

Formulas de Matemáticas Financieras

Terminología

F: Valor Futuro
 A: anualidad
 n: # de periodos
 j: crecimiento gradiente geométrico

P: Valor Presente
 g: gradiente
 i: interés

(1) Valor futuro a valor presente

$$F = P(1+i)^n = P * (F/P, n, i\%)$$

(2) Valor presente a anualidad

$$P = A \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} = A \left[\frac{1}{i} - \frac{1}{i(1+i)^n} \right] = A * (P/A, n, i\%),$$

Anualidad infinita: $\lim_{n \rightarrow \infty} P = \frac{A}{i}$

(3) Valor futuro a anualidad

$$F = A \frac{(1+i)^n - 1}{i} = A * (F/A, n, i\%)$$

(4) Gradiente geométrico

$$i \neq j$$

$$P = A \left[\frac{1 - \frac{(1+j)^n}{(1+i)^n}}{i-j} \right], \text{ Anualidad infinita: } \lim_{n \rightarrow \infty} P = \frac{A}{i-j}$$

$$i = j$$

$$P = A \left[\frac{n}{1+i} \right]$$

$$= A * (P/A, n, i\%, j\%)$$

Nota: para el valor futuro se complementa con la formula (1)

(6) Interés continuo: en todas las formulas anteriores se reemplaza el término $1+i$ con el término e^r

(7) Interés nominal a interés efectivo

i_n : interés nominal

n^* : # periodos en que se expresa el interés nominal

i_e : interés efectivo sobre todos los periodos

$$\left[1 + \frac{i_n}{n} \right]^n = 1 + i_e$$

(8) Interés anticipado - vencido (1 periodo)

i_v : interés vencido

i_a : interés anticipado

$$i_v = \frac{i_a}{1 - i_a}, \quad i_a = \frac{i_v}{1 + i_v}$$

(9) Tasas mixtas:

$$1 + i_1 = (1 + i_2)(1 + i_3)$$

Nota: i_1 puede ser la tasa total, i_2 tasa real e i_3 la inflación