



CASOS COMPLEMENTARIOS*


(223-231)

 CC 223. Una empresa agropecuaria ha tomando un préstamo de amortización constante e intereses sobre saldos. El mismo ascendía a \$ 117.600 a cancelar en 7 años en cuotas mensuales a una tasa mensual del 2,7%. Se pide que realice el cuadro de marcha por las cuotas 33, 34 y 35.

 CC 224. El Sr. Norberto T. tomó un préstamo prendario de \$ 82.500 a cancelar en 60 cuotas mensuales por sistema alemán, que incluyen intereses a una TNA –para operaciones mensuales– del 33,6%. Usted deberá calcular: a) A cuánto asciende la cuota 30. b) El total amortizado una vez pagada la cuota 43. c) El saldo pendiente inmediatamente de pagar la cuota 48. d) El interés contenido en la cuota 36.

Respuesta:


- a) \$ 2.568,50
- b) \$ 59.125
- c) \$ 16.500
- d) \$ 962,50

 CC 225. Una explotación agropecuaria tomó un préstamo de \$ 50.000 a reintegrar en 5 cuotas semestrales de amortización constante e interés sobre saldos. Se negoció una tasa semestral del 7,3% y ajustar capital e intereses según la evolución del índice de precios agropecuarios. Este último varió semestralmente de la siguiente manera: 5,8%; 7,4%; 9,6%; 6,3% y 8,7%. Se pide: a) Realice el cuadro de marcha del préstamo. b) Suponiendo que al momento de otorgarse la suma acordada retienen sellados e impuestos sobre el monto prestado por \$ 4.996, calcule el CFTNA en moneda homogénea y heterogénea.

*Casos complementarios del libro *Matemática Aplicada al Cálculo Financiero*, tercera edición, de Luis Zacarías, Eduner, 2018, ISBN 978-950-698-441-0.


Respuesta:

b) En moneda homogénea: 23,12 %; en moneda heterogénea: 39,06 %.

 **OBSERVACIÓN.** Para obtener el CFT semestral en moneda homogénea puede plantearse la equivalencia financiera entre los fondos netos recibidos (\$ 45.004) y los pagos que responden a una renta variable aritmética decreciente, cuya razón negativa es \$ 730. Veamos:


$$45.004 = \left(13.650 + \frac{-730}{CFT}\right) \times \frac{1 - (1 + CFT)^{-5}}{CFT} - 5 \times \frac{-730}{CFT} \times (1 + CFT)^{-5}$$

Se debe tener presente que cada cuota total decrece en \$ 730 (R); luego por interpolación puede obtenerse una tasa aproximada que deberá expresarse en términos nominales.

 **CC 226.** Una empresa tomó un préstamo de \$ 112.140 a devolver en 84 cuotas de amortización constante cada 30 días, y pagando intereses sobre saldos a una TNA –para operaciones de 30 días– del 30,416666 %. Se pide la siguiente información: a) Determine a cuánto asciende la cuota 54. b) El total de intereses pagados por todo el préstamo. c) Los intereses contenidos en la cuota 73.


Respuesta:


- a) \$ 2.369,63
- b) \$ 119.148,75
- c) \$ 400,50

 **CC 227.** La inmobiliaria El Ladrillo de Oro SA ofrece préstamos hipotecarios para compra de terrenos a través de la firma de un mutuo. Se prestan hasta \$ 20.000 a devolver en 20 cuotas mensuales y vencidas de amortización constante e interés sobre saldos a una tasa mensual del 3 %. La primera cuota es a los 4 meses del otorgamiento. Se pide que determine: a) La cuota de amortización de capital. b) La cuota total a pagar en mes 16. c) La disminución mensual de las cuotas totales a pagar. d) El cuadro de evolución del préstamo por los 6 primeros meses de la operación.

Respuesta:

- a) \$ 1.092,73
- b) \$ 1.354,98
- c) \$ 32,78

 **OBSERVACIÓN.** Las cuotas de amortización constantes ascienden a \$ 1.092,73 por los meses de gracia en los que se siguen devengando intereses. La cuota que se paga en el mes 16 es la correspondiente a la cuota 13 del préstamo. Podría asimilarse la sucesión de pagos a una renta variable en progresión aritmética decreciente y diferida.

 **CC 228.** El total de intereses que se pagaron por un préstamo hipotecario de \$ 150.000 cancelable en cuotas mensuales durante 4 años asciende a \$ 80.850. Se solicita: a) La TNA –para operaciones mensuales– pactada en la operación. b) El valor de la primera y última cuota pagada por el préstamo. c) Suponiendo que al otorgarse el préstamo se retienen 1 % de sellados y \$ 8.550 de gastos administrativos y comisiones, calcule el CFTNA del préstamo.

Respuesta:

a) 26,4 %

b) \$ 6.425 y \$ 3.193,75


c) 31,236 % aproximadamente


Solución del punto c)

$$139.950 = \left(4625 - \frac{68,75}{i}\right) \times \frac{1 - (1+i)^{-48}}{i} + 48 \times \frac{68,75}{i} \times (1+i)^{-48} \Rightarrow i = CFT = 0,02603$$

Luego:

$$CFTNA = 0,02603 \times 12 = 0,31236$$

 **OBSERVACIÓN.** La determinación del CFT mensual podrá obtenerse por interpolación lineal aplicando la fórmula que se expone más arriba, o utilizando Excel.


 **CC 229.** El Sr. Juan G. observa que entre la cuota 37 y 38 de un préstamo hay una diferencia en menos de \$ 78. Él había tomado un préstamo de \$ 180.000 a pagar en 60 cuotas mensuales por sistema alemán. En base a esta información se solicita: a) La tasa efectiva mensual. b) El total de intereses a pagar. c) Si Juan quisiera cancelar el préstamo inmediatamente de pagar la cuota 45 y se aplicara una cláusula de penalidad del 3 % sobre el importe a pagar ¿Cuánto debería abonar?

Respuesta:

a) 2,6 %


b) \$ 142.740

c) \$ 46.350

 CC 230. La empresa Roca SRL ha tomado un préstamo de \$ 129.600 a cancelar en 60 cuotas mensuales de amortización constante e interés sobre saldos, pactando una tasa mensual que tomará valores según la variación de la tasa activa en el mercado. Las mismas, por los 4 primeros meses, fueron: 1,8%; 2,5%; 3% y 3,3%. Se pide: a) Construya el cuadro de marcha del préstamo por los 4 primeros meses de la operación. b) Si la cuota 34 ascendió a \$ 3.151,44 ¿Qué tasa mensual se aplicó en ese mes?

Respuesta:

b) 1,7%.

 CC 231. La Sra. Jovita M. tomó un préstamo que amortiza por sistema alemán en cuotas 60 mensuales a una tasa mensual del 2,6%. La primera cuota que paga es de \$ 1.408 y la cuota 34 asciende a \$ 936,10. Se solicita que determine: a) El valor del préstamo. b) El valor por el que disminuirá cada cuota mensual. c) El total de intereses que se pagarán por toda la operación.

Respuesta:

a) \$ 33.000

b) \$ 14,3

c) \$ 26.169