

# Ejemplo 1

Ana Solís García

1/11/2021

## Ejemplo 1

### Enunciado

Una familia tiene un local al que le quiere dar uso. Una de las hijas de la familia, María, decide que quiere montar un negocio y está estudiando qué opción le sale más rentable en cuanto a beneficios (al mes). Se plantea montar en el local una tienda de animales, una floristería, una tienda de juguetes o una pastelería. Los beneficios van en función de si va a montar el negocio sola (e1), con su hermano (e2) o con sus primos (e3).

- Si montara una tienda de animales ella sola, finalmente se llevaría 200 euros de beneficio, mientras que si la monta con su hermano, debido a gastos de otra empresa común, el beneficio sería de 180 euros. Con los primos podría ganar 230 euros.
- Con floristería para ella sola supondría ganar 110 euros al mes. Si la montara con el hermano se llevaría de beneficio 50 euros, de nuevo a causa de la otra empresa común y si fuese con sus primos se llevaría 100.
- Si decidiese montar la tienda de juguetes sola, ganaría 150 euros al mes. Como el resto de la familia también lleva establecimientos relacionados con el ocio de los niños, al final si decidiese hacerlo con su hermano ganaría 240 euros y con sus primos 200.
- Si pusiese una pastelería con sus primos, no tendría que pagar tanto dinero a los empleados porque sus primos, al ser pasteleros, trabajarían allí y finalmente, se llevaría 270 euros al mes. Si la montase con su hermano serían unos 150 euros y sola 190.

¿Con qué opción ganaría María más dinero al mes?

```
tb01 = crea.tablaX(vector_matporfilas = c(200, 180, 230,
                                           110, 50, 100,
                                           150, 240, 200,
                                           190, 150, 270), numalternativas = 4, numestados = 3)
tb01
```

```
##      e1  e2  e3
## d1 200 180 230
## d2 110  50 100
## d3 150 240 200
## d4 190 150 270
```

Vamos a aplicar todos los criterios a esta tabla:

```
Sol = criterio.Todos(tb01, alfa = 0.5, favorable = T)
Sol
```

```
##           e1  e2  e3 Wald Optimista Hurwicz Savage Laplace
## d1         200 180 230 180          230      205      60 203.33
## d2         110  50 100  50          110       80     190  86.67
## d3         150 240 200 150          240      195      70 196.67
## d4         190 150 270 150          270      210      90 203.33
## iAlt.Opt (fav.) <NA> <NA> <NA>  d1          d4      d4      d1 d1,d4
##           Punto Ideal
## d1              72.11
## d2             270.37
## d3              86.02
## d4              90.55
## iAlt.Opt (fav.)          d1
```

- Criterio de Wald: la alternativa óptima sería d1 (tienda de animales)
- Criterio optimista: la alternativa óptima es d4 (pastelería)
- Criterio de Hurwicz con  $\alpha=0.5$  : la alternativa óptima es d4 (pastelería)
- Criterio de Savage: la alternativa óptima es d1 (tienda de animales)
- Criterio de Laplace: las alternativas óptimas son d1 y d4 (pastelería o tienda de animales)
- Criterio del Punto Ideal: la alternativa óptima es d1 (tienda de animales)

Vamos a aplicar el Criterio de Hurwicz para distintos valores de alfa:

```
solH = criterio.Hurwicz.General(tb01, alfa = 0.5, favorable = T)
solH
```

```
## $criterio
## [1] "Hurwicz"
##
## $alfa
## [1] 0.5
##
## $metodo
## [1] "favorable"
##
## $tablaX
##      e1  e2  e3
## d1 200 180 230
## d2 110  50 100
## d3 150 240 200
## d4 190 150 270
##
## $ValorAlternativas
## d1 d2 d3 d4
## 205 80 195 210
```

```
##
## $ValorOptimo
## [1] 210
##
## $AlternativaOptima
## d4
## 4
```

Para  $\alpha = 0.5$ , la alternativa óptima sería d4(pondría una pastelería)

```
solH1 = criterio.Hurwicz.General(tb01, alfa = 0.3, favorable = T)
solH1
```

```
## $criterio
## [1] "Hurwicz"
##
## $alfa
## [1] 0.3
##
## $metodo
## [1] "favorable"
##
## $tablaX
##      e1  e2  e3
## d1 200 180 230
## d2 110  50 100
## d3 150 240 200
## d4 190 150 270
##
## $ValorAlternativas
##  d1  d2  d3  d4
## 195  68 177 186
##
## $ValorOptimo
## [1] 195
##
## $AlternativaOptima
## d1
## 1
```

