

Teoría 3: Riesgos.....	1
Riesgo.....	1
Deuda técnica.....	1
Estrategias de gestión de riesgos:.....	2
Categorización de riesgos.....	2
Proceso de gestión de riesgos.....	3
Identificación de riesgos.....	3
Análisis de riesgos.....	4
Planeación de riesgos.....	6
Ejemplo.....	7
Supervisión.....	8

Teoría 3: Riesgos.

Riesgo

1. Evento no deseado que acarrea consecuencias negativas.
2. Los gerentes deben determinar la probabilidad de que ocurran durante el desarrollo y planear para evitarlos o mitigarlos.
3. El riesgo concierne a:
 - a. Lo que ocurrirá en el futuro: ¿Cuáles son los riesgos que pueden hacer que fracase el proyecto?
 - b. Cómo afectarán los cambios al desarrollo: ¿Como afectarán al éxito global y a los plazos los cambios en los requisitos del cliente, en las tecnologías de desarrollo, etc...?
 - c. A las elecciones: ¿Qué métodos y herramientas debemos usar, cuánta gente debe estar involucrada, cuánta importancia hay que darle a la calidad?

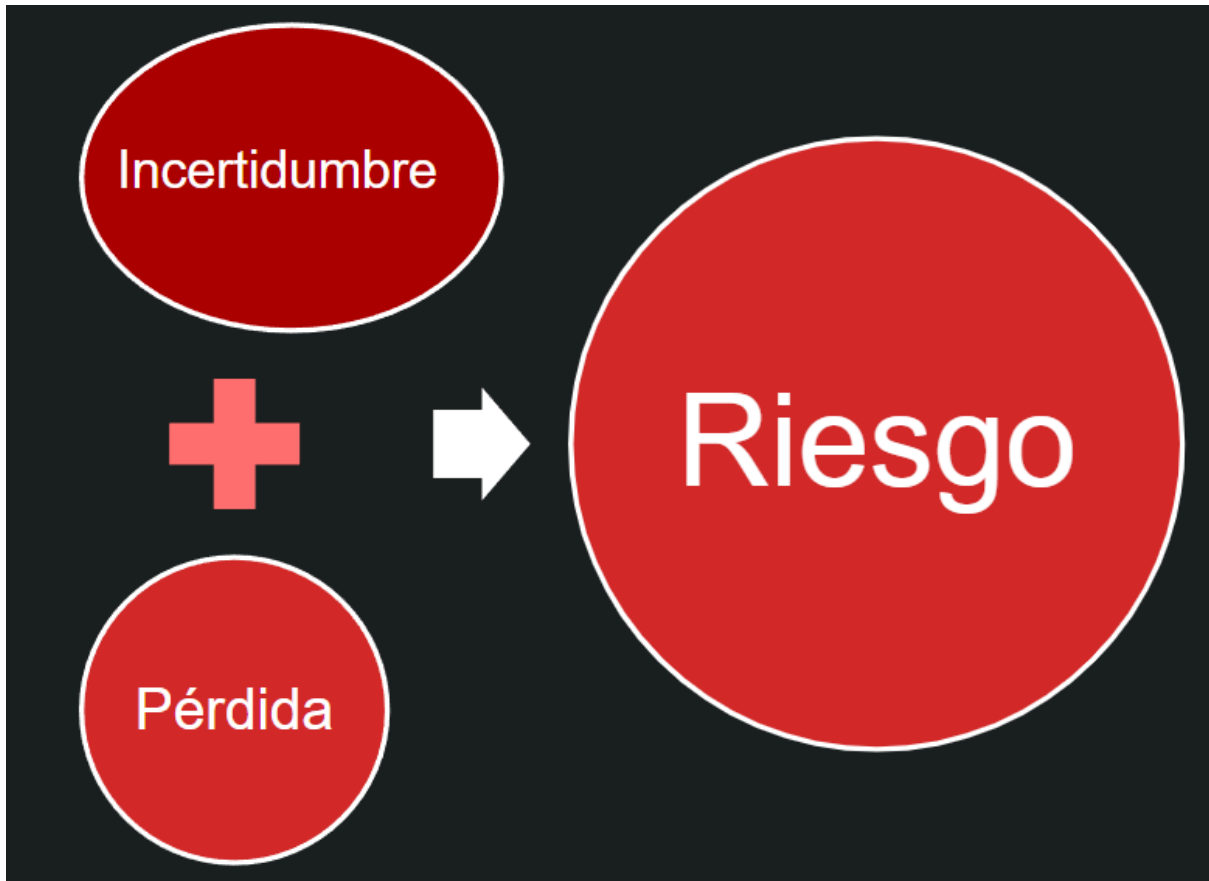
Deuda técnica

- Término que describe el costo asociado con aplazar actividades como documentación y refactorización.
- No se paga literalmente sino que hace que el producto sea de mala calidad.
