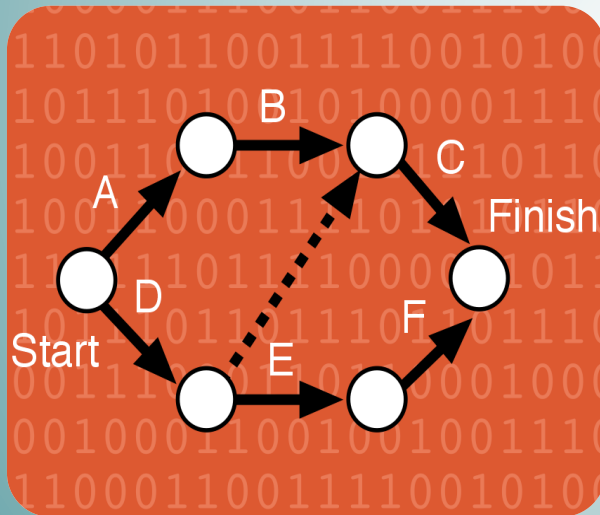


Gestión de Proyectos Software

Tema 5. Riesgos



Carlos Blanco Bueno
Félix Óscar García Rubio

Este tema se publica bajo Licencia:
[Creative Commons BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

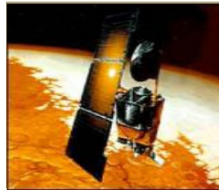


Objetivos

- Comprender la importancia de realizar una adecuada gestión de riesgos en los proyectos software.
- Conocer los riesgos más habituales en este tipo de proyectos.
- Saber hacer una planificación básica de dichos riesgos.
- Conocer algunas técnicas para identificar, analizar y elaborar respuestas frente a riesgos software.
- Comprender los fundamentos del seguimiento y control de riesgos.

Fracasos Proyectos Software

- Hombre de 103 años - Prueba en el hospital con sus padres (2002)



- Mars Climate (1999)



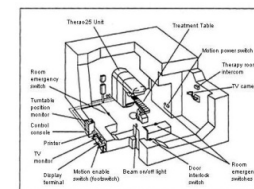
- Ariane 5 (1996)



- Sistema de gestión de equipaje del aeropuerto de Denver (1994)



- Máquinas Radiación Therac-25 (1985-1987)



Contenidos

- Conceptos Básicos.
 - Riesgo.
 - Gestión de Riesgos.
- Planificación de los Riesgos.
 - Niveles de Gestión.
 - Identificación.
 - Listas de Comprobación.
 - Análisis.
 - Matriz de Impactos.
 - Valor Monetario Esperado.
 - Priorización.
 - Tablas de Riesgos Priorizadas.
 - Modelos Multidimensionales.
 - Desarrollo de Respuestas.
- Supervisión y Control de Riesgos.

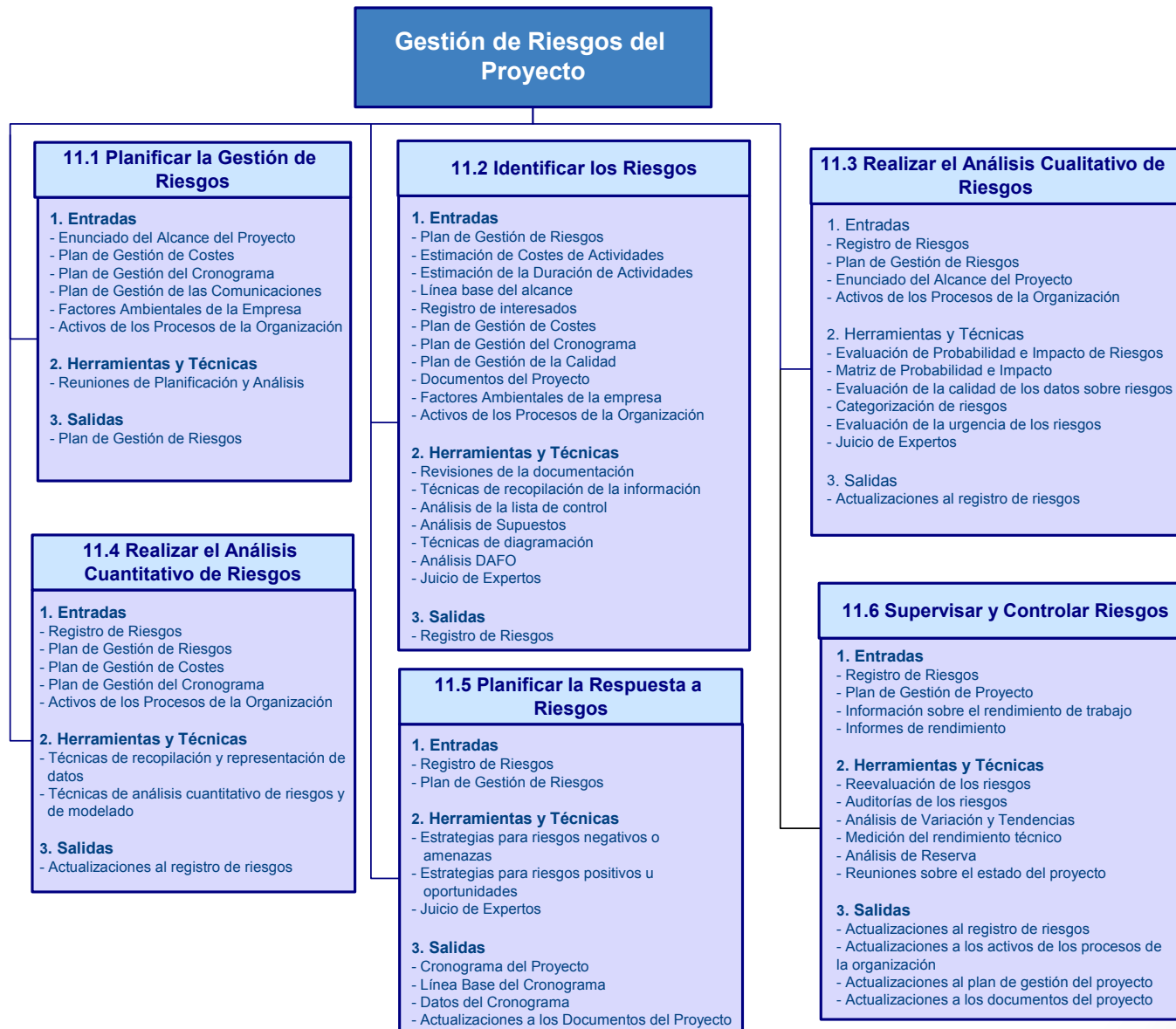
Referencias

- PMI. Guía de Los Fundamentos de La Dirección De Proyectos: Guía del PMBOK (Project Management Body of Knowledge). 5a Edición. Project Management Institute (PMI), 2013.
- Connell, S. (1997): Desarrollo y Gestión de Proyectos Informáticos. Ed. McGraw-Hill, España.
 - Cap. 5.
- Luckey, T. y Phillips, J. (2006): Software Project Management for Dummies. Ed. Wiley, USA.
 - Cap. 5.

Gestión de Riesgos

Identificar, analizar y dar respuesta a los riesgos del proyecto; maximizar la probabilidad y consecuencias de eventos positivos y minimizar las de eventos negativos

- 11.1 Planificación de la Gestión de Riesgos:
 - cómo realizar las actividades de gestión de riesgos
- 11.2 Identificación de Riesgos:
 - determinar qué riesgos pueden afectar al proyecto y documentar sus características.
- 11.3 Análisis Cualitativo de Riesgos:
 - priorizar los riesgos para realizar otros análisis o acciones posteriores, evaluando y combinando su probabilidad de ocurrencia y su impacto.
- 11.4 Análisis Cuantitativo de Riesgos:
 - analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados en los objetivos generales del proyecto.
- 11.5 Planificación de la Respuesta a los Riesgos:
 - desarrollar opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.
- 11.6 Seguimiento y Control de Riesgos:
 - Implementar planes de respuesta a riesgos, seguimiento de los riesgos identificados, supervisar los riesgos residuales, identificar nuevos riesgos, y evaluar su efectividad a lo largo del ciclo de vida del proyecto.



