



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

PLANIFICACIÓN DE LOS RIESGOS: REALIZAR EL ANÁLISIS CUANTITATIVO

Dante Guerrero-Chanduví

Piura, octubre de 2017

FACULTAD DE INGENIERÍA

Área Departamental de Ingeniería Industrial y de Sistemas



Esta obra está bajo una licencia

[Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

[Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura](https://repositorio.institucional.pirhua.edu.pe/)



PLANIFICACIÓN DE LOS RIESGOS: REALIZAR EL ANÁLISIS CUANTITATIVO

Asignatura Proyectos



Matriz de Procesos vs Áreas de Conocimiento – PMBOK 2013

Áreas de Conocimiento	Grupo de procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo del Proceso de Iniciación	Grupo del Proceso de Planificación	Grupo del Proceso de Ejecución	Grupo del Proceso de Seguimiento y Control	Grupo del Proceso de Cierre
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1. Planificar la Gestión de las Comunicaciones 14	10.2. Gestionar las Comunicaciones 15	10.3. Controlar las Comunicaciones 16	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1. Planificar la Gestión de Riesgos 11.2. Identificar los Riesgos 11.3. Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4. Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5. Planificar la Respuesta a los Riesgos 17		11.6. Controlar los Riesgos 18	



Objetivo: “analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto”

- Se aplica a los riesgos priorizados mediante el proceso Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos por tener un posible impacto significativo sobre las demandas concurrentes del proyecto.
- El beneficio clave de este proceso es que **genera información cuantitativa** sobre los riesgos para apoyar la toma de decisiones a fin de reducir la incertidumbre del proyecto.

