

APÉNDICE

EL VALOR PRESENTE DESCONTADO A LA TASA r DE UN BONO QUE PAGA CUPONES DE INTERÉS A LA TASA r ES IGUAL AL VALOR NOMINAL DEL BONO

Notación:

r = tasa de interés por periodo que paga el bono (tasa del cupón).

B = Valor nominal del bono.

VP_B = valor presente descontado a la tasa r del bono.

rB = interés del bono (valor del cupón).

$B + rB = B(1 + r)$ = Valor nominal del bono más el valor de un cupón de intereses.

El valor presente de un bono con valor nominal B , que paga cupones periódicos a la tasa r sobre su valor nominal y que tiene un plazo de vigencia de n periodos es:

$$VP_B = \frac{rB}{1+r} + \frac{rB}{(1+r)^2} + \frac{rB}{(1+r)^3} + \dots + \frac{rB}{(1+r)^{n-1}} + \frac{B(1+r)}{(1+r)^n} \quad (1)$$

Multiplicando a ambos lados de (1) por $(1 + r)$:

$$VP_B(1+r) = rB + \frac{rB}{1+r} + \frac{rB}{(1+r)^2} + \dots + \frac{rB}{(1+r)^{n-2}} + \frac{B(1+r)}{(1+r)^{n-1}} \quad (2)$$

Haciendo (2) – (1) de ambos lados:

$$VP_B(1+r) - VP_B = rB + \frac{B(1+r)}{(1+r)^{n-1}} - \frac{rB}{(1+r)^{n-1}} - \frac{B(1+r)}{(1+r)^n}$$

operando con álgebra:

$$VP_B r = rB + \frac{B(1+r)}{(1+r)^{n-1}} - \frac{rB}{(1+r)^{n-1}} - \frac{B}{(1+r)^{n-1}}$$

$$VP_B = rB + \frac{B}{(1+r)^{n-1}} + \frac{rB}{(1+r)^{n-1}} - \frac{rB}{(1+r)^{n-1}} - \frac{B}{(1+r)^{n-1}}$$

$$VP_B = rB$$

De manera que el valor presente del bono con valor nominal B es:

$$VP_B = B$$