PMBOK 2013		Contenidos del Módulo C=conceptos, T=técnicas y herramientas, S=salidas, N=normas y estándares
Grupo	Proceso	
Planificación	Planificar la Gestión de riesgos	C: Riesgo S: Plan de Gestión de Riesgos
	Identificar los Riesgos	T: Listas de comprobación de riesgos C: Riesgos en proyectos software
	Análisis Cualitativo de Riesgos	T: Priorización de Riesgos T: Tablas de Estimación de Riesgos
	Análisis Cuantitativo de Riesgos	T: Simulación (Montecarlo)
	Planificar Respuestas a Riesgos	S: Planes de Contingencia S: Plan
Seguimiento y Control	Supervisar y Controlar Riesgos	C: Supervisión de Riesgos en Proyectos Software C: Control de Riesgos en Proyectos Software

Planificar la gestión de riesgos

*Un **Riesgo** es un evento o condición incierta que, en caso de ocurrir, tiene un efecto **positivo** o **negativo** sobre los objetivos de un proyecto.*

- Un riesgo tiene una o varias **causas** y, si ocurre (**evento** de riesgo), uno o varios **impactos** (efectos).
- Riesgos **conocidos**: aquellos que han sido identificados y analizados durante la planificación del proyecto.

Planificar la gestión de riesgos



Causas vs Riesgos vs Impactos

- Los eventos o condiciones de riesgo pueden incluir aspectos del entorno del proyecto o de la organización, que pueden contribuir al riesgo del proyecto.
 - Ejemplo:
 - prácticas deficientes de GP
 - dependencia de participantes externos que no pueden ser controlados.

Planificar la gestión de riesgos

- Objetivo General de la Gestión de Riesgos:
 - *Identificar, estudiar y eliminar las fuentes de riesgo antes de que empiecen a amenazar el cumplimiento satisfactorio de un proyecto software.*
- Habitualmente se gestionan los riesgos con efecto negativo, es decir, aquellos que suponen una **amenaza** para el éxito del proyecto.

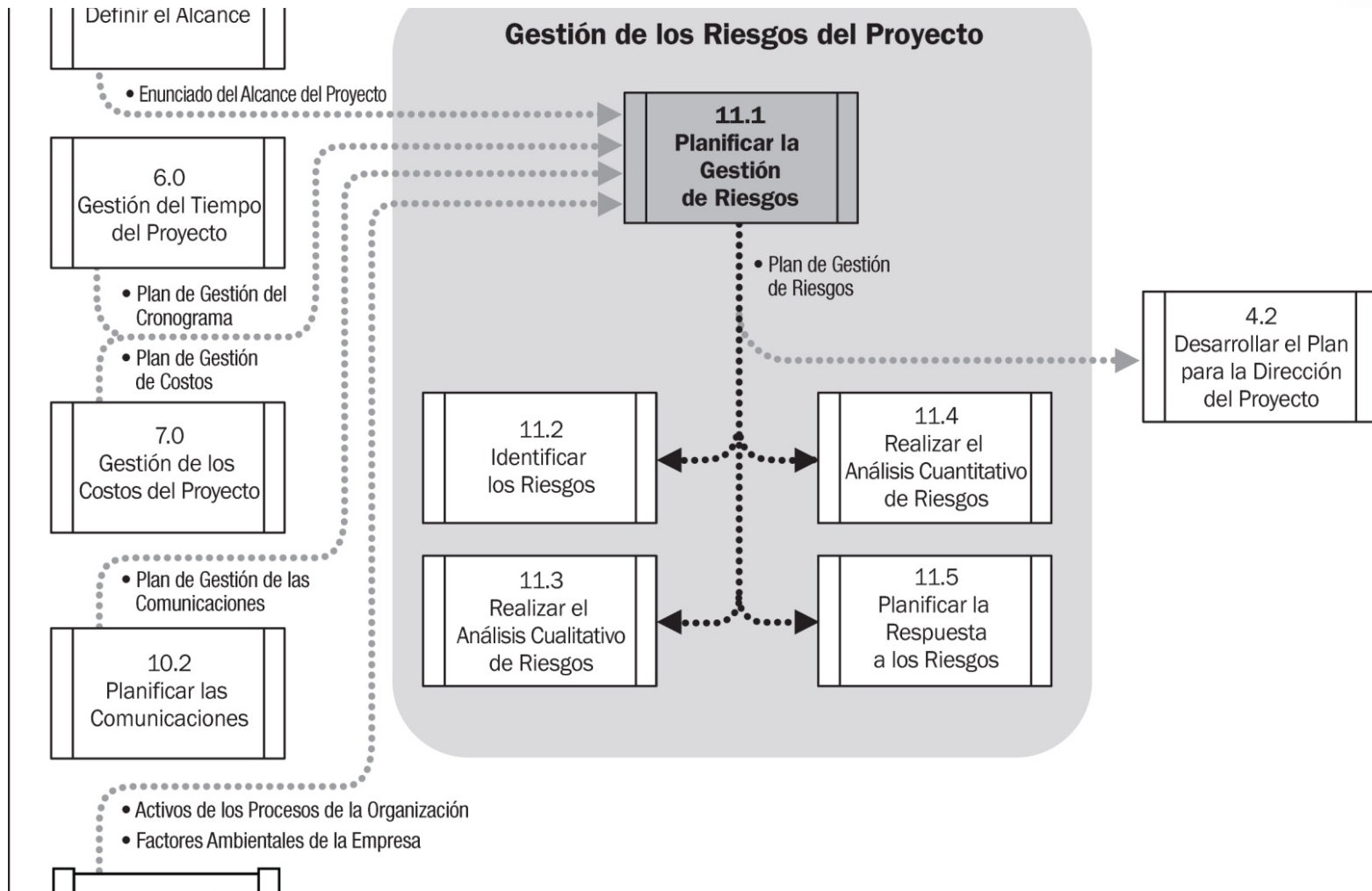
Planificar la gestión de riesgos

- Dependiendo del momento en que se quiere hacer frente a los riesgos y de lo ambiciosa que puede llegar a ser la respuesta, existen **cinco niveles de gestión de riesgos** (de menor a mayor exigencia):
 1. **Control de crisis**
 2. **Arreglar cada error**
 3. **Mitigación de riesgos**
 4. **Prevención**
 5. **Eliminación de causas principales**
- Los dos primeros niveles no suponen prácticamente ninguna planificación, pero sí seguimiento y control. El tercero implica menos planificación que los niveles 4 y 5.

Planificar la gestión de riesgos

- **Normas y estándares para gestión de riesgos software:**
 - **MAGERIT** - Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información.
 - I – Método, II – Catálogo de elementos, III – Guía de técnicas.
 - **IEEE Std 1540-2001** - IEEE Standard for Software Life Cycle Processes—Risk Management.

