

A photograph of four students in a library setting. A young man in a grey t-shirt is smiling and looking at a laptop. A young woman with glasses and a dark polka-dot top is looking at the laptop. Another young woman is partially visible on the right, looking at the laptop. A young man is partially visible on the left, looking at the laptop. The background shows bookshelves filled with books. The text is overlaid on a semi-transparent blue and red background.

# ADMINISTRACION DE PROYECTOS DE SOFTWARE

Licenciatura en Ingeniería de Software

M.I.D.S Jorge E. Gonzalez Diaz



# Tema 3

## La Administración del riesgo



Gestionando los riesgos del proyecto



# Agenda

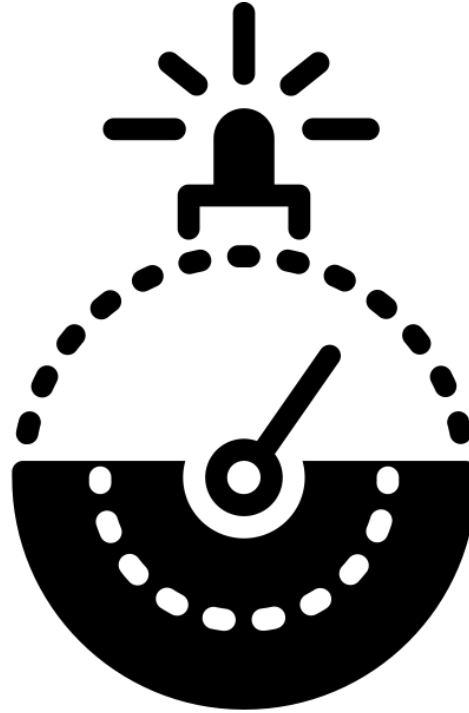
## Tema 3

### La administración del riesgo:

- **Identificación del riesgo**
- Evaluación del riesgo
- Análisis cualitativo
- Análisis cuantitativo
- Plan del riesgo



## Tema 3 - La administración del riesgo



¿Qué es un riesgo?



## Algunas definiciones de riesgo

- “Es una *medida de la magnitud de los daños frente a una situación peligrosa*”.
- “Es la *posibilidad de que se produzca un contratiempo o una desgracia, de que alguien o algo sufra perjuicio o daño*”.
- “Contingencia o *proximidad de un daño*”.
- “*Evento futuro que puede ocurrir y que ocasionará un perjuicio*”.



# Ejemplo del impacto de los riesgos

## Caso de práctica



El intento por erigir el mantecado más grande del mundo en la ciudad de Nueva York terminó con una escena sacada de una película de desastres, pero muy pegajosa.

El dulce de 7.62 metros de altura y 17 toneladas y media de jugo congelado se derritió más rápido de lo esperado e inundó Union Square, en el centro de Manhattan, con un fluido sabor kiwi-fresa.

La Snapple Company, fabricante líder de refrescos, había intentado promover una nueva línea de dulces congelados a fin de implantar un récord con el mantecado más grande del mundo, pero canceló el acto

## Un gran mantecado echado a perder

justo antes de que la golosina gigante fuera levantada por una grúa de construcción.

Las autoridades afirmaron que les preocupaba que el mantecado de dos pisos y medio de altura se colapsara.

Los organizadores no estaban seguros de por qué se derritió con tanta rapidez: "Lo planeamos todo. No esperábamos que sucediera tan pronto", dijo Lauren Radcliffe, portavoz de la empresa. Además, aseguró que la empresa cubriría los costos de limpieza en la ciudad.

---

\* Associated Press, 23 de junio de 2005.

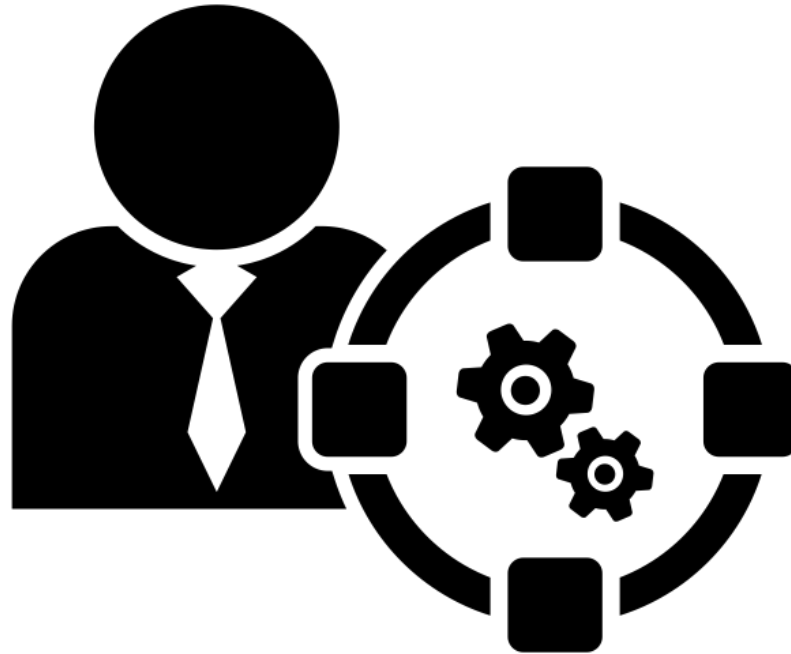


## Para responder...

- *¿Cuál consideras que fue el principal error que cometió la Snapple Company al emprender este proyecto?*
- *¿Qué impactos negativos crees que ocasiono este episodio a la empresa?*
- *Existe un detalle muy sutil que desencadeno toda esta historia, ¿pudiste identificarlo?*

## Tema 3 - La administración del riesgo

¿Cómo gestionar los riesgos en los proyectos?



El proceso de administración de riesgos



# El proceso de administración de riesgos

La administración de riesgos pretende **reconocer y manejar aspectos problemáticos** potenciales e **imprevistos** que pueden darse cuando el proyecto se lleva a la práctica.

La administración de riesgos:

- ✓ Identifica tantos eventos de riesgo como es posible (**lo que puede ir mal**).
- ✓ Minimiza su efecto (**lo que se puede hacer** con respecto al evento **antes** de que el proyecto se inicie).
- ✓ Maneja las respuestas a los eventos que **sí se materializan** (planes de contingencia).
- ✓ Suministra fondos de contingencia para cubrir eventos de riesgo que se materializan.

# El proceso de administración de riesgos

El costo de un control de riesgos mal administrado desde el inicio del proyecto se magnifica en el caso del Mars Climate Orbiter (**Orbitador del Clima en Marte**) de la NASA, proyecto que se realizó en 1999.

Las investigaciones revelaron que Lockheed Martin inició el **diseño de un crítico software de navegación**.

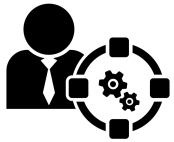
Mientras las **computadoras de vuelo en tierra** hicieron cálculos con base en las **libras de empuje por segundo**, el software de la computadora de la nave utilizó **unidades métricas denominadas newtons** (cuyo símbolo es  $N$  y es una unidad de fuerza del Sistema Internacional). Nunca se verificó si los valores eran compatibles.

# El proceso de administración de riesgos

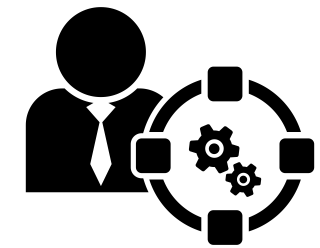
“Nuestros procesos de verificación y equilibrio no detectaron un error como éste y debieron haberlo hecho”, afirma Ed Weiler, administrador asociado de ciencia espacial de la NASA.

“Ésa es la conclusión. No se siguieron los procesos existentes.” (Orlando Sentinel, 1999.)

Tras la jornada de nueve meses al planeta rojo, la **nave de 125 millones de dólares** llegó a Marte a una altitud muy baja y se quemó en la atmósfera de dicho planeta



# El proceso de administración de riesgos



## Administración del riesgo

Taxonomía de riesgos



**Donde los identifico**

Categorías

Conocidos (plan de proyecto, ambientales: negocios y técnico)  
Predecibles (se extrapolan de proyectos anteriores)  
Impredecibles (difíciles de anticipar: nueva tecnología, área de conocimiento).

