

# Formulario

---

*VARIABLES Y ELEMENTOS DE LA MATEMATICA FINANCIERA*

<b>Variable</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Unidades</b>
Capital Monetario	$C$ (ó $c$ )	Unidades monetarias
Disponibilidad (Vencimiento)	$t$	Unidades de tiempo
Capital Financiero	$(C; t)$ ó $C_t$	
Momento inicial (ó actual)	$t = 0$	
Momento final (ó n-ésimo)	$t = n$	
Tipo de Interés (efectivo anual)	$i$	
Fraccionamiento	$m$	Períodos de tiempo no anuales
Tipo de Interés nominal con capitalización fraccionada $m$	$j(m)$	
Tipo de Interés efectivo fraccionado $m$	$i^{(m)}$	
Nominal letra de cambio	$N$	Unidades monetarias
Efectivo letra de cambio	$E$	Unidades monetarias
Descuento letra de cambio	$D$	Unidades monetarias

*MAGNITUDES DERIVADAS*

<b>Magnitud</b>	<b>Fórmula</b>
Factor	$f = \frac{C_n}{C_0}$ ó $f = \frac{C_{t+n}}{C_t}$
Rédito	$r = \begin{cases} 1 - f & \text{si } f \leq 1 \\ f - 1 & \text{si } f \geq 1 \end{cases}$
Tanto	$i = \frac{r}{n - 0}$ ó $i = \frac{r}{t + n - t}$

*REGIMEN DE INTERES SIMPLE*

<b>Concepto</b>	<b>Fórmula</b>
Intereses Totales	$I = C * n * i$
Capital acumulado	$C_n = C * (1 + n * i)$
Efectivo con Descuento Comercial	$E = N * (1 - n * i) \quad \text{ó} \quad C' = C * (1 - n * i)$
Efectivo con Descuento Racional	$E = \frac{N}{(1 + n * i)} \quad \text{ó} \quad C' = \frac{C}{(1 + n * i)}$
Descuento Comercial	$D = N * n * i \quad \text{ó} \quad D = C * n * i$
Descuento Racional	$D = \frac{N * n * i}{1 + n * i} \quad \text{ó} \quad D = \frac{C * n * i}{1 + n * i}$
Tipo de interés fraccionado ( $m$ )	$i^{(m)} = \frac{i}{m} \quad \text{ó} \quad i^{(m)} = \frac{j(m)}{m}$

*REGIMEN DE INTERES COMPUESTO*

<b>Concepto</b>	<b>Fórmula</b>
Intereses Totales	$I = C(1 + i)^n - C$
Capital acumulado	$C_n = C(1 + i)^n$
Efectivo con Descuento Comercial	$E = N * (1 - i)^n \quad \text{ó} \quad C' = C * (1 - i)^n$
Efectivo con Descuento Racional	$E = N * (1 + i)^{-n} \quad \text{ó} \quad C' = C * (1 + i)^{-n}$
Descuento Comercial	$D = N - N * (1 - i)^n \quad \text{ó} \quad D = C - C * (1 - i)^n$
Descuento Racional	$D = N - N * (1 + i)^{-n} \quad \text{ó} \quad D = C - C * (1 + i)^{-n}$
Tipo de interés fraccionado ( $m$ )	$i^{(m)} = (1 + i)^{1/m} - 1 \quad \text{ó} \quad i^{(m)} = \frac{j(m)}{m}$

*RENTAS CONSTANTES EN REGIMEN DE INTERES COMPUESTO*

Concepto		Fórmula
Valor Actual de una Renta de Términos Constantes (1 u.m.) Entera, Temporal, Inmediata y Pospagable		$a_{n i} = \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$
<i>Modificación</i>	<i>Factor Conversión</i>	<i>Fórmula</i>
Prepagable	$(1+i)$	$\ddot{a}_{n i} = a_{n i} * (1+i)$
Anticipada ( <i>h</i> )	$(1+i)^h$	$a_{n i}^h = a_{n i} * (1+i)^h$
Diferida ( <i>d</i> )	$(1+i)^{-d}$	$a_{n i}^{-d} = a_{n i} * (1+i)^{-d}$
Perpetua	$\lim_{n \rightarrow \infty} a_{n i}$	$a_{\infty i} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} = \frac{1}{i}$
Valor Final	$(1+i)^n$	$s_{n i} = a_{n i} * (1+i)^n$
Fraccionada ( <i>m</i> )	$i^{(m)}, m * n$	$a_{n i}^{(m)} = a_{n^*m i^{(m)}} = \frac{1 - (1+i^{(m)})^{-n^*m}}{i^{(m)}}$
Rentas enteras con términos constantes de <i>t</i> u. m.: multiplicar las fórmulas indicadas por <i>t</i> .		$A_{n i} = t * a_{n i}$
Rentas fraccionadas (término entero = <i>t</i> u.m.; término fraccionado = <i>t/m</i> u.m.)		$A_{n i}^{(m)} = \frac{t}{m} * a_{n i}^{(m)}$ ó $A_{n i}^{(m)} = A_{n i} * \left( \frac{i}{j(m)} \right)$