- Implica que el uso de recursos, tiempo y esfuerzo para luchar contra los temas técnicos puede reducirse si se afrontan los problemas al inicio.

- En Agile se sigue gestionando los riesgos, porque si no generaría deuda técnica.

Estrategias de gestión de riesgos:

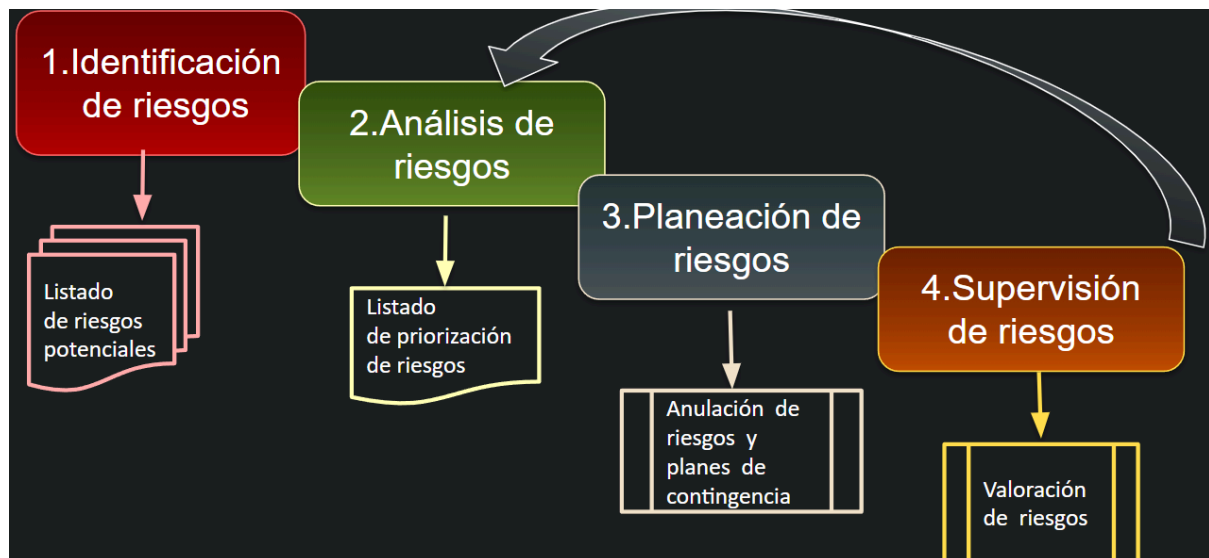
1. Reactiva: Reaccionar contra el problema y “gestionar la crisis” a lo Indiana Jones.
2. Proactivas: Plantear estrategias de tratamiento de riesgos antes de que ocurran.



Categorización de riesgos

1. Proyecto: Por ejemplo presupuesto, recursos y calendario.
2. Producto: Por ejemplo calidad o cambios en requerimientos.
3. Negocio: Por ejemplo sistema que nadie quiere, sistema que no se adapta a la empresa, o la gerencia deja de apoyar el producto.

Proceso de gestión de riesgos



El proceso de gestión de riesgos consiste en un esfuerzo grupal e iterativo, que sirve para gestionar los riesgos y la forma de lidiar con ellos a lo largo del proyecto.

Identificación de riesgos

Generalmente se usa un enfoque un “Brainstorming” con nuestro grupo de trabajo y generamos este listado, o en base a la experiencia.

Los riesgos pueden ser:

- Conocidos.
- Predecibles.
- Impredecibles.

Además debemos determinar si cada uno es un riesgos de proyecto son de:

- Proyecto.
- Predecibles.
- Impredecibles.