Tipos

Del proyecto: afectan calendarización y/o recursos del proyecto.  
Del producto o técnicos: afectan calidad y desempeño del SW  
Del negocio: Dañan a la organización que desarrolla el SW.

Gestión del riesgo



**Como los manejo**

Identificar tantos eventos de riesgo como es posible.

Minimizar su efecto mediante un análisis de impacto.

Manejar las respuestas a los eventos que sí se materializan (planes de contingencia).

Suministra fondos de contingencia para cubrir eventos de riesgo que se materializan.

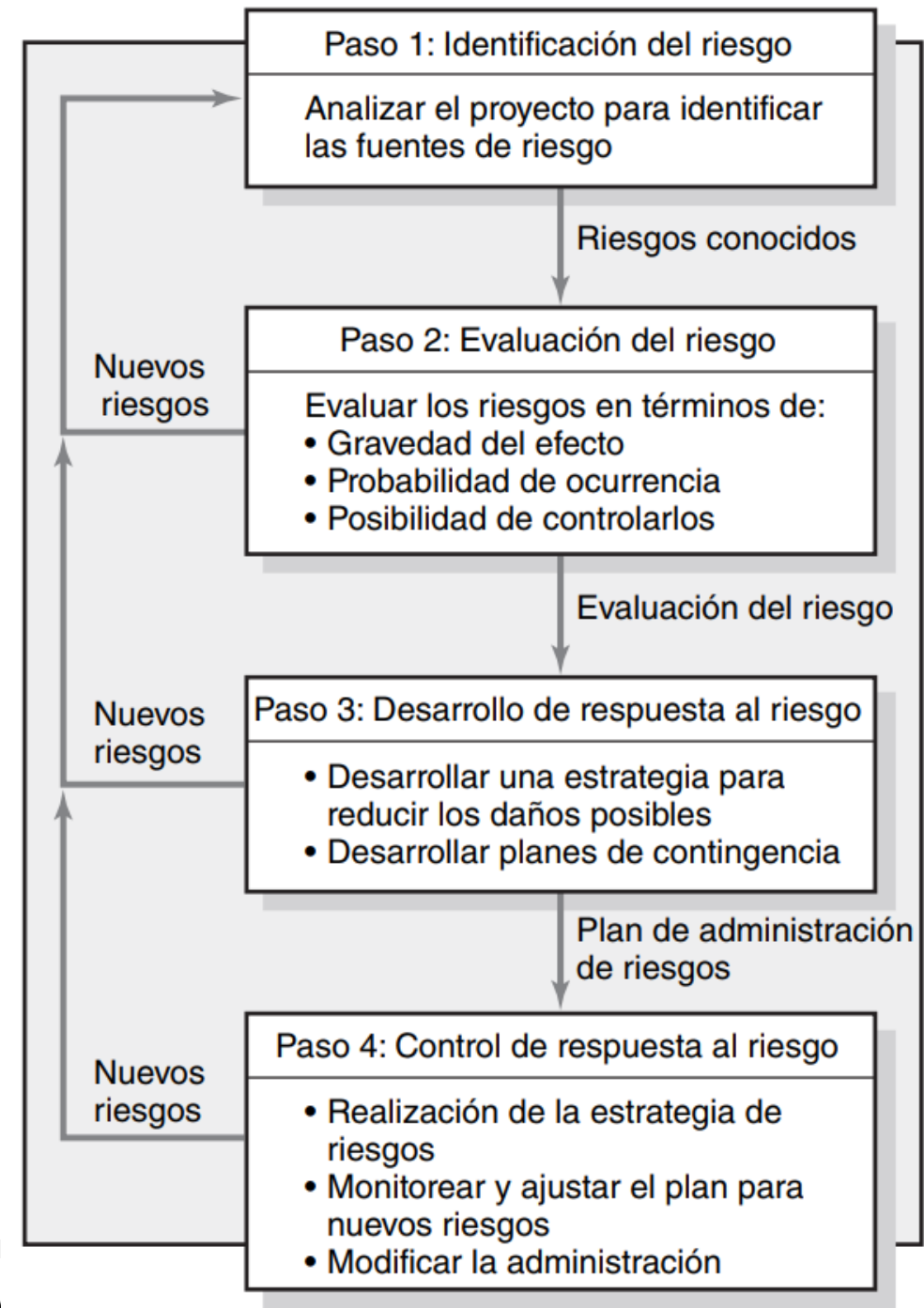


# El proceso de AR

La administración de riesgos es un enfoque **proactivo** y no reactivo.

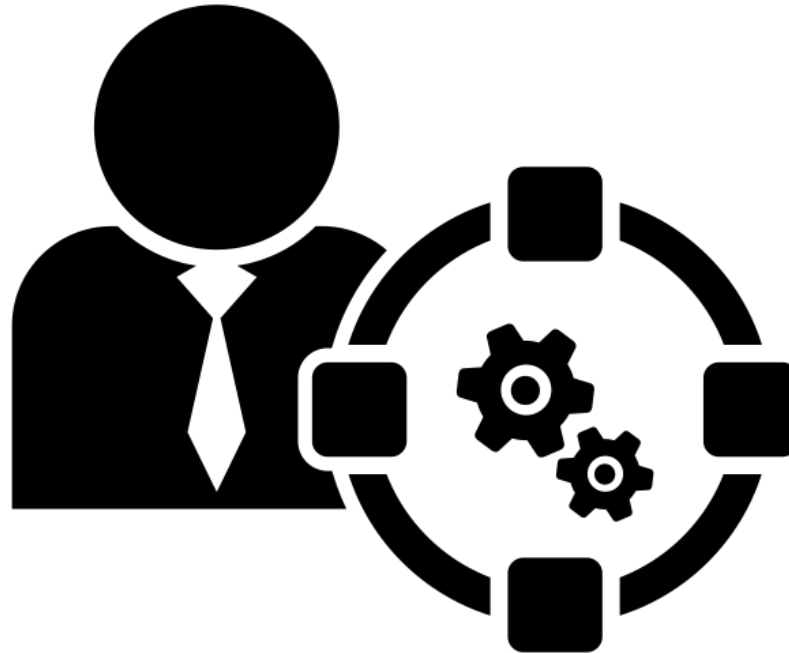
Es un proceso preventivo diseñado para **garantizar que las sorpresas se reduzcan** y que se minimicen las consecuencias negativas que se derivan de eventos indeseables.

También **prepara al administrador de proyectos a aceptar riesgos** cuando es posible tener una ventaja técnica, o en tiempos y/o costos.



