

TEMA 9: OPERACIONES FINANCIERAS DE CONSTITUCIÓN DE CAPITAL

- 1) Una persona ingresa 3.000 euros el primer año en un plan de jubilación cuya duración es de 15 años. Teniendo en cuenta que las cinco primeras cuotas de constitución son iguales, que las restantes son de cuantía triple que las anteriores y que el tipo de interés es el 6% anual, calcular el capital pendiente de constituir al final del undécimo año.

Sol: $M_{11} = 38.160$ euros

- 2) Una persona desea constituir un capital de 50.000 euros en 5 años mediante imposiciones al principio de cada mes. Además, durante los dos primeros años las cuotas de constitución son constantes y durante los últimos son de cuantía el doble que las anteriores. Si la entidad financiera aplica un interés del 5%, calcular:

- a) Las cuotas de constitución.

Sol: $A_1 = A_2 = \dots = A_{24} = 520,83$ euros

$A_{25} = A_{26} = \dots = A_{60} = 1.041,67$ euros

- b) El capital constituido hasta el décimo periodo.

Sol: $C_{10} = 5.208,30$ euros

- c) El término constitutivo del trigésimo periodo.

Sol: $a_{30} = 965,59$ euros

- d) El capital pendiente de constituir al final del tercer año.

Sol: $M_{36} = 25.000,04$ euros

- 3) Una entidad financiera propone a sus clientes un plan de ahorro que consiste en ingresar al final de cada mes el 30% del sueldo y el 40% de las pagas extraordinarias, con un interés del 5%. En enero, el cliente "X" decide acogerse a dicho plan durante 15 años, y su sueldo es de 3.000 euros mensuales y dos pagas extraordinarias en junio y diciembre del mismo importe. Calcular el capital constituido el 31 de diciembre del décimo año.

Sol: $C_{10} = 169.486,53$ euros

- 4) Un cliente pacta con su entidad financiera una operación de constitución prepagable con cuotas de constitución constantes, cuya duración es de diez años. Calcular el capital constituido al final de la operación y la cuota de interés del penúltimo año si el tipo de interés es el 5% anual y el antepenúltimo término constitutivo se cifra en 2.000 euros.

Sol: $C_{10} = 32.307,70$ euros

$I_9 = 1.384,62$ euros

- 5) Se pacta una operación de constitución con imposiciones prepagables mensuales constantes durante 15 años. Calcular el término constitutivo constante y el capital constituido al final del octavo año si el tipo de interés mensual es el 1% y la octava cuota de constitución se cifra en 1.000 euros.

Sol: $C_{96} = 149.167,38$ euros

$a = 923,48$ euros

- 6) Con el fin de constituir un capital de 50.000 euros, se ingresa al final de cada trimestre y durante 10 años cierta cantidad que se irá incrementando trimestralmente y de forma acumulativa un 10%. Calcular la cuantía de las imposiciones trimestrales si la entidad financiera aplica un interés nominal del 8%.

Sol: $a_1 = 92,91$ euros

$a_2 = 102,20$ euros

.....

$a_{40} = 3.822,76$ euros

- 7) Una persona decide suscribir un plan de pensiones para disponer de él una vez jubilado. En la información recibida sobre dicho plan, los cálculos se realizan suponiendo un tipo de interés del 5%. Las imposiciones anuales se incrementan 2.000 euros cada año, siendo la primera entrega de 3.000 euros. Si el plan comienza 10 años antes de la jubilación, calcular el capital a recibir en el momento de la jubilación.

Sol: $C_{10} = 147.891,85$ euros

- 8) Se pacta una operación de constitución con 24 imposiciones anuales prepagables que se incrementan acumulativamente un 10%. Calcular la cuota de interés del décimo periodo si el cuarto término constitutivo se cifra en 2.000 euros y el tipo de interés es el 6,50% anual.