*RENTAS VARIABLES EN PROGRESION ARITMETICA EN REGIMEN DE INTERES COMPUESTO*

Concepto		Fórmula
Valor Actual de una Renta cuyo primer término es $t$ u.m. Entera, Temporal, Inmediata y Pospagable en progresión aritmética de razón $r$		$(a)A_{\overline{n} } = a_{\overline{n} }i \left( t + \frac{r}{i} + n * r \right) - \frac{n * r}{i}$
<i>Modificación</i>	<i>Factor Conversión</i>	<i>Fórmula</i>
Prepagable	$(1 + i)$	$(a)A_{\overline{n} } = (a)A_{\overline{n} } * (1 + i)$
Anticipada ( $h$ )	$(1 + i)^h$	$(a)A_{\overline{n} }^h = (a)A_{\overline{n} } * (1 + i)^h$
Diferida ( $d$ )	$(1 + i)^{-d}$	$(a)A_{\overline{n} }^{-d} = (a)A_{\overline{n} } * (1 + i)^{-d}$
Perpetua Creciente	$\lim_{n \rightarrow \infty} (a)A_{\overline{n} }$	$(a)A_{\infty} = \frac{t}{i} + \frac{r}{i^2}$
Valor Final	$(1 + i)^n$	$(a)S_{\overline{n} } = (a)A_{\overline{n} } * (1 + i)^n$
Fraccionada ( $m$ )	$\frac{i}{j(m)}$	$(a)A_{\overline{n} }^{(m)} = (a)A_{\overline{n} } * \left( \frac{i}{j(m)} \right)$

*RENTAS VARIABLES EN PROGRESION GEOMETRICA EN REGIMEN DE INTERES COMPUESTO*

<b>Concepto</b>		<b>Fórmula si <math>r \neq 1+i</math></b>	<b>Fórmula si <math>r = 1+i</math></b>
Valor Actual de una Renta cuyo primer término es $t$ u.m. Entera, Temporal, Inmediata y Pospagable en progresión geométrica de razón $r$		$(g)A_{\overline{n} } = t * \frac{r^n * (1+i)^{-n} - 1}{r - (1+i)}$	$(g)A_{\overline{n} } = \frac{t * n}{1+i}$
<i>Modificación</i>	<i>Factor Conversión</i>	<i>Fórmula</i>	
Prepagable	$(1+i)$	$(g)\ddot{A}_{\overline{n} } = (g)A_{\overline{n} } * (1+i)$	
Anticipada ( $h$ )	$(1+i)^h$	$(g)A_{\overline{n} }^h = (g)A_{\overline{n} } * (1+i)^h$	
Diferida ( $d$ )	$(1+i)^{-d}$	$(g)A_{\overline{n} }^{-d} = (g)A_{\overline{n} } * (1+i)^{-d}$	
Perpetua Creciente	$\lim_{n \rightarrow \infty} (g)A_{\overline{n} }$	$(g)A_{\infty } = \frac{t}{1+i-r}$	
Valor Final	$(1+i)^n$	$(g)S_{\overline{n} } = (g)A_{\overline{n} } * (1+i)^n$	
Fraccionada ( $m$ )	$\frac{i}{j(m)}$	$(g)A_{\overline{n} }^{(m)} = (g)A_{\overline{n} } * \left( \frac{i}{j(m)} \right)$	

*PRESTAMOS (fórmulas para cuotas anuales)*

Variable	Símbolo	
Principal del Préstamo	$D_0$	
Tipo de interés efectivo anual	$i$	
Duración del préstamo (nº cuotas)	$n$	
Cuota de amortización período $s$	$m_s$	
Cuota de intereses período $s$	$j_s$	
Término amortizativo período $s$	$p_s = m_s + j_s$	
<i>Sistema de Amortización</i>	<i>Fórmulas</i>	
Sistema Francés	$p_s = p = \frac{D_0}{a_{\overline{n} i}}$	
	$j_s = D_{s-1} * i, \quad D_s = p * a_{\overline{n-s} i}$	
	$m_s = p - j_s = m_1 * (1+i)^{s-1}$	
Sistema Italiano	$m_s = m = \frac{D_0}{n}$	
	$j_s = D_{s-1} * i, \quad D_s = D_0 - m * s$	
	$p_s = m + j_s$	
Sistema Americano	$p_s = p = D_0 * i, \quad p_n = D_0(1+i)$	
	$m_s = m = 0, \quad m_n = D_0, \quad D_s = D_0$	
	$j_s = D_0 * i$	
Sistema Alemán	Interés Anticipado	$i^* = \frac{i}{1+i}$
	Término Amortizativo	$p = \frac{D_0 * i^*}{1 - (1-i^*)^n}$