# Tema 3 - La administración del riesgo

## El proceso de administración de riesgos



## Paso 1: Identificación del riesgo

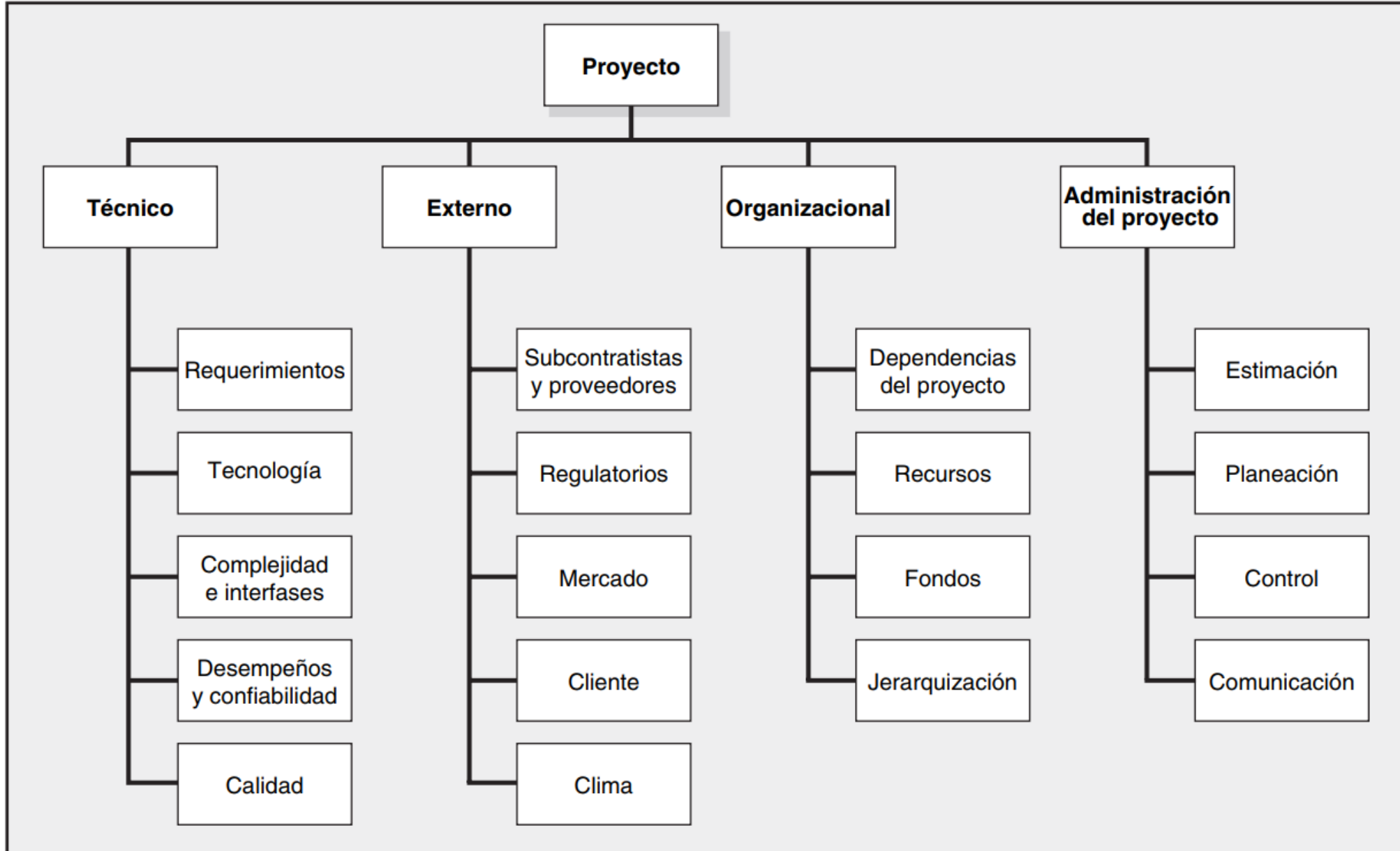
## Paso 1: Identificación del riesgo

Genere una lista de todos los posibles riesgos que podrían afectar al proyecto. Debe hacer lo siguiente:

- **Reúna** a los **miembros clave** del equipo del proyecto.
- Mediante **lluvia de ideas** trate de **identificar** tantos riesgos como le sea posible.
- **No descarte** ninguna idea por descabellada que parezca.
- No cometa el error de identificar “efectos” **busque causas**.
- **Use una EDR** (Estructura de Descomposición del Riesgo) para documentar y posteriormente analizar los riesgos.



# Paso 1: Identificación del riesgo





## **Paso 1: Identificación del riesgo**

Para la generación de la EDR, tome en cuenta lo siguiente:

- **Comience de lo general a lo particular**, es decir, céntrese primero en los riesgos que afectan a todo el proyecto.
- **Apóyese de la EDT** para la identificación de tareas que están identificadas en la ruta crítica del proyecto.
- Si es la primera vez que administra un proyecto  **cree un perfil de riesgos**.
- De lo contrario **retroalimente el perfil de riesgos** durante la generación del EDR.

# Paso 1: Identificación del riesgo

## Perfil de riesgos:

Consiste en una lista de preguntas que cubre áreas tradicionales de incertidumbre en un proyecto.

Las preguntas se desarrollan y perfeccionan a partir de lo sucedido en proyectos similares

### Requerimientos técnicos

¿Todos los requerimientos son estables?

### Diseño

¿El diseño depende de suposiciones poco realistas u optimistas?

### Pruebas

¿El equipo de prueba estará disponible cuando se le requiera?

### Desarrollo

¿El proceso de desarrollo tiene el apoyo de un conjunto compatible de procedimientos, métodos y herramientas?

### Programa

¿El programa depende de la terminación de otros proyectos?

### Presupuesto

¿Qué tan confiables son los estimados de costos?

### Calidad

¿Se han incorporado consideraciones de calidad al diseño?

### Administración

¿La gente sabe quién tiene la autoridad para cada cosa?

### Ambiente de trabajo

¿La gente puede trabajar cooperando más allá de los límites funcionales?

### Reclutamiento de personal

¿El personal no tiene experiencia o es insuficiente?

### Cliente

¿El cliente entiende qué se requerirá para terminar el proyecto?

### Contratistas

¿Existen ambigüedades en las definiciones de las tareas de los contratistas?

# Paso 1: Identificación del riesgo

## Otras fuentes de identificación de riesgos:

- Clientes, patrocinadores, subcontratistas, proveedores y otros individuos interesados en el proyecto.
- Fuentes de información externas: libros, blogs, revistas especializadas.
- Casos de estudio publicados en artículos o libros relacionados con la gestión de riesgos.

## Paso 1: Identificación del riesgo

Claves para tener éxito en la identificación de riesgos:

- Mantenga en el equipo **una buena actitud**, es normal que en el equipo prevalezca la actitud del “es posible hacerlo”.
- Fomente el **pensamiento critico** en sus colaboradores.
- Generalmente la cantidad de riesgos identificados **puede provocar una sensación abrumadora** en el equipo, **debe estar preparado** para lidiar con el sentimiento de “en que nos metimos”.





# ¿Dudas?

# Agenda

## Tema 3

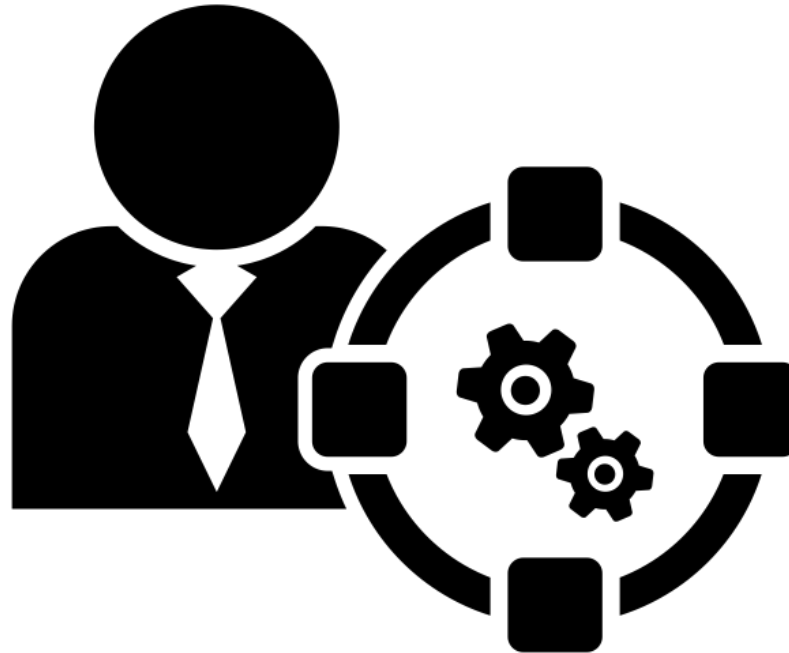
### La administración del riesgo:

- ✓ Identificación del riesgo
- **Evaluación del riesgo**
- Análisis cualitativo
- Análisis cuantitativo
- Plan del riesgo



# Tema 3 - La administración del riesgo

## El proceso de administración de riesgos



## Paso 2: Evaluación del riesgo

## Paso 2: Evaluación del riesgo

En el paso 1 se produce una **lista de riesgos potenciales**. Sin embargo es necesario **realizar una depuración** debido a que:

- Algunos riesgos pueden ser **triviales** y puede ignorárseles.
- Pueden existir **riesgos redundantes**, planteados de diferente manera.
- Es necesario que **el APS tenga la visión** suficiente para ordenar los riesgos en términos de su importancia y su necesidad de atención, es decir que **sepa diferenciar entre lo urgente y lo importante**.





