



Universidad  
**Tecnológico**®





# Seguridad de Bases de Datos

Evaluación de proyectos bajo incertidumbre



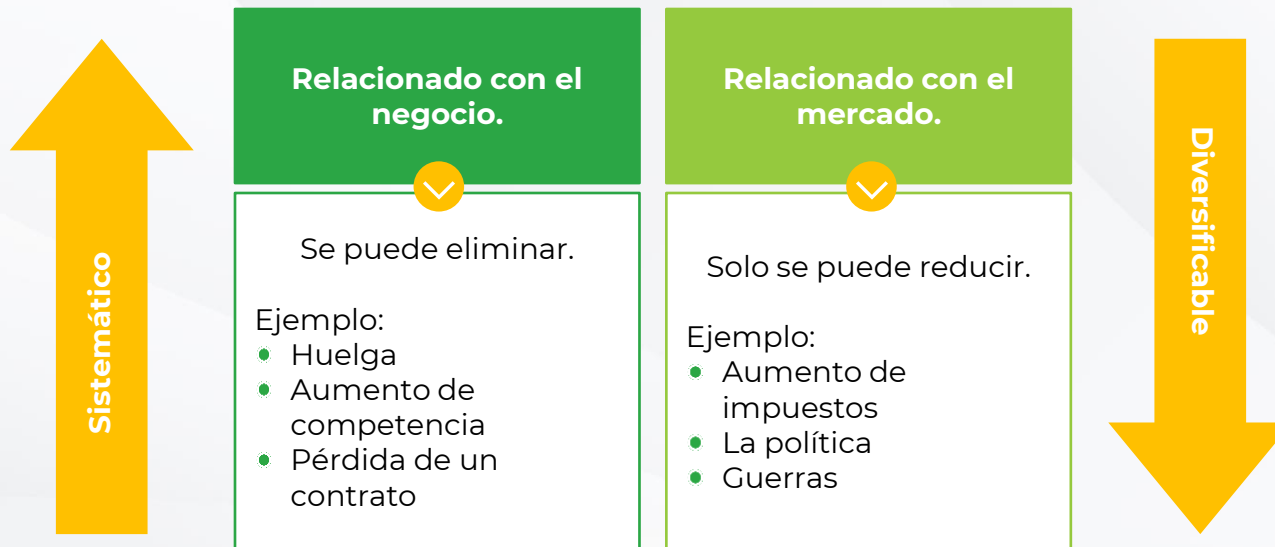


Actualmente los proyectos de TI sufren cambios constantes que dificultan su evaluación de manera estática. Existen métodos que permiten analizar diferentes escenarios, realizando simulaciones para tomar decisiones anticipadamente y mitigar los riesgos que se pueden presentar. En este tema conocerás los procesos de simulación útiles cuando el proyecto enfrenta condiciones de incertidumbre.





## Tipos de riesgos



## Manejo de la incertidumbre en un juego

Se lanzan dos monedas al aire al mismo tiempo, y dependiendo del resultado se paga:

### Juego 1:



Un 20% de ganancia neta por cada sol, y se pierde 10% neto por cada águila.

### Juego 2:




Un 30% de ganancia neta por cada sol, y se pierde 20% neto por cada águila.



Utilizando las fórmulas de Excel obtén el VPN (fórmula VAN) y la TIR (fórmula ) de los siguientes proyectos para decidir cuál de los 2 es viable y el más conveniente para invertir considerando una tasa del 1.0%

Escenario	Resultado	Probabilidad	Rentabilidad J1	Rentabilidad J2
1	sol-sol	25%	40%	60%
2	sol-águila	25%	10%	10%
3	águila-sol	25%	10%	10%
4	águila-águila	25%	-20%	-40%

Se determina el valor esperado de cada juego:


$$E(X) = \sum_{i=1}^n (Rx_i) P(x_i)$$

$$E(J1) = (40\%)(25\%) + (10\%)(25\%) + (10\%)(25\%) + (-20\%)(25\%) = 10\%$$

$$E(J2) = (60\%)(25\%) + (10\%)(25\%) + (10\%)(25\%) + (-40\%)(25\%) = 10\%$$

El valor esperado en ambos es igual, es decir, tienen la misma rentabilidad.



Se obtiene la Varianza del Retorno de cada juego:



$$\text{Var}(X) = \sum_{i=1}^n [(x_i - E(X))^2 P(x_i)]$$

$$\text{Var}(J1) = (40-10)^2(0.25) + (10-10)^2(0.50) + (-20-10)^2(0.25) = 450$$

$$\text{Var}(J2) = (60-10)^2(0.25) + (10-10)^2(0.50) + (-40-10)^2(0.25) = 1,250$$

La decisión se toma en primer lugar por el retorno esperado y en caso de ser iguales se toma la varianza como medida de riesgo.



## Método de simulación de Montecarlo



Este modelo genera numerosos resultados que puede tomar el VAN del proyecto asignando aleatoriamente un valor probable de ocurrencia.

Debido a que se realizan varias repeticiones se logra obtener un número suficiente de resultados, como para pronosticar la forma de la distribución del comportamiento probabilístico del VAN.







