

HOJA DE FÓRMULAS MATEMÁTICAS FINANCIERAS

MAGNITUDES DERIVADAS

MAGNITUD	TIPO	CAPITALIZACIÓN $\rightarrow L(t; p)$	TIPO	DESCUENTO $\rightarrow A(t; p)$
Factor	Capitalización	$u(t_1, t_2; p) = \frac{L(t_1; p)}{L(t_2; p)}$	Descuento	$v(t_1, t_2; p) = \frac{A(t_2; p)}{A(t_1; p)}$
	Contracapitalización	$u^*(t_1, t_2; p) = \frac{L(t_2; p)}{L(t_1; p)}$	Contradescuento	$v^*(t_1, t_2; p) = \frac{A(t_1; p)}{A(t_2; p)}$
Rédito	Capitalización	$i(t_1, t_2; p) = u(t_1, t_2; p) - 1$	Descuento	$d(t_1, t_2; p) = 1 - v(t_1, t_2; p)$
	Contracapitalización	$i^*(t_1, t_2; p) = 1 - u^*(t_1, t_2; p)$	Contradescuento	$d^*(t_1, t_2; p) = v^*(t_1, t_2; p) - 1$
	Acumulado	$\xi(t_1, t_2; p) = L(t_1; p) - L(t_2; p)$	Acumulado	$\eta(t_1, t_2; p) = A(t_1; p) - A(t_2; p)$
Interés/ Descuento	Ordinario	$I = C \cdot i(t_1, t_2; p)$	Ordinario	$D = C \cdot d(t_1, t_2; p)$
	Anticipado	$I^* = C \cdot i^*(t_1, t_2; p)$	Diferido	$D^* = C \cdot d^*(t_1, t_2; p)$
	Acumulado	$I_p = C \cdot \xi(t_1, t_2; p)$	Acumulado	$D_p = C \cdot \eta(t_1, t_2; p)$
Tanto	Capitalización	$\rho(t_1, t_2; p) = \frac{i(t_1, t_2; p)}{t_2 - t_1}$	Descuento	$\delta(t_1, t_2; p) = \frac{d(t_1, t_2; p)}{t_2 - t_1}$
	Contracapitalización	$\rho^*(t_1, t_2; p) = \frac{i^*(t_1, t_2; p)}{t_2 - t_1}$	Contradescuento	$\delta^*(t_1, t_2; p) = \frac{d^*(t_1, t_2; p)}{t_2 - t_1}$
	Acumulado	$\mu(t_1, t_2; p) = \frac{\xi(t_1, t_2; p)}{t_2 - t_1}$	Acumulado	$\nu(t_1, t_2; p) = \frac{\eta(t_1, t_2; p)}{t_2 - t_1}$
	Instantáneo	$\rho(t; p) = -\frac{\partial L(t; p)}{\partial t} \cdot \frac{1}{L(t; p)}$	Instantáneo	$\delta(t; p) = -\frac{\partial A(t; p)}{\partial t} \cdot \frac{1}{A(t; p)}$
	Instantáneo acumulado	$\mu(t; p) = -\frac{\partial L(t; p)}{\partial t}$	Instantáneo acumulado	$\nu(t; p) = -\frac{\partial A(t; p)}{\partial t}$