# Entendiendo la diferencia entre urgente e importante



Lo **urgente** está asociado a tareas que tienen una **fecha límite** para ser realizadas. Cuanto más cerca se encuentre esa fecha límite, más urgencia tomara la tarea.

$$\text{Urgencia} = \frac{\text{Tiempo duración de la tarea}}{\text{Tiempo restante hasta fecha limite}}$$

Donde:

- *Todo valor de urgencia estará comprendido **entre 0 y 1**.*
- *Valores cercanos a **1**: tareas con **mayor nivel de urgencia**.*
- *Si es exactamente **1**, es una **tarea critica** y de máxima urgencia.*
- *Valores cercanos a **0**: tareas con **menor nivel de urgencia**.*
- *Si resulta que el valor de la urgencia es **mayor a 1**, estaremos en un caso teórico de imposible resolución.*

# Entendiendo la diferencia entre urgente e importante



Lo **importante** es aquella cualidad que asignamos a una tarea, cuya realización **nos acerca directamente a nuestro objetivo.**

Por lo tanto el APS, debe asegurarse de:

- **Conocer y entender** la totalidad de los objetivos del proyecto en términos de: *Tiempo, Costo, Alcance y Calidad.*
- Si los hubiera, **estar familiarizado** con los **indiciadores y metas** establecidos para cada objetivo.



# El concepto de urgente e importante en la evaluación de riesgos

Lo urgente no está directamente relacionado con los objetivos del proyecto.

Para las cosas urgentes la prioridad siempre estará asociada con la fecha de entrega.

Por lo que el APS no debe enfocarse en analizar riesgos de las tareas **urgentes**, mas bien debe dar prioridad a las tareas importantes.

Sin embargo **no deben pasarse por alto** las tareas del proyecto asociadas a la ruta crítica (urgencia = 1).



# El concepto de urgente e importante en la evaluación de riesgos

Para las actividades de carácter importante podemos valernos de la técnica de **análisis de escenarios**.

La cual consiste en que los miembros del equipo valoran la importancia de cada evento de riesgo en términos de lo siguiente:  
**Probabilidad del evento, Impacto del evento.**

Para ello deben **establecerse una escala de valores** que permitan dimensionar adecuadamente las dos variables antes mencionadas.

Escala relativa o numérica					
Objetivo del proyecto	1 Muy bajo	2 Bajo	3 Moderado	4 Elevado	5 Muy elevado
<b>Costo</b>	Aumento insignificante en los costos	Aumento < 10% en el costo	Aumento en costos de 10 a 20%	Aumento en costos de 20 a 40%	Aumento en costos > 40%
<b>Tiempo</b>	Aumento insignificante en el tiempo	Aumento < 5% en el tiempo	Aumento en tiempos de 5 a 10%	Aumento en tiempos de 10 a 20%	Aumento en tiempos > 20%
<b>Alcance</b>	Reducción apenas notable en el alcance	Áreas menores del enfoque afectadas	Principales áreas del enfoque afectadas	Reducción del enfoque inaceptable para el patrocinador	El artículo final del proyecto es en verdad inútil
<b>Calidad</b>	Degradación apenas notable en la calidad	Sólo se afectaron las aplicaciones muy demandantes	La reducción de la calidad requiere la aprobación del patrocinador	Reducción de calidad inaceptable para el patrocinador	El artículo final del proyecto es en verdad inútil



## Paso 2: Evaluación del riesgo

Matriz para evaluación de probabilidad e impacto del riesgo

Evento de riesgo	Probabilidad	Impacto	Dificultad de detección	Momento
Problemas con la interfaz	4	4	4	Conversión
Congelamiento del sistema	2	5	5	Inicio
Respuesta negativa del usuario	4	3	3	Después de la instalación
Mal funcionamiento del hardware	1	5	5	Instalación

Ejemplo de actualización de un sistema de software

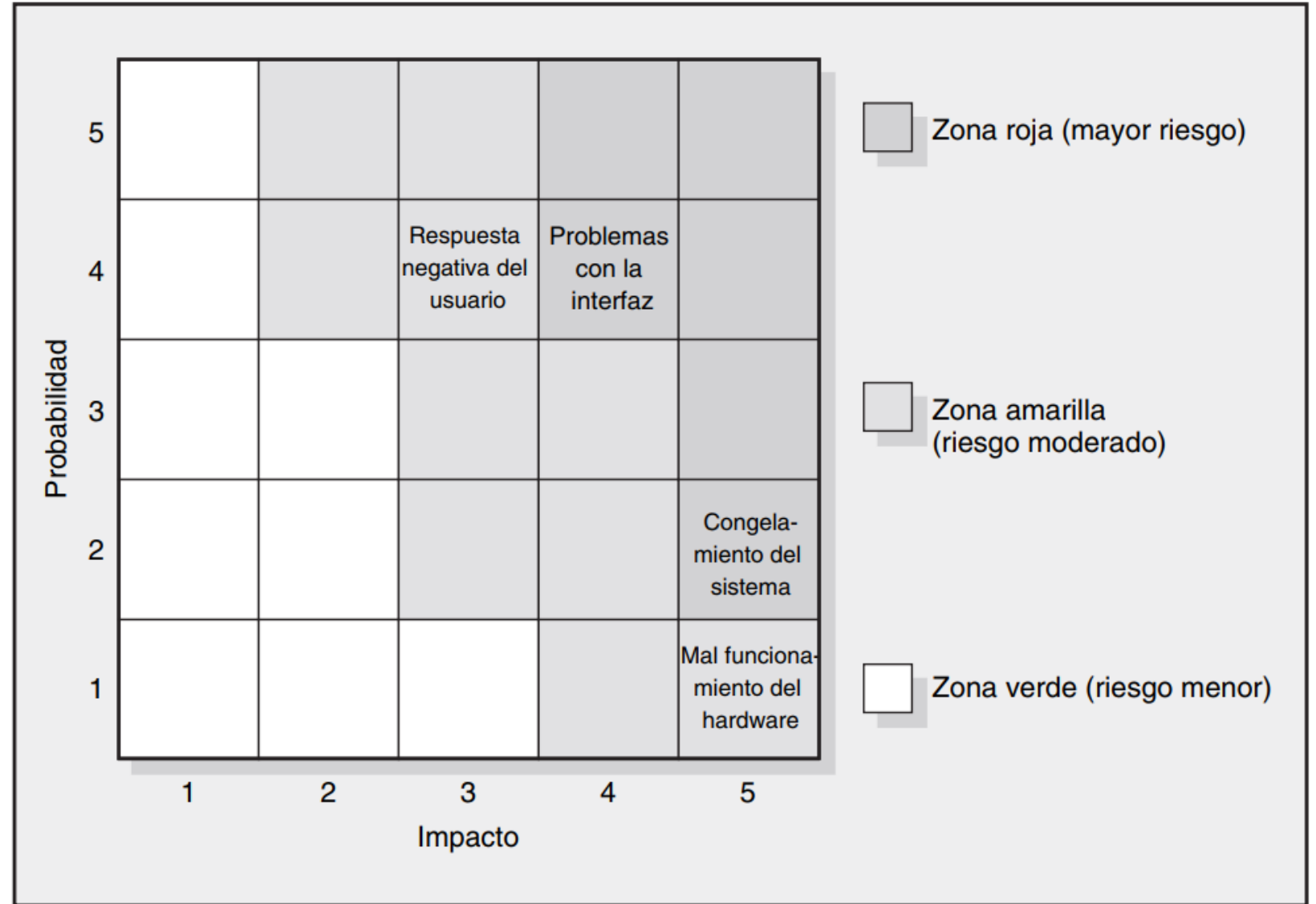




## Paso 2: Evaluación del riesgo

Matriz de gravedad del riesgo

Es el mecanismo con el cual **determinamos** dado el impacto y la probabilidad de ocurrencia, la **prioridad de monitoreo, atención y seguimiento.**





# ¿Dudas?

# Agenda

## Tema 3

### La administración del riesgo:

- ✓ Identificación del riesgo
- ✓ Evaluación del riesgo
- **Análisis cualitativo**
- **Análisis cuantitativo**
- Plan del riesgo