Planificar la gestión de riesgos



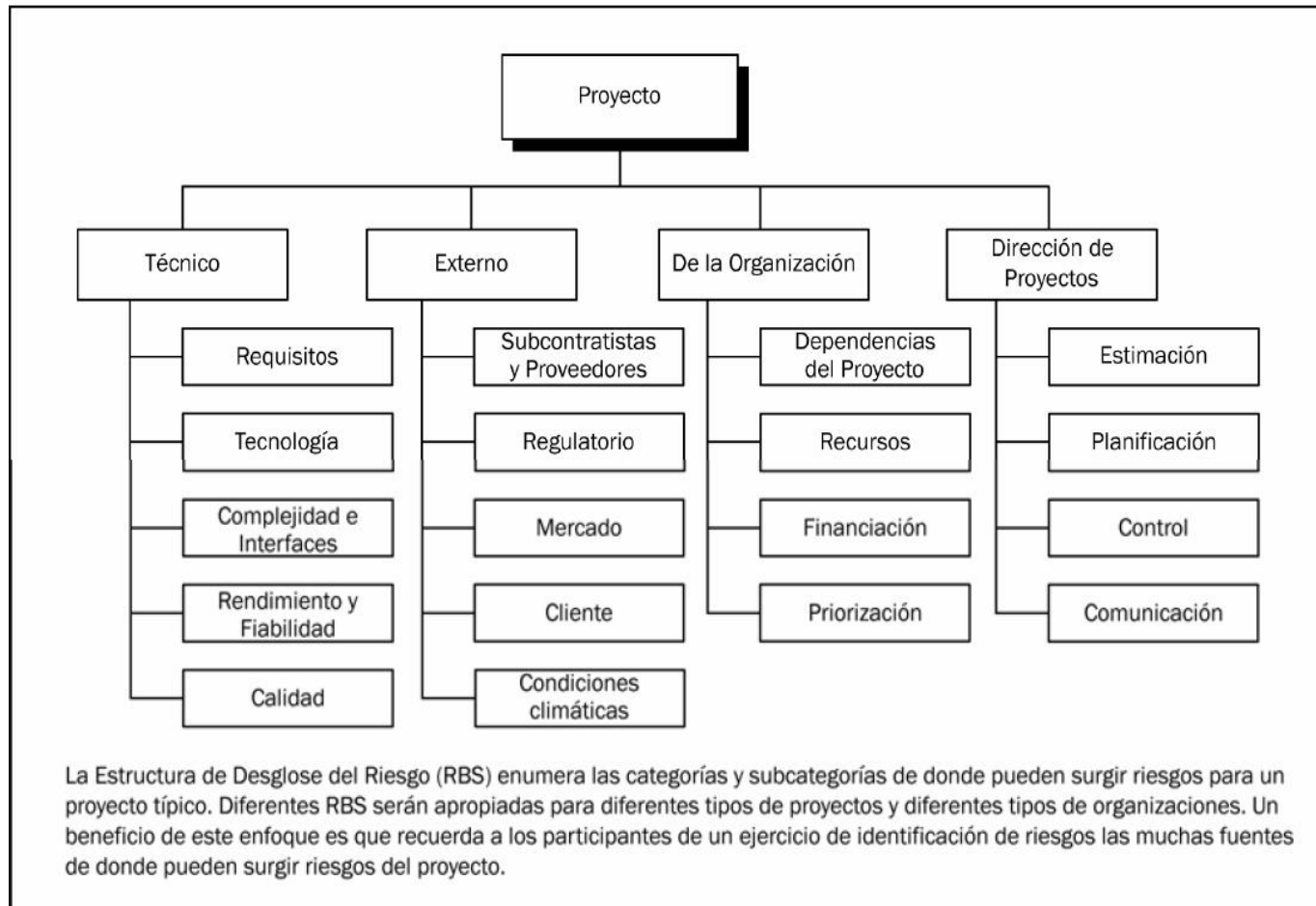
Planificar la gestión de riesgos

- Plan de Gestión de Riesgos.
 - Subconjunto del PGP que describe cómo se estructurará y realizará la gestión de riesgos del proyecto
 - Contenido:
 - Metodología. Métodos, herramientas y fuentes de información
 - Roles y responsabilidades.
 - Preparación del presupuesto.
 - Periodicidad. Cuándo y con qué frecuencia se realizará el proceso de gestión de riesgos durante el ciclo de vida del proyecto
 - Categorías de riesgo – Listas de Riesgos, Estructura de desglose del riesgo (RBS) → Para actividad Identificación Riesgos
 - Matriz de Probabilidad e Impacto
 - Seguimiento

Planificar la gestión de riesgos

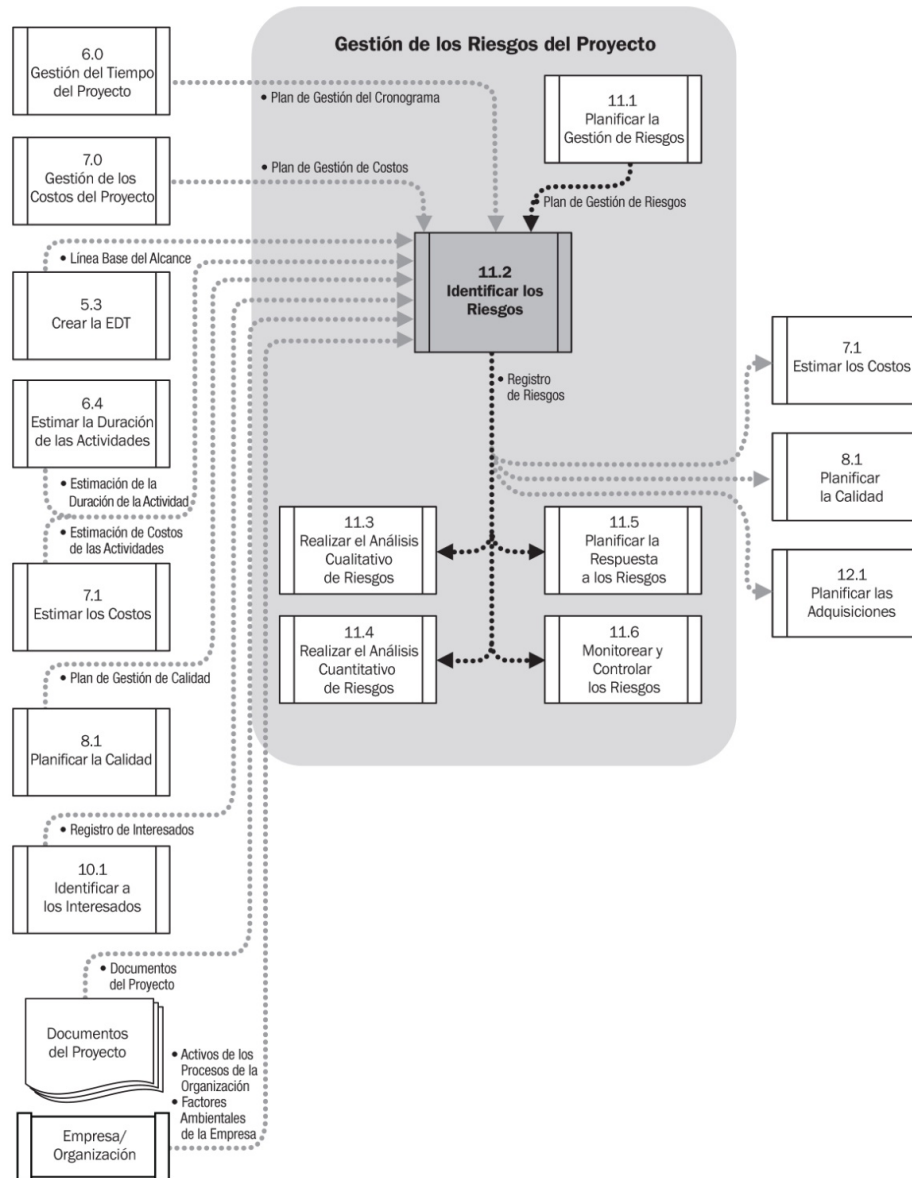
- Plan de Gestión de Riesgos.

Estructura de desglose del riesgo (RBS)



PMBOK 2013		Contenidos del Módulo C=conceptos, T=técnicas y herramientas, S=salidas, N=normas y estándares
Grupo	Proceso	
Planificación	Planificar la Gestión de riesgos	C: Riesgo S: Plan de Gestión de Riesgos
	Identificar los Riesgos	T: Listas de comprobación de riesgos C: Riesgos en proyectos software
	Análisis Cualitativo de Riesgos	T: Priorización de Riesgos T: Tablas de Estimación de Riesgos
	Análisis Cuantitativo de Riesgos	T: Simulación (Montecarlo)
	Planificar Respuestas a Riesgos	S: Planes de Contingencia S: Plan
Seguimiento y Control	Supervisar y Controlar Riesgos	C: Supervisión de Riesgos en Proyectos Software C: Control de Riesgos en Proyectos Software

Identificar los riesgos



Identificar los riesgos

- Identificar los riesgos potenciales que pueden ocurrir en el proyecto.
- Riesgos más **habituales en Proyectos Software**:
 - Cambio de requisitos
 - Meticulosidad en requisitos o de los desarrolladores
 - Escatimar en la calidad
 - Planificaciones demasiado optimistas
 - Diseño inadecuado
 - Síndrome de la panacea (“esta herramienta ahorrará la mitad del trabajo”)
 - Desarrollo orientado a la investigación (proyectos muy novedosos, más propios de investigación que de desarrollo)
 - Personal mediocre
 - Errores en la contratación
 - Diferencias con los clientes

