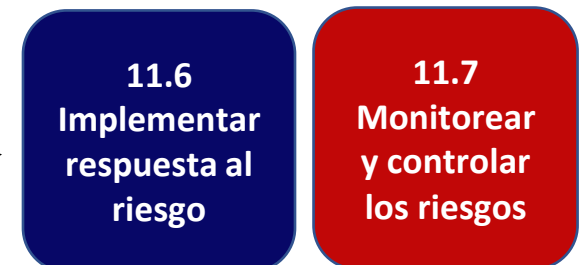

Módulo 11

Gestión de riesgos del proyecto

Gestión de riesgos



6ta Ed →



El riesgo...

¿En una
imagen?



Las personas no piensan que ellos
tienen riesgos.

El riesgo...

¿En una
imagen?



- **El PMBOK® define el riesgo como:**
 - Un evento o condición incierta que, de presentarse, puede tener un impacto positivo o negativo en los objetivos del proyecto.

Gestión de Riesgos

¿Cuáles son los 5 riesgos más comunes?

1. Incremento de alcance (el efecto aprendizaje)
 2. Imprecisiones en la estimación del esfuerzo
 3. Rotación de personal
 4. Conflicto entre las partes interesadas
 5. Variaciones en la productividad
- Probabilidad de Ocurrencia
 - Impacto o consecuencia de la ocurrencia
 - Positiva
 - Negativa

Gestión de Riesgos



Causa = Una situación existente que es propicia para un riesgo potencial

Efecto = El resultado probable en caso de que el riesgo ocurra.

Ejercicio

- En una empresa con presencia global, tiene que implementar una solución en todas sus localidades, incluyendo la de países emergentes. Si las líneas de comunicación no son actualizadas a tiempo, la solución no funcionará en las localidades faltantes.
¿Cuál es el riesgo, la causa y el efecto?

Gestión de Riesgos

Ejercicio

- ¿El riesgo está en implementar la solución en países emergentes?
 - No, esta es la causa. Es un hecho o un requerimiento
- ¿El riesgo está en que la solución no sea usada en algunos países ?
 - No, este es el efecto potencial de lo que podría ocurrir en este escenario
- ¿El riesgo está en que las líneas de telecomunicación no sean actualizadas a tiempo?
 - Si, este es el riesgo y es donde reside la incertidumbre

Gestión de Riesgos



Planificar la gestión de riesgos

Entradas

- ☑ Plan para la Dirección del Proyecto
- ☑ Acta de Constitución del Proyecto
- ☑ Registro de Interesados
- ☑ Factores Ambientales de la Empresa
- ☑ Activos de los Procesos de la Organización

Proceso

“Definir como manejar las actividades de Gestión de riesgos del proyecto”

Herramientas y Técnicas

- Técnicas Analíticas
- Juicio de Experto
- Reuniones

Salidas

- ➡ Plan de Gestión de Riesgos

Planificar la gestión de riesgos

Herramientas: Técnicas Analíticas

- Entender y definir el **contexto general de riesgos del proyecto**. Es una **combinación de las actitudes hacia el riesgo de los interesados y la estrategia de exposición al riesgo de un proyecto** dado, basado en el contexto general del proyecto.
- **Salidas-Plan de Gestión de Riesgos**
 - Describe como se manejaran los riesgos en el proyecto
 - **NO** da la respuesta a riesgos individuales

