
GUÍA INGECO

Elaborado Por

Esthefania Rivera Jimenez

20172020040

Oscar Javier Garzón Fonseca

20172020127

Universidad Distrital Francisco José de Caldas



14 de octubre de 2020

Índice general

Ejercicios

1. Capítulo 3: Aplicaciones de interés compuesto
 - Certificado de depósito a término 1
 - LIBOR (London Interbank Offer Rate) 2
 - Tasas combinadas 4

Capítulo 3. Aplicaciones de interés compuesto

- Una persona invierte \$600.000 en un depósito a término fijo en 6 meses, a una tasa 24% nominal anual mes vencido, determinar la tasa efectiva anual (nominal anual año vencido naav) y el valor del documento suponiendo una retención en la fuente sobre utilidades del 7%.

Solución.

1. Fecha Focal		
$ff = 6 \text{ pmv}$		
2. Declaración de Variables		
$P = \$600.000$ $i = 2\% \text{ pmv}$ $n = 6 \text{ pmv}$ $RF = 7\% \text{ I Retención en la fuente}$	$m_1 = 12 \text{ pmv}$ $m_2 = 1 \text{ pmv}$ $j_1 = 24\% \text{ namv}$	$F = \$?$ $j_2 = ?\% \text{ naav}$
3. Diagrama de Flujo de Caja		
4. Declaración de Fórmulas		
$F = P (1 + i)^n$ Valor futuro $j = i \cdot m$ Tasa de interés periódica anualizada	$(1 + i_1)^{m_1} = (1 + i_2)^{m_2}$ Equivalencia de tasas $I = F - P$ Monto del interés $F_{\text{neto}} = F - R$ Valor futuro neto	
5. Desarrollo Matemático		
$(1 + 0,02)^{12} = (1 + i_2)^1$ $i_2 = (1 + 0,02)^{12} - 1 = 0,26824179$ $i_2 = 26,82\% \text{ pav}$ $i_2 = 0,26824179 \times 1 = 0,26824179 \text{ naav}$ $i_2 = 26,824179\% \text{ naav}$ $i_2 = 26,82\% \times 1 = 26,82\% \text{ naav}$	$F = \$600.000 (1 + 0,02)^6$ $F = \$675.697,45$ $I = F - P = \$675.697,45 - \$600.000 $ $I = F - P = \$75.697,45 $ $RF = 0,07 \times \$75.697,45 = \$5.298,82$ $f_{\text{final}} = \$675.697 - \$5.299 = \$670.398$	
6. Respuesta		
$\$670.398$ que es menor que $F = \$675.697,45$ $j = 24,82\% \text{ naav}$.		

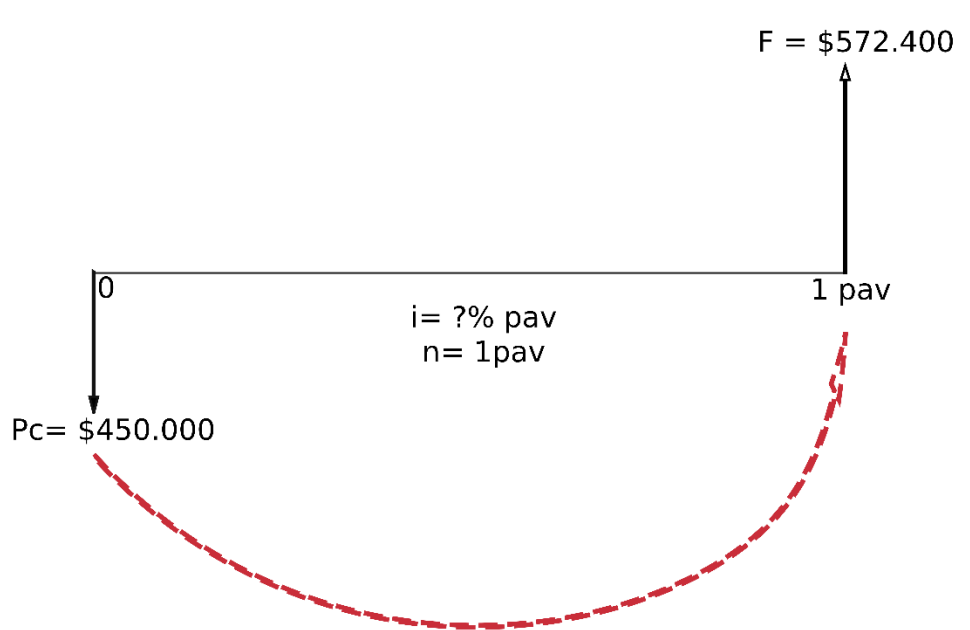
CAPÍTULO 3. APLICACIONES DE INTERÉS COMPUESTO

2. a. Un inversionista en Colombia adquiere un documento que vale US\$300, gana un interés del 6% nominal anual año vencido en dólares a un plazo de un año. El tipo de cambio actual es US\$ 1 = \$1.500 y se estima una devaluación del peso con respecto al dólar durante ese año del 20% efectivo anual. Calcular la rentabilidad que se podía obtener. ¿Cuál es la rentabilidad neta, una vez descontada la retención en la fuente del 7%?