Identificar los riesgos



- **Lista de Comprobación de Riesgos (Checklist)**
- Se construyen a partir de información histórica.
- Ventaja: permiten una identificación de riesgos rápida y relativamente sencilla.
- Desventaja: es prácticamente imposible tener una lista que incluye todos los posibles riesgos en un proyecto software.
 - Se resuelve utilizando la lista como punto de partida, pero permitiendo después incluir nuevos riesgos específicos del proyecto.
- Se adjunta una lista con **111 riesgos software** agrupados en 12 categorías (material adicional, en Moodle)

Identificar los riesgos

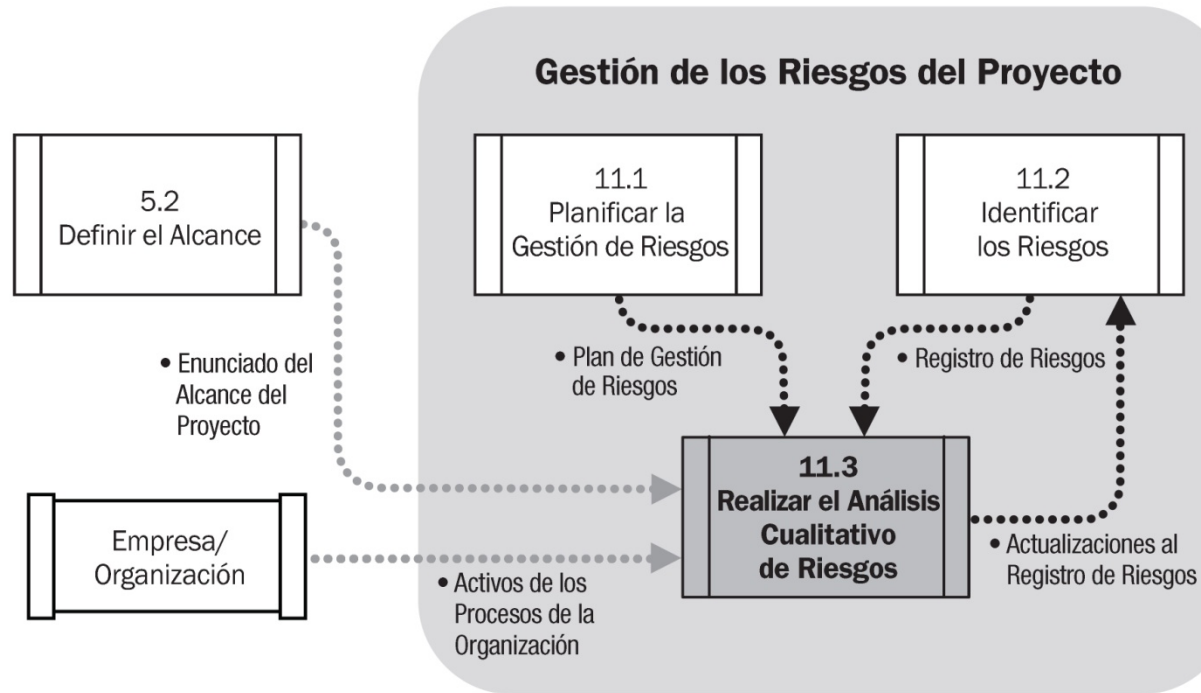
- **Lista de Comprobación de Riesgos**
- Categorías de Riesgos Software potenciales:
 1. Elaboración de la planificación
 2. Organización y gestión
 3. Ambiente/Infraestructura de desarrollo
 4. Usuarios Finales
 5. Cliente
 6. Personal contratado
 7. Requisitos
 8. Producto
 9. Fuerzas mayores
 10. Personal
 11. Diseño e implementación
 12. Proceso

Identificar los riesgos

- La primera categoría – **A. Elaboración de la Planificación**
 1. Las definiciones de la planificación, de los recursos y del producto han sido impuestas por el cliente o un directivo superior, y no están equilibradas.
 2. Planificación optimista, «mejor caso» (en lugar de realista, «caso esperado»).
 3. La planificación no incluye tareas necesarias.
 4. La planificación se ha basado en la utilización de personas específicas de un equipo, pero estas personas no están disponibles.
 5. No se puede construir un producto de tal envergadura en el tiempo asignado.
 6. El producto es más grande que el estimado (en líneas de código, en el número de puntos función, o en relación con el tamaño del proyecto anterior).
 7. El esfuerzo es mayor que el estimado (por líneas de código, número de puntos función, módulos, etc.).
 8. La reestimación debida a un retraso en la planificación es demasiado optimista o ignora la historia del proyecto.
 9. La presión excesiva en la planificación reduce la productividad.
 10. La fecha final ha cambiado sin ajustarse al ámbito del producto o a los recursos disponibles.
 11. Un retraso en una tarea produce retrasos en cascada en las tareas dependientes.
 12.

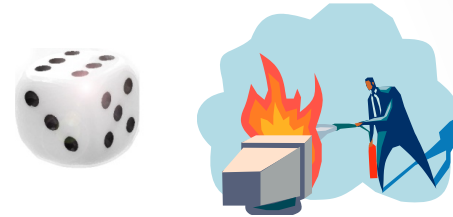
PMBOK 2013		Contenidos del Módulo C=conceptos, T=técnicas y herramientas, S=salidas, N=normas y estándares
Grupo	Proceso	
Planificación	Planificar la Gestión de riesgos	C: Riesgo S: Plan de Gestión de Riesgos
	Identificar los Riesgos	T: Listas de comprobación de riesgos C: Riesgos en proyectos software
	Análisis Cualitativo de Riesgos	T: Priorización de Riesgos T: Tablas de Estimación de Riesgos
	Análisis Cuantitativo de Riesgos	T: Simulación (Montecarlo)
	Planificar Respuestas a Riesgos	S: Planes de Contingencia S: Plan
Seguimiento y Control	Supervisar y Controlar Riesgos	C: Supervisión de Riesgos en Proyectos Software C: Control de Riesgos en Proyectos Software

Análisis Cualitativo



Análisis Cualitativo

- **Probabilidad:** de que ocurra un riesgo.
- **Impacto:**
 - Efecto sobre los objetivos del proyecto en caso de ocurrir.
 - En unidades de tiempo (retraso), unidades monetarias (incremento de costes), alcance (tamaño del producto en líneas de código, puntos función, etc.), ...
- **Exposición a Riesgos:**
 - La **probabilidad de ocurrencia** del riesgo multiplicada por el **impacto** (la magnitud de pérdida) del riesgo.
 - Ejemplo: Si existe un 25% de probabilidad de que ocurra un riesgo que retrasaría el proyecto en 4 semanas, entonces la exposición a este riesgo es de $0,25 \cdot 4 = 1$ semana.
- Maneras de acotar la subjetividad:
 - Solicitar la estimación de la persona más familiarizada con el sistema, o con más experiencia en proyectos parecidos.
 - Utilizar el método Delphi: varios miembros de un grupo identifican riesgos y les asignan una probabilidad de ocurrencia y una magnitud de pérdida. Estas estimaciones son discutidas por el grupo y refinadas.
 - Usar adjetivos (*muy improbable, bastante improbable, ... bastante probable, muy probable*) y asignar un valor numérico a cada uno.



Análisis Cualitativo

- Después de analizar la exposición del proyecto a cada riesgo, se realiza la actividad de **priorización**:
 - Asignar una prioridad a cada riesgo de manera que se sepa dónde centrar el esfuerzo de la gestión de riesgos.
- No es necesario hacer una ordenación numérica estricta de la lista de riesgos
 - Tal vez, se prefiera priorizar algunos riesgos que producirían alguna pérdida muy grande, independientemente del lugar que ocupen en la tabla.

