



**UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA
ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA**

“Planificación de los Riesgos”

Grupo 1

*Fernando Antolín Cabezas
Tomás Martínez Ruiz
Almudena Quevedo Navarro
M^a Carmen Rafael Bastante
Pedro Reales Mateo
Laura Sánchez González*

Asignatura: Planificación y Gestión de Sistemas de Información

Titulación: Ingeniería Informática

Fecha: 17/05/06

Índice

Introducción	Pág. 3
Identificación de los Riesgos del Proyecto	Pág. 4
Análisis de los Riesgos.....	Pág. 9
· Tabla de estimación y priorización de Riesgos	Pág. 10
Plan de contingencia por cada Riesgo	Pág. 11
Responsabilidades	Pág. 16
Nivel de Riesgo Residual	Pág. 17
Tiempos para las Respuestas.....	Pág. 18
Bibliografía	Pág. 19

Introducción

En el presente trabajo vamos a realizar la planificación de los principales riesgos del proyecto de los trabajos T2 (*Integración y Alcance del Proyecto*) y T3 (*Calendario del Proyecto*).

Dicha planificación conlleva:

1. Identificación de los principales riesgos de nuestro proyecto basándonos en la *Checklist* proporcionada en la guía del tema 7: Gestión de Riesgos en Proyectos Software.
2. Estimación de la “*exposición a riesgos*” estimando la probabilidad de ocurrencia del riesgo y la magnitud de pérdida del riesgo (impacto).

En las repercusiones no especificaremos los costes concretos puesto que en los trabajos anteriores no se ha realizado una planificación de los mismos.

Identificación de los Riesgos del Proyecto

Técnica Delphi empleada para la elección de riesgos

Hemos seguido los siguientes pasos para seleccionar 20 riesgos potenciales para nuestro proyecto de entre los 111 riesgos de la lista de comprobación..

1. Cada uno de los integrantes del grupo ha elegido los riesgos potenciales que desde su punto de vista tendrían más probabilidad de ocurrir.
2. Del total de los riesgos elegidos, se han eliminado aquellos que sólo han sido elegidos por un integrante del grupo.
3. Una vez realizado esto, se ha hecho una segunda votación de los riesgos resultantes del paso anterior, y nos hemos quedado con el 20% más votado.
4. De ese 20% de riesgos, se han eliminado aquellos que han sido votados por una o dos personas. Como resultado de este paso hemos obtenido 22 riesgos.
5. En una cuarta votación hemos seleccionado los 20 que especificamos en nuestro proyecto.

Riesgos del Proyecto

Los riesgos potenciales que pueden ocurrir en nuestro proyecto son:

A2 - Planificación optimista, «mejor caso» (en lugar de realista, «caso esperado»).

Este riesgo tiene un probabilidad muy alta de ocurrir y nos ha parecido muy importante ya que los miembros del equipo no somos demasiado expertos en la materia lo que nos ha podido llevar a la realización de estimaciones optimistas.

A7 - El esfuerzo es mayor que el estimado (por líneas de código, número de puntos función, módulos, etc.).

Este riesgo también es importante en nuestro proyecto ya que, debido de nuevo a nuestra falta de experiencia, hemos podido cometer errores en la planificación que luego a la hora de la construcción del software den lugar a mayores esfuerzos de construcción porque algunos paquetes de trabajo tengan más código o funciones de las primeramente previstas.

B3 - Los despidos y las reducciones de la plantilla reducen la capacidad del equipo.

En toda plantilla de trabajo puede darse el caso de que se necesite prescindir de ciertos individuos. Los motivos son variados, desde una mala integración de algún participante, hasta la realización de un trabajo precario del mismo. El miedo al despido suele estar presente, puesto que es un caso habitual en cualquier empresa. También puede darse el caso de que debido a una mala planificación económica haya que replantearse el prescindir de algunas personas. Un proyecto, por tanto, planificado para un número concreto de personas, al verse reducido por alguno de estos motivos, hace reducir la capacidad del equipo, obligando a los trabajadores que quedan a trabajar más duro, o a necesitar a otras personas que sustituyan a los despedidos.