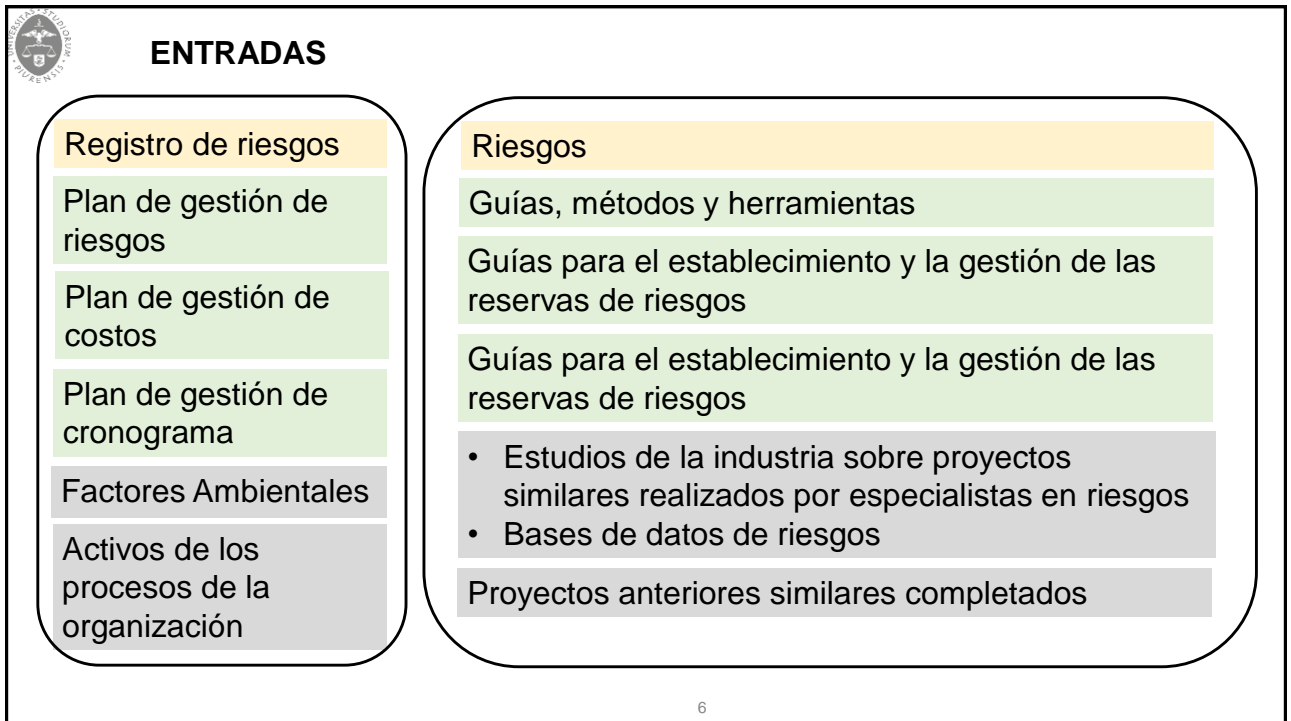
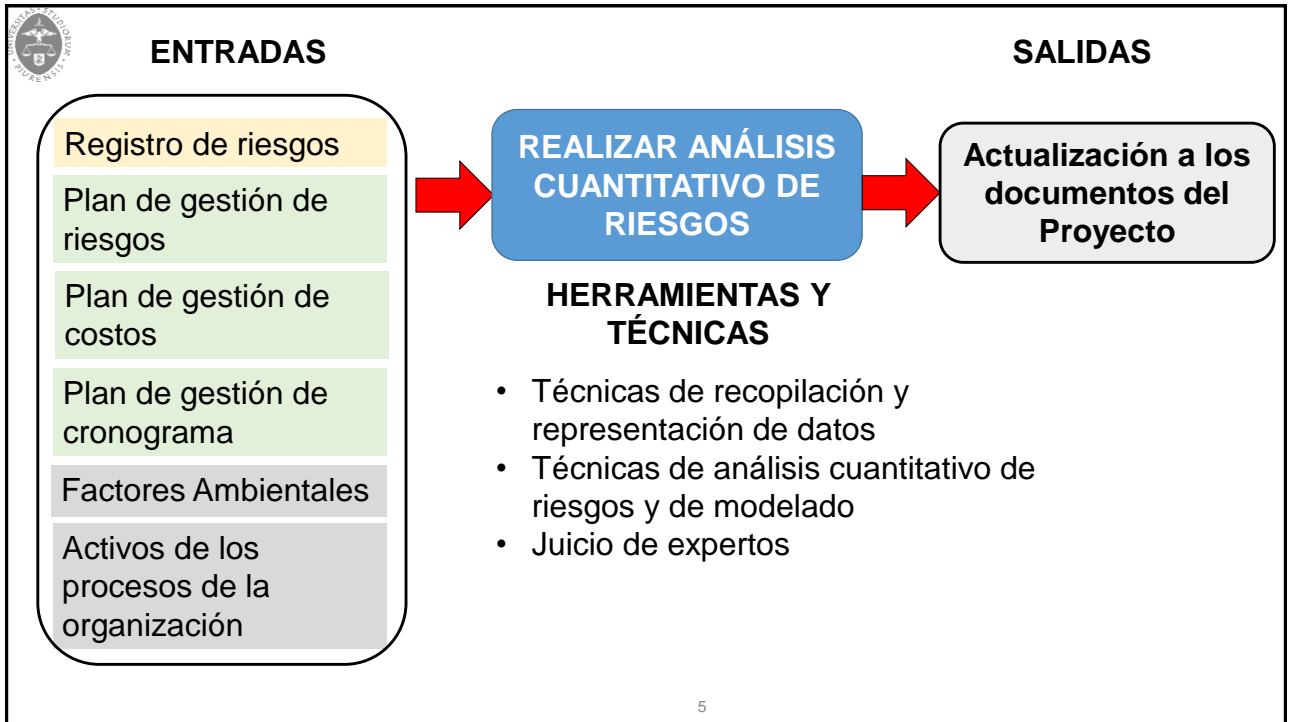
3




Su propósito también es:

- Determinar qué eventos de riesgo ameritan una respuesta.
- Determinar el riesgo general del proyecto.
- Determinarla probabilidad cuantificada a cumplir los objetivos del proyecto.
- Determinar reservas de costo y de cronograma.
- Crear objetivos mas realistas y realizables.

4





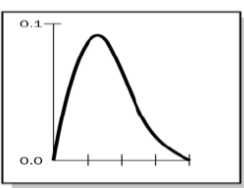
Herramientas y técnicas

A. Técnicas de recopilación y representación de datos

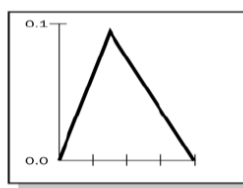
- Entrevistas: Las técnicas de entrevistas se basan en la experiencia y en datos históricos para cuantificar la probabilidad y el impacto de los riesgos sobre los objetivos del proyecto.
- Distribución de probabilidad: : representan la incertidumbre de los valores, como las duraciones de las actividades del cronograma y costos de componentes del proyecto.

