

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y SOCIALES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
MATEMATICA FINANCIERA

1. Una compañía debe cancelar Bs. 40.000.000 al final de 12 años. La administración decide crear un fondo para saldar la deuda, de la siguiente manera: depositará Bs. 5.000.000 al principio de cada tres años, y depositará al final de cada semestre una suma tal, que, a la tasa del 10%, pueda cancelar la deuda al final de los 10 años. Hallar el monto de los depósitos semestrales.
2. Por un préstamo de Bs. 30.000.000 Ana se comprometió a cancelarlo en 5 años mediante pagos trimestrales iguales vencidos, a la tasa de 12% nominal trimestral. Trascurridos dos años de iniciada la operación Ana decide realizar un abono (disminución a deuda) a deuda en Bs. 3.000.000. Calcular el valor de la nueva cuota trimestral a pagar como producto del abono realizado.
3. Pedro deposita hoy Bs. 500.000 en una cuenta de inversiones, y a final del primer trimestre se propone realizar depósitos constantes cada mes de Bs. 100.000 c/u, durante dos años. Si la inversión rinde el 12% convertible mensualmente durante los primeros 6 meses de iniciada la operación, y 10% convertible mensualmente a partir de entonces. ¿Cuánto habrá acumulado Pedro un año después de realizado el último depósito mensual?
4. Al comprar un auto nuevo, de Bs. 31.000.000, le reciben el auto usado en Bs. 13.000.000, cuanto tendría que pagar adicionalmente en efectivo, de tal manera que los pagos mensuales no sean superiores a Bs. 280.000 durante los próximos 36 meses (plazo de la operación). Tasa de interés en la operación 23% convertible mensualmente.
5. Que suma trimestral fija, se debe depositar al final de cada trimestre, durante los próximos 3 años, para luego poder realizar 10 retiros mensuales comenzando un mes después de realizado el último depósito trimestral. El primer retiro sería de Bs. 200.000, con un incremento constante en el monto a retirar cada mes de Bs. 100.000. Tasa de interés 12% anual.
6. José obtiene un préstamo de Bs. 50.000.000. Lo va a cancelar en nueve pagos mensuales iguales anticipados, y dos pagos especiales de Bs. 4.000.000 c/u a los 3 y 6 meses. Si la tasa de interés es del 18% convertible mensualmente. ¿cuál es el importe de los pagos mensuales?
7. Por un préstamo de Bs. 3.000.000 Ana se comprometió a cancelarlo en 5 años mediante pagos trimestrales iguales vencidos, a la tasa de 12% nominal trimestral. Trascurridos dos años de iniciada la operación decide realizar un abono (disminución a deuda) a deuda, en un monto tal, que a partir del próximo trimestre la cuota disminuya en Bs. 50.000 c/u. Calcular el monto del abono a realizar.
8. ¿Qué inversión acumula una cantidad mayor en 2 años?
 - a) Bs. 88.000 mensuales anticipados al 27% capitalizable mensualmente, o
 - b) Bs. 65.000 semestrales vencidos al 32% capitalizable semestral
9. El Sr. Ruiz alquila una casa por Bs. 500.000 mensuales anticipados. Le quiere proponer a su inquilino pagar la renta por trimestre anticipado. Si se considera el interés al 20% capitalizable trimestralmente. ¿De cuánto debería ser la renta trimestral?
10. Una persona debe Bs. 300.000 pagaderos dentro de 3 años a la tasa del 23% anual y Bs. 400.000 dentro de 5 años. Hallar el valor de 12 pagos mensuales realizando el primero dentro de 6 meses, y dos pagos iguales de Bs. 100.000 c/u a 2 y 4 años; que sustituyan las deudas con el tipo de interés del 6% con capitalización semestral.

11. Una persona deposita al comienzo de cada semestre Bs. 10.000 en un instituto bancario que abona el 16% nominal semestral, calcule el monto acumulado: a) Una vez realizado el 6to depósito; b) si son solo 6 depósitos, 2 años después del último depósito; c) justamente antes del 6to depósito.

12. Al comprar un auto nuevo, de Bs. 37.000.000, le reciben el auto usado en Bs. 11.000.000, cuanto tendría que pagar adicionalmente en efectivo, de tal manera que los pagos mensuales no sean superiores a Bs. 580.000 durante los próximos 36 meses (plazo de la operación). Tasa de interés en la operación 23% convertible mensualmente.

13. El valor actual de cuatro capitales trimestrales iguales de Bs.500 c/u, a la tasa de interés del 12% anual capitalizable trimestralmente es equivalente a la siguiente expresión:

$$\text{a) } VA = \frac{500}{(1+0,12)^{-1}} + \frac{500}{(1+0,12)^{-2}} + \frac{500}{(1+0,12)^{-3}} + \frac{500}{(1+0,12)^{-4}}$$

$$\text{b) } VA = 500(1+0,03)^{-3} + 500(1+0,03)^{-6} + 500(1+0,03)^{-9} + 500(1+0,03)^{-12}$$

$$\text{c) } VA = \frac{500}{(1+0,12)^3} + \frac{500}{(1+0,12)^6} + \frac{500}{(1+0,12)^9} + \frac{500}{(1+0,12)^{12}}$$

$$\text{d) } VA = \frac{500}{(1+0,03)^1} + \frac{500}{(1+0,03)^2} + \frac{500}{(1+0,03)^3} + \frac{500}{(1+0,03)^4}$$

14. Una deuda de Bs.2.000.000, a la tasa del 24% nominal, se debe amortizar en 3 años mediante el pago de cuotas semestrales iguales. Hallar el valor de las cuotas. Al efectuar el segundo pago, el deudor hace un abono extraordinario de Bs. 650.000; hallar el nuevo valor de las cuotas para cancelar (en el plazo previsto) el saldo deudor, y preparar el cuadro de amortización.