B7 - El presupuesto varía el plan del proyecto.

Los recursos económicos son muy importantes para una empresa ya que limita las actividades y el resto de recursos disponibles, por tanto, si el presupuesto se reduce o se amplía deberemos realizar una replanificación para adecuar y aprovechar dicha cantidad de la forma más adecuada.

B9 - Las tareas no técnicas encargadas a terceros necesitan más tiempo del esperado (aprobación del presupuesto, aprobación de la adquisición de material, revisiones legales, seguridad, etc.).

Es necesario subcontratar ciertas no técnicas, como las indicadas en el riesgo, a otras empresas y puede ocurrir que dichas estimaciones se hagan al alza, quizás producido por un exceso de confianza en las subcontratas o terceros, o por falta del conocimiento de las habilidades y características de la empresa, o simplemente porque han surgido inconvenientes que han dado lugar a aumentar el tiempo necesario. Todo ello puede ocasionar retrasos en nuestro proyecto y consideramos necesario tener en cuenta este riesgo para reducir o paliar sus efectos.

C5 - Las herramientas de desarrollo no funcionan como se esperaba; el personal de desarrollo necesita tiempo para resolverlo o adaptarse a las nuevas herramientas.

El mundo de la Informática genera cada día herramientas nuevas para el desarrollo software. Cada una de ellas ofrece multitud de ventajas y la mejora de anteriores defectos que contenían nuestras viejas herramientas. Por tanto, es inevitable el querer avanzar a la misma velocidad que la aparición de estos útiles, pero la adaptación suele ser más compleja de lo que se puede prever. Por tanto, cabe la posibilidad en cualquier proyecto software que el uso de las herramientas nuevas, desconocidas por algunos de los trabajadores, desemboquen en un retraso considerable en tiempo, buscando un aprendizaje de las mismas para tener esas ventajas que ofrecían.

D1 - Los usuarios finales insisten en nuevos requisitos.

Los usuarios, bien se entusiasman con el programa una vez que ven su funcionamiento, o bien en un principio no tenían muy claro qué era lo que querían, y proponen nuevas funcionalidades que no estaban incluidas en el catálogo de requisitos. Esto provoca que el proyecto se retrase, puesto que hay que revisar los requisitos y en algunos casos modificar cosas ya hechas para incluir la nueva funcionalidad.

D2 - En el último momento, a los usuarios finales no les gusta el producto, por lo que hay que volver a diseñarlo y a construirlo.

El proyecto se ha realizado desde el punto de vista del equipo de desarrollo, que si bien es conocedor de las herramientas y técnicas utilizadas, desconoce por completo la actividad a la que está destinado el producto. Esto provoca que, aunque el programa haga todo lo que el cliente quiere o incluso más, la herramienta sea difícil de utilizar y las interfaces de usuario sean poco amigables.

E1 - El cliente insiste en nuevos requisitos.

El cliente, que no será un usuario final del proyecto, desconoce los requisitos del mismo y carece de experiencia en el campo específico para el que está destinado el software. Esto provoca que los requisitos que aporta sean vagos, ralentizando así el proceso de desarrollo del software. Además los requisitos aportados pueden diferir de lo que realmente necesitan los usuarios de la herramienta, por lo que habrá continuas revisiones de dichos requisitos.

E3 - El cliente no participa en los ciclos de revisión de los planes, prototipos y especificaciones, o es incapaz de hacerlo, resultando unos requisitos inestables y la necesidad de realizar unos cambios que consumen tiempo.

El hecho de que el cliente no esté al corriente de los acontecimientos relacionados con la creación del proyecto o que no ayude lo necesario en los mismos, implica que se produzcan pequeñas desviaciones con respecto a los deseos del cliente, que se extienden en forma de cascada incrementando cada vez más la desviación provocando que sean necesarios emplear más esfuerzos en corregir dichas desviaciones. Por ello, es importante tener en cuenta este riesgo porque producirá pérdidas en coste, esfuerzo y tiempo.

E4 - El tiempo de comunicación del cliente (por ejemplo, tiempo para responder a las preguntas para aclarar los requisitos) es más lento del esperado.

