

Bonos

DIMAS RAMIREZ LUIS DANIEL

7/7/2021

Vanilla Bond

Vanilla Bond es el bono más sencillo porque se evalúa el cupón cuando expira

$$V_B = \sum_{t=1}^{T*f} \frac{C/f}{(1 + \frac{y}{f})^t} + \frac{FV}{(1 + \frac{y}{f})^{T*f}}$$

Y: YIELD, rendimiento tc: tasa cupón T: fecha de expiración FV:face value, es el último pago que hace el cupón, el más grande

f: veces que paga cupón al año t: tiempo (anual, semestral, trimestral) C: cupón anual V_B = Valor del bono

```
library(knitr)
```

```
## Warning: package 'knitr' was built under R version 3.6.3
```

```
FV<- 100 #FACE VALUE
Exp <- 5 #T = FECHA DE EXPIRACIÓN
tc <- 0.1 #TASA CUPON
y<- 0.11 #YIELD
f <- 2 #Veces que paga el cupón al año

FET <- c(rep(FV*tc/f, times= (Exp*f-1)), FV*tc/f+FV)
FET #Flujos de efectivo total
```

```
## [1] 5 5 5 5 5 5 5 5 5 105
```

```
VB <- sum(FET/(1+y/f)^(1:(Exp*f))) #Valor del bono
VB
```

```
## [1] 96.23119
```

Para crear la función

```
f1 <- function(a) a^2-3
f1(c(1:10))
```

```
## [1] -2  1  6 13 22 33 46 61 78 97
```

```
f2 <- function(x,z) {  
  y <- x+3  
  w <- y-z  
  w  
}
```

```
f2(1,1)
```

```
## [1] 3
```

```
flujo <- function(FV, tc, f, Exp){  
  resultado <- c(rep(FV*tc/f, times= (Exp*f-1)), FV*tc/f+FV)  
  resultado  
}
```

```
f1<- flujo(100, 0.1, 1, 5)
```

```
valor_bono <- function(FET, y, f, Exp){  
  sum(FET/(1+y/f)^(1:(Exp*f)))  
}
```

```
valor_bono(f1, 0.9, 1, 5)
```

```
## [1] 14.70099
```

```
f2 <- flujo(100,0.1, 1,5)
```

```
f2
```

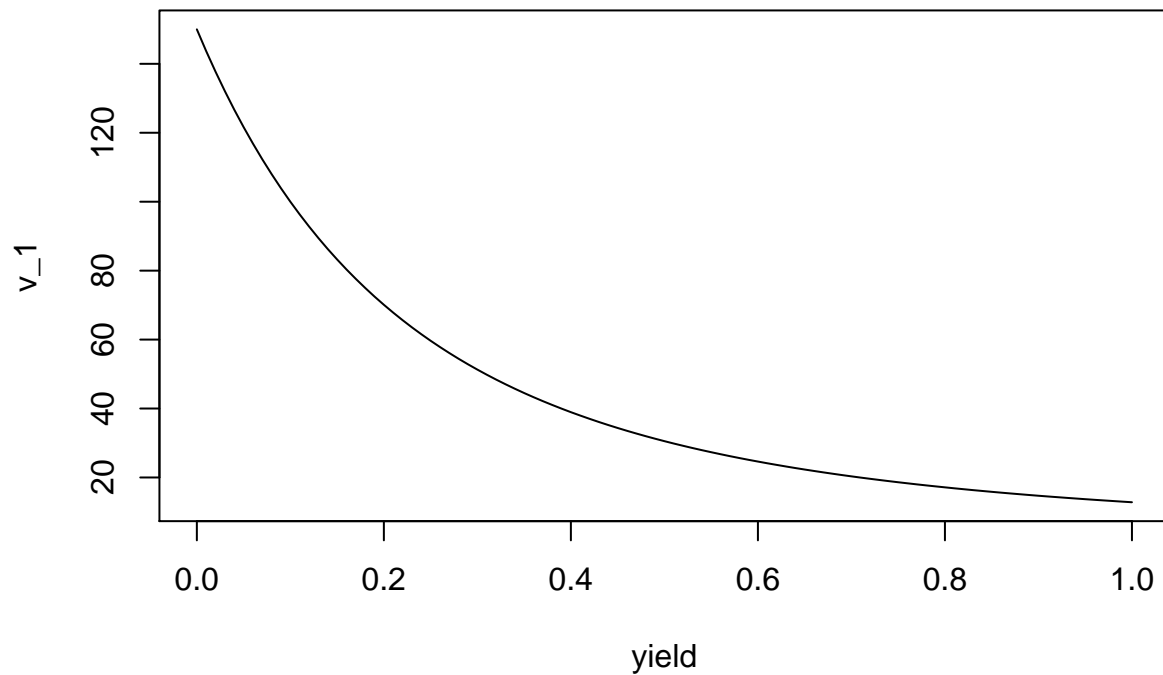
```
## [1] 10 10 10 10 110
```

```
yield <- seq(0,1, by=0.01)
```

```
v_1 <- rep(NA, times = 101)
```

```
for (i in 1:length(yield)){  
  v_1[i]<- valor_bono(f2, yield[i], 1, 5)  
}
```

```
plot(v_1 ~ yield, type= 'l')
```



Otro bono

- Yield es igual a la tasa cupón **cuando nace**.
- Si lo que pagas por el cupon es diferente de lo que te van a devolver, la yield (TIR) es diferente. La tasa cupon es lo que paga el cupon anualmente.
- Cuando un cupon vale lo mismo que otro se dice que el cupon esta “a la par”
- Cuando un cupon vale menos que otro se dice que el cupon esta “bajo par”
- Cuando un cupon vale más que otro se dice que esta “sobre par”

Antes de comprar cualquier bono tenemos que verificar la yield (rendimiento) y tasa cupon.