Análisis Cualitativo

Riesgo	Probabilidad de pérdida	Magnitud de la pérdida (semanas)	Exposición a riesgo (semanas)
Añadir nuevas características desde marketing (sin conocer las características específicas)	35%	8	2.8
Planificación demasiado optimista	50%	5	2.5
Diseño inadecuado (hay que volver a diseñar)	15%	15	2.2
Las nuevas herramientas de programación no producen el ahorro prometido	30%	5	1.5
Añadir un requisito para la actualización automática desde el servidor	5%	20	1.0
Interfaz del subsistema de formato de gráficos inestable	25%	4	1.0
La aprobación del proyecto tarda más de lo esperado	25%	4	1.0
El personal contratado se retrasa en la entrega del subsistema encargado de formatear los gráficos	20%	4	0.8
Los recursos no están disponibles en su momento	10%	2	0.2
Los informes de estado a nivel de directiva necesitan más tiempo del previsto	10%	1	0.1

Análisis Cualitativo

- El método anterior es sencillo porque el impacto de cada riesgo solo es analizado respecto de **una dimensión** del proyecto (alcance, tiempo, coste, calidad, ...).
- Existen modelos más complejos en los que el impacto se analiza a la vez respecto de **varias dimensiones**

Matriz de Probabilidad e Impacto										
Probabilidad	Amenazas					Oportunidades				
0,90	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,05
0,70	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04
0,50	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03
0,30	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02
0,10	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01
	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80	0,80	0,40	0,20	0,10	0,05

Impacto (escala relativa) sobre un objetivo (p.ej., costo, tiempo, alcance o calidad)

Cada riesgo es calificado de acuerdo con su probabilidad de ocurrencia y el impacto sobre un objetivo en caso de que ocurra. Los umbrales de la organización para riesgos bajos, moderados o altos se muestran en la matriz y determinan si el riesgo es calificado como alto, moderado o bajo para ese objetivo.

Análisis Cualitativo

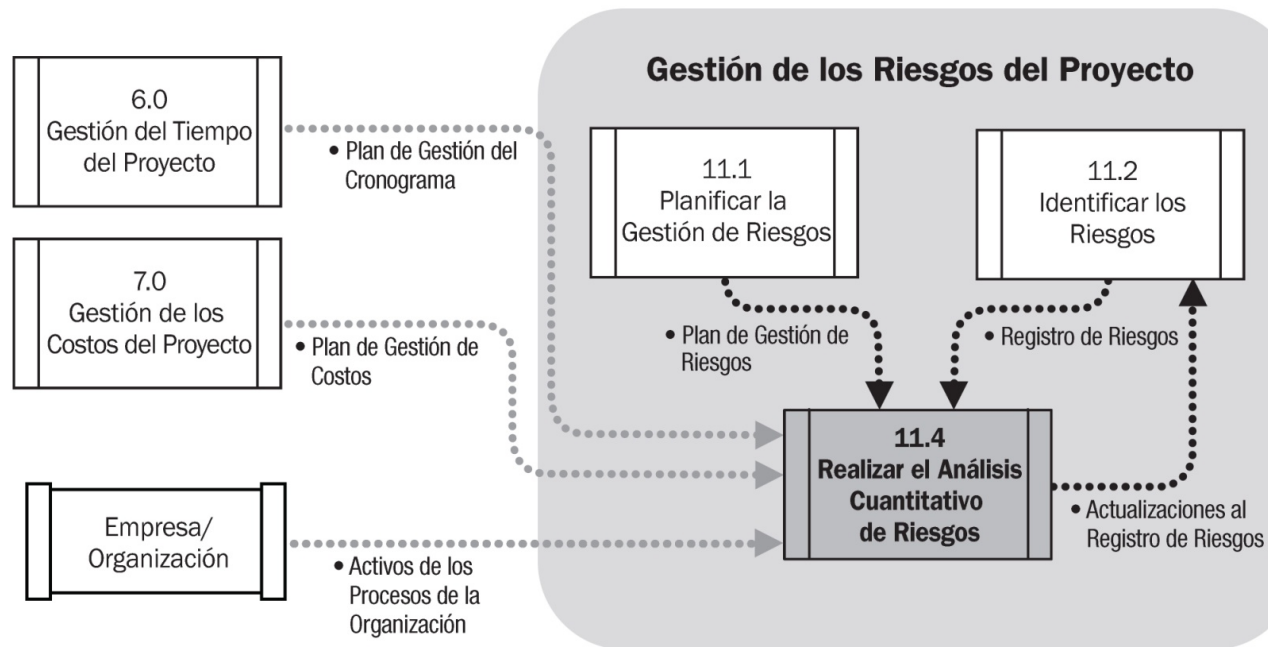
- Matrices bidimensionales

Indican el impacto del riesgo en cada dimensión de los objetivos de un proyecto (coste, tiempo, alcance, calidad, ...).

Condiciones Definidas para Escalas de Impacto de un Riesgo sobre los Principales Objetivos del Proyecto					
(Sólo se muestran ejemplos para impactos negativos)					
Objetivo del Proyecto	Se muestran escalas relativas o numéricas				
	Muy bajo /0.05	Bajo /0.10	Moderado /0.20	Alto /0.40	Muy alto /0.80
Costo	Aumento de costo insignificante	Aumento del costo <10%	Aumento del costo del 10-20%	Aumento del costo del 20-40%	Aumento del costo >40%
Tiempo	Aumento de tiempo insignificante	Aumento del tiempo <5%	Aumento del tiempo del 5-10%	Aumento del tiempo del 10-20%	Aumento del tiempo >20%
Alcance	Disminución del alcance apenas perceptible	Áreas de alcance secundarias afectadas	Áreas de alcance principales afectadas	Reducción del alcance inaceptable para el patrocinador	El elemento final del proyecto es efectivamente inservible
Calidad	Degradación de la calidad apenas perceptible	Sólo se ven afectadas las aplicaciones muy exigentes	La reducción de la calidad requiere la aprobación del patrocinador	Reducción de la calidad inaceptable para el patrocinador	El elemento final del proyecto es efectivamente inservible
Esta tabla muestra ejemplos de definiciones del impacto de los riesgos para cuatro objetivos diferentes del proyecto. Deben adaptarse al proceso de planificación de riesgos del proyecto individual y a los umbrales de riesgo de la organización. De forma similar, pueden desarrollarse definiciones del impacto para las oportunidades.					

PMBOK 2013		Contenidos del Módulo C=conceptos, T=técnicas y herramientas, S=salidas, N=normas y estándares
Grupo	Proceso	
Planificación	Planificar la Gestión de riesgos	C: Riesgo S: Plan de Gestión de Riesgos
	Identificar los Riesgos	T: Listas de comprobación de riesgos C: Riesgos en proyectos software
	Análisis Cualitativo de Riesgos	T: Priorización de Riesgos T: Tablas de Estimación de Riesgos
	Análisis Cuantitativo de Riesgos	T: Simulación (Montecarlo)
	Planificar Respuestas a Riesgos	S: Planes de Contingencia S: Plan
Seguimiento y Control	Supervisar y Controlar Riesgos	C: Supervisión de Riesgos en Proyectos Software C: Control de Riesgos en Proyectos Software

