

IN56A-1 FINANZAS

PAUTA CTP 2

PROFESORES: GONZALO MATURANA - JORGE MONTECINOS

Los flujos de ambos bonos son los siguientes:

Flujos	1	2	3	4	5
Bono 1	60	60	60	60	1060
Bono 2	80	80	80	80	1080

Primero, calculamos el valor presente (precio) de cada bono:

$$VP(Bono1) = \sum_{t=1}^4 \frac{60}{(1+9\%)^t} + \frac{1060}{(1+9\%)^5} = 883,31$$

$$VP(Bono2) = \sum_{t=1}^4 \frac{80}{(1+10\%)^t} + \frac{1080}{(1+10\%)^5} = 924,18$$

Haciendo un bono cero cupón sintético (vendo 1,0 del Bono 1 y 0,75 del Bono 2), los flujos netos son los siguientes:

Flujos	1	2	3	4	5
Bono 1	60	60	60	60	1060
Bono 2	-60	-60	-60	-60	-810
Neto	0	0	0	0	250

$$\Rightarrow PrecioPortfolio = 883,31 - 0,75 \cdot 924,18 = 190,18$$

Por principio de no arbitraje, el precio del bono sintético debe ser igual al cupón descontado. Así:

$$190,18 = \frac{250}{1+r}$$

$$\Rightarrow r = 5,623\%$$

En el mercado se transan los siguientes bonos del Banco Central (Son del mismo emisor y tienen riesgo idéntico):

- BONO A: a 1 año, sin cupones, principal de \$1.00 se transa en \$877,19
- BONO B: a 2 años, cupones de 10%, principal de \$1.000 y se transa en \$996,81

- a) ¿Cuál es la estructura de tasas de interés? ¿Cuáles son las tasas futuras implícitas en esta estructura de tasas de interés?
- b) ¿Cuánto pagaría usted por un bono C a 2 años con pagos de \$30 y \$600? ¿Cuál es la rentabilidad esperada del bono C en 2 años?
- c) ¿A qué precio vendería el bono C en 1 año más si las tasas no variarían?
- d) ¿Cuál es la rentabilidad esperada de vender el bono C en 1 año más?
- e) ¿Qué haría si el bono C vale hoy \$770?

Solución:

Bono A: a 1 año sin cupones, principal de \$1.000 se transa en \$877,19

Bono B: a 2 años, cupones de 10%, principal de \$1.000 y se transa en \$996,8

a)

Estructura de tasas:

$$\text{Bono A: } 877,19 = \frac{1.000}{1 + r_1} \quad r_1 = 0,14 = 14\%$$

$$\text{Bono B: } 996,81 = \frac{100}{1 + r_1} + \frac{1.100}{(1 + r_2)^2} \quad r_2 = 0,1 = 10\%$$

$$\text{Debe cumplirse que } (1 + r_2)^2 = (1 + r_1) * (1 + {}_1f_2) \quad {}_1f_2 = 0,0614 = 6,14\%$$

b)

$$V_c = \frac{30}{1 + r_1} + \frac{600}{(1 + r_2)^2} = \$522,184$$

$$\text{Rentabilidad TIR} \quad V_c = \frac{30}{1 + TIR} + \frac{600}{(1 + TIR)^2} = \$522,184 \quad TIR = 0,101 = 10,1\%$$

c)

$$\text{Precio de C en un año más} \quad P_c = \frac{600}{1 + {}_1f_2} = \$565,29$$

d)

Rentabilidad = $r_1 = 14\%$. Esto se puede ver de la siguiente manera

$$r = \frac{P_{C1} + 300 - P_{C0}}{P_{C0}} = \frac{565,29 + 30 - 522,184}{522,184} = 0,14 = 14\%$$

e)

$P_{C0} = \$770$. Está más caro que su precio original \$522,184

Por lo tanto, compraría bonos A y B vendiéndolos como bonos C