Planificar la gestión de riesgos

El plan deberá incluir

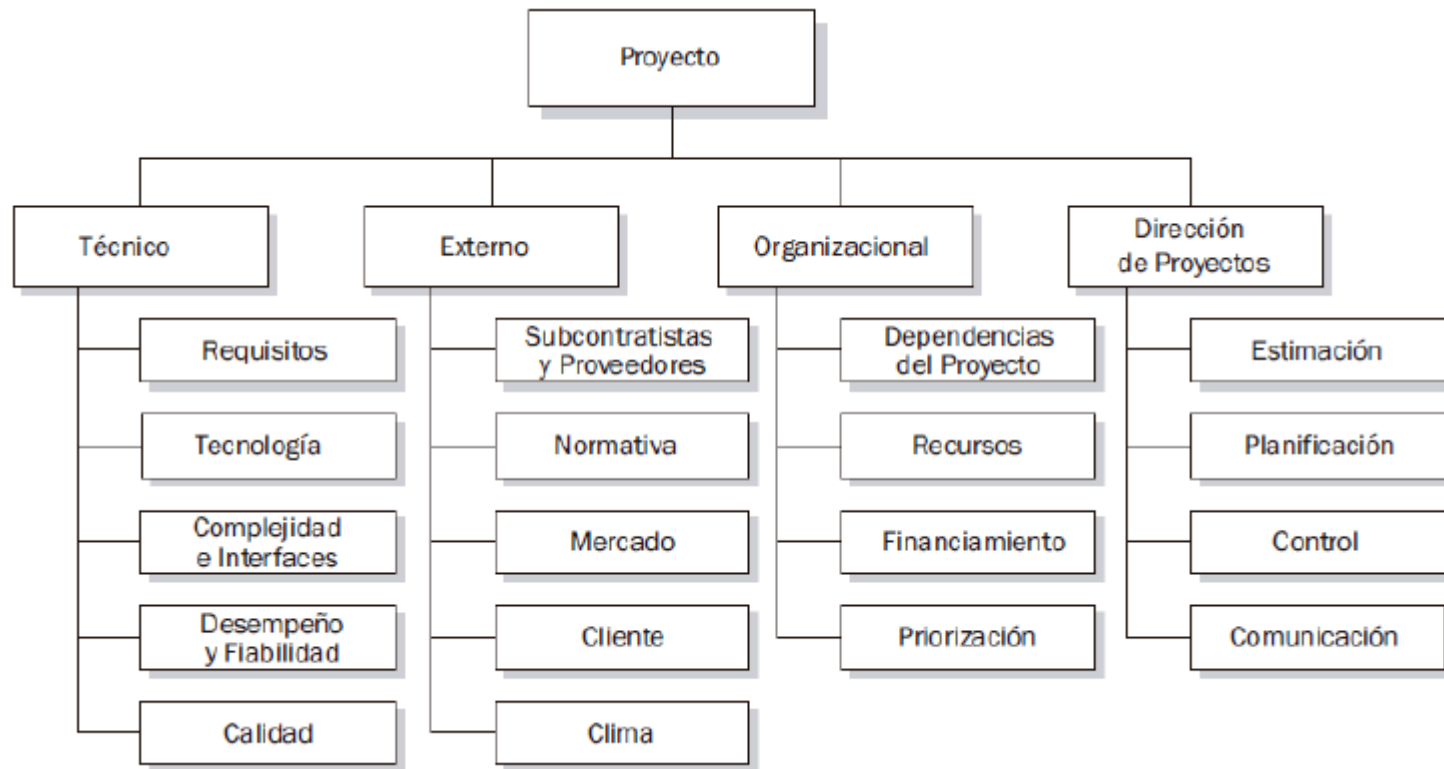
1. Metodología para la Gestión
2. Roles y responsabilidades
3. Presupuestos
4. Tiempos: cada cuanto se revisarán los riesgos
5. Categorías de Riesgo
6. Definiciones de Probabilidad e Impacto
7. Tolerancias
8. Formatos de reporte
9. Seguimiento



Planificar la gestión de riesgos

Estructura de Desglose de Riesgo (RBS)

- ¿Cómo categorizarlos? ¿Fuentes de riesgos?



Gestión de Riesgos



Identificar los riesgos

Entradas

- ☑ Plan de Gestión de Riesgos
- ☑ Plan de Gestión de los costos
- ☑ Plan de Gestión del Cronograma
- ☑ Plan de Gestión de la Calidad
- ☑ Plan de Gestión de Recursos Humanos
- ☑ Línea base de Alcance
- ☑ Estimación de Costos de las Actividades
- ☑ Estimación de la Duración de las Actividades
- ☑ Registro de Interesados
- ☑ Documentos del Proyecto
- ☑ Documentos de las Adquisiciones
- ☑ Factores Ambientales de la Empresa
- ☑ Activos de los Procesos de la Organización

Proceso

“Determinar los riesgos que pueden impactar el proyecto y documentar sus características.” Todos los interesados (equipo de proyecto, expertos en áreas específicas, clientes, usuarios) deben participar.