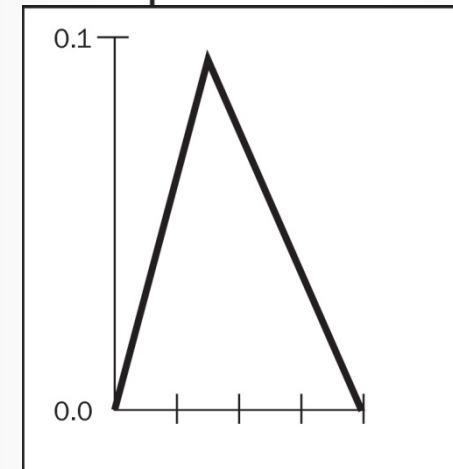
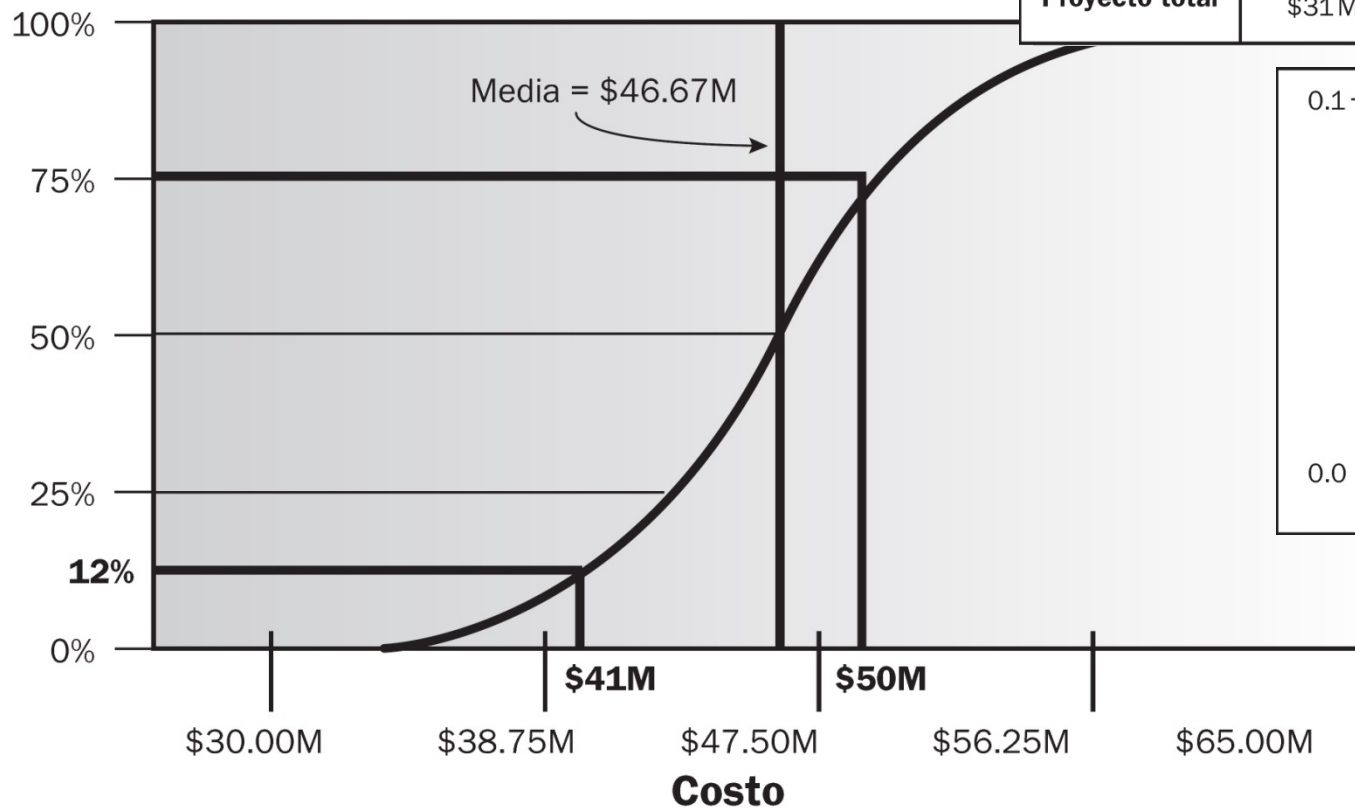
Análisis Cuantitativo



Análisis Cuantitativo

- Ejemplo de Técnicas. Simulación

Elemento de la EDT	Baja	Más probable	Alta
Diseñar	\$4M	\$6M	\$10M
Construir	\$16M	\$20M	\$35M
Probar	\$11M	\$15M	\$23M
Proyecto total	\$31M	\$41M	\$68M



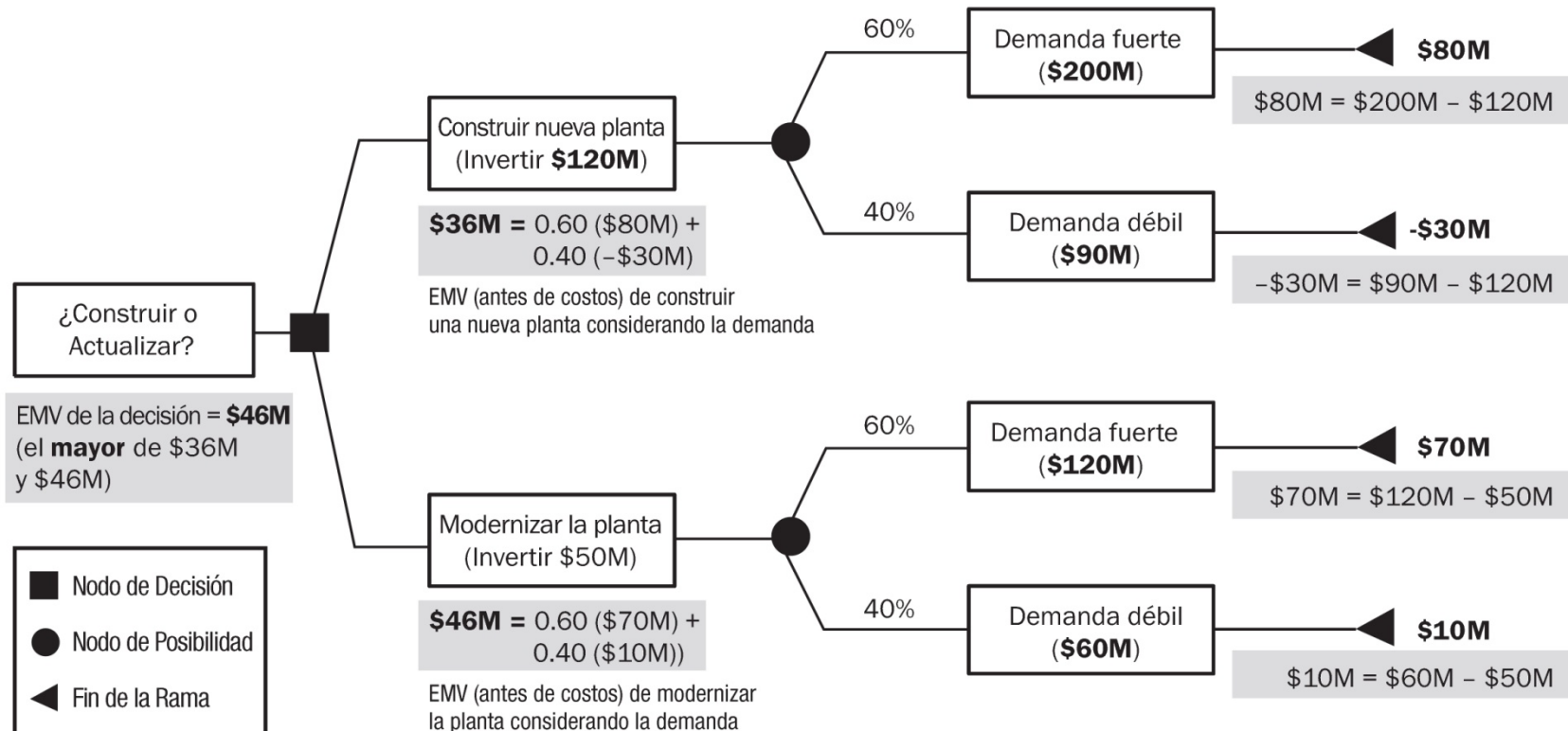
Análisis Cuantitativo

- El **análisis del valor monetario esperado** (*Expected Monetary value, EMV*) es un concepto estadístico que calcula el resultado promedio cuando el futuro incluye escenarios que pueden ocurrir o no (análisis con incertidumbre).
 - El valor monetario esperado de las oportunidades se expresa con valores positivos, y el de los riesgos es negativo.
 - Se calcula multiplicando el valor de cada posible resultado por su probabilidad de ocurrencia, y sumando los resultados.
 - Se usa comúnmente combinado con la técnica de análisis mediante árbol de decisiones.