Sol: $I_{10} = 2.180$ euros

- 9) Una persona que actualmente tiene una edad de 55 años ha realizado imposiciones mensuales constantes y prepagables durante 15 años en una entidad financiera que le remuneraba el 5% anual, con la finalidad de tener constituido un capital de 60.000 euros llegado el momento de su jubilación. En estos momentos, faltándole 10 años para jubilarse, la entidad financiera le modifica el tipo de interés al 6% anual capitalizable mensualmente. ¿Cuál ha de ser la cuantía mensual prepagable que tiene que desembolsar si su objetivo varía y desea tener constituido un capital de 70.000 euros?

Sol: $a' = 64,63$ euros

- 10) Una empresa concierta con su entidad financiera la constitución de un fondo para la renovación de su equipo informático, destinando para ello, al comienzo de cada año, un porcentaje sobre las ventas del año anterior. Se ha estimado que el coste del nuevo equipo cuando se renueve, al final del quinto año, es de 200.000 euros. Calcular el porcentaje a aplicar por la empresa si el tipo de interés que le ofrece su entidad financiera es el 3,5% y las ventas del pasado año se cifran en 60.000 euros, esperándose un incremento anual del 10%.

Sol: $x = 49,51\%$

- 11) Una persona pretende constituir un capital de 20.000 euros mediante imposiciones anuales constantes y pospagables durante 5 años en una entidad que abona intereses al 5%. Calcular:

- a) La cuantía del término constitutivo.

Sol: $a = 3.619,50$ euros

- b) La cuota de interés del tercer periodo.

Sol: $I_3 = 371$ euros

- c) La cuota de constitución del segundo periodo.

Sol: $A_2 = 3.800,48$ euros

d) El capital constituido al principio del quinto periodo.

Sol: $C_4 = 15.600,50$ euros

e) El cuadro de constitución.

Sol:

Año	a_k	I_k	A_k	C_k	M_k
0	....	....	....	....	20000
1	3.619,50	0	3.619,50	3.619,50	16.380,50
2	3.619,50	180,98	3800,475	7.419,98	12.580,03
3	3.619,50	371,00	3990,49875	11.410,47	8.589,53
4	3.619,50	570,52	4190,02369	15.600,50	4.399,50
5	3.619,50	780,02	4399,52487	20.000,02	-0,02

12) Una persona deberá hacer frente a un pago de 20.000 euros dentro de tres años. Para ello decide efectuar imposiciones trimestrales constantes en una cuenta a plazo que le proporciona un interés del 2% capitalizable trimestralmente. Calcular la cuantía de las imposiciones.

Sol: $a = 1.613,26$ euros

13) Una persona efectúa aportaciones prepagables anuales y constantes de 6.000 euros durante 5 años en una entidad financiera que le abona intereses al 6,50% anual. Calcular:

a) El montante que podrá retirar al final de la operación.

Sol: $C_5 = 36.382,37$ euros

b) El capital constituido cuando han transcurrido dos años.

Sol: $C_2 = 13.195,35$ euros

c) La cuota de interés del segundo año.

Sol: $I_2 = 805,35$ euros

d) El cuadro de constitución.

Sol:

Año	a_k	I_k	A_k	C_k	M_k
0	6.000,00	....	....	....	36.382,37
1	6.000,00	390,00	6.390,00	6.390,00	29.992,37
2	6.000,00	805,35	6.805,35	13.195,35	23.187,02
3	6.000,00	1.247,70	7.247,70	20.443,05	15.939,32
4	6.000,00	1.718,80	7.718,80	28.161,85	8.220,52
5	....	2.220,52	8.220,52	36.382,37	0,00

14) Una persona desea constituir un capital de 50.000 euros en una entidad financiera que le aplica el 4% anual. Para ello efectúa imposiciones mensuales prepagables durante los próximos 15 años. Calcular:

a) La cuantía que ha de imponer cada mes.

Sol: $a = 203,70$ euros

b) Las nuevas cuantías que deberá imponer a partir del sexto año si el tipo de interés a partir de ese momento es el 6%.

Sol: $a' = 154,68$ euros
