

**TEMAS 7 Y 8:
OPERACIONES FINANCIERAS DE AMORTIZACIÓN DE CAPITAL:
PRÉSTAMOS**

1) El Banco X concede un préstamo de 1.000.000 de euros al 5%. Su amortización se hará mediante diez pagos anuales iguales, teniendo lugar el primero a los tres años de efectuado el préstamo. Determinar:

a) La anualidad.

Sol: $a = 142.778,80$ euros

b) Si el prestatario después de satisfecha la cuarta anualidad, pretende sustituir el resto del reembolso mediante una entrega única satisfecha dos años después, cuál sería la cuantía de esta entrega.

Sol: $C = 798.983,1$ euros

2) Un préstamo de cuantía "P" se concede en las siguientes condiciones:

a) Su duración será de 30 años y su interés el 7% anual.

b) Durante los quince primeros años, el prestatario no hará ningún pago, pero al final de ellos entregará la mitad del nominal del préstamo.

c) Durante los quince años restantes, el prestatario hará entregas de 200.000 euros al final de cada año, cancelándose de esta forma el resto del préstamo y sus intereses.

Determinar:

a) El valor del préstamo.

Sol: $P = 806.355,64$ euros

b) ¿Qué cantidad debería pagar al principio del año 23 para cancelar definitivamente el préstamo?

Sol: $C_{22} = 1.194.259,7$ euros

3) Un préstamo de tipo clásico es reembolsable mediante una renta constante en 4 años. Determinar el tanto de interés, sabiendo que la suma de las dos primeras amortizaciones es de 475.624,20 euros y que la suma de las dos últimas es de 524.375,80 euros.

Sol: $i = 0,05$

4) Una sociedad obtiene un préstamo de 2.000.000 de euros que deberá amortizar mediante nueve anualidades vencidas, siendo el tipo de interés del 10% para los primeros tres años, del 11% para los tres años siguientes y del 12% para los tres últimos.

Se pide:

Fundamentos del Análisis de las Operaciones Financieras. Grado en Finanzas. Curso Primero.

- a) Anualidad que amortiza el préstamo.
Sol: $a = 354.464,82$ euros
- b) El capital vivo al final del segundo año.
Sol: $C_2 = 1.675.623,87$ euros
- c) La cuota de intereses en los años quinto y octavo.
Sol: $I_5 = 142.781,75$ euros
 $I_8 = 71.887,64$ euros
-

- 5) Se obtiene un préstamo de 4.000.000 de euros, al 6%, se pide determinar la anualidad del mismo en los siguientes casos:
- a) Operación contratada a 6 años, amortizable mediante anualidades constantes, abonándose la primera a los tres años de concertarse la operación.
Sol: $a = 1.297.045,6$ euros
- b) Operación contratada a 8 años, abono de la mitad de los intereses durante los dos primeros años y amortizable mediante anualidades constantes durante los seis restantes.
Sol: $a = 862.989,65$ euros
-

- 6) Un prestamista tiene concertados tres préstamos con un mismo prestatario:
- a) El primero, contratado hace 12 años, con las condiciones:
Capital: 200.000 euros
Duración: 20 años.
Tipo de interés: 4%
- b) El segundo, contratado hace 8 años, en la forma:
Capital: 400.000 euros
Duración: 30 años.
Tipo de interés: 6%
- c) El tercero, recibido hace 5 años, en la forma:
Capital: 1.000.000 de euros
Duración: 30 años.
Tipo de interés: 8%

Ambas partes acuerdan en este momento sustituir estos tres préstamos por dos, uno a 30 años y otro a 20, al 6% de interés anual, con la condición de que las anualidades de ambos préstamos sean iguales.

Siendo todos los préstamos amortizables por el sistema francés, se pide determinar la cuantía de los nuevos préstamos y la anualidad.