El cliente no sabe expresar los requisitos del software que necesita y no considera importante la comunicación con el equipo de desarrollo. Quiere encontrar la panacea sin que ello implique involucrarse en el desarrollo ya que considera que es algo que le tienen que dar hecho. Por ello la comunicación cliente – equipo de desarrollo no es fluida.

F1 - El personal contratado no suministra los componentes en el período establecido.

La importancia de este riesgo en nuestro proyecto radica en que una vez subcontratada una parte del mismo dejamos de tener conocimiento y control de su desarrollo, calendario y de las técnicas utilizadas para llevarlo a cabo. Por lo que puede ocurrir que llegada la fecha de su entrega no se encuentra completado el mismo.

G2 - Los requisitos no se han definido correctamente, y su redefinición aumenta el ámbito del proyecto.

La definición de los requisitos es una actividad crítica al inicio del proyecto por lo que si no se definen adecuadamente y ser necesaria su redefinición debemos tener en cuenta que otras actividades pueden verse afectadas. La replanificación del plan de proyecto desde el alcance supone retrasos y esfuerzos extras, por lo que debemos tener este riesgo en consideración.

H1 - Los módulos propensos a tener errores necesitan más trabajo de comprobación, diseño e implementación.

En un desarrollo software existen partes diferenciadas de otras, debido, por ejemplo, a la probabilidad de tener errores debido a su complejidad. Parece lógico que en aquellos módulos que son críticos se deba emplear más trabajo. El diseño debe ser realizado más cuidadosamente, de tal

forma que evitemos pasar errores a fases posteriores. La implementación realizada con especial atención evitará tener que realizar multitud de comprobaciones, pudiendo dar lugar todo ello a una inevitable etapa de rediseño o reimplementación. En nuestro proyecto software es fácil dar con este riesgo, ya que son muchos los módulos a ser desarrollados con especial esmero.

H2 - Una calidad no aceptable requiere de un trabajo de comprobación, diseño e implementación superior al esperado.

Dada la tendencia actual en la que todos los productos del mercado tienden a una alta calidad implica que cualquier producto que quiera llegar al mercado tiene que satisfacer un conjunto de requisitos. Este riesgo es importante a tener en cuenta porque no podemos entregar un proyecto de baja calidad, y si ésta se detecta se deberán llevar a cabo una serie de procedimientos que afectarán al esfuerzo, duración y recursos previamente estimados.

J6 - La falta de la especialización necesaria aumenta los defectos y la necesidad de repetir el trabajo.

Este riesgo viene caracterizado por la falta de experiencia del personal del proyecto. Al igual que en otros aspectos el mundo de la informática es muy amplio, teniendo un conocimiento general de sus materias básicas pero concretando en otras, es decir, un ingeniero se especializa en ciertos campos concretos, teniendo así déficit en otros conocimientos. Por tanto, es posible que la falta de especialización en ciertas materias haga aumentar los fallos y su consiguiente necesidad de repetir el trabajo, para conseguir, así, mantener la calidad del producto como se planificó en un principio.

J22 - El personal trabaja más lento de lo esperado.

Este riesgo es importante porque puede ser originado por diversas causas como por ejemplo que se haya errado en la estimación de la duración de las actividades, que el personal no se sienta motivado y por ello desarrolle su trabajo de forma notablemente lenta, o porque cierto/s miembros del equipo han resultado ser menos eficientes de lo esperado. Además pueden tener lugar huelgas y otros eventos, no contemplados en el calendario del proyecto, y que afectan a la duración del mismo.

K9 - Los componentes desarrollados por separado no se pueden integrar de forma sencilla, teniendo que volver a diseñar y repetir algunos trabajos.

Este riesgo puede surgir a partir de una mala comunicación entre los integrantes del grupo de trabajo. La programación es una ardua tarea, llena de características propias del que esté desarrollando el software. Se exige, por tanto, establecer en principio unas reglas que serán respetadas por cada uno de los trabajos, de lo contrario, aparecerán problemas de integración de módulos que no respeten ciertas partes, tales como las entradas y salidas definidas, nombres de variables, tipos de datos, etc. Es importante, por tanto, que, aunque se trabaje individualmente, incluso sin estar en el mismo lugar físico, haya una continuidad en las relaciones y comunicaciones entre los participantes del proyecto.