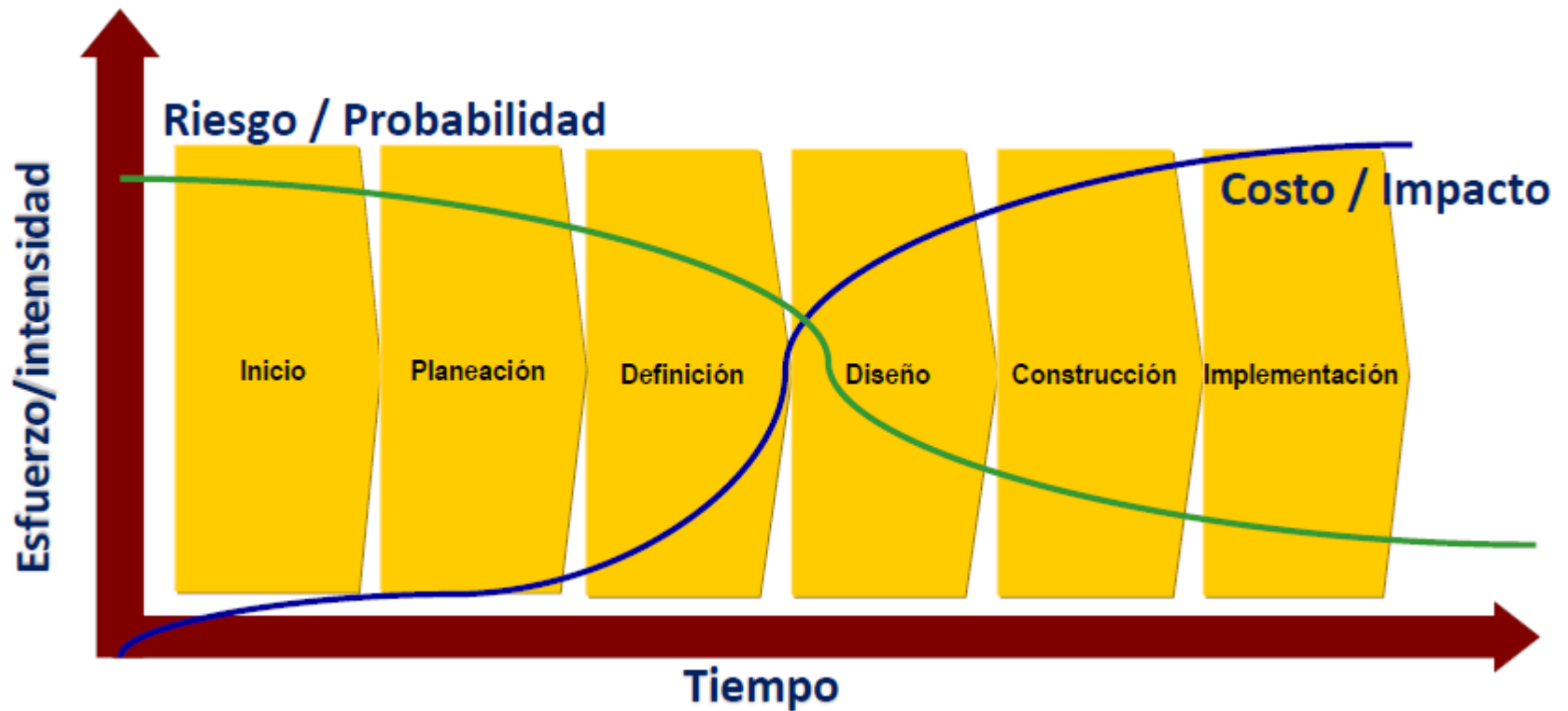
Salidas

➔ Registro de Riesgos

Herramientas y Técnicas

- Revisiones a la documentación
- Técnicas de Recopilación de Información
- Análisis de Listas de Control (CHECKLIST)
- Análisis de Supuestos
- Técnicas de Diagramación
- Análisis FODA (SWOT)
- Juicio Experto

Identificar los riesgos



La mayor parte del esfuerzo de identificar riesgos se realiza durante la fase de: _____?

La identificación de riesgos sucede a lo largo del proyecto

Gestionar los riesgos

Fuentes de riesgos

- Cronograma
- Costo
- Calidad
- Alcance del proyecto
- Recursos
- Satisfacción del cliente.



Gestionar los riesgos

- **Herramientas: Técnicas de Recopilación de Información**
- Lluvia de ideas -Tormenta de ideas (*Brainstorming*)
- Técnica Delphi
- Entrevistas
- Análisis de causa raíz

Gestionar los riesgos

Herramientas: Análisis *FODA*

- **Entender sus fortalezas y debilidades**
 - Habitualmente internas
 - El grado en que las fortalezas pesan más que las debilidades
- **Determina sus oportunidades y amenazas**
 - Habitualmente externas
 - El grado en que las oportunidades son mayores que las amenazas.

