

SUPUESTO 11

Sean las empresas X, Y, Z de iguales características internas y pertenecientes al mismo sector económico, pero con diferentes estructuras financieras, las cuales están reflejadas en la siguiente tabla:

| Empresa | X | Y | Z |
|------------------|-----|-----|-----|
| Recursos ajenos | 0 | 250 | 400 |
| Recursos propios | 500 | 250 | 100 |

Sabiendo que el coste de los recursos ajenos es del 6% (constante e igual para las tres empresas), que los beneficios netos se distribuirán entre los accionistas y, por último, que los recursos propios se componen de acciones ordinarias con un valor nominal de 100 u.m., se desea obtener:

1. La rentabilidad financiera antes de impuestos para cada empresa, con los siguientes supuestos para los beneficios antes de intereses e impuestos: 10, 20, 30, 40 y 50 u.m.

2. La representación gráfica de los resultados anteriores en función de la rentabilidad del activo, definida ésta por la relación entre los beneficios antes de intereses e impuestos y el activo total.

Cálculos Previos:

| PARA LAS TRES EMPRESAS | | | | | |
|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|----|-----|
| B | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| $k_0 = \frac{B}{A}$ | $k_0 = \frac{10}{500} = 0,02 = 2\%$ | $k_0 = \frac{20}{500} = 0,04 = 4\%$ | 6% | 8% | 10% |

La rentabilidad de los recursos propios antes de impuestos o rentabilidad financiera viene expresada como :

$$k_e = \frac{B - F}{N}$$

En nuestro caso:

| EMPRESA X (L=D/N=0/500=0) | | | | | |
|-----------------------------|---|--|----|-----|-----|
| B | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| $F = k_i D$ | $0 = 0,06 \times 0$ | $0 = 0,06 \times 0$ | 0 | 0 | 0 |
| $k_e = \frac{B - F}{N}$ | $k_e = \frac{10 - 0}{500} = 0,02 = 2\%$ | $k_e = \frac{20 - 0}{500} = 0,04 = 4\%$ | 6% | 8% | 10% |
| EMPRESA Y (L=D/N=250/250=1) | | | | | |
| B | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| $F = k_i D$ | $15 = 0,06 \times 250$ | $15 = 0,06 \times 250$ | 15 | 15 | 15 |
| $k_e = \frac{B - F}{N}$ | $k_e = \frac{10 - 15}{250} = -0,02 = -2\%$ | $k_e = \frac{20 - 15}{250} = 0,02 = 2\%$ | 6% | 10% | 14% |
| EMPRESA Z (L=D/N=400/100=4) | | | | | |
| B | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| $F = k_i D$ | $24 = 0,06 \times 400$ | $24 = 0,06 \times 400$ | 24 | 24 | 24 |
| $k_e = \frac{B - F}{N}$ | $k_e = \frac{10 - 24}{100} = -0,14 = -14\%$ | $k_e = \frac{20 - 24}{100} = -0,04 = -4\%$ | 6% | 16% | 26% |

O bien, como $k_e = k_0 + (k_0 - k_i) \frac{D}{N}$, entonces:

| | | EMPRESA X | EMPRESA Y | EMPRESA Z |
|---------------------------------------|-------|--|-----------------|-----------------|
| | | D=0 | D=250 | D=400 |
| | | L=D/N=0/500=0 | L=D/N=250/250=1 | L=D/N=400/100=4 |
| $k_i = 6\%$ | | | | |
| $k_e = k_0 + (k_0 - k_i) \frac{D}{N}$ | | | | |
| B | k_0 | k_e | k_e | k_e |
| 10 | 0,02 | $k_e = 0,02 + (0,02 - 0,06) \times 0 = 0,02$ | -0,02 | -0,14 |
| 20 | 0,04 | $k_e = 0,04 + (0,04 - 0,06) \times 0 = 0,04$ | 0,02 | -0,04 |
| 30 | 0,06 | $k_e = 0,06 + (0,06 - 0,06) \times 0 = 0,06$ | 0,06 | 0,06 |
| 40 | 0,08 | $k_e = 0,08 + (0,08 - 0,06) \times 0 = 0,08$ | 0,10 | ,16 |
| 50 | 0,10 | $k_e = 0,10 + (0,10 - 0,06) \times 0 = 0,10$ | 0,14 | 0,26 |

