

Week 2

Saturday, February 11, 2023 11:02 AM

Si un carro 350 000 me pide 50% de anticipo (175 000)
que tengo q dhorror en 24 meses (tasa por mes 1%)

Es equivalente para un inv si le dan 100 hoy o 125 en un año
con tasa 25%

El \$ de hoy vale más que mañana

→ Los bancos son tasas nominales y si no dicen otra cosa, anual

Tasa nominal anual = tasa real + inflación

Inflación = aumento de precios

Aumentar tasa de interés → disminuir demanda → precios bajos

INEGI pregunta y mide la inflación con el precio de la canasta básica

Si tasa nominal anual = inf + real
10% = 8% (20%) } no es una suma tal cual

↓
mi inversión
ganó por arriba
del aumento
de precios
(te alcanza)

$$TR = \text{Tasa Real} = \frac{1+TN}{(1+Inf)} - 1$$

$$TR = \frac{1+0.10}{1+0.08} - 1$$

$$TR = 1.98\%$$

Si TN = 10% y inflay 12%,
TR = -1.78%

Notas:

- Un año comercial u ordinario tiene 360 días, el exacto 365.
- Un mes tiene 30 días

¿del 5 de marzo al 15 de octubre, cuántos días son?

marzo: 30 - 5 = 25 +
oct: 15 +
meses 6 x 30 = 180

220 días

pp. 120

Interés compuesto
pp. 170

Tasas equivalentes

- Resulta más rentable invertir un capital con una tasa anual capitalizable por meses que con la misma tasa capitalizable por semestres.
- ¿Cuál es la tasa anual capitalizable por semestres equivalente al 12.96% anual compuesto por meses?

p. 178

Definición 4.2

Se dice que dos tasas de interés son equivalentes si con diferentes periodos de capitalización producen iguales intereses en el mismo plazo.

cap por 6 meses = cap por 1 mes?
Intereses en 6 meses?
 $C \left(\frac{0.1296}{6} \right)^6$
 $1 \left(1 + \frac{12.96\%}{12} \right)^6$
 1.13315%
Si C=1 y me da 0.066575
¿% de 1? $\frac{1}{0.066} = 100$ R= 6.675%
de interés me da el 12.96 anual
compuesto por meses en 6 meses
∴ debo tener
¿cuánto acumula
a 6.675%?

$$1 \left(1 + \frac{0.1656}{12} \right)^{12}$$

6.6575% de interés me da el 16.56% anual compuesto por meses en 6 meses
 13.315% ¿cuánto acumula en 1 año? ← 6.6575% × 2 debo tener en 6 meses este %

Con intereses del 16.56% nominal diario, es decir, una tasa del 16.56% anual capitalizable por días

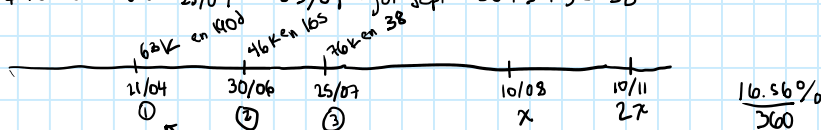
200

Con intereses del 16.56% nominal diario, es decir, una tasa del 16.56% anual capitalizable por días, el 21 de abril se otorga un crédito en mercancía por \$63,000, para pagarse el 1 de octubre. El 30 de junio se concede otro por \$46,000, que vence el 15 de diciembre y otro el día 25 de julio por \$76,000, incluidos los intereses, con vencimiento al 3 de septiembre. En un arreglo se acuerda liquidar los compromisos con 2 pagos, uno el 10 de agosto y el otro el 10 de noviembre, de tal manera que el segundo duplica al primero. Determine:

- ¿Por qué cantidad es cada uno de los dos pagos?
- ¿Cuánto se paga por intereses?

16.56% anual capitalizable por días

- \$63 000 del 21/04 → 01/10: abril-oct: $456789 = 150 + 9 + 1 = 160$
- \$46 000 del 30/06 → 15/12: jun-dic: $5 \times 30 = 150 + 15 = 165$
- \$76 000 del 25/07 → 03/09: jul-sept: $30 + 5 + 3 = 38$