L2 - La falta de un seguimiento exacto del progreso hace que se desconozca que el proyecto esté retrasado hasta que está muy avanzado.

Este riesgo puede aparecer en el desarrollo de nuestro proyecto. Partimos de la inmadurez y la falta de experiencia por parte de los integrantes del proyecto, especialmente de los altos cargos, ya que al fin y al cabo son los que toman decisiones. Parece, a priori, innecesario el tener que llevar un riguroso seguimiento del progreso del proyecto, puesto que solemos ser confiados y poco conscientes de la necesidad del mismo, por lo cual, el dejar de lado, aunque sea por un breve tiempo, el análisis exhaustivo de cómo se está desarrollando el proyecto, puede desembocar en un conocimiento tardío de que las fechas, inicialmente impuestas, no van a ser respetadas, conllevando todo ello en un grave riesgo que pone en peligro el resultado exitoso del mismo.

L7 - La creación de informes de estado a nivel de directiva lleva más tiempo al desarrollador de lo esperado.

Los informes y su gestión es una parte muy importante en el desarrollo de un proyecto software, por lo que es necesario llevar un control y una gestión muy estricta de los mismos. Puede ocurrir que el desarrollador no dedica el tiempo necesario para realizar los informes con la calidad que la directiva espera, por lo que necesita rehacerlos, lo que aumenta el tiempo necesario; o simplemente que al realizar los informes con el detalle necesario no se ha estimado adecuadamente su duración y ésta se incrementa.

Resultados del Análisis de Riesgos

Una vez identificados los 20 riesgos más importantes de nuestro proyecto procedemos a realizar las estimaciones sobre la probabilidad de ocurrencia, la magnitud de la pérdida en tiempo y la exposición al riesgo (esta último calculada en función de los dos primeros).

Para realizar estas estimaciones hemos empleado la técnica Delphi o Juicio de Expertos, formados por los miembros del grupo de trabajo que ha llevado a cabo la identificación de los riesgos y la planificación del resto del proyecto.

A diferencia de la técnica empleada para la identificación de los riesgos, técnica Delphi adaptada, en este caso empleamos la técnica Delphi sin ninguna modificación; esto es, realizamos iteraciones recogiendo las estimaciones de cada miembro del equipo, anotando los valores pesimista, optimista y medio, y deteniendo el proceso si el criterio de convergencia se cumple.

Los criterios de convergencia que hemos establecido son:

- **Para estimar la probabilidad de ocurrencia:** obtenido los valores pesimista y optimista, ambos no difieran más de un 10% del valor medio.
- **Para estimar la magnitud de la pérdida en tiempo:** obtenido los valores pesimista y optimista, ambos no difieran más de un 5 días respecto del valor medio.

Por último, obtenemos la exposición a cada uno de los riesgos multiplicando la magnitud de la pérdida por su probabilidad de ocurrencia. Una vez hallada la exposición priorizamos los riesgos; para realizar dicha clasificación otorgamos a los riesgos con una exposición [0-1) una prioridad BAJA, a los riesgos con una exposición [1-2) una prioridad MEDIA y a los riesgos con una exposición ≥ 2 una prioridad ALTA.

Trabajo 4 de teoría – Planificación de los Riesgos

Los resultados de la aplicación de dicha técnica son:

