



# UNIVERSIDAD DE MANAGUA

*Al más alto nivel*

## Investigación de Operaciones II

### Tema: Análisis de Decisión



Prof.: MSc. Julio Rito Vargas A.

Grupo: Ingenierías /2018

1. Un Empresario ha de decidir en el mes de Marzo si va a acudir a una feria que se celebra en el mes de septiembre, porque en el caso en que sea que sí tendrá que pagar C\$ 40.000 de licencia para poder montar su puesto en la feria. Un mes antes de la feria se conocen las previsiones meteorológicas para el mes de septiembre, de modo que si estas son de mal tiempo el Empresario sabe que lo más rentable es no ir a la feria. En el caso de que sean buenas las previsiones, el Empresario decidirá ir a la feria y hacer el pedido de productos a vender. Puede hacer dos tipos de pedido: un pedido grande de 900 unidades, con un precio unitario de compra de C\$100 y un precio de venta de C\$300, o un pedido pequeño de 600 unidades que comprará a C\$125 y venderá a 350. Una vez en la feria, este Empresario estima que la demanda puede ser de tres tipos: demanda alta de 900 unidades, media de 600 unidades, y baja de 300 unidades, con probabilidades 0.3, 0.5 y 0.2, respectivamente. Sin embargo, se da la circunstancia de que si la demanda es mayor que la cantidad de productos que ha llevado el precio de venta se verá reducido en 50, en concepto de penalización.
  - Construya la tabla de pagos y
  - Determine la mejor decisión a través de los métodos cuantitativos.
2. El propietario de una empresa desea ampliar su planta de producción. Actualmente analiza dos opciones: una planta grande y una pequeña. Los datos que está considerando para el análisis son:

Nivel de demanda	Probabilidades
Alta	0.40
Moderada	0.35
Baja	0.25

Costos estimados para ampliar a una planta grande es de C\$1, 200,000 y para una planta pequeña es de C\$500,000.

Beneficio Potenciales de la Inversión a 10 años.

Demanda	Planta Grande	Planta Pequeña
Alta	C\$ 1,200,000	C\$ 505,000
Moderada	200,000	500,000
Baja	-500,000	200,000

Construya la tabla de pago y determina la mejor decisión usando los métodos cuantitativos, use  $\alpha=0.6$ .

Suponga que el presidente de la empresa quiere tener una mejor información en cuanto a la posible demanda del mercado. Se estima que el costo de dicho estudio sería de \$60,000.

***Cuál sería el valor de la información perfecta?***

- Un comerciante minorista debe decidir cuantas unidades comprar de una determinada mercadería. Como ésta es perecedera y no puede ser guardada en almacén por más de un día, el comerciante no desea comprar más que la cantidad para el día.

Cada unidad demandada que deje de satisfacer, como consecuencia de haber comprado de menos, le representará una pérdida de \$4, sin tomar en cuenta la posible pérdida de prestigio comercial. Por cada unidad vendida gana \$8 y por las que no vende al final del día pierde \$2.

Si el comerciante conociera exactamente la cantidad demandada en un día particular, resulta claro que solicitará exactamente las unidades suficientes para satisfacer esa demanda, ni más ni menos. Desafortunadamente, en una situación concreta, el comerciante no conoce la demanda real, pero a pesar de ello, debe decidir qué nivel de stock mantener para cada día.

En base a las experiencias pasadas, el comerciante ha asignado a las demandas potenciales las probabilidades que se ilustran a continuación.

Demanda	5	10	20	30
Probabilidad	0.15	0.25	0.35	0.25

¿Cuál es la mejor decisión? Usar los métodos cuantitativos ( $\alpha = 0.55$ )

- Un empresario desea invertir U\$ 10,000.00 en el mercado de valores comprando acciones de una de dos compañías: A y B. Las acciones de la compañía A representan un riesgo, pero podrían dar un rendimiento del 50% sobre la inversión durante el siguiente año. Si las condiciones de la bolsa no son favorables (es decir, mercado "a la baja"), las acciones pueden perder el 20% de su valor. La compañía B proporciona inversiones seguras con 15% de rendimiento en un mercado "a la alza" y sólo 5% en un mercado "a la baja". Dónde debe el empresario invertir su dinero?. Construya la matriz de resultados sabiendo que históricamente el mercado está a la alza el 60% y a la baja el 40%. Aplica los métodos cuantitativos para recomendar su decisión, use  $\alpha = 0.55$ .
- Una empresa está estudiando la compra de unos terrenos en los que es probable que haya gas. Si encuentra gas, la empresa podrá enajenar los terrenos obteniendo un beneficio de 125, 000,000 de pesos, o bien explotarlos ella misma en cuyo caso los beneficios dependerán de la demanda, si ésta es alta los beneficios serán de 200, 000,000 de pesos, en caso contrario, si la demanda es baja los beneficios solo alcanzarán los 75, 000,000 de pesos. La probabilidad a priori de que la demanda sea alta o baja, es exactamente la misma. En el caso de no encontrar gas en dichos terrenos, la empresa soportará unas pérdidas de 50, 000,000 de pesos, si bien la probabilidad de encontrar gas según los expertos es del 70 %. Determinar si la empresa debe o no adquirir los terrenos.

Resolver por árbol de decisión.

