

Finanzas 1
Ayudantía 6Profesores: Guillermo Yáñez
Ayudante: Gabriel Haensgen**Pregunta 1**

Calcule el precio de un bono cupón 3% anual y de FV de \$100

Time to Maturity	Spot Rates A	Spot Rates B
1 año	0.39%	4.08%
2 años	1.40%	4.01%
3 años	2.50%	3.70%
4 años	3.60%	3.50%

Pregunta 2

Supón que las tasas al contado a uno y dos años son 6% y 10%.

A) ¿Cuánto te costaría comprar un bono sin riesgo de crédito, cupón anual 12% y principal \$1.500 que madura en dos años?**B)** ¿Cuál sería el rendimiento YTM del bono?**Pregunta 3**

Considere dos bonos con principal de \$1000. El Bono 1 madura en un año, posee una tasa de cupón del 7% y el día de hoy tiene un precio de \$1019,05. Mientras que el bono 2 madura en 2 años. Posee una tasa cupón del 9% su precio al día de hoy es de \$1037,76

- ¿Cuál es la tasa al contado a dos años?.
- ¿Cuál es la tasa a plazo de uno a dos años?

Considere dos bonos sin riesgo de crédito y con principal de \$1000. El bono A tiene una madurez de un año, un precio de \$956,52 y una tasa cupón del 10% pagadero anualmente. El bono B es de cupón 0 y madura en 3 años. su precio es de \$751,32. ¿Cuál sería la tasa a plazo de uno a tres años?

$$Q_0 = \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+r)^n} + \frac{P}{(1+r)^n}$$

tasu forward:

$$(1+y_i)^i \cdot (1+f_{i,j}) = (1+y_j)^j$$

$$f_{i,j} = \frac{(1+y_j)^j}{(1+y_i)^i} - 1$$

$$YTM = \frac{\text{cupón} + \frac{\text{principal} - \text{precio}}{n}}{\frac{\text{principal} + \text{precio}}{2}}$$

Face Value = principal

$$P_0 = \frac{C_1}{1+y_1} + \frac{C_2}{(1+y_2)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+y_n)^n} + \frac{P}{(1+y_n)^n}$$

Pregunta 1

Calcule el precio de un bono cupón 3% anual y de FV de \$100

Time to Maturity	Spot Rates A	Spot Rates B
1 año	0.39%	4.08%
2 años	1.40%	4.01%
3 años	2.50%	3.70%
4 años	3.60%	3.50%

→ precio del bono, pero con sets de tasas "spot"

con tasas "A":

$$\frac{3}{1,0039} + \frac{3}{(1,014)^2} + \frac{3}{(1,025)^3} + \frac{103}{(1,036)^4} = 2,99 + 2,92 + 2,79 + 89,41$$

198,11

con tasas "B":

$$\frac{3}{1,0408} + \frac{3}{(1,0401)^2} + \frac{3}{(1,037)^3} + \frac{103}{(1,035)^4} = 2,89 + 2,77 + 2,67 + 89,76$$

98,11

lunes, 5 de octubre de 2020 20:55

tasa al contado = spot
" a plazo = forward

Pregunta 2

Supón que las tasas al contado a uno y dos años son 6% y 10%.

A) ¿Cuánto te costaría comprar un bono sin riesgo de crédito, cupón anual 12% y principal \$1.500 que madura en dos años?

B) ¿Cuál sería el rendimiento YTM del bono?

$$C = 12\% \cdot 1500 = 180$$

$$q_0 = \frac{180}{1,06} + \frac{180 + 1500}{(1,1)^2}$$

$$q_0 = 1558,24$$

$$YTM = \frac{\text{cupón} + \frac{\text{principal} - \text{precio}}{n}}{\frac{\text{principal} + \text{precio}}{2}}$$

$$YTM = \frac{180 + \frac{1500 - 1558,24}{2}}{\frac{1500 + 1558,24}{2}}$$

$$YTM = \frac{180 - \frac{58,24}{2}}{\frac{3058,24}{2}}$$

$$YTM = 9,867\%$$

Pregunta 3

Considere dos bonos con principal de \$1000. El Bono 1 madura en un año, posee una tasa de cupón del 7% y el día de hoy tiene un precio de \$1019.05. Mientras que el bono 2 madura en 2 años. Posee una tasa cupón del 9% su precio al día de hoy es de \$1037.76

a) • ¿Cuál es la tasa al contado a dos años? $\rightarrow sp0T$

b) • ¿Cuál es la tasa a plazo de uno a dos años?

c) Considere dos bonos sin riesgo de crédito y con principal de \$1000. El bono A tiene una madurez de un año, un precio de \$956.52 y una tasa cupón del 10% pagadero anualmente. El bono B es de cupón 0 y madura en 3 años. su precio es de \$751.32. ¿Cuál sería la tasa a plazo de uno a tres años?

$$0_T (1+y_1)^1 \cdot (1+f_{1,2}) = (1+y_2)^2$$

$$(1,05) \cdot (1+f_{1,2}) = (1,07)^2$$

$$f_{1,2} = \frac{(1,07)^2}{1,05} - 1$$

$$f_{1,2} = 9,038\%$$

$$\text{Bono 2: } 1037,76 = \frac{90}{1+y_1} + \frac{1090}{(1+y_2)^2}$$

$$\text{Bono 1: } 1019,05 = \frac{1070}{(1+y_1)}$$

$$(1+y_1) = \frac{1070}{1019,05}$$

$$y_1 = 4,99975\% \approx 5\%$$

$$1037,76 = \frac{90}{1,05} + \frac{1090}{(1+y_2)^2}$$

$$1037,76 = 85,71 + \frac{1090}{(1+y_2)^2}$$

$$952,05 = \frac{1090}{(1+y_2)^2}$$

$$(1+y_2)^2 = \frac{1090}{952,05} \rightarrow (1+y_2)^2 = 1,1448978$$

$$1+y_2 = \sqrt[2]{1,1448978}$$

$$y_2 = 6,999896\% \approx 7\%$$

$$c) \text{ Bono A: } 956,52 = \frac{1100}{(1+y_1)}$$

$$1+y_1 = \frac{1100}{956,52}$$

$$1,1711111$$

$$; \text{ Bono B: } 751,32 = \frac{1000}{(1+y_3)^3}$$

$$(1+y_3)^3 = \frac{1000}{751,32}$$

$$1,1111111$$

$$y_1 = 15\%$$

$$(1+y_3)^3 = 1,33099079 \quad \text{+51,22\%}$$

$$1+y_3 = \sqrt[3]{1,33099079}$$

$$y_3 = 9,997463\%$$

$$\approx 10\%$$

$$(1+y_1) \cdot (1+f_{1,2}) = (1+y_2)^2$$

$$1,15 \cdot (1+f_{1,3}) = (1,1)^3$$

$$f_{1,3} = \frac{(1,1)^3}{1,15}$$

$$\boxed{f_{1,3} = 15,74\%} \rightarrow \text{tasa compuesta de ambos años}$$

$$(1+f_{anual})^2 = 1+15,74\% \quad \sqrt{\quad}$$

$$f_{anual} = \sqrt{1,1574} - 1$$

$$\boxed{f_{anual} = 7,58\%}$$