Riesgo	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (%)			MAGNITUD DE LA PÉRDIDA (en días)			Exposicion	Categoria
	MínProb	MáxProb	MediaProb	MínPer	MáxPer	MediaPer		
A2	55	65	60,75	12	20	16,5	10,02375	ALTA
D1	40	50	45	7	14	10,5	4,725	ALTA
F1	33	45	39,3	8	10	9,3	3,6549	ALTA
D2	5	15	10	20	30	25	2,5	ALTA
E1	10	15	12,5	15	24	19,75	2,46875	ALTA
B9	10	20	16,25	8	15	12	1,95	MEDIA
B7	10	25	17,5	8	15	10,75	1,88125	MEDIA
A7	25	30	28,3	5	8	6	1,698	MEDIA
J22	15	25	20	5	10	8,25	1,65	MEDIA
G2	5	15	8	15	20	17	1,36	MEDIA
H2	10	20	12,4	8	13	10,25	1,271	MEDIA
E3	10	22	14,25	5	10	8,25	1,175625	MEDIA
L2	5	20	11,25	5	10	8,75	0,984375	BAJA
K9	5	20	12,5	5	10	6,75	0,84375	BAJA
J6	5	15	8	8	10	9,5	0,76	BAJA
H1	10	15	13	4	8	5,5	0,715	BAJA
C5	6	20	12	3	8	5,25	0,63	BAJA
B3	10	15	11,6	3	7	5	0,58	BAJA
E4	5	15	10	3	8	5,25	0,525	BAJA
L7	3	10	6,25	4	8	5,25	0,328125	BAJA

Plan de Contingencia por Cada Riesgo

A2 - Planificación optimista, «mejor caso» (en lugar de realista, «caso esperado»)

Causas: Se observan varias causas que pueden provocar la aparición de este riesgo como son:

- Falta de experiencia del Jefe de Proyecto.
- Excesiva confianza en el personal a su cargo.
- Falta de historiales de proyectos semejantes.
- Presiones por parte de la dirección.
- Ausencia de las herramientas necesarias para la planificación.

Tareas Afectadas: Se verían afectadas todas las tareas si este riesgo se produjera, especialmente las tareas que componen el camino crítico.

Repercusiones:

- El proyecto se retrasa en el tiempo lo que provoca penalizaciones en el coste.
- El cliente puede rechazar el producto si no se le entrega en la fecha prevista, o quedarse descontento con el servicio recibido de la empresa, causando mala publicidad.
- El proyecto puede fracasar no llegando a su finalización con la consiguiente pérdida en dinero, tiempo y esfuerzo.

Medidas a Tomar:

- Para evitar el riesgo: evitar este tipo de riesgo es muy complicado porque no existen muchas soluciones para ello.
 - o El Jefe de Proyecto debe contar con asesores expertos en planificación de proyectos software.
 - o Realizar una selección exhaustiva del personal, realizando pruebas de aptitud en la tecnología para comprobar su grado de experiencia y habilidad con la misma.
 - o Comprar herramientas de planificación de proyectos adecuadas y formar a los miembros del equipo para su uso.
- Para mitigarlo si ocurriera:
 - o Replanificar el proyecto teniendo en cuenta la información obtenida e informando a la dirección, al resto de miembros del equipo y al cliente de los cambios realizados.
 - o Si queremos mantener el plan inicial, debemos realizar una evaluación de otras alternativas que incluyen ampliación de recursos para ver la viabilidad de la misma.

D1 - Los usuarios finales insisten en nuevos requisitos

Causas: Se observan varias causas que pueden provocar la aparición de este riesgo como son:

- La obtención de requisitos no haya sido completamente satisfactoria.
- Que el sistema de buenos resultados y los usuarios quieran aumentar la funcionalidad.
- Que el sistema se quiera extender a más áreas dentro del negocio del cliente.

Tareas Afectadas:

Las tareas expuestas a este riesgo son todas aquellas comprendidas dentro de la actividad resumen “desarrollo del software de gestión”, ya que debido a tener nuevos requisitos, hay que hacer desde el análisis de estos, con todas las tareas que conlleva, hasta la implantación el sistema, pasando por el diseño y la construcción del mismo.

Repercusiones:

- El retraso que produce este riesgo se extiende en cascada retrasando más cada vez que las tareas son tareas más cercanas al final del proyecto.
- El diseño del proyecto puede no ser riguroso debido a la nueva incorporación de requisitos y puede estar mal documentado, lo que produciría una pérdida de calidad e incluso puede conllevar a diseñar un sistema que no se corresponde con lo exigido por el usuario.
- Por último la construcción del sistema también se vería afectada, puesto que podemos encontrar errores en el diseño que se propagarían a la construcción.