hoy: 21/04

$$VP(0) = 63000$$

$$21/04 \rightarrow 30/06 = 2 \times 30 = 60 + 9 = 69$$

$$21/04 \rightarrow 25/07 = 04 \ 05 \ 06 \ 07 = 94$$

$$VP(2) = \frac{46k}{\left(1 + \frac{16.56}{360}\right)^{69}} = 44563.21$$

$$10/11 \rightarrow 10/08 = 09 \ 09 \ 10 \ 11 = 90 \text{ días}$$

$$VP(3) = \frac{76k}{\left(1 + \frac{16.56}{360}\right)^{94}} = 72784.52$$

$$21/04 \rightarrow 10/08 = 95 \ 07 = 90 + 9 + 10 = 109$$

$$VP \text{ todo} = 190347.7$$

$$x + \frac{2x}{\left(1 + \frac{16.56}{360}\right)^{90}} = 190347.7 \left(1 + \frac{16.56}{360}\right)^{109}$$

$$x + \frac{2x}{\left(1 + \frac{16.56}{360}\right)^{90}} = 189618.7$$

$$\frac{x}{1} + \frac{2x}{1.042259} = 189618.7$$

$$\frac{x(1.042259) + 2x}{1.042259} = 189618.7$$

$$x(1.042259) + 2x = (189618.7)(1.042259)$$

$$(1.042259 + 2)x = (189618.7)(1.042259)$$

$$x = \frac{(189618.7)(1.042259)}{1.042259 + 2}$$

Si la fecha focal es 03/09:

$$x = 189618.7 \text{ al } 10/08$$

$$x = (189618.7) \left(1 + \frac{16.56}{360}\right)^{23}$$

$$x = 65\,652.98$$

$$2x = 131\,306$$

$$10/08 \rightarrow 03/09 = 20 + 3 = 23$$

p. 105

Capital, monto e intereses

El 15 de noviembre un comerciante compró mercancía que liquidó con un 35% de contado, un pago por \$32,050, que corresponde al 40% el día 3 de marzo, y otro por el resto el día 22 de abril. Considerando cargos del 16.8% anual determinar:

- El valor de la mercancía el día de la compra.
- El monto que se paga al 22 de abril.
- Los intereses o cargos por no pagar de contado.

16.8% anual

16.8
360

03/03 → 15/11 = 11 12 01 02 = 90 + 15 + 3

15/11 → 22/04 = 11 12 1 2 3 4 = 108

≈ 150 + 7 = 157

15/11 35%
03/03 40%
22/04 25%

\$32,050

VP = $\frac{80\,125}{(1 + \frac{16.8}{360})^{108}} = 76\,187.67251$

03/03
40% → 32,050
100% → 80,125

otro pago: 22/04
(25%)(76,187.67251) = 19,046.91813 } el 25% el día 15/11

VF = (19,046.91813)(1 + $\frac{16.8}{360}$)¹⁵⁷ = 20,494.46576 b)

c) I = 20,494.46576 + 32,050 + (76,187.67251)(0.35) - 76,187.67251

I = 30,272.478628

todos tus pagos - precio

12. ¿De cuánto fue el anticipo suponiendo que fue del 35% del precio de una camioneta, y que el resto se paga con dos abonos adicionales de \$75,000 cada uno a 30 y 60 días, con un interés del 11.6% nominal semestral?

11.6% anual cap por semestres

$\frac{11.6\%}{6} = 1.9333\%$ por mes

75,000 30d
75,000 60d

estos 2 sumados en VP me dan el 65%

VP(1) = $\frac{75,000}{(1 + 0.193)^1} = 73,577.50164$

VP(2) = $\frac{75,000}{(1 + 0.193)^2} = 72,181.98329$

65% → 145,759.4849

35% → 78,485.8765

VP(1) + VP(2) = 145,759.4849

- a) Tasa equiv a 20.6% cap c/week pero cap c/semestre

$$\frac{20.6}{52} = 0.396154 \text{ por semana}$$

$$C=1$$

$$1(1 + 0.396154)^{26} - 1 = 10.8266 \rightarrow 10.8266\% \text{ I por semestre}$$

$$\times 2 = 21.65\% \text{ cap por } 1 \text{ año}$$

- b) Tasa equiv a 20.68% cap c/mes pero a 6

$$\frac{20.68}{12} = 1.7233 \text{ por mes}$$

$$21.59\% \quad C=1 \quad 1(1 + 0.017233)^6 - 1 \times 2 = 10.7959\% \text{ por 6m}$$

conviene la 2

Toma de decisiones al invertir un capital

Para invertir un capital, el arquitecto Gómez tiene las siguientes opciones:

- Inversión a plazo fijo con interés del 21.5% capitalizable por semestres.
- Certificados que abonan el 20.6% capitalizable cada semana. = 21.65% cap por 6m
- Bonos que le dan a ganar el 20.68% compuesto por meses. = 21.59% cap por 6m

Suponiendo que todas ofrecen la misma liquidez, es decir, que tienen iguales posibilidades de recuperar la inversión, ¿por cuál deberá decidirse?