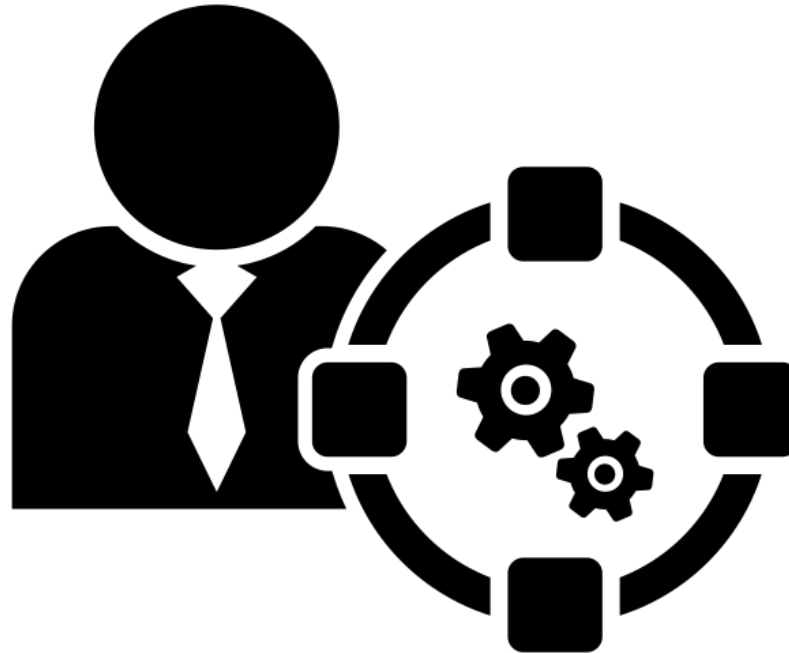


## REVISION DE CASO DE ESTUDIO.

Definiendo un instrumento de evaluación automatizado para la valoración del riesgo.

## Tema 3 - La administración del riesgo

### El proceso de administración de riesgos



### Paso 3: Desarrollo de la respuesta al riesgo



## Paso 3: Desarrollo de la respuesta al riesgo

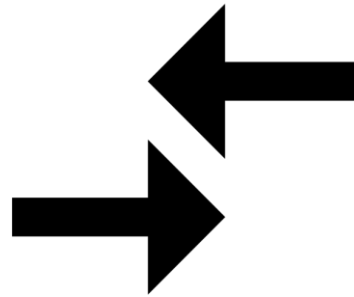
Cuando se identifica y se evalúa un evento de riesgo, **debe tomarse una decisión acerca de la respuesta adecuada** para el suceso específico. La respuesta al riesgo puede clasificarse en las siguientes acciones:



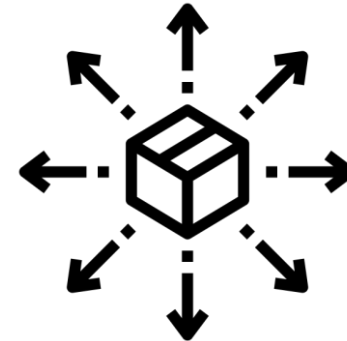
MITIGAR



OMITIR



TRANSFERIR



DISTRIBUIR



RETENER





## Mitigación de riesgos

En general, la reducción del riesgo es la primera alternativa considerada. Sobre todo hay dos estrategias para mitigar el riesgo: **1) reducir la probabilidad de que el evento se presente y/o 2) disminuir el efecto que el evento adverso podría tener en el proyecto.**

La mayoría de los equipos de riesgo se centran primero en reducir la probabilidad de los eventos de riesgo ya que, de tener éxito, pueden eliminar la necesidad de considerar la segunda estrategia, potencialmente costosa.

A menudo, la comprobación y la elaboración de un prototipo pueden utilizarse para evitar que surjan problemas más adelante en un proyecto.



## Mitigación de riesgos

Un ejemplo de comprobación puede encontrarse en un proyecto de sistemas de información. El equipo del proyecto era el responsable de **instalar un nuevo sistema operativo en su empresa matriz.**

Antes de poner el proyecto en práctica, el equipo **probó el nuevo sistema en una red aislada más pequeña.** Al hacerlo **descubrieron una diversidad de problemas** y pudieron **obtener soluciones antes de la ejecución.**

El equipo todavía se topó con algunos problemas de instalación, pero su cantidad y gravedad se redujeron mucho.



## Mitigación de riesgos

La otra estrategia alterna de mitigación consiste en **reducir el efecto del riesgo si éste se presentara**.

Por ejemplo, un **proyecto de construcción de un puente** ilustra la reducción de riesgos.

En un proyecto de edificación de un puente nuevo para un puerto en la costa se **utilizaría un proceso innovador de vaciado continuo** de cemento que desarrolló una empresa australiana, a fin de ahorrar grandes cantidades de tiempo y dinero.

**El riesgo más importante era que no podría interrumpirse el proceso de vaciado continuo de cada sección importante del proyecto.**



## Mitigación de riesgos

Cualquier suspensión exigiría que se destruyera toda la sección de cemento (cientos de metros cúbicos) y que se comenzara de nuevo. Una evaluación de los riesgos posibles ubicaba la entrega de cemento de la fábrica que lo producía.

Los camiones podrían retrasarse y la fábrica podría fracasar. Tales riesgos causarían retrasos y grandes costos por el trabajo repetido.

El riesgo se redujo al instalar dos plantas portátiles de cemento que se construyeron en varias carreteras cercanas, a 20 millas del proyecto en cuestión, en caso de que se interrumpiera el suministro de la fábrica principal.

## Omisión del riesgo

Omitir el riesgo **es modificar el plan del proyecto para eliminar la contingencia o situación**. Aunque resulta imposible eliminar todos los eventos de riesgo, es posible evitar algunos peligros específicos antes de iniciar el proyecto.

Por ejemplo, la **adopción de tecnología probada y no la experimental puede excluir las fallas técnicas**. Elegir un proveedor australiano y no uno de Indonesia descartaría casi por completo las posibilidades de que una crisis política interrumpa el suministro de materiales básicos.

*Véase el recuadro Caso de práctica: ¿WAP o JAVA? para conocer cómo Ellipsus Systems evitó un riesgo técnico potencialmente crítico.*

## Caso de práctica

¿WAP o JAVA?\*



Ellipsus Systems, AB, situada en Vaxjo, Suiza, es una empresa de diseño de software cuyos productos relacionan los sistemas corporativos de computación con los teléfonos celulares. Para el éxito de la empresa es importantísimo tomar las decisiones tecnológicas correctas, sobre todo las que se toman en torno a los estándares y protocolos que utiliza su software. A medida que los dispositivos inalámbricos y celulares continúan ganando terreno, hay dos estándares técnicos emergentes principales. Uno es el WAP (Wireless Application Protocol: Protocolo inalámbrico de aplicación). El segundo estándar, Java, se basa en los estándares de programación de Internet que creó Sun Microsystems.

Rikard Kjellberg, uno de los fundadores de Ellipsus, se enfrentaba a un dilema: ¿qué estándar debía utilizar? En uno, Java dominaba, en el otro, WAP lo hacía. Este último fue el primero en salir al mercado. Generó enorme entusiasmo y a medida que Nokia se preparaba para lanzar el primer teléfono celular, en 1999, los ingenieros de toda Europa dejaron trabajos seguros para formar empresas dedicadas al WAP. Al

mismo tiempo, surgían algunas percepciones negativas acerca de los sistemas basados en el estándar WAP. Debido al bajo tiempo de respuesta, un periódico sueco publicó un artículo titulado “El WAP es basura”. Java, por otro lado, todavía tenía que establecerse sin que en ese momento hubiera aparatos comerciales disponibles.

La solución de Kjellberg era tener proyectos en el portafolio de su empresa que se fundamentaran en ambos estándares. Ellipsus construyó prototipos tempranos de los dos sistemas y los llevó a una exposición del ramo donde se ubicaron uno al lado del otro. “En una hora sabremos por cuál inclinarnos”, dijo Douglas Davies, director de operaciones. Ellipsus comenzó por asegurar contratos de millones de dólares para suministrar su sistema basado en Java a los operadores líderes de Estados Unidos.

---

\* David Pringle, “How the U.S. took the wireless lead away from Europe”, *The Wall Street Journal Europe*, 20 de febrero de 2002. <http://www.network365.com/news.jsp?id=145> (consultado el 10 de noviembre de 2003).

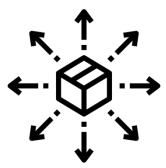


## Transferencia del riesgo

Es **común transferir el riesgo a otra parte**; este traslado no cambia el riesgo. Hacerlo casi siempre resulta en que se paga una prima por esta exención. **Los contratos de precio fijo** son el ejemplo clásico de transferir el riesgo de un propietario a un contratista.