Medidas a Tomar:

- Para evitar el riesgo:
 - o Establecer un catálogo de requisitos inicial y acordar con el cliente dicho catalogo, estableciéndolo como definitivo.
 - o Realizar un análisis de requisitos exhaustivo usando diversas técnicas, como tormenta de ideas y cuestionarios, además de las entrevistas necesarias con el cliente.
- Para mitigarlo si ocurriera:
 - o Utilizar un ciclo de vida de prototipado adaptativo a la hora de construir el software para ir adaptándolo a los nuevos requisitos del usuario.
 - o Además de esto, diseñar y codificar el software teniendo en cuenta las posibles ampliaciones de funcionalidad de este facilitando así la nueva incorporación de requisitos al sistema.
 - o Reutilizar componentes software que faciliten el trabajo de sustitución de estos por otros con más funcionalidad, en caso de que sea necesario.

D2 – En el último momento, a los usuarios finales no les gusta el producto, por lo que hay que volver a diseñarlo y construirlo

Causas: Se observan varias causas que pueden provocar la aparición de este riesgo como son:

- Diseño pobre o poco adaptado al entorno empresarial.
- Desconocimiento de la actividad de la empresa.
- Interfaces de usuario poco amigables.
- Cambio radical al software ya existente.
- Manejo complicado de la herramienta.
- Implantación "de sopetón", no incremental.
- Poca comunicación entre el cliente (que lo encarga) y el usuario (que lo usa).
- Diferencias entre cliente usuario.
- Cliente (jefe) que no se ponga en lugar de los trabajadores.

Tareas Afectadas:

Si se produce afectará a gran parte del proyecto, concretamente al subproyecto de creación del software de gestión. Está tendrá que ser replanificado casi por completo.

Repercusiones:

- El subproyecto 2 tendrá que volver a ser planificado.
- El proyecto se retrasa en el tiempo lo que provoca penalizaciones en el coste.
- El cliente quedará descontento con nuestro trabajo, produciendo una mala publicidad de la empresa de desarrollo.
- El proyecto puede abandonarse si necesitamos empezar de cero.
- Puede haber rechazo total por parte del usuario, que si le come lo suficiente la cabeza al cliente, pondrá en graves aprietos al equipo de desarrollo.

Medidas a Tomar:

- Para evitar el riesgo: evitar este tipo de riesgo es muy complicado porque no existen muchas soluciones para ello.
 - o Tener presente en todo momento la figura del usuario como destinatario final del software y quien en última instancia debería decidir si acepta o no el mismo. No centrarse exclusivamente en lo que diga el cliente (cuyo principal objetivo es ahorrar dinero). Las reuniones hacerlas por separado para que las opiniones de unos no influyan en los otros.
 - o Permitir monitorización en la parte de interfaz gráfica, entorno con el que interactúan los usuarios, de estos.
 - o Estudio previo de la actividad de la empresa.
 - o Estudio del sistema previo, y análisis de las diferencias con respecto al nuevo, máxime en lo que se refiere a la interfaz de usuario.
 - o Preparar la formación del usuario, persuadiéndole y convenciéndole de que el software actual no merece la pena.
- Para mitigarlo si ocurriera:
 - o Tener en cuenta las sugerencias de cambio del usuario y descartar por completo las del jefe (que solo pretenderá que, una vez "finalizado" el proyecto, los desarrolladores abandonen su empresa para no cobrar más).
 - o Replanificar para intentar acercar el nuevo software al ya existente (teniendo en cuenta que queremos hacer uno mejor), para que el abismo no sea tan notorio.
 - o Reimplantar gradualmente el proyecto para que los usuarios se vayan acostumbrando poco a poco.

E1 - El cliente insiste en nuevos requisitos

Causas:

- El cliente no sabe lo que necesita o no sabe cómo expresarlo.
- Falta de comunicación entre el equipo de proyecto y el cliente, lo cual repercute en una captura de requisitos deficiente.
- Los miembros del equipo de proyecto imponen su criterio e intentan decir al cliente “qué tiene que querer” en lugar de escuchar sus requisitos.