Para  $\alpha = 0.3$ , la alternativa óptima sería d1(pondría una tienda de animales)

```
solH2 = criterio.Hurwicz.General(tb01, alfa = 0.7, favorable = T)
solH2
```

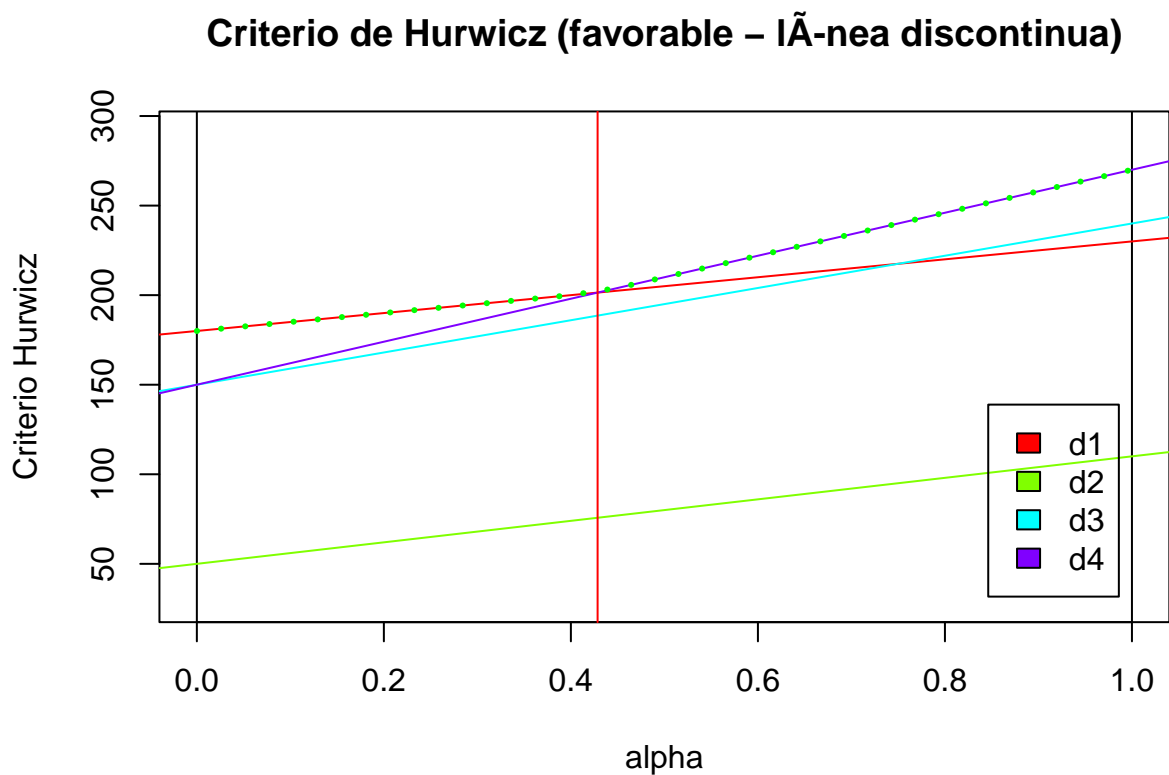
```
## $criterio
## [1] "Hurwicz"
##
## $alfa
## [1] 0.7
##
## $metodo
## [1] "favorable"
```

```
##
## $tablaX
##   e1 e2 e3
## d1 200 180 230
## d2 110  50 100
## d3 150 240 200
## d4 190 150 270
##
## $ValorAlternativas
##   d1 d2 d3 d4
## 215 92 213 234
##
## $ValorOptimo
## [1] 234
##
## $AlternativaOptima
## d4
## 4
```

Para  $\alpha = 0.7$ , la alternativa óptima sería d4(pondría una pastelería)

## FUNCION

```
Intervalo= Hurwicz.intervalos(tb01, favorable = T)
```



## Intervalo

```
## $AltOptimas
## [1] 1 4
##
## $PuntosDeCorte
## [1] 0.429
##
## $IntervalosAlfa
##      Intervalo      Alternativa
## [1,] "( 0 , 0.429 )" "1"
## [2,] "( 0.429 , 1 )" "4"
```