



TABLA DE FÓRMULAS DE MATEMÁTICAS FINANCIERAS (I)

CAPITALIZACIÓN SIMPLE		RENTAS	
Capital final (1)	$C_n = C_0 \times (1 + in)$	VA de una renta constante y pospagable (6)	$A_{n-i} = c \times a_{n-i} = c \times \frac{[1 - (1 + i)^{-n}]}{i}$
Interés total (I)	$I = C_n - C_0$	VF de una renta constante y pospagable	$S_{n-i} = c \times s_{n-i} = c \times \frac{[(1 + i)^n - 1]}{i} / A_{n-i} \times (1 + i)^n$
Equivalencia de tipos en cap. simple (2)	$i = ik \times k$	VA de una renta constante y prepagable	$\ddot{A}_{n-i} = A_{n-i} \times (1 + i)$
Descuento simple (3)	$E = N \times (1 - dn)$	VF de una renta constante y prepagable	$\hat{S}_{n-i} = S_{n-i} \times (1 + i)$
Equivalencia de tipo i y d	$d = i / (1 + ni) ; i = d / (1 - nd)$	VA de una renta perpetua	$A_{\infty-i} = c \times [1/i]$
CAPITALIZACIÓN COMPUESTA		VA de una renta diferida (7)	$c \times a_{n-i} \times (1 + i)^{-d}$
Capital final	$C_n = C_0 \times (1 + i)^n$	VA renta variable en progresión geométrica, cuando la razón $q \neq (1+i)$ (8)	$c1 \times \frac{[1 - (q^n) \times (1 + i)^{-n}]}{[1 + i - q]}$
Interés total (I)	$I = C_n - C_0$	VA renta variable en progresión geométrica, cuando la razón $q = (1+i)$	$[n \times C1] / (1 + i)$
Equivalencia de tipos en capitalización compuesta	$1 + i = [1 + ik]^k$	VA renta perpetua en progresión geométrica	$c / [1 + i - q]$
Tanto nominal (J) (4)	$J_{hk} = i_k \times k/h$	VA renta variable en progresión aritmética (9)	$\frac{[c1 + nxd + d/i] \times a_{n-i} - [n \times (d/i)]}{[1 + i]}$
Descuento compuesto	$E = N \times [1 - d]^n$	VA renta perpetua en progresión aritmética	$[c1 + d/i] \times 1/i$
Equivalencia de tipo i y d	$d = i / (1 + i) ; i = d / (1 - d)$	VA renta fraccionada	$A_{n-ik} = c \times a_{n-i} \times k \times [i/J_k]$
Tipo de interés forward o implícito (5)	$(1 + i_{0,s})^s \times (1 + i_{s,n})^{n-s} = (1 + i_{0,n})^n$	Continúa...	

TABLA DE FÓRMULAS DE MATEMÁTICAS FINANCIERAS (II)

PRÉSTAMOS

PRÉSTAMO FRANCÉS		PRÉSTAMO CON ANUALIDADES VARIABLES EN PROGRESIÓN ARITMÉTICA	
Anualidad (10)	$A = C_0 / an-i$	Anualidad periodo 1	$a_1 =$ despejamos c_1 en la fórmula de VA renta variable en progresión aritmética
Parte de la anualidad destinada a cancelar el préstamo en el periodo k (11)	$k = A_k = a - I_k$ ó $A_{k+1} = A_k \times (1 + i)$	Anualidad periodo k	$a_k = a_1 + dx(k - 1)$
Total amortizado después de K periodos (12)	$M_k = C_0 - C_k$ ó $A_1 \times S_{k-i}$	Cuotas de amortización	$A_k = a_k - [C_{k-1} \times i]$
Capital vivo en un determinado periodo	$C_k = C_0 - M_k$ ó $A_{k+1} \times S_{n/k-i}$	Capital vivo	$C_k = a_{k+1} \times a_{d;n-k,i}$
Cuota de interés del periodo	$I_k = C_{k-1} \times i$	Interés	$I_k = C_{k-1} \times i$
PRÉSTAMO ITALIANO		PRÉSTAMO AMERICANO O CON FONDO DE AMORTIZACIÓN	
Anualidad	$a_k = [C_{k-1} \times i] + A$	Aportación periódica (F) al fondo	$F \times S_{n-i} = C_0$
Total amortizado cada periodo	$A = C_0 / n$	PRÉSTAMO CON INTERÉS PREPAGABLE Y ANUALIDAD CONSTANTE	
Total amortizado después de K periodos	$M_k = A \times k$	Anualidad	$a = [C_0 \times i] / [1 - (1 - i)^{n}]$
Capital vivo en un determinado periodo	$C_k = C_0 - [A \times k]$ ó $C_k = A \times [n - k]$	Capital vivo	$C_k = a \times [1 - (1 - i)^{n-k}] / i$
Cuota de interés del periodo	$I_k = C_{k-1} \times i$	Cuotas de amortización	$A_k = A_n \times (1 - i)^{n-k}$
PRÉSTAMO CON ANUALIDADES VARIABLES EN PROGRESIÓN GEOMÉTRICA		PRÉSTAMO CON INTERÉS PREPAGABLE Y CUOTA DE AMORTIZACIÓN CONSTANTE	
Anualidad periodo 1	$a_1 =$ despejamos c_1 en la fórmula de VA renta variable en progresión geométrica	Parte de la cuota destinada a cancelar principal	$A =$ préstamo italiano
Anualidad periodo k	$a_k = a_1 \times q^{k-1}$	Capital amortizado en periodo k	$C_k =$ préstamo italiano
Cuotas de amortización	$A_k = a_k - [C_{k-1} \times i]$	Cuota de interés	$I_k = C_k \times i$
Interés	$I_k = C_{k-1} \times i$	Continúa...	