Es importante identificar y documentar la responsabilidad para la absorción del riesgo.

Una **manera más obvia de transferir el riesgo es un seguro**. Sin embargo, en general esto es poco práctico porque resulta difícil y caro definir el evento de riesgo del proyecto y esto lo condiciona a que un corredor de seguros, que no conoce el proyecto, lo haga.



# Distribución del riesgo

Al distribuirlo **se asignan proporciones del riesgo a distintas partes**. Un ejemplo de distribución del riesgo se dio con el Airbus A340. Se repartieron riesgos para investigación y desarrollo a países europeos como Gran Bretaña y Francia.

También se ha usado la distribución del riesgo para **reducir los costos de los proyectos y fomentar la innovación**. La **creación de sociedades entre el propietario y los contratistas** ha desencadenado el desarrollo de procedimientos de mejora continua para fomentar a los contratistas a que sugieran formas innovadoras para la puesta en práctica del proyecto.



## Retención del riesgo

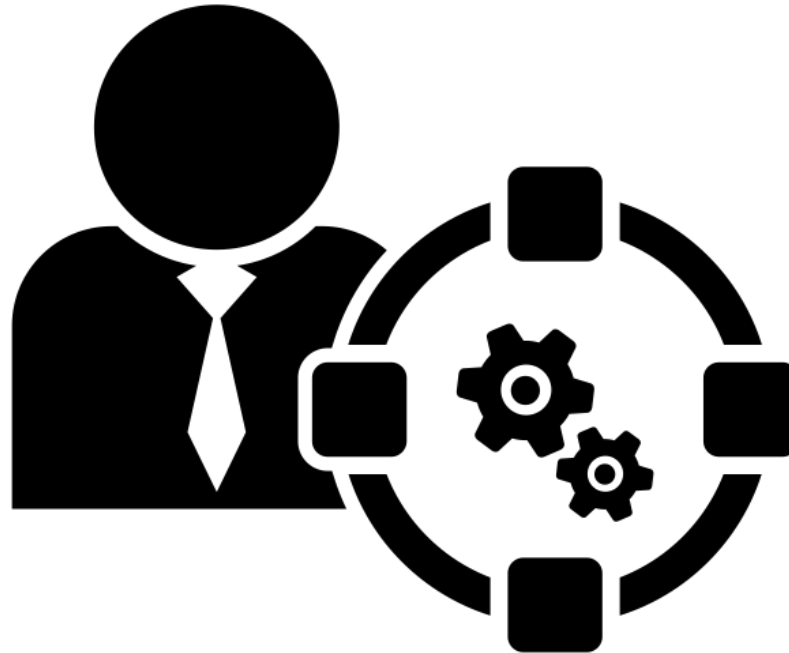
En algunos casos **se toma una decisión de aceptar el riesgo** de que ocurra un evento. Algunos **riesgos son tan grandes** que no es posible considerar una transferencia o una reducción del evento (por ejemplo, un terremoto o una inundación).

El propietario del proyecto asume el riesgo porque **las probabilidades de que un evento así se presente son escasas**.

En otros casos, los riesgos que **se identifican en la reserva del presupuesto pueden absorberse si se materializan**. El riesgo se retiene al desarrollar un plan de contingencia para el momento en que el primero se realice.

# Tema 3 - La administración del riesgo

## Planeación para contingencias



## Paso 3: Desarrollo de la respuesta al riesgo



# Algunas definiciones de contingencia

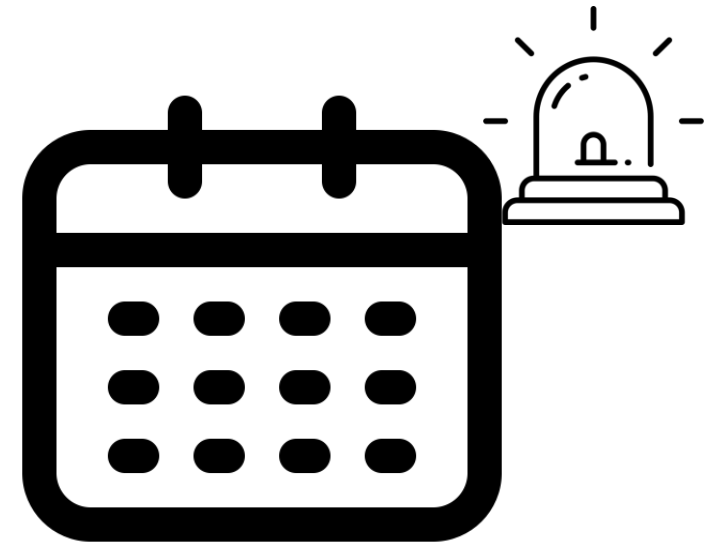
- *“Posibilidad de que una cosa suceda o no suceda”.*
- *“Suceso que puede suceder o no, especialmente un problema que se plantea de forma imprevista”.*
- “Situaciones inciertas del futuro”.



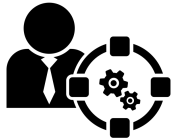
## Paso 3: Planeación para contingencias

Un plan de contingencias es una alternativa que se utilizará si un evento de riesgo previsto y posible **se convierte en realidad**. Asimismo, representa acciones que reducirán o mitigarán el efecto negativo del evento de riesgo.

En el plan de contingencias se evalúan soluciones alternas para eventos previstos antes de que se presenten y se escoge el mejor plan entre las opciones disponibles.

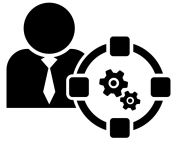




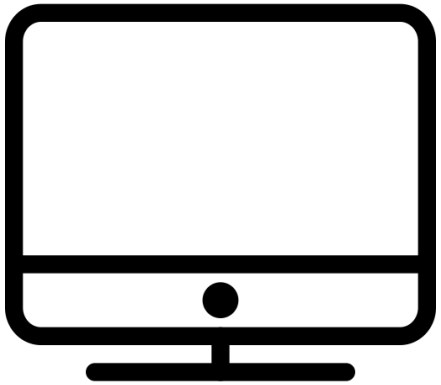


# Matriz de respuesta al riesgo

Evento de riesgo	Respuesta	Plan de contingencia	Desencadenante	Quién es el responsable
Problemas con la interfaz	Reducir	Darle la vuelta hasta que llegue ayuda	No se resuelve en 24 horas	Nils
Congelamiento del sistema	Reducir	Reinstalar el SO	Sigue congelado después de una hora	Emmylou
Respuesta negativa del usuario	Reducir	Aumentar el soporte del personal	Se recibe una llamada de la alta dirección	Eddie
Mal funcionamiento del equipo	Transferir	Ordenar una marca distinta	El reemplazo no funciona	Jim



# Tipos de riesgos



RIESGOS  
TÉCNICOS



RIESGOS DE  
PROGRAMACIÓN



RIESGOS DE  
COSTOS



RIESGOS DE  
FONDEO



## Riesgos técnicos

¿Qué pasa si el proceso o el sistema no funcionan? Se elaboran planes de contingencia o respaldo para esas posibilidades impredecibles.

Se sugiere primero identificar las **áreas de alto riesgo**, luego construir modelos o diseñar experimentos para resolver el riesgo lo más pronto posible. Al aislar y comprobar las cuestiones técnicas clave pronto en un proyecto, es posible determinar cuál es la factibilidad del proyecto y hacer los ajustes necesarios, como **reestructurar el proceso** o **cancelar el proyecto**.

Las decisiones relativas a los **riesgos técnicos** competen al propietario y al administrador del proyecto.



## Riesgos de programación

Muchas veces, las organizaciones difieren la amenaza de retrasos en el proyecto hasta que ésta se hace evidente. Aquí se apartan los fondos de contingencia para acelerar o “forzar” el proyecto a fin de que éste “vuelva al redil”.

Lo segundo, que es reducir la duración del proyecto, se logra acortando (comprimiendo) una o más actividades en la **ruta crítica**.

Además, cuando se utiliza a los mejores elementos para tareas de alto riesgo es posible aliviar o reducir las probabilidades de que se presenten algunos eventos de riesgo.