- Sol: $a = 55.368,80$ euros**
 $P_1 = 762.142,11$ euros
 $P_2 = 635.075,69$ euros
-

Fundamentos del Análisis de las Operaciones Financieras. Grado en Finanzas. Curso Primero.

- 7) Se concede un préstamo de 4.000.000 de euros que hay que amortizar en cinco años por el método francés a un tipo de interés anual del 10%.

Sabiendo que las características comerciales de dicho préstamo son:

- Gastos iniciales a cargo del prestatario de un 1% sobre el nominal del préstamo.
- Gastos de administración del 2% sobre las cantidades pagadas por el prestatario para amortizar el préstamo.
- Impuesto del 8% sobre las cantidades recibidas por el prestamista.

Calcular los tantos efectivos reales para el prestamista y para el prestatario.

Sol: $i_a = 6,8165\%$

$i_p = 11,1792\%$

- 8) Determinar la cuantía concedida en un préstamo por el método alemán si la duración de la operación es siete años y los valores de las cuotas de amortización tercera y cuarta son respectivamente 97.359 y 110.635,23 euros.

Sol: $C_0 = 800.000$ euros

- 9) Se obtiene un préstamo de 500.000 euros amortizable en 20 años mediante una renta variable en progresión aritmética de razón 2.000, al tipo de interés del 6%.

Se pide:

- Formar las cinco primeras líneas del cuadro de amortización.

Sol: $a_1 = 28.381,98$ euros

- ¿Qué valor debería tener la razón de la progresión para que la deuda no aumentara?

Sol: $d = 1.788,75$ euros

- 10) Se obtiene un préstamo en las siguientes condiciones:

- Capital prestado: 1.500.000 euros
- Tipo de interés anual: 10%
- Duración de la operación: 10 años
- Amortización mediante anualidades variables en progresión aritmética de razón 20.000

Obtener los elementos del cuadro de amortización para el quinto año.

Sol: $a_5 = 249.608,88$ euros

- 11)** La cuota de amortización correspondiente al tercer año de un préstamo reembolsable al 5% en cinco años por el sistema alemán asciende a 379.002,10 euros. Determinar el importe del préstamo suponiendo que las anualidades son constantes.

Sol: $C_0 = 1.900.000$ euros

- 12)** Formar el cuadro de amortización de un préstamo de 100.000 euros amortizable en tres años, al 5% de interés anual anticipado, mediante una renta variable en progresión geométrica, siendo cada anualidad un 10% mayor que la anterior.

Sol: $a_1 = 31.877,34$ euros

- 13)** Una sociedad obtiene un préstamo de 1.000.000 de euros en una entidad bancaria, amortizable mediante el sistema americano en 10 anualidades al 8% anual. Por otra parte realiza imposiciones semestrales en otra entidad bancaria que capitaliza al 6% anual para constituir un capital que cancele la deuda.

Se pide:

- a) Cuota de intereses del préstamo al sexto año.

Sol: $I_6 = 80.000$ euros

- b) Imposición semestral constante.

Sol: $C = 37.381,43$ euros

- 14)** Determinar el valor de un préstamo de 1.000.000 de euros, al final del año sexto, así como el usufructo y la nuda propiedad, si éste se amortiza en diez años por el sistema francés al 6%. Tanto de valoración aplicado: 5%

Sol: $V_6 = 481.781,05$ euros

$N_6 = 415.875,66$ euros

$U_6 = 65.905,39$ euros

- 15)** Un prestamista ha concedido un préstamo de 5.000.000 de euros, para serle reembolsado en diez años mediante anualidades con cuotas de amortización constantes, al 10% de interés anual. Al comienzo del quinto año de vida del préstamo (después de percibida la cuarta anualidad), el prestamista decide vender el préstamo a un tanto del 9%. Con la cantidad obtenida de la venta, el prestamista realiza una inversión de la que obtiene un 12%, si para la misma necesita el valor de la nuda propiedad y el 30% del usufructo, se pide determinar el valor de la inversión.

Sol: Inversión = 2.495.306,2 euros