Análisis Cuantitativo

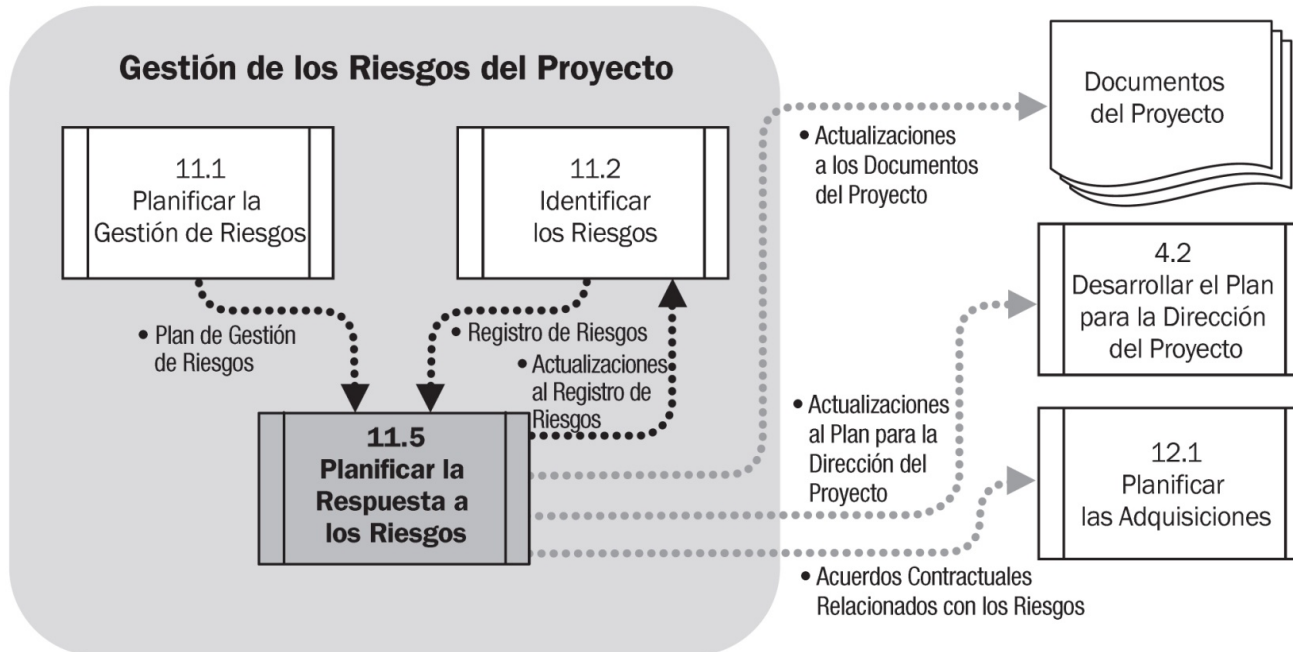
- Diagrama de Árbol de Decisiones.

Definición de la Decisión	Nodo de Decisión	Nodo de Posibilidad	Valor Neto del Camino
Decisión por Tomar	Entrada: Costo de cada decisión Salida: Decisión tomada	Entrada: Probabilidad del escenario, recompensa si ocurre Salida: Valor monetario esperado (EMV)	Computados: Beneficios menos costos a lo largo del camino



PMBOK 2013		Contenidos del Módulo C=conceptos, T=técnicas y herramientas, S=salidas, N=normas y estándares
Grupo	Proceso	
Planificación	Planificar la Gestión de riesgos	C: Riesgo S: Plan de Gestión de Riesgos
	Identificar los Riesgos	T: Listas de comprobación de riesgos C: Riesgos en proyectos software
	Análisis Cualitativo de Riesgos	T: Priorización de Riesgos T: Tablas de Estimación de Riesgos
	Análisis Cuantitativo de Riesgos	T: Simulación (Montecarlo)
	Planificar Respuestas a Riesgos	S: Planes de Contingencia S: Plan
Seguimiento y Control	Supervisar y Controlar Riesgos	C: Supervisión de Riesgos en Proyectos Software C: Control de Riesgos en Proyectos Software

Planificar la respuesta



Planificar la respuesta



Planificar la respuesta

- Se elabora el **Registro de Respuestas a Riesgos**:



- **Riesgos** identificados
 - descripciones, aspectos del proyecto afectados (alcance), causas, efectos en los objetivos del proyecto.
- **Responsabilidades** asignadas en cuanto a cada riesgo.
- Resultados del **análisis** de riesgos
 - Probabilidad, impacto, exposición, incluyendo su priorización.
- **Planes de contingencia**
 - Respuestas previstas para aquellos riesgos que se han considerado prioritarios y que serán planificados.
- **Acciones específicas** para implementar la estrategia de respuesta a cambios.
- **Presupuesto** y **tiempos** para las respuestas.

Planificar la respuesta

- Cada Plan de Contingencia para cada riesgo prioritario debe indicar un nivel de **riesgo residual** esperado después de aplicada respuesta prevista.
 - Es un indicador de cual es la máxima probabilidad o impacto asumible en el proyecto.
 - Se trata de que no siempre compensa eliminar completamente la exposición a un riesgo.

Planificar la respuesta

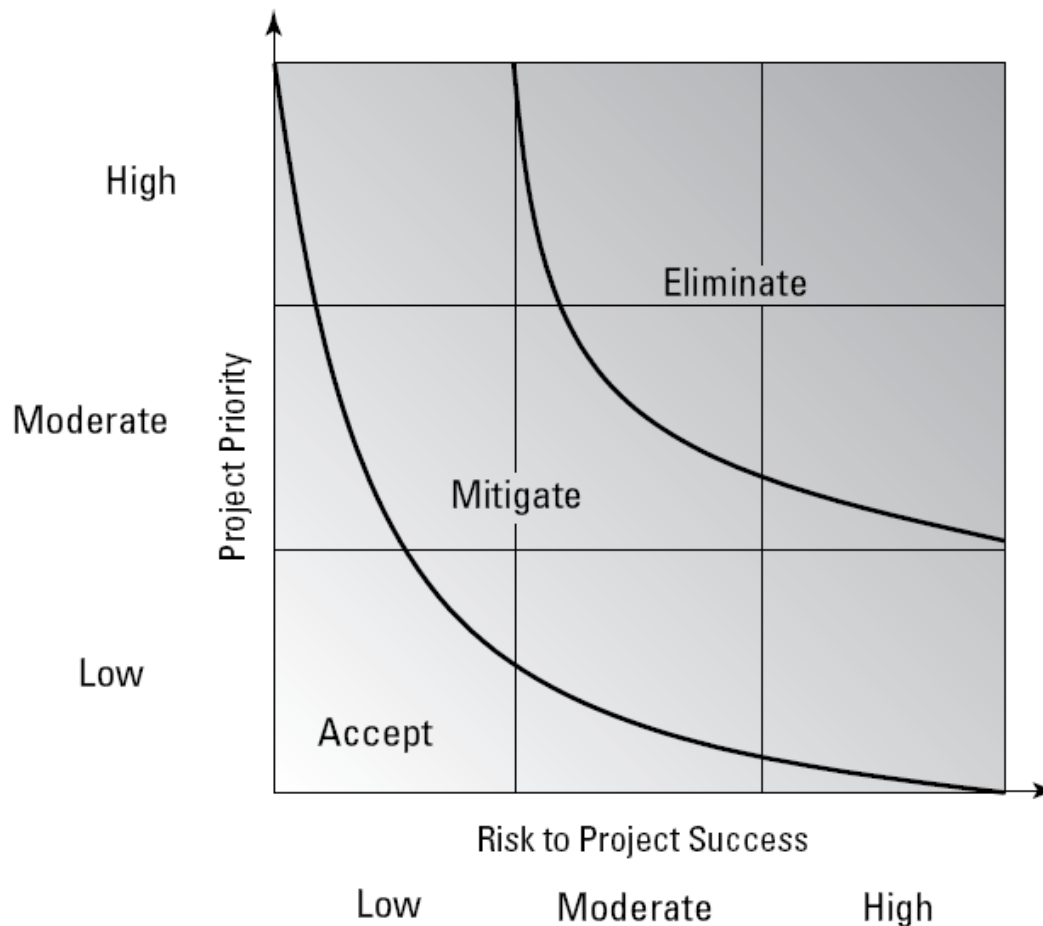
- Se pueden seguir varias estrategias de respuesta frente a los riesgos.
 - Riesgos Negativos (**Amenazas**).
 - Evitar.
 - Transferir.
 - Mitigar.
 - Aceptar
 - Riesgos Positivos (**Oportunidades**).
 - Explotar.
 - Compartir.
 - Mejorar.
 - Aceptar

Planificar la respuesta

- Si se materializa un riesgo negativo (**amenaza**), la respuesta puede consistir en aplicar una o varias de las siguientes **estrategias de respuesta**:
 - **Evitar** el riesgo: no realizar actividades arriesgadas cambiando el plan del proyecto.
 - **Trasferir** el riesgo a un tercero (habitual en riesgos económicos: seguro) o a otra parte menos crítica del sistema.
 - **Mitigar** el riesgo. No se elimina el origen pero se cambia el plan para que su exposición (probabilidad x impacto) sea menor.
 - **Aceptar/Controlar** el riesgo. Aceptar que puede ocurrir y hacer un plan de contingencias para minimizar su exposición.
 - **Conseguir información** acerca del riesgo cuando éste no es muy conocido.
 - **Eliminar el origen** del riesgo.
 - **Comunicar** el riesgo al resto del equipo e interesados para que estén prevenidos.
 - **Recordar** el riesgo para planes futuros.