Hay ciertas preguntas que nos podemos hacer, si la respuesta es negativa, muy probablemente estemos ante un riesgo:

1. ¿Los gerentes de software y de cliente se reunieron formalmente para apoyar el proyecto?
2. ¿Los usuarios finales se comprometen con el proyecto y sistema/producto que se va a construir?
3. ¿El equipo y sus clientes entienden por completo los requisitos?
4. ¿Los clientes se involucraron plenamente en la definición de los requisitos?
5. ¿Los usuarios finales tienen expectativas realistas?
6. ¿El ámbito del proyecto es estable?
7. ¿El equipo tiene la mezcla correcta de habilidades?

8. ¿Los requisitos del proyecto son estables?
9. ¿El equipo tiene experiencia con la tecnología que se va a implementar?
10. ¿El número de personas que hay en el equipo es adecuado para hacer el trabajo?
11. ¿Todos los clientes/usuarios están de acuerdo en la importancia del proyecto y en los requisitos para el sistema/producto que se va a construir?

Ejemplos de riesgos:

Riesgo	Repercute en	Descripción
Rotación de personal	Proyecto	Personal experimentado abandonará el proyecto antes de que éste se termine.
Cambio administrativo	Proyecto	Habrà un cambio de gestión en la organización con diferentes prioridades.
Indisponibilidad de hardware	Proyecto	Hardware, que es esencial para el proyecto, no se entregará a tiempo.
Cambio de requerimientos	Proyecto y producto	Habrà mayor cantidad de cambios a los requerimientos que los anticipados.
Demoras en la especificación	Proyecto y producto	Especificaciones de interfaces esenciales no están disponibles a tiempo.
Subestimación del tamaño	Proyecto y producto	Se subestimó el tamaño del sistema.
Bajo rendimiento de las herramientas CASE	Producto	Las herramientas CASE, que apoyan el proyecto, no se desempeñan como se anticipaba.
Cambio tecnológico	Empresa	La tecnología subyacente sobre la cual se construye el sistema se sustituye con nueva tecnología.
Competencia de productos	Empresa	Un producto competitivo se comercializa antes de que el sistema esté completo.

Análisis de riesgos

Acá a cada riesgo del listado lo calificamos según su probabilidad de ocurrir e impacto. Luego elegimos aquellos a priorizar según las calificaciones que le dimos y hacemos una "línea de corte" (más tarde se explica), esos serán nuestros riesgos a tratar.

Calificaciones de probabilidad de riesgo:

- Bastante improbable : < 10%
- Improbable : 10-25%
- Moderado : 25-50%
- Probable : 50-75%
- Bastante probable : >75%

Calificaciones de impacto de riesgo:

- Catastrófico: cancelación del proyecto
- Serio: reducción de rendimiento, retrasos en la entrega, excesos importante en costo

- Tolerable: reducciones mínimas de rendimiento, posibles retrasos, exceso en costo
- Insignificante: incidencia mínima en el desarrollo

Tabla de riesgos de ejemplo:

Riesgos	Categoría	Probabilidad	Impacto
El cliente cambiará los requisitos	Proy	80%	2
Falta de formación en las herramientas	Proy	80%	3

Boehm recomienda supervisar los 10 riesgos más altos (hacer la línea de corte a ese nivel), según el profe alrededor de la mitad si son poco, sino el 10%, siempre que sea un número manejable.

Aquellos elegidos para supervisar se le prestara atención, los otros serán reevaluados y tendrán un prioridad de segundo orden.

Los riesgos de gran impacto con poca probabilidad no toman un tiempo significativo

Los riesgos de gran impacto con media o mucha probabilidad y los de poco impacto con mucha probabilidad se toman en cuenta

Ejemplo:

<i>Riesgos</i>	<i>Categoría</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Impacto</i>
El cliente cambiara los requisitos	Proyecto	80%	2
Falta de formación en las herramientas	Producto	80%	3
Menos reutilización de la entrevista	Proyecto	70%	2
La estimación del tamaño puede ser muy baja	Proyecto	60%	2