Gestionar los riesgos

Salidas: Registro de riesgos

1. Lista de riesgos identificados
2. Fuentes de riesgo identificadas
3. Responsable (*owner*) del riesgo
4. Lista de respuestas potenciales

Gestión de los Riesgos



Realizar análisis cualitativo

Entradas

- ☑ Plan de Gestión de Riesgos
- ☑ Línea Base del Alcance
- ☑ Registro de Riesgos
- ☑ Factores Ambientales de la Empresa
- ☑ Activos de los procesos de la organización

Proceso

“Priorización de riesgos para llevar a cabo un análisis más profundo mediante la evaluación y combinación de su probabilidad de ocurrencia y su impacto”

Herramientas y Técnicas

- Evaluación de Probabilidad e Impacto de los Riesgos
- **Matriz de Probabilidad e Impacto**
- **Evaluación de la Calidad de los Datos de Riesgos**
- Categorización de riesgos
- Evaluación de la Urgencia de los Riesgos
- Juicio Experto

Salidas

- ➔ Actualizaciones al Registro de Riesgos

Realizar el Análisis Cualitativo

- Hay dos métodos alternativos para el análisis de los riesgos:
 - Cualitativo (Ejemplos: Alto, Medio, Bajo, o una escala predefinida de 1 a 10)
 - Cuantitativo (Estimación realizando un cálculo)
- En este análisis se determinan los siguientes elementos para cada riesgo identificado:
 - Probabilidad
 - Impacto

Realizar el Análisis Cualitativo

- Herramienta: Matriz de Probabilidad e Impacto

		PROBABILIDAD		
		Bajo	Medio	Alto
IMPACTO	Bajo			
	Medio			
	Alto			

Puntaje = Probabilidad x Impacto

Realizar el Análisis Cualitativo

- **Herramienta: Evaluación de calidad de los datos sobre el riesgo**
1. ¿Qué tan bien entendemos el riesgo?
 2. ¿Qué información tenemos de éste?
 3. ¿Qué tan confiable y precisa es esta información?
 4. ¿Es suficiente la información que tenemos para entender el riesgo?

Realizar el Análisis Cualitativo

- **Salidas: Actualizaciones al Registro de Riesgos**
- Posición relativa o lista de priorización de los riesgos del proyecto
- Lista de riesgos que requieren respuesta en el corto plazo
- Lista de riesgos que requieren análisis y planes de respuesta adicionales
- Lista de verificación para riesgos de baja prioridad

Gestión de los Riesgos



Realizar el Análisis Cuantitativo

Entradas

- ✓ Plan de Gestión de Riesgos
- ✓ Plan de Gestión de Costos
- ✓ Plan de Gestión del Cronograma
- ✓ Registro de Riesgos
- ✓ Factores Ambientales de la Empresa
- ✓ Activos de los procesos de la organización

Proceso

“Análisis numérico del efecto de los riesgos identificados en los objetivos generales del proyecto”

Herramientas y Técnicas

- Técnicas de Recopilación y Representación de Datos
- Técnicas de Análisis Cuantitativo de Riesgos y Modelado
- Juicio de Experto

Salidas

- ➔ Actualizaciones a los Documentos del Proyecto

Realizar el Análisis Cuantitativo

- Usa los resultados del análisis cualitativo para determinar el riesgo global del proyecto
- Usa métodos de análisis numérico para determinar en forma más precisa la probabilidad y el impacto.
- Ayuda a desarrollar objetivos más realistas y alcanzables de costo, calendario y alcance

Realizar el Análisis Cuantitativo

- Cuantificación del riesgo

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
Coste	Aumento de coste insignificante	Aumento del coste <10%	Aumento del coste del 10-20%	Aumento del coste del 20-40%	Aumento del coste >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 terminado del proyecto es efectivamente inservible
Calidad	Degradación de la calidad apenas perceptible	Sólo las aplicaciones muy exigentes se ven afectadas	La reducción de la calidad requiere la aprobación del patrocinador	Reducción de la calidad inaceptable para el patrocinador	El elemento terminado del proyecto es efectivamente inservible
Esta tabla presenta ejemplos de definiciones del impacto de los riesgos para cuatro objetivos del proyecto diferentes. Estos deben adaptarse al proyecto individual y a los umbrales de riesgo de la organización en el proceso Planificación de la Gestión de Riesgos. Las definiciones del impacto pueden desarrollarse para las oportunidades de forma similar.					