## Riesgos de costo

En los proyectos de larga duración es necesario tener alguna contingencia para los **cambios de precio**, que por lo general son al alza. El aspecto importante a recordar cuando se revisan los precios es evitar la trampa de utilizar una suma fuerte para cubrir el riesgo de que éstos aumenten.

**Por ejemplo**, si la inflación ha estado cerca de 3 por ciento, algunos gerentes añaden 3 por ciento a todos los recursos que se utilizan en el proyecto.

Los riesgos de precios deben evaluarse artículo por artículo. Algunas compras y contratos no se modificarán durante la vida del proyecto. Es necesario identificar los que puedan variar y calcular la magnitud del cambio.



# Riesgos de fondeo

Los administradores de proyecto con experiencia reconocen que en una evaluación completa de los riesgos se debe incluir una evaluación del suministro de fondos. Esto es en particular cierto para los proyectos que se financian con **fondos públicos**.

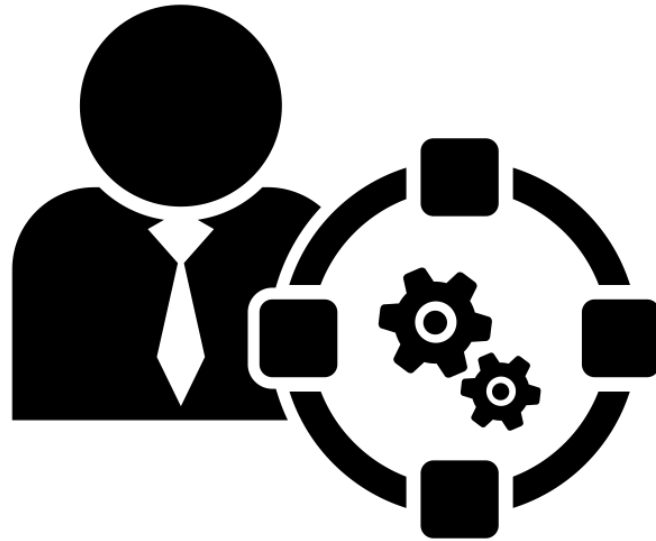
Así como los **proyectos del gobierno** están sujetos a modificaciones de estrategia y agenda política, las empresas de negocios a menudo experimentan cambios en sus prioridades y en la alta dirección.

Recortes severos de presupuestos o carencia de fondos adecuados pueden tener un efecto terrible en un proyecto y hay una necesidad de reducir el alcance del proyecto a lo que es posible.



## Tema 3 - La administración del riesgo

# Fondos de contingencias y amortiguadores de tiempo



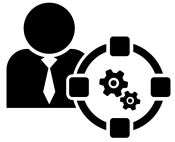
## Paso 3: Desarrollo de la respuesta al riesgo

## Paso 3: Fondos de contingencias y amortiguadores de tiempo

Los fondos de contingencia se establecen para los **riesgos identificados y desconocidos de un proyecto**. No se sabe cuándo, dónde y cuánto dinero se gastará hasta que se presente el evento de riesgo.

El tamaño y la cantidad de las reservas de contingencia dependen de la incertidumbre del proyecto. La incertidumbre se refleja en lo nuevo del proyecto, en estimados poco precisos de tiempo y costos, en información técnica desconocida, en un enfoque inestable y en problemas que no se anticiparon.

Las contingencias representan entre **1% y 10% en proyectos similares**. En los **proyectos únicos y de alta tecnología** están en un rango que va de **20% a 60 %**.

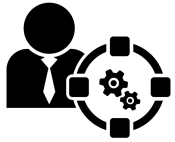


# Reservas presupuestarias

Estas reservas se identifican para paquetes específicos de tareas o segmentos de un proyecto; se ubican en el presupuesto de base o en la estructura de descomposición del trabajo.

La cantidad de reserva se determina costeadando la contingencia aceptada o plan de recuperación. La existencia de una reserva presupuestaria debe comunicársele al equipo del proyecto.

Si el riesgo no se materializa, los fondos se eliminan de la reserva presupuestaria. Así, ésta se reduce a medida que el proyecto avanza.



# Reservas de administración

La introducción de contingencias técnicas en la reserva administrativa es un caso especial. A menudo se relaciona la identificación de posibles riesgos técnicos (funcionales) con un proceso, o producto nuevo, no comprobado e innovador. Como hay una posibilidad de que la innovación no funcione, se necesita un plan de respaldo.

Las reservas técnicas se incluyen en la reserva de la administración y las controla el titular o la alta dirección.

Se supone que hay muchas probabilidades de que estos fondos nunca se utilicen.



# Amortiguadores de tiempo

<b>Actividad</b>	<b>Línea de base del presupuesto</b>	<b>Reserva presupuestaria</b>	<b>Presupuesto del proyecto</b>
Diseño	\$500	\$15	\$515
Código	900	80	980
Prueba	20	2	22
Subtotal	\$1 420	\$97	\$1 517
Reserva de la administración	—	—	50
Total	\$1 420	\$97	\$1 567



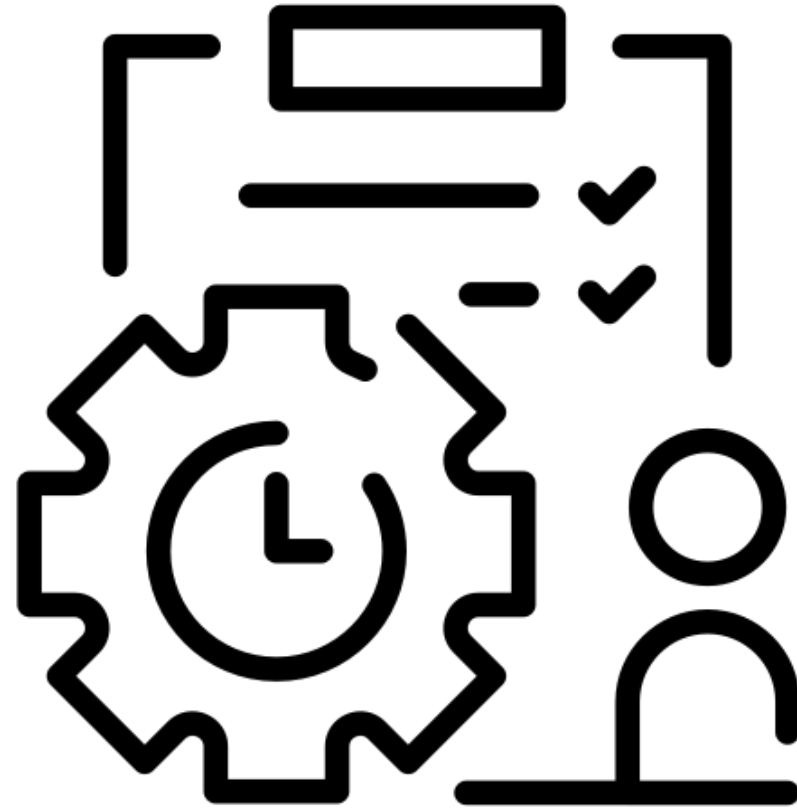
# Amortiguadores de tiempo

La estrategia consiste en **asignar tiempo extra** en los momentos críticos del proyecto. Por ejemplo, se añaden amortiguadores a:

- a) Actividades con riesgos graves.
- b) Actividades de fusión que están expuestas a retrasos debido a que alguna o varias de las actividades precedentes terminan después de lo programado.
- c) Actividades no críticas para reducir la probabilidad de que den origen a otra ruta crítica.
- d) Actividades que necesitan recursos escasos para garantizar que éstos existan cuando se les necesita.



## Tema 3 - La administración del riesgo



### Paso 4: Control de respuesta al riesgo



# Control de respuesta al riesgo

El último paso en el proceso de administración de riesgos es el **control** de éstos; supervisar los eventos que lo desatan, iniciar planes de contingencia y estar preparado para nuevos riesgos.

El establecimiento de un sistema de **administración del cambio** para manejar los eventos que necesitan modificaciones formales de alcance, presupuesto y/o programación del proyecto es un elemento esencial en el control de riesgos.

La evaluación de los riesgos y la actualización de las necesidades deben ser parte de todas las reuniones de estado y del sistema de reporte de avance.