VALORACIÓN FINANCIERA DE RENTAS

TIPO	VALOR ACTUAL
Renta unitaria, pospagable y temporal	$a_{\bar{n} i} = \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$
Renta pospagable y temporal	$V_0 = C \cdot a_{\bar{n} i}$
Renta prepagable y temporal	$V_0 = C \cdot \ddot{a}_{\bar{n} i} = C \cdot (1 + i) \cdot a_{\bar{n} i}$
Renta perpetua y pospagable	$V_0 = C \cdot a_{\infty i} = C \cdot \frac{1}{i}$
Renta perpetua y prepagable	$V_0 = C \cdot \ddot{a}_{\infty i} = C \cdot (1 + i) \cdot a_{\infty i}$
Renta diferida y pospagable	$V_0 = C \cdot d/a_{\bar{n} i} = C \cdot (1 + i)^{-d} \cdot a_{\bar{n} i}$
Renta diferida y prepagable	$V_0 = C \cdot d/\ddot{a}_{\bar{n} i} = C \cdot (1 + i)^{-d} \cdot \ddot{a}_{\bar{n} i}$
Renta variable en progresión geométrica	$V_0 = A_{(C,q)\bar{n} i} = C \cdot \frac{1 - q^n(1 + i)^{-n}}{1 + i - q} \xrightarrow{si q=1+i} C \cdot n \cdot (1 + i)^{-1}$
Renta variable en progresión aritmética	$V_0 = A_{(C,d)\bar{n} i} = \left(C + \frac{d}{i} + dn\right) \cdot a_{\bar{n} i} - \frac{dn}{i} \xrightarrow{si n \rightarrow \infty} \left(C + \frac{d}{i}\right) \cdot \frac{1}{i}$

OPERACIONES FINANCIERAS

OPERACIONES SIMPLES	
Reserva matemática	$R_t = C_0 \frac{F(t_0; p)}{F(t; p)} = C_n \frac{F(t_n; p)}{F(t; p)}$
Descuento bancario	
$E = N[1 - d(t - p)] = N \left(1 - d \frac{n}{360}\right) = N - D$	
Coste o rendimiento de la operación	<p>En capitalización simple:</p> $E \left(1 + i \frac{n}{360}\right) = N \rightarrow i = \frac{d}{1 - d \frac{n}{360}} ; d = \frac{i}{1 + i \frac{n}{360}}$ <p>En capitalización compuesta:</p> $E(1 + i)^{\frac{n}{360}} = N \rightarrow i = \left(\frac{N}{E}\right)^{\frac{360}{n}} - 1$
Descuento bancario con características comerciales	
$E' = E - gN - T \xrightarrow{\text{coste o rendimiento}} E' \left(1 + i \frac{n}{360}\right) = N \rightarrow i = \left(\frac{N}{E'} - 1\right) \frac{360}{n}$	
$E'' = E - gN - T - rN \xrightarrow{\text{coste o rendimiento}} E'' \left(1 + i'' \frac{n}{360}\right) = N - \left[rN \left(1 + i_r \frac{n}{360}\right)\right]$	
$T.A.E. \rightarrow E - G' = N(1 + T.A.E.)^{\frac{-n}{360}}, \text{ donde } G' = gN - \text{comisión mínima}$	
Crédito comercial	
$P_0 = P_n(1 - r) = P_n \left(1 - d \frac{n}{360}\right) \rightarrow d = \frac{360}{n} r$	
Activos financieros a corto plazo	
Para $n < 376$	$P \left(1 + i \frac{n}{360}\right) = N \rightarrow P = N \left(1 + i \frac{n}{360}\right)^{-1}$
Para $n > 376$	$P(1 + i)^{\frac{n}{360}} = N \rightarrow P = N(1 + i)^{\frac{-n}{360}}$

	OPERACIONES DE CONSTITUCIÓN	OPERACIONES DE AMORTIZACIÓN
Ecuación dinámica	$C_s^- = (C_{s-1}^- + a_s)(1 + i_s)$	$C_s = C_{s-1}(1 + i_s) - a_s$
Cuota de constitución / amortización	$\Delta_s^- = C_s^- - C_{s-1}^- = a_s + I_s$	$A_s = C_{s-1} - C_s = a_s - I_s$
Intereses	$I_s = (C_{s-1}^- + a_s)i_s$	$I_s = C_{s-1} \cdot i_s$
Otras relaciones	$C_s^- = \sum_{h=1}^s \Delta_h^- ; C_n = \sum_{h=1}^n \Delta_h^-$	$C_0 = \sum_{h=1}^n A_h ; C_s = \sum_{h=s+1}^n A_h$
Capital pendiente de constituir / amortizado	$K_s = C_n - C_s^-$	$M_s = \sum_{h=1}^s A_h = C_0 - C_s$