Solución.

2. Fecha Focal		
ff = 1 pav		
1. Declaración de Variables		
j = 6% naav en US $i = \frac{6naav}{1pav} = 6\%pav$	n = 1pav dólar:1US=\$1.500	jdev=20%naav
2. Diagrama de Flujo de Caja		
<div><div><div>0</div><div>P= \$600 US</div></div><div><div>1 pav</div><div>F = \$ US?</div></div><div><div>i= 6% pav \$US</div><div>n= 1pav</div><div>jd=20% naav en \$COL</div><div>Dólar =0: \$1US=\$1.500</div></div></div>		
3. Declaración de Fórmulas		
$F = P (1 + i)^n$ Valor futuro		
4. Desarrollo Matemático		
<div>US\$300 en pesos (300)*1.500 \$450.000</div> <div>$F = US\\$300 (1 + 0,06)^1 = US\\$318$</div> <div>$F = \\$1.500 (1 + 0,02)^1 = \\$1.800$</div> <div>US\$ (318)\$1.800/US\$1 = \$572.400.</div>	<div><div>Condiciones Iniciales</div><div>US \$300</div><div>US \$1 = \$1500</div><div>\$450.000</div><div>Condiciones Finales</div><div>US \$318</div><div>US \$1 = \$1800</div><div>\$572.400</div></div>	
5. Respuesta		
\$572.400		

b. El inversionista reside en Colombia la rentabilidad que él necesita conocer se obtiene aplicando la fórmula del interés compuesto a los valores iniciales y finales en pesos (si el inversionista fuera residente en E.E.U.U. la rentabilidad se obtendrá entre valores iniciales y finales, pero en dólares).

3. Fecha Focal		
$ff = 1 \text{ pav}$		
1. Declaración de Variables		
$P = \$450.000$ $F = \$572.400$	$n = 1 \text{ pav}$	$j = ?\% \text{ naav}$
2. Diagrama de Flujo de Caja		
		
3. Declaración de Fórmulas		
$F = P (1 + i)^n$ <i>Valor futuro</i> $I = F - P$ <i>interés</i>		
4. Desarrollo Matemático		
$\$572.400 = \$450.000(1 + i)^1$ $i = 27,2\% \text{pav} \rightarrow j = 27,2 \times 1 = 27,2\% \text{ naav}$ $I = \$572.400 - \$450.000 = \$122.400$ $RF = 0,07 \times \$122.400 = \8.568 $F_{\text{neto}} = \$572.400 - \$8.568 = \$563.832$	$\$563.832 = \$450.000(1 + i)^1$, <i>despejando i = ?</i> $i = 0,25296 \text{naav} \equiv j = 25,296\% \text{ naav}$	
5. Respuesta		
<i>Aplicando la fórmula del valor futuro:</i> $\$563.832 = \$450.000(1 + i)^1$ <i>despejando i = ?</i> $i = 0,25296 \text{naav} \equiv j = 25,296\% \text{ naav}$	<i>f :Resultado :</i> <i>La rentabilidad = 27,2% naav</i> <i>retención en la fuente = 7% \equiv 25,296 naav</i>	

c. Resolver el ejemplo 2 usando la tasa combinada

4. Fecha Focal	
$ff = 0$ naav	
1. Declaración de Variables	
$j_1 = 6\%$ naav en USD	$j_2 = 20\%$ naav en COL
2. Diagrama de Flujo de Caja	
<pre> graph LR A[Condiciones Iniciales US \$300] -- "US \$1 = \$1500" --> B[\$450.000] A --> C[Condiciones Finales US \$318] C -- "US \$1 = \$1800" --> D[\$572.400] B --> D </pre>	
3. Declaración de Fórmulas	
$i = i_1 + i_2 + i_1 i_2$ Tasas combinadas	$j = im$ Tasa periódica anualizada
4. Desarrollo Matemático	
$i_1 = \frac{6\% \text{ naav}}{1} = 6\% \text{ pav}$ $i_2 = \frac{20\% \text{ naav}}{1} = 20\% \text{ pav}$	$i = 0,06 + 0,2 + 0,06 \times 0,2 = 0,272 = 27,2\% \text{ pav}$ $j = 27,2\% \times 1 = 27,2\% \text{ naav}$
5. Respuesta	
$j = 27,2\%$ naav	