Tareas Afectadas:

Actividades de análisis de requisitos, de diseño y de construcción del sistema que pueden realizarse en paralelo para complementar las actividades de análisis, como son las tareas 1.1.1 Análisis de requisitos, 1.1.2 Obtención del esquema conceptual, 1.3.3 Concretar normas de seguridad, 2.1.1.1 Obtención de requisitos, 2.1.1.2 Especificación de los casos de uso, 2.1.1.3 Análisis y validación de requisitos, 2.1.4.1 Definición y especificación del interfaz de usuario y 2.2.6.1 Especificación de requisitos de documentación de usuario.

Repercusiones:

- Se puede alargar el proyecto como resultado de tener que revisar actividades ya completadas.
- El coste del proyecto puede aumentar, ya que el cliente puede pedir nuevos requisitos para los que no se tengan las herramientas adecuadas o el personal especializado.
- El cliente no acabe satisfecho con la calidad del producto final entregado.

Medidas a Tomar:

- Para evitar el riesgo:
 - o Preparar mejor las entrevistas con el cliente para obtener los requisitos fundamentales.
 - o Mantener mayor comunicación durante la realización del proyecto para que así el cliente vaya realimentando al equipo de proyecto.
- Para mitigarlo en caso de que finalmente el cliente pida más requisitos:
 - o Realizar prototipos e ir mostrándoselos a los clientes

F1 - El personal contratado no suministra los componentes en el período establecido

Causas: Se observan varias causas que pueden provocar la aparición de este riesgo como son:

- La empresa subcontratada ha realizado una planificación optimista.
- La empresa subcontratada no entiende con claridad los requisitos.
- La empresa subcontratada tiene problemas internos.
- La empresa subcontratada no es tan especializada como se creía.

Tareas Afectadas:

La actividad 3: “Subcontratación de la página web”.

Repercusiones:

- El entregable no responde a las expectativas de la empresa.
- El tiempo de desarrollo del proyecto puede verse afectado.
- El cliente no acabe satisfecho con la calidad del producto final entregado.

Medidas a Tomar:

- Para evitar el riesgo:
 - o Subcontratar una empresa con garantías de especialización en la realización de páginas web.
 - o Elegir una empresa a subcontratar que tenga peso en el sector, que nos garantice la calidad.
 - o Realizar una mejor especificación de los requisitos.
 - o Solicitar entregables periódicamente para verificar la evolución del proyecto.
- Para mitigarlo:
 - o Se presionaría a la empresa pagándole menos por cada día de retraso.

Responsabilidades

Cada riesgo tiene asignado un rol o roles quienes son responsables de llevar a cabo las medidas planificadas para que éstos no aparezcan y, en caso de que ocurran, se responsabilizan de ellos.

En los riesgos de priorización alta identificados en nuestro proyecto los responsables son:

- A2 → El Jefe del Proyecto es el encargado de controlar y dirigir la planificación del proyecto, por tanto, si fallara ésta sería el propio jefe responsable de llevar a cabo las medidas necesarias para atenuar el riesgo, controlando los efectos negativos que pudieran aparecer.
- D1 → Los Analistas son los encargados de la adecuada recogida de los requisitos, realizando entrevistas, formularios,... de los distintos usuarios finales. Por tanto si este riesgo aparece será responsabilidad de los analistas que no han diseñado adecuadamente dicha recogida.
- D2 → Los Diseñadores son los responsables en este caso porque no ha sabido adaptar los requisitos mediante un diseño e implementación adecuados a lo solicitado y esperado por los usuarios finales.
- E1 → Con este riesgo, estamos ante prácticamente la misma situación que en el D1, por lo que igualmente son los Analistas los responsables.
- F1 → La responsabilidad recae sobre La Dirección y el Jefe de Proyecto ya que son estos los encargados de seleccionar a la empresa que subcontratan.

Nivel de Riesgo Residual

A2 - Planificación optimista, «mejor caso» (en lugar de realista, «caso esperado»)

En caso de que suceda este riesgo, y aplicando las respuestas previstas en el punto anterior, calculamos que la penalización será del 50% de la penalización original (aproximadamente 8 días). Este es el tiempo necesario para llevar a cabo las medidas de mitigación: la replanificación del proyecto y la evaluación de posibles alternativas al mismo.

