

Matemática de las Operaciones Financieras**TEMA 7:
PRÉSTAMOS
Ejercicios Resueltos**

(1 al 4). Se ha solicitado un préstamo con las siguientes condiciones:

- Principal 150.000,00 €
- Duración 8 años
- Método de amortización progresivo o francés con recibos anuales.
- TIN del 5,00% anual.

1. Saldo financiero o deuda viva al final de tercer año (C_3):

- a. 117.798,04 €.
- b. 23.208,27 €.
- c. 100.479,67 €.
- d. 163.367,65 €.

2. Importe del recibo del año 4 (R_4):

- a. 23.208,27 €.
- b. 18.184,29 €.
- c. 5.023,98 €.
- d. 82.295,38 €.

3. Importe de los intereses del recibo 6 (I_6):

- a. 7.500,00 €.
- b. 3.160,09 €.
- c. 20.048,18 €.
- d. 23.208,27 €.

4. Importe de la amortización del recibo 7 (A_7):

- a. 22.103,12 €.
- b. 23.208,27 €.
- c. 28.997,65 €.
- d. 21.050,59 €.

(5 al 8). Se ha solicitado un préstamo con las siguientes condiciones:

- Principal 150.000,00 €
- Duración 8 años
- Método de amortización progresivo o francés con recibos anuales y con:
 - Carencia total el primer año.
 - Carencia parcial el segundo y tercer año.
- TIN del 5,00% anual.

5. Saldo financiero o deuda viva al final de tercer año (C_3):

- a. 100.479,67 €.
- b. 150.000,00 €.
- c. 157.500,00 €.
- d. 163.367,65 €.

6. Importe del recibo del año 4 (R_4):

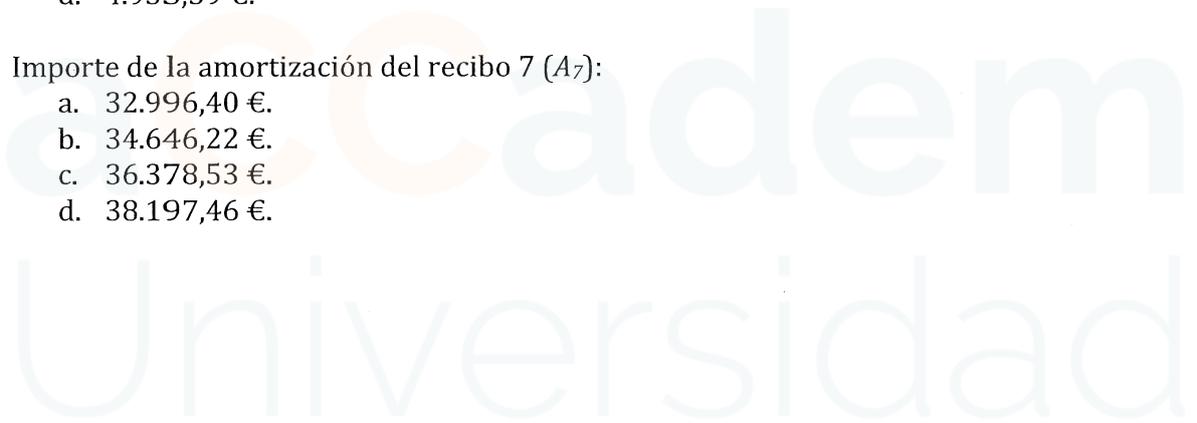
- a. 36.378,53 €.
- b. 23.208,27 €.
- c. 7.875,00 €.
- d. 40.107,33 €.

7. Importe de los intereses del recibo 6 (I_6):

- a. 3.160,09 €.
- b. 7.875,00 €.
- c. 5.461,11 €.
- d. 4.953,39 €.

8. Importe de la amortización del recibo 7 (A_7):

- a. 32.996,40 €.
- b. 34.646,22 €.
- c. 36.378,53 €.
- d. 38.197,46 €.



(9 al 12). Se ha solicitado un préstamo con las siguientes condiciones:

- Principal 150.000,00 €
- Duración 8 años
- Método de amortización progresivo o francés con recibos anuales y con:
 - Carencia total el primer año.
 - Carencia parcial el segundo y tercer año.
- TIN del 5,00% anual para los primeros 4 años y del 5,75% para los 4 restantes.

9. Saldo financiero o deuda viva al final de tercer año (C_3):

- a. 128.502,37 €.
- b. 100.479,67 €.
- c. 157.500,00 €.
- d. 173.643,75 €.

