

## SEXTA RELACIÓN

### AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMOS

1º.-Un Entidad Bancaria concede un préstamo de 60.000 €, al 10% anual, para ser amortizado en 15 años con anualidades constantes mediante un sistema francés. Calcula: cuantía de la anualidad constante que amortiza el préstamo; cuota de amortización del 4º período; cuota de interés del 6º período; capital amortizado en los 10 primeros años; capital pendiente de amortizar al principio del año 12.

2º.- En la 5ª anualidad de un préstamo según el sistema francés con anualidades constantes, la cuota de amortización supera en 1.000 € a la cuota de interés. Sabiendo que la duración del préstamo es 10 años y que el tanto de interés es el 5% anual, calcula el capital prestado.

3º.- Una Entidad Financiera concede un préstamo a un particular de 90.000 € y 15 años de duración, al 8% anual y con amortización mediante cuotas de amortización constantes. Transcurridos 5 años y de acuerdo con el prestatario, la Entidad varía las condiciones de pago exigiendo a partir de ese momento anualidades constantes. Determina la cuantía de la tercera anualidad y la cuota de interés correspondiente al décimo año.

4º.- Construye el cuadro de amortización de los siguientes préstamos:

4.1.- Capital prestado 6.000 €; amortización progresiva con anualidades constantes en 5 años; abono de intereses semestrales al 5% semestral y amortización anual.

4.2.- Capital prestado 6.000 €; amortización progresiva con 3 anualidades constantes; abono de intereses trimestrales al 4% trimestral y amortización anual.

4.3.- Capital prestado 30.000 €, al 7%; sistema francés con anualidades constantes; duración de la operación 5 años; abono de la primera anualidad en el tercer año.

4.4.- Capital prestado 30.000 €; duración 5 años al 9%; sistema francés con anualidades constantes; en los dos primeros años sólo se abonan intereses.

4.5.- Capital prestado 30.000 €; anualidades en progresión geométrica de razón 1'25; abono semestral de intereses con  $i=10\%$ ; duración de la operación 5 años; amortización anual, que empezará en el tercer año.

4.6.- Capital prestado 18.000 €; anualidades variables en progresión aritmética de razón 10 €; la amortización es anual y el abono de intereses semestral al 4% semestral; la duración de la operación es de 5 años y la primera anualidad se hace efectiva a los 3 años de concertarse la operación.

- 4.7.- Capital prestado 20.000 €; amortización en 4 años; los tipos de interés pactados son:  $i_1=i_2=8\%$ ;  $i_3=i_4=7\%$  ( $i_n$  es el tipo de interés en el año  $n$ ); las anualidades son  $a_1=a_2=a_3=a$ ;  $a_4=3a$ .
- 4.8.- Capital prestado 10.000 € que se amortiza según el sistema francés mediante 8 términos trimestrales al 8% nominal trimestral.
- 4.9.- Capital prestado 17.000 € mediante un sistema americano con 5 anualidades; el tipo de interés del fondo es el 5% y el del préstamo el 8%.
- 4.10.- Capital prestado 15.000 € amortizables en 5 años según un sistema alemán al 7'5%.
- 4.11.- Capital prestado 18.000 € al 10% nominal trimestral, amortizado mediante cuotas semestrales constantes durante 3 años y abono semestral de intereses.
- 4.12.- Capital prestado 30.000 €, duración 6 años, la amortización empieza en el tercer año mediante cuotas de amortización anuales constantes, abono de intereses anuales al 9% nominal semestral.
- 4.13.- Capital prestado 12.000 € que se amortizan mediante 4 pagos semestrales constantes, venciendo el primero a los dos años y medio de constituir el préstamo, período en el que no se efectúa ningún pago. El tipo de interés pactado es el 8% nominal semestral

5°.- Hace 3 años se prestó un capital para ser amortizado en 5 años, mediante anualidades constantes según el sistema francés al 7% anual. Sabiendo que el total amortizado en el año 3° es de 5.590'41 €, calcular: la cuantía del préstamo; la anualidad; la cuota de interés del 3° año; el saldo antes de pagar la 3° anualidad.