También tenemos en cuenta que realizamos una planificación razonable dentro del optimismo, lo cual hace que el riesgo residual no sea tan elevado.

D1 - Los usuarios finales insisten en nuevos requisitos

Si este riesgo llega a ocurrir, y es fácil que lo haga, el nivel de riesgo residual será la penalización resultante de la creación de un nuevo prototipo o de una nueva vuelta en el ciclo de vida. Dado que éste riesgo depende mucho de la subjetividad del usuario es difícil prever la complejidad de los nuevos requisitos, de manera que el riesgo puede oscilar entre un pequeño porcentaje del tiempo inicialmente estimado a gran parte del mismo. La penalización media será de un 35% de la penalización original (aproximadamente 3 días).

D2 – En el último momento, a los usuarios finales no les gusta el producto, por lo que hay que volver a diseñarlo y construirlo

Aún haciendo todo lo posible por mitigar este riesgo, el riesgo residual es muy alto ya que en caso de ocurrir, habrá que desechar gran parte del trabajo hecho. El riesgo residual será de un 80% de la penalización original (aproximadamente 20 días).

E1 - El cliente insiste en nuevos requisitos

El nivel de riesgo residual será, al igual que sucedía con el riesgo E1, la penalización resultante de la creación de un nuevo prototipo o de una nueva vuelta en el ciclo de vida. En este caso el nivel de riesgo residual es más bajo dado que el cliente puede no estar en contacto con el software creado y su conocimiento de los requisitos es menor. De esta manera la penalización media será de un 20% de la penalización original (aproximadamente 4 días).

F1 - El personal contratado no suministra los componentes en el período establecido

Este riesgo es importante, ya que no se puede controlar el ritmo de trabajo de otra empresa. Si ocurre, el nivel de riesgo residual será muy alto, casi el 80% ya que habría que esperar a que nos proporcionaran los componentes.

Tiempos para las Respuestas

A2 - Planificación optimista, «mejor caso» (en lugar de realista, «caso esperado»)

El tiempo de respuesta es grande, ya que es difícil darse cuenta pronto de que este riesgo ha ocurrido. Suponemos que una vez transcurrido un 30% del tiempo total del proyecto, lo detectaremos y aplicaremos las medidas necesarias para resolverlo.

D1 - Los usuarios finales insisten en nuevos requisitos

El tiempo de respuesta sería el plazo lógico para tener disponibles analistas para que añadan los nuevos requisitos al catálogo de requisitos del proyecto.

D2 – En el último momento, a los usuarios finales no les gusta el producto, por lo que hay que volver a diseñarlo y construirlo

El tiempo de respuesta es muy rápido, ya que hay que empezar a modificar el proyecto prácticamente desde cero.

E1 - El cliente insiste en nuevos requisitos

El tiempo de respuesta, al igual que sucede con el riesgo D1, sería el plazo lógico para tener disponibles analistas para que añadan los nuevos requisitos al catálogo de requisitos del proyecto.

F1 - El personal contratado no suministra los componentes en el período establecido

El tiempo de respuesta sería mínimo, ya que si, una vez llegada la fecha establecida, el personal contratado no ha suministrado los entregables, nos pondríamos en contacto con el personal contratado para presionarlos y conseguir que se retrasen el menor tiempo posible.

Bibliografía

- Piattini, M.G. et al, *Análisis y Diseño Detallado de Aplicaciones Informáticas de Gestión*. Ed Ra-Ma
- Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*.
- Romero, C., *Técnicas de Programación y Control de Proyectos*.
- Guía de aprendizaje Tema 6: *Gestión del Tiempo en Ingeniería del Software*.

Ficha del Trabajo:

Código:	Trabajo 4 de teoría	Fecha:	17 Mayo 2006
Título:	Planificación de los Riesgos		

Equipo N°: 1		
Apellidos y Nombre	Firma	Puntos
Antolín Cabezas, Fernando		4
Martínez Ruiz, Tomás		4
Quevedo Navarro, Almudena		4
Rafael Bastante, M ^a Carmen (Coordinador)		4
Reales Mateo, Pedro		4
Sánchez González, Laura (Secretario)		4