de la Universidad Icesi. Experiencia docente en las Universidades de San Buenaventura, Icesi, Javeriana y Eafit. Consultor de tecnología. Actualmente, asesora a Seguros GyT en su proyecto de tecnología a nivel Centroamericano y participa en la consultoría de Planeación estratégica de la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura.

[◀ Atrás](#)

Ultima actualización: November 17 / 2006

[Arriba ▲](#)

Copyright - ACIS 2008
Calle 93 No. 13-32 Of. 102
Tel: 6161407-09 / 6104842
Bogotá, D.C., Colombia
administrador@acis.org.co