TABLA DE FÓRMULAS DE MATEMÁTICAS FINANCIERAS (III)

EMPRÉSTITOS Y ACTIVOS FINANCIEROS

EMPRÉSTITOS CLASE I Y TIPO I O EMPRÉSTITOS PUROS (FRANCÉS)		EMPRÉSTITOS CUPÓN O EN RÉGIMEN DE COMPUESTA (CLASE II)	
Anualidad (13)	$a = [c \times N1] / an-i$	Anualidad	$a = [c \times N1] / an-i$
Títulos amortizados en el periodo k	$M_k = M1 \times [1+i]^{k-1}$	Ttulos amortizados en el periodo k	$M_k = M1 \times [1/ [1+i]^{[k-1]}]$
Títulos amortizados hasta un determinado periodo k	$m_k = M1 \times Sk-i$	Títulos amortizados hasta un determinado periodo k	$m_k = M1 \times \ddot{a}k-i$ [prepagable]
Número de títulos vivos al principio del periodo k	$N_k = N1 - [M1 \times Sk-i] \text{ ó } [a \times a_{[n-k]-i}] / c$	Número de títulos vivos al principio del periodo k	$N_k = N1 - m_{k-1} \text{ ó } Nk = M_{k-1} \times a_{n-[k-1]-i}$
Cuota de interés	Cupón = $N_k \times c \times i$		
¿Prima de emisión (Pe)?	NO afecta a la anualidad		
¿Prima de reembolso (Pr)? (14)	$a = [c' \times N1] / an-i'$		
¿Con Lote?	Sumamos directamente el lote a la anualidad		
EMPRÉSTITOS CLASE I Y TIPO II (ITALIANO)			
Anualidad	$a_k = a_1 - [m \times c \times i \times [k - 1]]$		
> Mismas fórmulas préstamo italiano			
EMPRÉSTITOS CON CUPÓN PREPAGABLE			
Anualidad contante	$a = [N1 \times c \times i] / [1 - (1 - i)^{[n]}]$		
DURACIÓN DE MCAULAY			
Duración (15)	$D = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{F_t \cdot t}{(1 + TIR)^t}}{P}$		



(1) Donde:

C_n = capital final
 C_0 = capital inicial
 i = tipo de interés
 n = número de periodos

(2) Donde:

i_k = tipo de interés k -esimal
 k = nº de periodos dentro del año

(3) Donde:

E = efectivo recibido o valor inicial
 N = nominal de la letra o valor final
 d = tipo de descuento

(4) Donde:

h = periodo en que está expresado el % de interés
 k = nº de periodos dentro del periodo h

(5) Donde:

$i_{0,s}$ = Tipo de interés del periodo corto ($0,s$).
 $i_{0,n}$ = Tipo de interés del periodo largo ($0,n$).
 $i_{s,n}$ = Tipo esperado por el mercado para el periodo (s,n) (tipo implícito)

(6) Donde:

c = término periódico de la renta

(7) Donde:

d = el periodo de diferimiento

(8) Donde:

c_1 = el primer término de la renta

(9) Donde:

d = la razón

(10) Donde:

C_0 = el principal del préstamo

(11) Donde:

l_k = el interés pagado en el periodo k

(12) Donde:

C_k el capital vivo o pendiente de amortizar en el periodo k

(13) Donde:

c = importe de cada título

(14) Donde:

$c' = c + Pr$

N_1 = Número de títulos totales emitidos.

$i' = (i \times c)/(c + Pr)$

(15) Donde:

D = Duración de McAulay
 P = Precio del bono
 F_t = Flujo del periodo (cupones y principal)
 TIR = Tipo de interés del mercado
 n = Número de periodos hasta el vencimiento