Realizar el Análisis Cuantitativo

- Cálculo del riesgo general

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Puntaje
A	0.9	0.2	
B	0.3	0.4	
C	0.5	0.3	
D	0.8	0.9	
E	0.4	0.7	
F	0.6	0.5	
G	0.7	0.6	
H	0.2	0.4	
I	0.1	0.1	
Riesgo Total del Proyecto			

Realizar el Análisis Cuantitativo

- Cálculo del riesgo general

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Puntaje
A	0.9	0.2	0.18
B	0.3	0.4	0.12
C	0.5	0.3	0.15
D	0.8	0.9	0.72
E	0.4	0.7	0.28
F	0.6	0.5	0.30
G	0.7	0.6	0.42
H	0.2	0.4	0.08
I	0.1	0.1	0.01
Riesgo Total del Proyecto			2.26

Realizar el Análisis Cuantitativo

- **Herramienta: Técnicas de Recopilación y Representación de Datos**
- Entrevistas
- Distribuciones de Probabilidad
- Modelos que representan la incerteza
 - Beta o Pert
 - Triangular
- Opiniones de expertos
- Análisis de sensibilidad
- Que riesgos tienen el mayor impacto en el proyecto
- Simulación Montecarlo
- Análisis de EMV y árbol de decisión

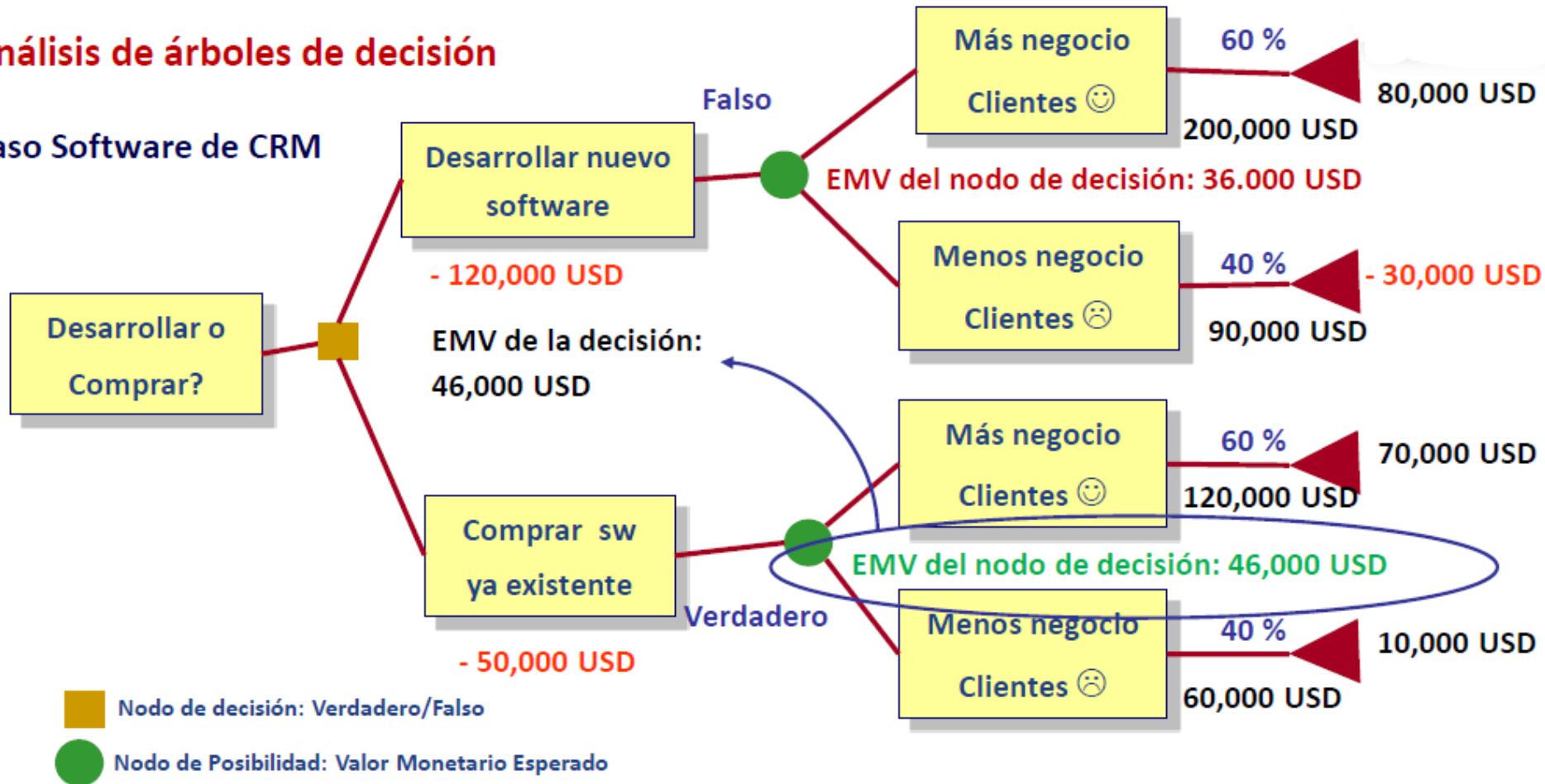
Realizar el Análisis Cuantitativo

- **Herramienta: Técnicas de Recopilación y Representación de Datos**
- ***Valor Monetario Esperado (EMV-Expected Monetary Value)***
- Para este cálculo:
 - **EMV = Probabilidad x Impacto**