# Administración de control de cambios

Los cambios proceden de muchas fuentes: el **cliente del proyecto**, el **propietario**, el **administrador** del proyecto, los **miembros del equipo** y el surgimiento de eventos de riesgo. La mayoría de los cambios caen en tres categorías:

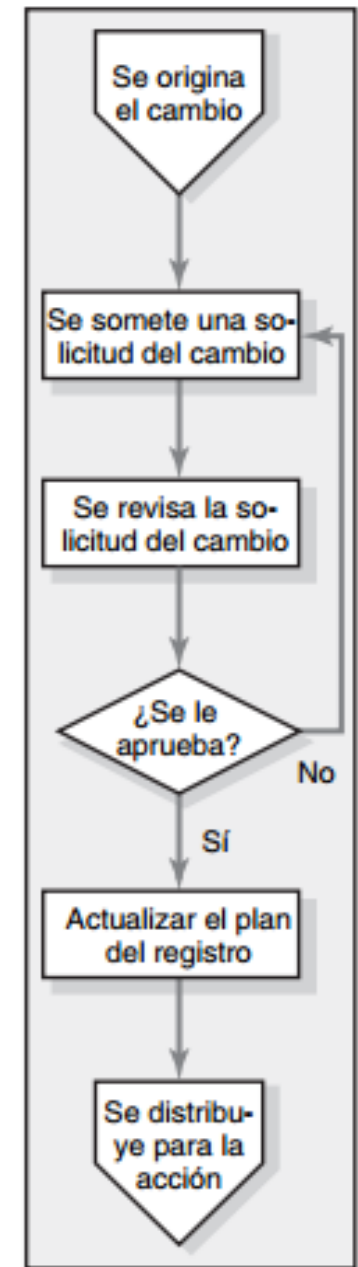
1. Los cambios de enfoque en la forma de diseño o adiciones, las solicitudes de los clientes de una nueva característica o de un nuevo diseño que mejore el producto.
2. Cuando se presentan los eventos de riesgo, la puesta en marcha de planes de contingencia implican cambios en los costos de base y en los programas.
3. La mejora de los cambios que sugieren los miembros del equipo del proyecto se incluyen en otra categoría.



# Proceso de control de cambios

La mayoría de los sistemas de control de cambios está diseñada para cumplir con lo siguiente:

1. Identificar cambios propuestos.
2. Enumerar los efectos esperados de los cambios en el programa y en el presupuesto.
3. Revisar, evaluar y aprobar, cambios de manera formal.
4. Negociar y resolver conflictos de cambio, condiciones y costo.
5. Comunicar los cambios a las partes afectadas.
6. Asignar la responsabilidad de la ejecución del cambio.
7. Ajustar el programa y el presupuesto maestros.
8. Rastrear todos los cambios por ejecutar.





# Solicitud de cambio muestra

Nombre del proyecto <u>Intercambio cultural sinoirlandés</u>		Patrocinador del proyecto <u>Embajada de Irlanda</u>
Solicitud número <u>12</u>		Fecha <u>6 de junio de 2000</u>
Creadora <u>Jennifer McDonald</u>		Cambio solicitado por <u>Oficina de cultura de China</u>
<b>Descripción del cambio solicitado</b> 1. Solicitud para que los bailarines ribereños sustituyan a un pequeño grupo de danza irlandesa. 2. Solicitud de una danza combinada entre los bailarines ribereños y el grupo de ballet chino.		
<b>Razones para el cambio</b> <i>Los bailarines ribereños mejorarán la calidad del espectáculo. El grupo es conocido y los chinos los adoran.</i>		
<b>Áreas de impacto del cambio propuesto – describa cada uno en una hoja por separado</b> <input checked="" type="checkbox"/> Alcance <input checked="" type="checkbox"/> Costo <input type="checkbox"/> Otro _____ <input type="checkbox"/> Calendario <input type="checkbox"/> Riesgo		
<b>Disposición</b> <input type="checkbox"/> Aprobar <input checked="" type="checkbox"/> Aprobar con corrección <input type="checkbox"/> No aprobar <input type="checkbox"/> Diferir	<b>Prioridad</b> <input type="checkbox"/> Emergencia <input checked="" type="checkbox"/> Urgente <input type="checkbox"/> Baja	<b>Fuente de financiamiento</b> <input type="checkbox"/> Reserva de la administración <input type="checkbox"/> Reserva presupuestaria <input checked="" type="checkbox"/> Cliente <input type="checkbox"/> Otro
<b>Firmas de autorización</b> Administrador de proyecto <u>William O'Mally</u> Fecha <u>12 de junio de 2000</u> Patrocinador de proyecto <u>Kenneth Thompson</u> Fecha <u>13 de junio de 2000</u> Cliente del proyecto <u>Hong Lee</u> Fecha <u>18 de junio de 2000</u> Otro _____    Fecha _____		



# Registro de solicitudes de cambio

Informe de avance de los cambios solicitados por el propietario:					OSO: Weatherford		
Aspectos abiertos							
RC#	Descripción	Documento de referencia	Fechas		Cantidad	Estado	Comentarios
			Fecha de recepción	Fecha de presentación			
51	Interrupción del trabajo en el alcantarillado				-188 129	ABIERTA	FONDOS DE OTRA FUENTE
52	Placas inoxidable en las válvulas de las regaderas de los baños	IAA 56	1/5/2008	3/30/2008	9 308	APROBADA	
53	Opciones de impermeabilización	IAA 77	1/12/2008		169 386	ABIERTA	
54	Cambiar las especificaciones de la caja del piso	SDI 133	12/5/2008	3/29/2008	2 544	SOMETER	
55	Opción VE para estilo y puertas corredizas	Muestras de puertas	1/14/2008		-20 000	MAO	
56	Lavado a presión en la torre C	Solicitud del propietario	3/15/2008	3/30/2008	14 861	SOMETER	
57	Vidrio Fire Lite en las escaleras	Solicitud del propietario			8 000	COTIZACIÓN	MAO BASADA EN LA FIRELITE NT
58	Adición de un cibercafé con equipo tele/OFOI	IAA 65	1/30/2008		4 628	APROBADA	
59	Aparatos adicionales en el ala C	IAA 68	2/4/2008	3/29/2008	1 085	SOMETER	





## Resumen

- El proceso de gestión de riesgos consta de cuatro pasos. ¿Los recuerdas?
- Durante la evaluación del riesgo es fundamental distinguir lo urgente de lo importante para poder priorizar los riesgos.
- Se debe definir estrategias para el correcto manejo de riesgos ¿Cuáles son las opciones que tenemos?.
- Todos los proyectos deben incluir algún método estándar para identificar, valorar y responder a los **riesgos**.
- Los **planes de contingencia** aumentan las probabilidades de terminar el proyecto a tiempo y dentro del presupuesto



## Preguntas de repaso

1. Los riesgos del proyecto pueden, o no, eliminarse si el proyecto se planea con cuidado. Explique.
2. Las probabilidades de que se presenten eventos de riesgo y que aumenten sus costos respectivos cambian en el ciclo de vida del proyecto. ¿Cuál es la importancia de este fenómeno para un administrador de proyecto?
3. ¿Cuál es la diferencia entre evitar un riesgo y aceptarlo?
4. ¿Cuál es la diferencia entre mitigar un riesgo y un plan de contingencias?



## Preguntas de repaso

5. ¿Cuál es la diferencia entre las reservas presupuestarias y las reservas de la administración?
6. ¿Cómo se relacionan la estructura de descomposición del trabajo y el control de cambios?
7. ¿Cuáles son los resultados probables si no se utiliza un proceso de control de cambios? ¿Por qué?

A hand is holding an open book, with the pages slightly blurred. The text '¿Dudas?' is overlaid in a large, white, sans-serif font. The background is a dark, moody image of the book's pages, with some text visible but not legible. On the right side, there are several diagonal, light-colored stripes. In the bottom right corner, there is a small, dark red circle containing the number '70'.

# ¿Dudas?

A group of people are seated at a long wooden table in what appears to be a meeting or workshop. In the foreground, a person is writing in a small notebook with a pen. Other people are visible in the background, some looking at their phones or documents. The scene is dimly lit, with a warm, slightly blurred atmosphere. A red diagonal overlay is present on the right side of the image.

Gracias!!!  
....