Segundo apartado

La siguiente expresión nos muestra la rentabilidad financiera de la empresa en función del coeficiente de endeudamiento, es decir nos muestra el apalancamiento financiero:

$$k_e = k_0 + (k_0 - k_i) \frac{D}{N}$$

aplicada a nuestro caso tenemos:

$$\text{Empresa X} \Rightarrow k_e = k_0 + (k_0 - 0,06) \frac{0}{500} \Rightarrow k_e = k_0$$

$$\text{Empresa Y} \Rightarrow k_e = k_0 + (k_0 - 0,06) \frac{250}{250} \Rightarrow k_e = 2k_0 - 0,06$$

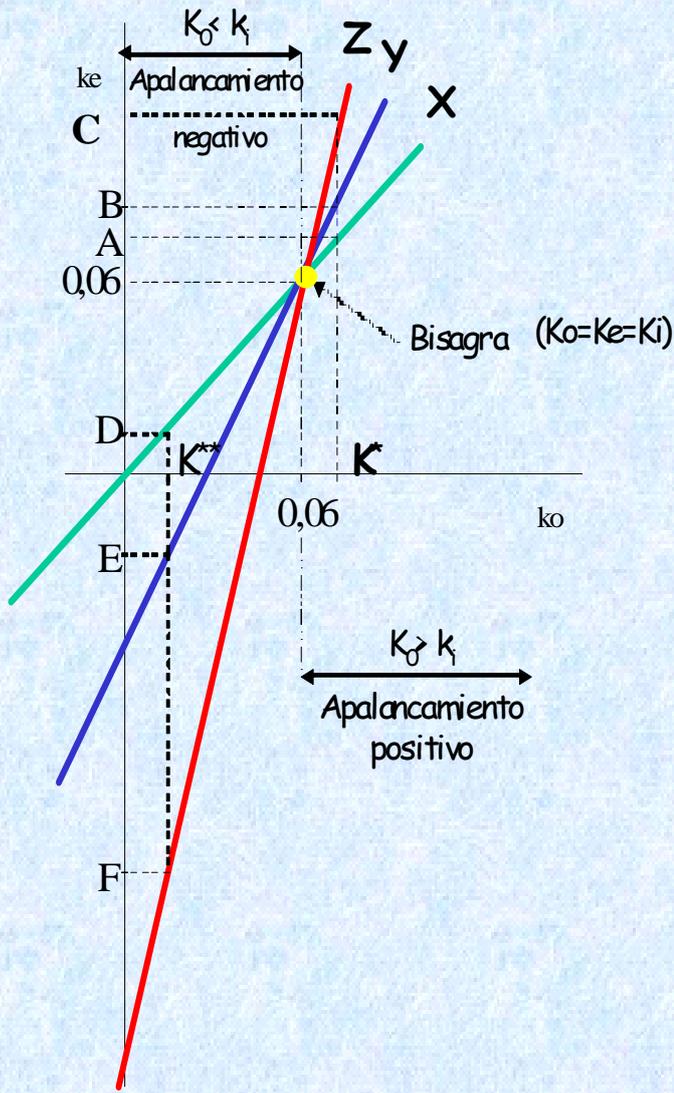
$$\text{Empresa Z} \Rightarrow k_e = k_0 + (k_0 - 0,06) \frac{400}{100} \Rightarrow k_e = 5k_0 - 0,24$$

Por tanto, los valores que buscamos los expresamos en la siguiente tabla:

| | EMPRESA X | EMPRESA Y | EMPRESA Z |
|----------------------|--------------------------------------|--|--|
| | D=0 | D=250 | D=400 |
| | L=D/N=0/500 =0 | L=D/N=250/250=1 | L=D/N=400/100 =4 |
| | k_i = 6% | | |
| | k_e = k₀ | k_e = 2k₀ - 0,06 | k_e = 5k₀ - 0,24 |
| k₀ | k_e | k_e | k_e |
| 2 | 2 | -2 | -14 |
| 4 | 4 | 2 | -4 |
| 6 | 6 | 6 | 6 |
| 8 | 8 | 10 | 16 |
| 10 | 10 | 14 | 26 |

(Valores en tanto por cien) Si representamos estos datos en los ejes cartesianos:

Supuesto 11 (Representación gráfica)



Función X
 $k_e = k_o$

Función Y
 $k_e = 2k_o - 0,06$

Función Z
 $k_e = 5k_o - 0,24$

Intersección (X,Y)
 $k_o = 2k_o - 0,06$

Intersección (X,Z)
 $k_o = 5k_o - 0,24$

Intersección (Y,Z)
 $2k_o - 0,06 = 5k_o - 0,24$