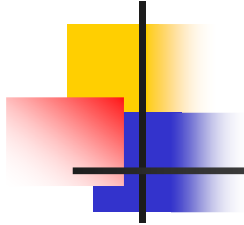


Teoría de Decisiones

En condiciones de incertidumbre



Agenda

- Los criterios más conocidos son:
 - Criterio Optimista (maximax)
 - Criterio Pesimista (maxmin de wald)
 - Criterio Arrepentimiento minimax (Savage)
 - Criterio del Realismo (Hurwicz)



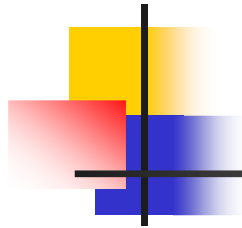
Criterio: Optimista

- Selecciona la alternativa que presenta mayor beneficio entre los mayores beneficios para cada alternativa
- Este criterio es propio de las personas con propensión al riesgo, de los especuladores.
- Siempre espera mayores beneficios



Criterio: Optimista

- Método:
 - Determinar el beneficio máximo para cada alternativa
 - Seleccionar la alternativa que presenta mayor beneficio de entre los máximos encontrados.



Criterio: Optimista

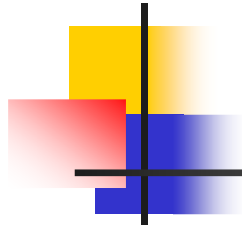
- Ejemplo: Para el problema del fabricante de Televisores ¿Qué decisión debe tomar según el criterio optimista?

A
l
t
e
r
n
a
t
i
v
a
s

Estados de la naturaleza (Demanda)

	Alta	Moderada	Baja	Falta
Expandir	\$500 000	\$250 000	-\$250 000	-\$450 000
Construir	\$700 000	\$300 000	-\$400 000	-\$800 000
Tercerizar	\$300 000	\$150 000	-\$ 10 000	-\$100 000

La decisión es de construir



Criterio: Pesimista

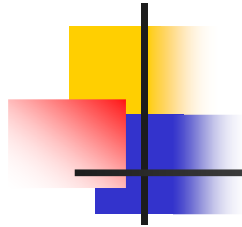
- Selecciona la alternativa que presenta mayor beneficio entre los mínimos beneficios para cada alternativa
- Propio de las personas con aversión al riesgo, cautelosas
- El decidor desea minimizar los máximos riesgo que puede afrontar, o maximizar los mínimos beneficios que se pueden derivar.



Criterio: Pesimista

- Método:

- Determinar el beneficio mínimo para cada alternativa
- Seleccionar la alternativa que presenta mayor beneficio entre los mínimos beneficios encontrados.



Criterio: Pesimista

Ejemplo: Para el problema del fabricante de televisores, ¿Qué decisión debe tomar según el criterio pesimista?

A
l
t
e
r
n
a
t
i
v
a
s

Estados de la naturaleza (Demanda)

	Alta	Moderada	Baja	Falta
Expandir	\$500 000	\$250 000	-\$250 000	-\$450 000
Construir	\$700 000	\$300 000	-\$400 000	-\$800 000
Tercerizar	\$300 000	\$150 000	-\$ 10 000	-\$100 000

La decisión es de tercerizar



Criterio: Arrepentimiento

- Arrepentimiento: Es el beneficio que se deja de ganar al tomar una decisión no óptima

Arrepentimiento = Beneficio óptimo – Beneficio obtenido

- Este criterio esta orientado a seleccionar la alternativa que presente menor arrepentimiento entre los mayores arrepentimientos para cada alternativa (minimax)



Criterio: Arrepentimiento

Ejemplo: determine el arrepentimiento de la decisión tercerizar y el estado futuro de la demanda sea alta.