Rango de estimaciones de costo(\$)			
Elemento del EDT	Mejor de los casos	Más probable	Peor de los casos
Diseñar	400	500	1000
Construir	1600	1800	3500
Probar	1100	1200	2300
Total	3100	3500	6800


Beta Distribution



Triangular Distribution



7



Herramientas y técnicas

B. Técnicas de análisis cuantitativo de riesgos y de modelado

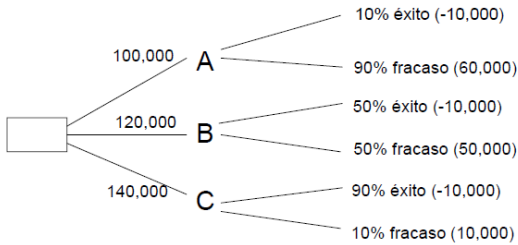
- Análisis del valor monetario esperado → un concepto estadístico que calcula el resultado promedio cuando el futuro incluye escenarios que pueden ocurrir o no.
- Análisis de sensibilidad → analizar y comparar los impactos potenciales de los riesgos identificados.
- Simulación Montecarlo → el modelo del proyecto se calcula muchas veces (mediante iteración) utilizando valores de entrada seleccionados al azar para cada iteración a partir de las distribuciones de probabilidad para estas variables.

8



Herramientas y técnicas

Análisis del valor monetario esperado



Evento de Riesgo	Impacto \$	Prob. %	VME
1	- 5 500	20%	- 1100
2	+ 2 800	15%	+ 420
3	- 10 750	15%	- 1 613
4	- 825	70%	- 578
Totales	- 14 275		- 2 870

$$VME(A) = 100,000 + 10\%(-10,000) + 90\%(60,000) = 153,000$$

$$VME(B) = 120,000 + 50\%(-10,000) + 50\%(50,000) = 140,000$$

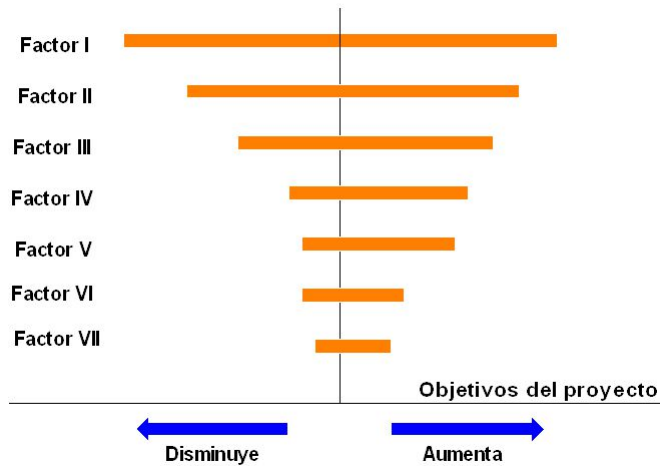
$$VME(C) = 140,000 + 90\%(-10,000) + 10\%(10,000) = 132,000$$

9



Herramientas y técnicas

Análisis de sensibilidad



10



Herramientas y técnicas

Simulación Montecarlo

Risk - Definición del alcance	Schedule Impacts (days)					Cost Impacts (\$)				
	Min	Most Likely	Max	Mean	Simulated Schedule Impact	Min	Most Likely	Max	Mean	Simulated Cost Impact
Requerimientos	2	5	10	6	6	800	2.000	4.500	2.433	2.433
Diseño	2	15	30	16	16	2.000	10.000	20.000	10.667	10.667
Prototipo	2	7	15	8	8	1.500	6.000	12.000	6.500	6.500
Programación	2	8	30	13	13	3.000	12.000	45.000	20.000	20.000
Pruebas finales	-	-	5	-	1	-	-	500	167	167
Documentación final	-	-	2	-	0	-	-	200	67	67
Elaboración Manuales	-	-	2	-	0	-	-	200	67	67
Proyecto Total	8	35	94	43	44	7.300	30.000	82.400	39.900	39.900



Salidas

A. Actualizaciones a los documentos del Proyecto

- Análisis probabilístico del proyecto
- Probabilidad de alcanzar los objetivos de costo y tiempo.
- Lista priorizada de riesgos cuantificados.
- Tendencias en los resultados del análisis cuantitativo de riesgos.