Investiga cuáles son los principales riesgos en los que se ven inmersos los proyectos de tecnologías de información y clasifícalos en sistemáticos y diversificables, proponiendo cómo eliminarlos o mitigarlos según el tipo.





Los riesgos, ya sean sistemáticos o no sistemáticos, siempre se encuentran durante los proyectos, por ello es importantes detectarlos para tomar las medidas que permitan reducirlos utilizando metodologías de simulación (determinista y aleatoria) y realizar una evaluación apropiada de la incertidumbre.





Universidad  
**Tecnológico**®







# Seguridad de Bases de Datos

Diagnóstico de proyectos  
de TI





Tener la responsabilidad de dirigir un proyecto de inversión de TI requiere conocer herramientas para el diagnóstico actual de la organización en la que se implementará el proyecto, para integrarse al grupo de empresas líderes en un tiempo apropiado.

En este tema conocerás herramientas para el manejo de la tecnología, así como aquellas enfocadas al proceso innovador y de análisis, como es el caso del Medidor Integral del Nivel de Gestión de la Tecnología y la Innovación (MINGTI).



## Herramientas caracterizadoras del proceso innovador y el manejo de la tecnología

1



Cultura innovadora

2



Paradigma de  
actuación

3



Óptica empresarial





## Ópticas empresariales

### De oferta

- Lógica del productor (Push)
- Protagonista: el producto
- Demanda > oferta

### De demanda

- Lógica del cliente (Pull)
- Protagonista: el cliente
- Oferta > demanda

### Orientación:

- A la producción
- Al producto
- A las ventas
- Al mercado
- A la sociedad

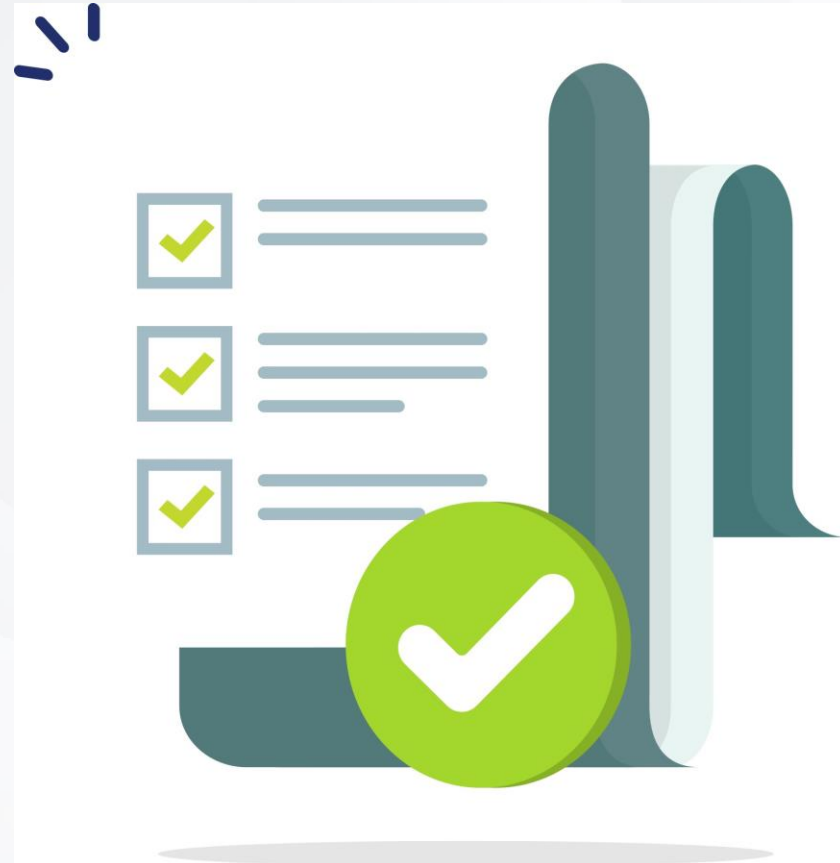


## Análisis del MINGTI

Función		
Inventario tecnológico	Enriquecimiento tecnológico	Manejo y protección de la propiedad intelectual
Las TI de la organización evolucionan	Existencia de tecnologías limpias	Grado de generación de PI por la organización
	Liderazgo creativo con énfasis innovador	
Capacidad tecnológica competitiva	Captación y diseminación de información relevante sobre tecnología	
	Superación continua de los trabajadores en innovación y desarrollo tecnológico	
Predominio de tecnologías clave en los procesos esenciales	La empresa acepta el riesgo de las acciones innovadoras	
	La empresa desarrolla proyectos en conjunto con terceros	



Toma como referencia una empresa en la que has laborado o estés laborando actualmente y aplica el MINGTI para determinar con cuántas características cumple.





Las empresas deben involucrarse en la gestión de la innovación y la tecnología, para contar con un arma competitiva en los mercados actuales.

La innovación requiere que el conocimiento adquirido o creado por la empresa sea difundido rápida y ampliamente, para impactar en el mercado y posicionarse fuertemente como una empresa líder.