Planificar la respuesta

- Las estrategias para responder a cada riesgo dependen fundamentalmente de su prioridad para el proyecto.

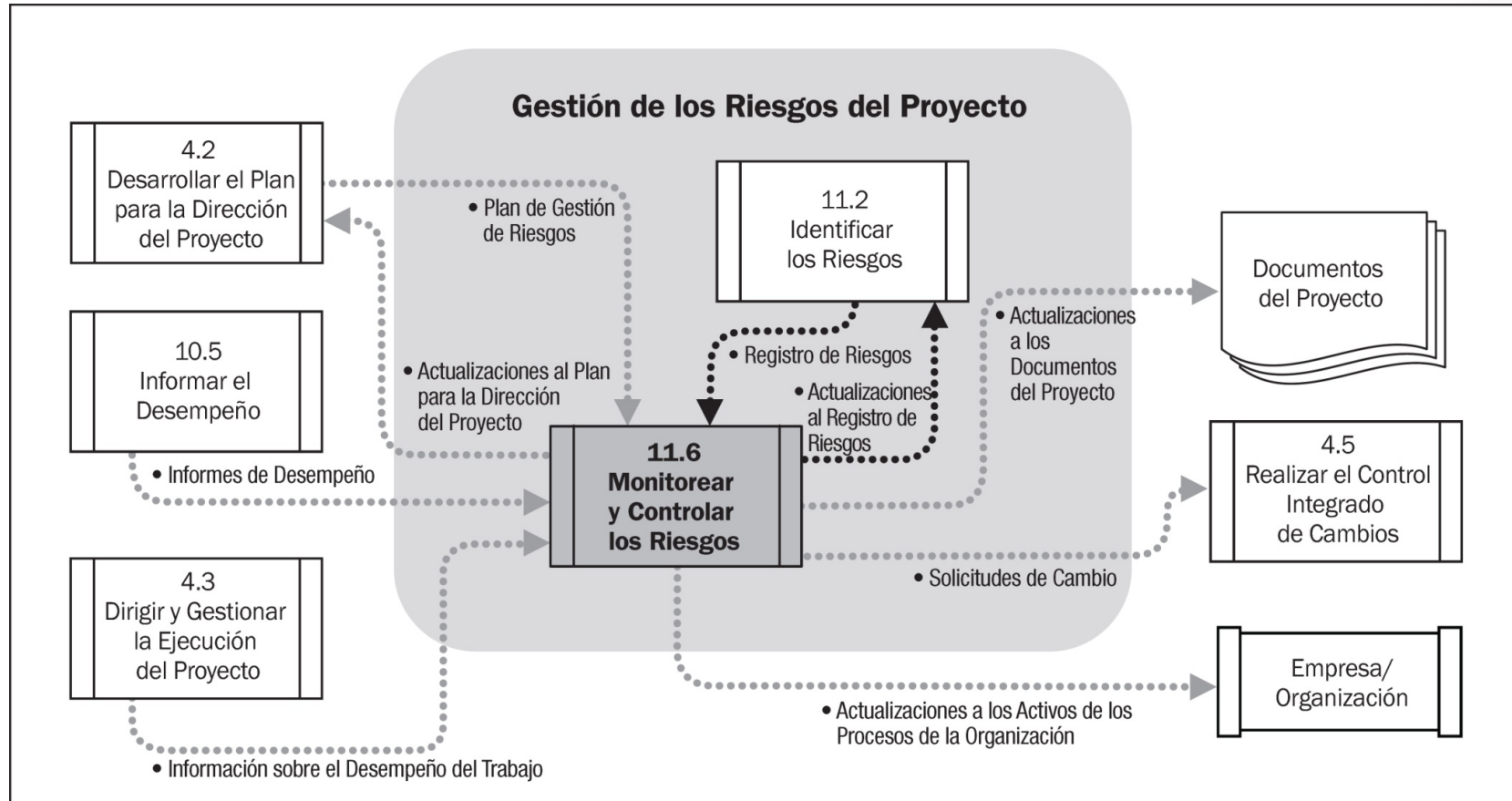


Planificar la respuesta

- Cualquier respuesta a un riesgo puede crear otros problemas en un efecto dominó.
- Hay dos peligros clave cuando se actúa en respuesta a un riesgo:
 - **Riesgos Residuales**
 - Son riesgos normalmente despreciables pero cuyo impacto se ve aumentado como consecuencia de una respuesta a otro riesgo.
 - **Riesgos Secundarios**
 - Son más serios que los residuales. Ocurren cuando una respuesta a un riesgo crea nuevos riesgos significativos para el proyecto en un efecto bola de nieve.
- De aquí se deriva que la Gestión de Riesgos es un esfuerzo de **naturaleza iterativa y continua**.

PMBOK 2013		Contenidos del Módulo C=conceptos, T=técnicas y herramientas, S=salidas, N=normas y estándares
Grupo	Proceso	
Planificación	Planificar la Gestión de riesgos	C: Riesgo S: Plan de Gestión de Riesgos
	Identificar los Riesgos	T: Listas de comprobación de riesgos C: Riesgos en proyectos software
	Análisis Cualitativo de Riesgos	T: Priorización de Riesgos T: Tablas de Estimación de Riesgos
	Análisis Cuantitativo de Riesgos	T: Simulación (Montecarlo)
	Planificar Respuestas a Riesgos	S: Planes de Contingencia S: Plan
Seguimiento y Control	Supervisar y Controlar Riesgos	C: Supervisión de Riesgos en Proyectos Software C: Control de Riesgos en Proyectos Software

Supervisar y controlar



Supervisar y controlar

- *Realizar un seguimiento de los riesgos durante la ejecución del proyecto*
- Su finalidad es determinar si
 - Las respuestas son implementadas según se planificó.
 - Las acciones de respuesta son tan efectivas como se esperaba o si deberían ser elaboradas nuevas respuestas.
 - Las asunciones del proyecto son todavía válidas.
 - La exposición a los riesgos ha cambiado y, en caso afirmativo, cual es la tendencia futura.
 - Un disparador (evento) de riesgo ha ocurrido.
 - Se han seguido las políticas y procedimientos adecuados.
 - Han ocurrido riesgos nuevos que no estaban previamente identificados.

Supervisar y controlar

- Tablas de Seguimiento de Riesgos (Connell, 1997)

Esta Sem	Sem Ant	Sem en Lista	Riesgo	Progreso de la Resolución de Riesgo
1	1	5	Cambio de Prestaciones	Utilizar técnica entrega por etapas; explicación técnica personal marketing y usuarios finales
2	5	5	Diseño inadecuado, se necesita volver a diseñar	Diseño en marcha Identificación y selección de revisores expertos
3	2	4	Responsable de pruebas no encontrado	Oferta de trabajo a un candidato adecuado y estamos en espera
4	7	5	Inestabilidad interfaz subsistema gráficos	Tratar ahora el diseño del interfaz del subsistema; no se ha terminado el diseño
5	8	5	Entrega con retraso subsistema de gráficos	Negociar la coordinación de contratados externos; Petición al contratado de que designe un coordinador oficial; Todavía no ha respondido
6	4	2	Retraso entrega herramientas desarrollo	Han llegado 5 de las 7 herramientas; Se ha informado de la necesidad de incorporar inmediatamente el resto