10. Importe del recibo del año 4 (R_4):

- a. 40.107,33 €.
- b. 36.872,63 €.
- c. 36.378,53 €.
- d. 22.690,89 €.

11. Importe de los intereses del recibo 6 (I_6):

- a. 7.875,00 €.
- b. 4.953,39 €.
- c. 5.461,11 €.
- d. 5.693,57 €.

12. Importe de la amortización del recibo 7 (A_7):

- a. 32.996,40 €.
- b. 36.378,53 €.
- c. 34.867,73 €.
- d. 32.971,85 €.

13. El Sr. Aitor se encuentra pagando los recibos correspondientes a un préstamo concedido con las siguientes características:

- Principal 20.000,00 €
- Duración 20 años
- Pago mensual constante (préstamo francés)
- TIN 6,50%

Transcurridos 5 años desde la concesión del préstamo (recién pagado el recibo 60), el Sr. Aitor se ve incapaz de hacer frente a los pagos correspondientes a los 6 próximos meses. Determinar el nuevo recibo a pagar a partir del mes 67 si el plazo de amortización permanece inalterado.

- a. 140,97 €.
- b. 136,25 €.
- c. 163,14 €.
- d. 157,17 €.

(14 y 15). Tenemos en vigor desde hace 8 años y medio un préstamo con las siguientes condiciones:

- Principal 120.000,00 €
- Vencimiento 20 años.
- Recibos trimestrales crecientes en progresión geométrica al 1,00% acumulativo.
- TIN: 6,50%

14. Construir la línea del cuadro de amortización del momento actual (recibo 34).

- a. $R_{34}=2.823,12$ €; $I_{34}=1.533,05$ €; $A_{34}=1.290,07$ €; $C_{34}=108.956,49$ €.
- b. $R_{34}=2.673,78$ €; $I_{34}=1.533,05$ €; $A_{34}=1.140,73$ €; $C_{34}=106.753,02$ €.
- c. $R_{34}=2.823,12$ €; $I_{34}=1.749,75$ €; $A_{34}=1.073,37$ €; $C_{34}=108.956,49$ €.
- d. $R_{34}=2.673,78$ €; $I_{34}=1.749,75$ €; $A_{34}=924,03$ €; $C_{34}=106.753,02$ €.

15. Inmediatamente después de pagar el recibo 34, proponemos una modificación de la devolución de lo que nos resta del préstamo con las siguientes condiciones: 1) ampliar el vencimiento del préstamo dos años más y, 2) Los próximos 2 años (8 recibos) sólo pagaremos intereses (carencia parcial) y el resto de recibos serán todos del mismo importe. La entidad financiera acepta la propuesta a cambio de subir el TIN al 9,00% ¿Cuál será el importe de los recibos tras el periodo de carencia parcial?

- a. 3.007,82 €.
- b. 2.401,84 €.
- c. 3.749,08 €.
- d. 4.661,14 €.

16. Una gran promotora obtuvo hace 20 años un préstamo de 3.000.000,00 € para la puesta en marcha de la construcción de un complejo residencial. La operación se pactó con un vencimiento a 30 años, TIN del 3,00% y devolución con recibos anuales constantes. En estos momentos, cuando la promotora acaba de pagar el vigésimo recibo, el banco acreedor nos ofrece dos propuestas para la posible cancelación anticipada del préstamo:

- Propuesta 1: Cancelar el préstamo con un descuento del 30,00% sobre la deuda viva pendiente.
- Propuesta 2: Cancelar el préstamo mediante la devolución de la deuda viva pendiente en 5 recibos anuales de igual importe a interés cero.

En el momento actual, es posible obtener financiación a 10 años al 12,00% de interés efectivo anual. La mejor elección será:

- a. La propuesta 1.
- b. La propuesta 2.
- c. Seguir con el préstamo.

(20 al 24). A día de hoy tenemos en vigor dos préstamos concedidos por el Banco Cido Madrileño. El primero es sistema italiano y tiene un principal de 80.000,00 €. El préstamo se devuelve mediante recibos semestrales que amortizan 5.000,00 € del principal y acabamos de hacer el pago del séptimo recibo. El segundo préstamo es de tipo simple, fue solicitado hace 5 años con vencimiento a 15 años, un principal de 25.000,00 € y se pagó una comisión de apertura del 0,25% del principal. Ambos préstamos se concedieron a un tipo de interés efectivo semestral del 3,55%.

20. Importe del recibo que acabamos de pagar en el préstamo italiano:

- a. 6.775,00 €.
- b. 7.278,00 €.
- c. 7.147,62 €.
- d. 5.416,50 €.

