

### Trabajo Práctico N° 1: Teoría de Decisiones (Parte I)

1. Un agricultor puede sembrar maíz o soja. Las probabilidades de que los precios de la siguiente cosecha suban, bajen o queden igual son 0.25, 0.30 y 0.45 respectivamente. Si los precios suben, la cosecha de maíz equivaldrá a U\$S 30000, y la de soja producirá U\$S 10000. Si los precios no cambian, el agricultor saldrá sin pérdidas. Pero si los precios bajan, las cosechas de maíz y soja tendrán pérdidas respectivas de U\$S 35000 y U\$S 5000.

- a. Representar el problema mediante un árbol de decisiones
- b. ¿Qué cultivo debe sembrar el agricultor para maximizar el rendimiento de su capital?

2. Un granjero recibe una oferta de \$ 50000.- por su próxima cosecha de naranjas, los cuales recibirá independientemente de la cantidad y calidad de las mismas. Si no acepta la oferta deberá venderlas en el mercado, en el cual, en condiciones normales obtendrá \$ 70000.- Si tiene algún inconveniente climático, la cosecha se estropeará y percibirá solo \$ 15000.- Determinar la opción recomendable:

a.- Suponiendo que existe la misma probabilidad de que se den las condiciones normales y de que haya algún inconveniente climático.

b.- ¿Cuál sería la decisión si los pronósticos climáticos auguran buen clima con una probabilidad de 0,65?

c.- ¿Cuál es la probabilidad donde se igualan los valores esperados de ambas alternativas de decisión? A partir de este resultado ¿Qué conclusiones puede elaborar?

3. Una compañía diseñó un nuevo circuito integrado que le permitirá entrar al campo de las microcomputadoras si así lo desea. De otra manera, puede vender sus derechos por \$800000. Si elige construir computadoras, la rentabilidad de este proyecto depende de la habilidad de la compañía para comercializarlas durante el primer año. Tiene suficiente acceso a los distribuidores al menudeo como para garantizar la venta de 1000 computadoras. Por otro lado, si tiene éxito puede llegar a vender hasta 10000 máquinas. La compañía piensa que ambas alternativas de ventas son igualmente probables y que cualquier otra puede ignorarse. El costo de instalar la línea de producción es de \$ 600000. La diferencia entre el precio de venta y el costo variable de cada computadora es de \$ 600.

- i. Desarrolle una formulación para el análisis de decisiones para este problema.
- ii. Representar el problema mediante un árbol de decisiones
- iii. Determine la acción óptima según el criterio de máximo valor esperado.

4. Una empresa ha desarrollado un trabajo sobre una nueva línea de productos. La investigación de mercado preliminar indica dos estrategias de comercialización:

- Desarrollar la aceptación general del consumidor a través de publicidad en medios de comunicación masiva.
- Realizar una promoción desde los centros de distribución.

Los datos preparados por la oficina de mercadotecnia para cada plan alternativo se presentan en la siguientes tablas:

*Estrategia 1. Promoción masiva orientada al consumidor*

Probabilidad	Resultado en ventas (en miles U\$S)
0,1	500
0,4	1500
0,4	2500
0,1	3500

*Estrategia 2. Promoción orientada al distribuidor*

Probabilidad	Resultado en ventas (en miles U\$S)
0,3	1000
0,4	1500
0,3	2000

- Suponga que la compañía tiene un 50% de margen de beneficios sobre las ventas. Calcule los beneficios esperados para cada estrategia.
- Construya en Excel un gráfico de barras de los posibles resultados de beneficios para cada plan. En base a los gráficos, ¿cuál estrategia parece ser más riesgosa y por qué?
- Calcule la desviación estándar y el coeficiente de variación asociado con la distribución de beneficios de cada estrategia. Saque conclusiones

5. Un inversor está considerando invertir en una opción de dos alternativas A1 y A2. El criterio de mayor importancia relativa es el rendimiento de cada opción en Bolsa, y en menor medida el riesgo asociado con dicha inversión. Las matrices de comparación por pares de este problema son las siguientes:

Matriz de Criterios	Rendimiento	Riesgo
Rendimiento	1	2/1
Riesgo	1/2	1

Matrices de Alternativas/Criterios:

Rendimiento	A1	A2
A1	1	3/1
A2	1/3	1

Riesgo	A1	A2
A1	1	1/2
A2	2	1

- Identificar el Diagrama de Jerarquías de este problema de decisión
- Calcular las prioridades de cada matriz de comparaciones por pares
- Determinar el orden de prioridades de las alternativas

6. El encargado de Recursos Humanos de la empresa de servicios “El bit perdido” necesita seleccionar un nuevo gerente comercial. Hay dos candidatos potenciales para dicho puesto, ellos son: J.L. y B.T. Se han identificado las siguientes matrices de comparación por pares:

<b>Matriz de Criterios</b>	<b>Liderazgo</b>	<b>Habilidad Personal</b>	<b>Habilidad en Gestión</b>
<b>Liderazgo</b>	1	1/3	1/4
<b>Habilidad Personal</b>	3	1	2
<b>Habilidad en Gestión</b>	4	1/2	1

Matrices de Alternativas/Criterios:

<b>Liderazgo</b>	<b>J.L.</b>	<b>B.T.</b>
<b>J.L.</b>	1	4
<b>B.T.</b>	1/4	1

<b>Habilidad Personal</b>	<b>J.L.</b>	<b>B.T.</b>
<b>J.L.</b>	1	3
<b>B.T.</b>	1/3	1

<b>Habilidad en Gestión</b>	<b>J.L.</b>	<b>B.T.</b>
<b>J.L.</b>	1	2
<b>B.T.</b>	1/2	1

- a. Identificar el Diagrama de Jerarquías de este problema de decisión
- b. Calcular las prioridades de cada matriz de comparaciones por pares
- c. Determinar el orden de prioridades de los candidatos