- Riesgo A: Probabilidad: 80%; Impacto (pérdida): \$100,000
- Riesgo B: Probabilidad: 40%; Impacto: Retraso de 30 días
 - Considerando un costo de \$2,000 por día
- Se usa en combinación con los árboles de decisión

Realizar el Análisis Cuantitativo

Análisis de árboles de decisión

Caso Software de CRM



Gestión de los Riesgos



Planificar la Respuesta

Entradas

- ☑ Registro de Riesgos
- ☑ Plan de Gestión de Riesgos

Proceso

“Desarrollar opciones y acciones para captar oportunidades y reducir amenazas hacia los objetivos del proyecto” Incluye la asignación de tareas específicas a algunos individuos

Herramientas y Técnicas

- Estrategias para Riesgos Negativos o Amenazas
- Estrategias para Riesgos Positivos u Oportunidades
- Estrategias de respuesta para Contingencias
- Juicio de Experto

Salidas

- ➔ Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto
- ➔ Actualizaciones a los Documentos del Proyecto
 - Registro de riesgos

Planificar la Respuesta

- ¿Qué vamos a hacer con los riesgos identificados y priorizados?

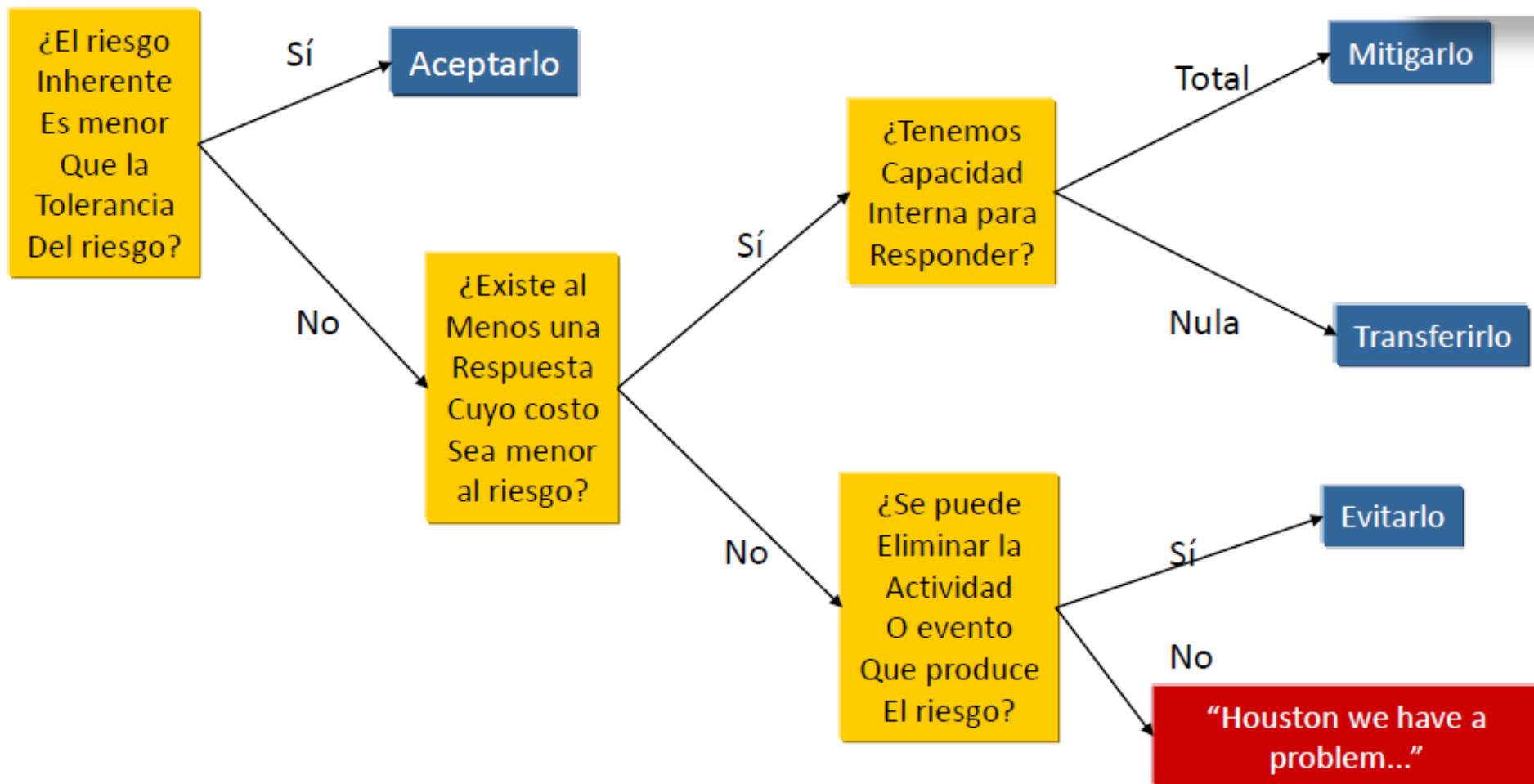
		PROBABILIDAD		
		Bajo	Medio	Alto
IMPACTO	Bajo	Ignorar	Aceptar	Aceptar
	Medio	Aceptar	Precaución	Respuesta
	Alto	Precaución	Respuesta	Respuesta Inmediata