6°.- Un préstamo de 50.000 € se amortiza mediante un sistema francés con 10 anualidades constantes de 7.791 € cada una. Calcula el valor, el usufructo y la nuda propiedad del préstamo una vez pagada la 6° anualidad, si el tanto del mercado es el 7% anual.

7°.- Hace 4 años se concertó un préstamo de 9.000 € conviniendo el pago anual de intereses durante los 2 primeros años y abono de anualidades constantes en los 8 años siguientes, al 7% anual. Sabiendo que hoy el tanto del mercado es del 6%, calcula el valor, el usufructo y la nuda propiedad del préstamo.

8°.- Calcula el tanto efectivo del prestamista y del prestatario en un préstamo de 10.000 € al 8%, amortizable con reembolso único de capital e intereses a los 5 años, siendo los gastos iniciales de 360 € y los de cancelación de 250 €, ambos a cargo del prestatario, y siendo el 16% el impuesto que debe satisfacer el prestamista sobre los intereses recibidos.

9°.- Calcula los tantos efectivos del prestamista y del prestatario en un préstamo de

15.000 € a devolver mediante reembolso único a los 5 años, con pago anual de intereses al 9%, si el impuesto sobre los intereses percibidos es del 18% , los gastos iniciales el 15% del nominal y los finales del 13% del nominal, estos dos últimos a cargo del prestatario.

10°.- Una Sociedad recibe un préstamo de 8.000 €, amortizable mediante 10 anualidades constantes, siendo el tipo de interés el 6% para los 4 primeros años, el 6'5% para los 3 siguientes y el 7% para los 3 últimos. Determina:

a) El tanto efectivo del prestamista si debe abonar en concepto de impuestos el 2% de cada anualidad.

b) El tanto efectivo del prestatario si los gastos iniciales, a su cargo, fueron de 150 € y el Banco le cobra un 0'5% como comisión por la gestión de los pagos.

11°.- Se contrata un préstamo de 10.000 € en las siguientes condiciones: duración 10 años, al 6% anual y amortización mediante un sistema francés, abonándose la primera en el año 3°. Considerando que el prestatario tiene unos gastos iniciales de 125 € y que el prestamista debe pagar en concepto de impuestos el 5% de las anualidades, determina:

a) Tantos efectivos del prestamista y del prestatario.

b) En el supuesto de que el préstamo fuera cancelado después de vencido el 6º pago y que la cancelación llevase una penalización del 1% sobre la deuda pendiente, determina el tanto efectivo del prestatario en este caso.

12°.- Sea un préstamo de 60.000 € en 23 años. Los tres primeros son de carencia total y durante los 20 siguientes se paga una anualidad constante según el sistema francés. El tipo de interés es el 9%; la comisión de apertura, a cargo del prestatario, es del 0'9% sobre el nominal; el prestamista abona, en concepto de comisión al conceder el préstamo, el 2% sobre la primera cuota de interés. Calcula:

a) Anualidad que amortiza el préstamo.

b) Tanto efectivo del prestamista y del prestatario.

c) Valor, Nuda Propiedad y Usufructo al año de la concesión del préstamo si el interés es el 15%.

d) Si al cabo de 5 años desde el inicio y después de pagar la 2ª anualidad, se realiza un reembolso parcial de 12.000 €, determinar el tiempo necesario para la amortización total del préstamo si se sigue pagando la misma anualidad.

13°.- Un banco concede un préstamo a una empresa por una cuantía de 1 millón de € para amortizar en 6 años por un sistema francés al 8% anual. Inmediatamente después de abonada la tercera anualidad, la empresa solicita pagar únicamente los intereses durante los dos años siguientes y prorrogar un año más la operación. El banco acepta la propuesta con la condición de aumentar el tipo de interés al 10% anual. Calcula:

a) La anualidad inicial que amortiza el préstamo.

b) La nueva anualidad que ha de abonarse durante los dos últimos años.

c) El tanto de interés efectivo al que le resulta el préstamo al prestamista y al prestatario.

d) Construye el cuadro de amortización.