Habrá muchos cambios de personal	Proyecto	60%	2
La fecha de entrega estará muy ajustada	Proyecto	50%	2
LINEA DE CORTE			
Se perderán los presupuestos	Negocio	40%	1
Los usuarios finales se resisten al sistema	Negocio	40%	3
La tecnología no alcanzará las expectativas	Producto	30%	1
Personal sin experiencia	Proyecto	30%	2
Mayor número de usuarios de los previstos	Negocio	30%	3

Planeación de riesgos

Aquellos riesgos que elegimos tratar, generamos una estrategia para tratarlo:

- Intentamos evitar el riesgo completamente.
- Si no podemos evitarlos, minimizamos la probabilidad de que ocurra.
- Si no podemos minimizar la probabilidad de que ocurran, minimizamos el impacto del mismo.

Supervisión de riesgos, A medida que va pasando el tiempo revisamos:

Aparecieron.

- a. Cómo funcionó el plan de contingencia.
- b. Si hay que sacar o agregar riesgos.
- c. Además de cambiar las probabilidad de que ocurran.
- d. Volvemos al paso 2, análisis de riesgos.

Considera los riesgos sobre la línea de corte y les asigna una estrategia para evitarlos.

- Evitar el riesgo: Diseña el sistema de forma que el evento no pueda ocurrir
- Minimizar el riesgo: Reduce la probabilidad de que el evento ocurra
- Plan de contingencia: Acepta que el evento ocurra y busca minimizar las consecuencias

Ejemplo

Riesgo	Estrategia
Problemas financieros de la organización	Prepare un documento informativo para altos ejecutivos en el que muestre cómo el proyecto realiza una aportación muy importante a las metas de la empresa y presente razones por las que los recortes al presupuesto del proyecto no serían efectivos en costo.
Problemas de reclutamiento	Alerte al cliente de dificultades potenciales y de la posibilidad de demoras; investigue la compra de componentes.
Enfermedad del personal	Reorganice los equipos de manera que haya más traslape de trabajo y, así, las personas comprendan las labores de los demás.
Componentes defectuosos	Sustituya los componentes potencialmente defectuosos con la compra de componentes de conocida fiabilidad.
Cambios de requerimientos	Obtenga información de seguimiento para valorar el efecto de cambiar los requerimientos; maximice la información que se oculta en el diseño.
Reestructuración de la organización	Prepare un documento informativo para altos ejecutivos en el que muestre cómo el proyecto realiza una aportación muy importante a las metas de la empresa.
Rendimiento de la base de datos	Investigue la posibilidad de comprar una base de datos de mayor rendimiento.
Subestimación del tiempo de desarrollo	Investigue los componentes comprados; indague el uso de un generador de programa.

Exposición de riesgo (E)

- Se determina con la ecuación $E = P \times C$
- P es la probabilidad de ocurrencia para un riesgo
- C es el costo para el proyecto si ocurre el riesgo

Ejemplo:

Riesgo: sólo 70 por ciento de los componentes de software calendarizados para reutilización se integrarán en la aplicación. La funcionalidad restante tendrá que desarrollarse a la medida.

Probabilidad: 80%

Impacto: Se planificaron 60 componentes de software reutilizables. Si sólo puede usarse 70 por ciento (42 componentes), tendrán que desarrollarse 18 componentes desde cero (además de otro software a la medida que se calendarizó para desarrollo).

Dado que el componente promedio es de 100 LOC (lines of code) y que el costo de la ingeniería del software para cada LOC es US\$14.00, el costo global (impacto) para desarrollar los componentes sería $18 \times 100 \times 14 = \text{US\$}25.200$.

Exposición al riesgo. $E = 0.80 \times 25.200 = \text{US\$}20.200$.

Supervisión

- Evaluar si la probabilidad de cada riesgo cambio
- Evaluar que tan efectivas son las estrategias
- Detectar la ocurrencia de un riesgo que fue previsto
- Asegurar que se están cumpliendo los pasos definidos para cada riesgo
- Recopilar información para el futuro
- Determinar si existen nuevos riesgos
- Reevaluar periódicamente los riesgos
- Monitorizar los riesgos en todas las etapas del proyecto. En cada revisión administrativa, es necesario reflexionar y estudiar cada uno de los riesgos clave por separado decidiendo si es más o menos probable que surja el riesgo, y si cambiaron la gravedad y las consecuencias del riesgo