Planificar la Respuesta

Las 4 posibles respuestas a los riesgos negativos son:

- **Evitarlo**, eliminando la actividad que lo ocasiona (Ejemplo: sacar del mercado la nueva línea de productos)
- **Transferirlo**, pasando el riesgo a alguien más (Ejemplo: adquiriendo un seguro)
- **Mitigarlo**, tomando acciones preventivas para disminuir la probabilidad o el impacto. (Ejemplo: cualquier decisión que reduzca la probabilidad como un cambio de lugar)
- **Aceptarlo**, porque su impacto es tolerable

Planificar la Respuesta



Planificar la Respuesta

Respuesta al Riesgo	
Evitar el Riesgo	Compartir el Riesgo
<p>Dejar de producir un producto o servicio altamente riesgoso</p> <p>Reducir la expansión de productos a nuevos mercados</p> <p>Vender un segmento geográfico altamente riesgoso</p>	<p>Compra de seguros contra pérdidas inesperadas significativas</p> <p>Contratación de Outsourcing para procesos de negocio</p> <p>Compartir el riesgo con acuerdos contractuales con clientes, proveedores u otros socios del negocio</p>
Aceptar el Riesgo	Reducir el Riesgo
<p>Auto asegurarse (Self insuring) contra pérdidas</p> <p>Aceptar los riesgos contra los niveles de tolerancia del riesgo</p>	<p>Fortalecimiento del control interno en los procesos del negocio</p> <p>Dividir el proyecto en unidades más pequeñas y manejables</p> <p>Establecimiento de límites a las operaciones y monitoreo</p> <p>Reasignación de presupuestos a las distintas áreas del proyecto</p>

Planificar la Respuesta

Las 4 posibles respuestas a los riesgos positivos son:

- **Explotar:** Eliminar la incertidumbre asociadas con la oportunidad particular que se ha presentado
- **Compartir:** Asignar la propiedad en un tercero que tenga mejor posibilidad de capturar los beneficios de la oportunidad.
- **Mejorar:** Modificar el “tamaño” de la oportunidad incrementando la probabilidad y/o el impacto de ocurrencia
- **Aceptar:** Voluntad de tomar ventaja de una oportunidad aunque no se esté persiguiendo activamente.

Planificar la Respuesta

Herramientas: Estrategias de respuesta para Contingencias

- Identificar acciones que tienen que llevarse a cabo si el riesgo se presenta
- Las acciones de contingencia se planifican. La “solución alternativa” (*workaround*) no se planifica
- Ejemplo: Un riesgo puede ser que no se concluya la instalación del hardware para conducir las pruebas piloto. Un plan de contingencia sería tener un sitio alternativo para llevar a cabo las pruebas.

Planificar la Respuesta

Definiciones

- **Riesgo residual:** permanecen después de plan de respuesta a riesgos. Se documentan y revisan a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Se consideraron aceptables durante la planeación, quizás no tengan la misma evaluación durante la ejecución del proyecto.