A
l
t
e
r
n
a
t
i
v
a
s

Estados de la naturaleza (Demanda)

	Alta	Moderada	Baja	Falta
Expandir	\$500 000	\$250 000	-\$250 000	-\$450 000
Construir	\$700 000	\$300 000	-\$400 000	-\$800 000
Tercerizar	\$300 000	\$150 000	-\$ 10 000	-\$100 000

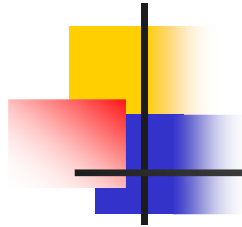
El beneficio óptimo para el estado demanda alta es \$700,000, el beneficio asociado a la decisión tercerizar y demanda alta es \$300,000 => el arrepentimiento es $700,000 - 300,000 = 400,000$



Criterio: Arrepentimiento

- Método:

- Determinar la tabla de arrepentimientos para cada alternativa de decisión y para cada estado de la naturaleza
- Determinar los máximos arrepentimientos para cada alternativa
- Seleccionar la alternativa que presente menor arrepentimiento entre los máximos hallados



Criterio: Arrepentimiento

Ejemplo: Para el problema del fabricante de televisores, ¿Qué decisión debe tomar según el criterio del arrepentimiento?

A
l
t
e
r
n
a
t
i
v
a
s

Estados de la naturaleza (Demanda)

	Alta	Moderada	Baja	Falta
Expandir	\$200 000	\$50 000	\$260 000	\$350 000
Construir	\$ 0	\$ 0	\$390 000	\$700 000
Tercerizar	\$400 000	\$150 000	\$ 0	\$ 0



Criterio: Arrepentimiento

Primero se construye la tabla de arrepentimientos

Segundo se determina los máximos arrepentimientos para cada alternativa

Estados de la naturaleza (Demanda)

A
l
t
e
r
n
a
t
i
v
a
s

	Alta	Moderada	Baja	Falta
Expandir	\$200 000	\$50 000	\$240 000	\$350 000
Construir	\$0	\$0	\$390 000	\$700 000
Tercerizar	\$400 000	\$150 000	\$0	\$0

La decisión es de expandir



Criterio: Realismo

- Es un criterio intermedio entre el optimismo y el pesimismo
- Requiere de un coeficiente de ponderación llamado índice de optimismo

$$\alpha \in (0,1)$$



Criterio: Realismo

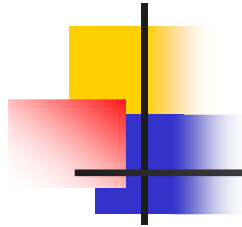
- Con base en el índice de optimismo se obtiene una medida de realismo para cada alternativa
 - Medida de realismo = α (beneficio máximo) + $(1-\alpha)$ (beneficio mínimo)
- Esta orientado a la selección de la alternativa que presente mejor medida de realismo



Criterio: Realismo

- Método:

- Determinar el máximo y mínimo beneficio para cada alternativa
- Determinar la medida de realismo para cada alternativa
- Seleccionar la alternativa que presente el máximo beneficio.



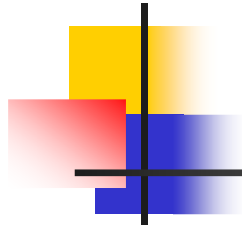
Criterio: Realismo

Ejemplo: Para el problema del fabricante de televisores, ¿Qué decisión debe tomar según el criterio realista para $\alpha = 0.7$?

A
l
t
e
r
n
a
t
i
v
a
s

Estados de la naturaleza (Demanda)

	Alta	Moderada	Baja	Falta
Expandir	\$500 000	\$250 000	-\$250 000	-\$450 000
Construir	\$700 000	\$300 000	-\$400 000	-\$800 000
Tercerizar	\$300 000	\$150 000	-\$ 10 000	-\$100 000



Criterio: Realismo

Las medidas de realismo para las tres alternativas son:

Expandir: $0.7(\$500,000) + 0.3(-\$450,000) = \$125,000$

Construir: $0.7(\$700,000) + 0.3(-\$800,000) = \$250,000$

Tercerizar: $0.7(\$300,000) + 0.3(-\$100,000) = \$180,000$

La decisión es Construir