15. Un préstamo de Bs. 5.000.000 se acordó cancelarlo en 3 años mediante cuotas mensuales iguales vencidas a la tasa del 12% convertible mensualmente. Pasados 8 meses el banco eleva las tasas al 18% convertible mensualmente y un año más tarde las eleva al 24% convertible mensualmente. Elabore el correspondiente cuadro de amortización solo de las cuotas siguientes :

- a. cuotas 8,9 y 10
- b. cuotas 19,20 y 21

16. En que forma se reúne más rápidamente Bs. 300.000: a) depositando Bs. 125.000 en un banco que abona el 18% con capitalización semestral, o b) depositando a principios de cada trimestre Bs. 6.000 en el mismo banco.

17. Andrés contrajo dos deudas: una de Bs. 250.000, para cancelarla en año y medio con intereses del 32% nominal semestral; y Bs. 340.000, para cancelarlos en 25 meses a la tasa del 18% trimestral. Si a los 8 meses de contraídas ambas deudas decide cancelarlas, siendo la tasa de rendimiento del 28% convertible mensualmente, ¿cuanto debe pagar Andrés en ese momento?

18. Prepare la tabla de amortización para los siguientes planes de pagos.

- A. Bs. 50.000 a 2 años plazo debe pagarse mediante cuotas semestrales iguales a la tasa del 10% nominal convertible semestralmente. Al final del primer año y medio se decidió realizar un abono a capital por Bs.2.000.
- B. Bs. 50.000 para ser cancelados en 4 cuotas trimestrales a la tasa del 12% capitalizable trimestralmente, Cuota de amortización fija.
- C. Bs. 50.000 a 4 años plazo debe pagarse mediante cuotas semestrales iguales a la

tasa del 10% nominal convertible semestralmente. Durante el primer año y medio se pagarán solo los intereses.

D. Bs. 50.000 para ser cancelados en 4 años a la tasa del 12% capitalizable trimestralmente, la cuota de amortización es fija y se otorgó año y medio de periodos de gracia al final del cual se pagara la primera cuota a capital.

19. Por un préstamo hipotecario de Bs. 70.000.000 a 20 años, mediante pagos trimestrales, la institución financiera cobra el 11,36% anual, una vez cancelada la cuota N° 29 la tasa de interés se eleva al 14%, así mismo después de cancelada la cuota N° 37 se da nuevamente otro ajuste en la tasa de interés disminuyendo al 13%, y luego de cancelar la cuota N° 68 la tasa disminuye al 10%. Elaborar del cuadro de amortización la información correspondiente a las cuotas: 36, 37, 38 y 68, 69. Así mismo determinar el total amortizado hasta la cuota N° 37.
20. Andrés decide adquirir un vehiculo por un valor de Bs. 32.000.000 sobre el cuál da una cuota inicial del 20% del costo, y el resto lo cancela bajo el siguiente plan: plazo año y medio, y dentro de este plazo gozara de 6 meses de periodos de gracia, al final del cual comenzara a realizar los correspondientes pagos. Durante los primeros 12 meses se garantiza una tasa preferencial fija del 15% al final de este plazo la tasa de interés será la tasa libre del mercado. Los pagos son trimestrales y se cree que la tasa libre del mercado se ubicara en 18%. Calcular el valor de la cuota a pagar a la tasa libre del mercado.
21. Una deuda de Bs. 500.000 a la tasa del 5% semestral, se debe amortizar con el siguiente plan: se cancelara mediante 5 cuotas semestrales vencidas y se prevé un abono extraordinario de Bs. 50.000 al final del primer año. Si al cancelar la tercera cuota semestral realiza un abono a capital de Bs. 30.000. Calcule el valor de la cuota a pagar semestralmente. Elaborar el correspondiente cuadro de amortización.
22. Una deuda de Bs. 40.000, a la tasa del 12% capitalizable semestral, debe cancelarse en 3 años mediante pagos semestrales iguales vencidos y dos pagos de Bs. 6.000 c/u al final del primer y segundo año respectivamente. Hallar el valor de las cuotas y preparar el cuadro de amortización.
23. Una deuda de Bs. 30.000 a la tasa del 8,16% anual, se debe amortizar en 2,5 años con el siguiente plan: se cancelara mediante cuotas semestrales vencidas, sistema de amortización fija, y se prevé que la tasa de interés se elevara una vez cancelada la tercera cuota al 12,36% anual. Elaborar el correspondiente cuadro de amortización
24. Por un préstamo hipotecario de Bs. 50.000.000 a 15 años, mediante pagos mensuales, la institución financiera cobra el 11,36% anual, si una vez cancelada la cuota N° 23, la tasa de interés se eleva al 13%, e igualmente luego de cancelada la cuota N° 96 se da nuevamente otro ajuste en la tasa de interés disminuyendo al 12% . Elaborar del cuadro de amortización la información correspondiente a las cuotas: 22, 23, 24, y 96, 97. Así mismo determinar el total de intereses pagados en toda la operación.

25.