21. El CER del préstamo italiano justo después de pagar el séptimo recibo:

- a. 7,226%.
- b. 6,925%.
- c. 7,208%.
- d. 7,100%.

22. La TIR del préstamo simple desde el inicio del préstamo hasta su vencimiento:

- a. 7,226%.
- b. 7,208%.
- c. 7,244%.
- d. 7,100%.

23. La suma de la deuda viva de ambos préstamos a día de hoy:

- a. 88.580,41 €.
- b. 75.097,12 €.
- c. 83.862,27 €.
- d. 80.435,70 €.

24. Renegociamos con el banco la unificación de estos préstamos en uno sólo y acordamos la devolución de la deuda viva anterior con las siguientes condiciones: vencimiento 6 años, TIN del 3,00% con pago de recibos mensuales crecientes en progresión geométrica al 1,00 %. El importe del primer recibo será de:

- a. 792,98 €.
- b. 849,36 €.
- c. 885,54 €.
- d. 935,36 €.

(17 al 19). Consideremos un préstamo de 12.000,00 € de principal, plazo de devolución a 4 años, TIN del 2,75% con pagos semestrales, comisión de cancelación anticipada del 1,00% sobre la deuda pendiente y comisión de apertura del 2,00% sobre el principal. Se pide:

- 17.** Si el préstamo es de tipo francés, calcular la TIR de la operación para un prestatario que lleva a cabo la operación de préstamo de principio a fin:
- 1,8398%.
 - 4,3344%.
 - 2,7689%.
 - 3,7134%.
- 18.** Si el préstamo es tipo americano, calcular la cantidad a pagar para cancelar el préstamo tras pagar el 4º recibo.
- 12.165,00 €.
 - 12.120,00 €.
 - 12.000,00 €.
 - 11.880,00 €.
- 19.** Si es un préstamo simple, calcular el coste efectivo remanente (CER) para un prestatario a un año del vencimiento de la operación.
- 5,0034%.
 - 4,3344%.
 - 2,7689%.
 - 3,7134%.

accadem
Universidad

(25 y 26). Nos concedieron un préstamo hipotecario a 25 años por importe de 200.000,00 € a TIN referenciado al Euribor más 0,50% de diferencial para devolver mediante mensualidades constantes vencidas. El valor del Euribor para el primer año se situó en el 3,25% y, tras la correspondiente revisión, el Euribor a aplicar el segundo año fue del 3,75%.

25. Determinar el recibo mensual correspondiente al primer año:

- a. 1.028,26 €.
- b. 1.041,39 €.
- c. 1.081,67 €.
- d. 1.035,77 €.

26. Determinar el recibo mensual correspondiente al segundo año:

- a. 1.028,26 €.
- b. 1.041,39 €.
- c. 1.081,67 €.
- d. 1.035,77 €.



aCCadem
Universidad

(27 al 32) En octubre de 2015 se concedió la siguiente operación de préstamo:

- Principal 10.000,00 €
- Duración 3 años.
- Recibos semestrales que permiten amortizar el principal de la siguiente forma: Primer semestre un 5% del principal, segundo semestre un 10%, tercer semestre un 15%, cuarto semestre un 20%, quinto y sexto semestres un 25% cada uno.
- TIN: Euribor mes de octubre a un año + diferencial del 1,00% con revisión anual.
- Al inicio de la operación se pagó al banco en concepto de comisiones la cantidad de 500,00 €.
- Evolución del Euribor: 2,110% (octubre-2015) – 0,650% (octubre-2016) – 0,548% (octubre 2017).

27. Importe del 2º recibo:

- a. 655,50 €.
- b. 2.057,75 €.
- c. 1.147,73 €.
- d. 1.570,13 €.

28. Importe de los intereses del 3^{er} recibo:

- a. 70,13 €.
- b. 38,70 €.
- c. 57,75 €.
- d. 19,35 €.

29. Importe de la amortización del principal correspondiente al 5º recibo

- a. 1.000,00 €.
- b. 2.500,00 €.
- c. 1.500,00 €.
- d. 2.000,00 €.

30. Importe del último recibo:

- a. 2.057,75 €.
- b. 1.570,13 €.
- c. 2.538,70 €.
- d. 2.519,35 €.

31. Determine la TIR al inicio de la operación para el prestatario.

- a. 5,7378%.
- b. 2,6159%.
- c. 4,4876%.
- d. 8,1455%.

32. Calcule el coste efectivo remanente (CER) de la operación a octubre de 2017

- a. 0,7740%.
- b. 2,6688%.
- c. 1,6571%.
- d. 1,5540%.