Ejemplo: una empresa ha implementado determinados controles, pero el riesgo subsiste. Se tratará que sea de nivel aceptable, ver contingencia y planes alternativos.

- **Riesgos secundarios:** se han generado al seleccionar las estrategias de respuesta a otros riesgos. Aquello que mitiga a un riesgo, puede crear otro.

Ejemplo: Transferir el riesgo de incendio a una aseguradora puede crear un riesgo de flujo de efectivo. Este riesgo en el flujo sería un riesgo secundario.

Gestión de los Riesgos



Controlar los Riesgos

Entradas

- ☑ Plan para la Dirección del Proyecto
- ☑ Registro de Riesgos
- ☑ Datos del Desempeño del Trabajo
- ☑ Reportes de Desempeño del Trabajo

Proceso

“Implementar los planes de respuesta a los riesgos, dar seguimiento a los riesgos identificados e identificar nuevos, monitorear los riesgos residuales y secundarios y evaluar la efectividad de la Gestión de los riesgos a lo largo del proyecto”

Herramientas y Técnicas

- Reevaluación de los Riesgos
- Auditorias de los Riesgos
- Análisis de Variación y Tendencias
- Medición del Desempeño Técnico
- Análisis de Reserva
- Reuniones

Salidas

- ➡ Información de Desempeño del Trabajo
- ➡ Solicitudes de Cambio
- ➡ Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto
- ➡ Actualizaciones a los Documentos del Proyecto
 - Bitácora de suposiciones
 - Actualización a documentación técnica
- ➡ Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización

Controlar los Riesgos

Matriz de riesgos

[illegible]

Controlar los Riesgos

Matriz de riesgos

Entregable	Posible Causa de Falla (Riesgo)	Probabilidad (A, M, B)	Impacto (A, M, B)	Prioridad (1 a 9)	Respuesta	Responsable

Controlar los Riesgos

- Seguimiento a los riesgos identificados
- Búsqueda activa de ocurrencia de disparadores (*triggers*)
- Identificación de nuevos riesgos
- Actualización de planes de riesgos
- Gestionando el impacto de los riesgos a través de:
 - Reevaluación del ranking de riesgos
 - Determinación de las estrategias de respuesta
 - Implementación de estrategias adecuadas de respuesta
 - Actualización del registro de riesgos y el plan de respuesta
- Recolección y comunicación del estado de los riesgos

Controlar los Riesgos

Test: ¿Estamos gestionando realmente los riesgos?

1. ¿Existe un registro de riesgos con por lo menos 10 a 20 riesgos incluidos?
2. ¿Se cuantifica cada riesgo en cuanto a probabilidad, costo e impacto en el tiempo?
3. ¿Existe por lo menos un indicador de transición asociado a cada riesgo?
4. ¿El censo de riesgos incluye los riesgos centrales identificados por experiencias pasadas?
5. ¿Se usan los diagramas de riesgos ampliamente, para especificar riesgos causales y el resultado neto (tiempo y costo)?
6. ¿La fecha de entrega programada es significativamente diferente del mejor escenario posible?

Controlar los Riesgos

¿En cuál proyecto invertirían?

	Proyecto A	Proyecto B
Inversión	\$ 30.000	\$ 30.000
Vida útil	10 años	10 años
Valor remanente	\$0	\$0
Ventas anuales	1.000 unidades	1.000 unidades
VAN	\$ 12.000	\$ 4.000

**VAN: Valor Actual
Neto**

Pregunta práctica



- Ud. está administrando un proyecto de construcción. Existe un 30% de probabilidad de que producto del mal tiempo se produzca una demora de 3 días, lo que costaría \$ 12.000. Existe un 20% de probabilidad de que el precio de los materiales de construcción baje, lo que ahorraría \$ 5.000. ¿Cuál es el Valor monetario esperado (EMV) de ambos?
- a) -3.600
 - b) 1.000
 - c) -2.600
 - d) 4.600

Pregunta práctica



- Ud. está administrando un proyecto de construcción. Existe un 30% de probabilidad de que producto del mal tiempo se produzca una demora de 3 días, lo que costaría \$ 12.000. Existe un 20% de probabilidad de que el precio de los materiales de construcción baje, lo que ahorraría \$ 5.000. ¿Cuál es el Valor monetario esperado (EMV) de ambos?
- a) -3.600
 - b) 1.000
 - c) -2.600**
 - d) 4.600