



Universidad Nacional Experimental Del Táchira

Vicerrectorado Académico

Decanato de Docencia

Departamento de Ingeniería Industrial

Ingeniería Económica

Ejercicios Prácticos

Hecho por:

Kevin Gerardo Zambrano Castro

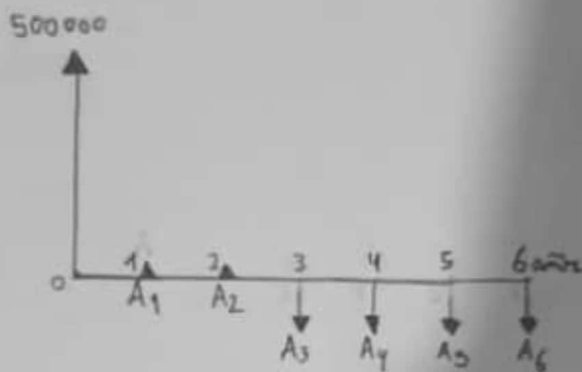
V-29.929.008

Sección 1

Ing. Informática – 4to Semestre

San Cristóbal, abril de 2024

1. Determinar el valor de la cuota anual uniforme que amortiza un préstamo de 500.000 Bs en seis años al 10% de interés, con los dos primeros años de gracia.



- Préstamo inicial (P): 500.000 Bs
- Número de años: 6 años
- Tasa de interés (i): 10% = 0,10
- Período de Gracia: 2 años

Interpretación:

Durante los primeros 2 años, el préstamo genera intereses pero no se paga ninguna cuota. Calculamos el valor futuro al final del segundo año:

$$FV_2 = P \times (F/P, 10\%, 2)$$

$$(F/P, 10\%, 2) = 1,21$$

$$FV_2 = 500.000 \times 1,21 = 605.000 \text{ Bs}$$

La amortización del préstamo ocurre en los próximos 4 años (del año 2 al año 5). Calculamos el valor de la cuota anual que equivale al factor $(A/P, 10\%, 4)$:

$$A = FV_2 \times (A/P, 10\%, 4)$$

$$(A/P, 10\%, 4) = 0,3155$$

$$A = 605.000 \times 0,3155 = 190.877,5 \text{ Bs}$$

Kevin Grande Zambrano Castro V-29.929.008 Semestre 1

2. Determinar el valor futuro (F) que es equivalente a los flujos monetarios expresados en cada una de las siguientes series de flujos:



Para una serie de flujos monetarios decrecientes, calcular el valor futuro F de cada flujo llevando cada valor individual al tiempo 10 utilizando factor $(F/P, 5\%, n)$.

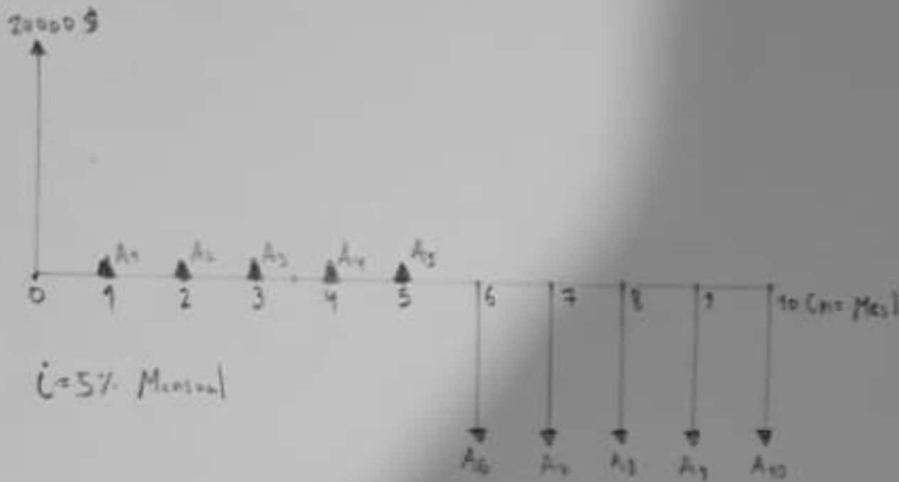
- $(F/P, 5\%, 0) = 1$
- $(F/P, 5\%, 1) = 1,05$
- $(F/P, 5\%, 2) = 1,102$
- $(F/P, 5\%, 3) = 1,158$
- $(F/P, 5\%, 4) = 1,216$
- $(F/P, 5\%, 5) = 1,276$
- $(F/P, 5\%, 6) = 1,34$
- $(F/P, 5\%, 7) = 1,407$
- $(F/P, 5\%, 8) = 1,477$
- $(F/P, 5\%, 9) = 1,551$
- $(F/P, 5\%, 10) = 1,629$

$$F = (10 \times 1,6289) + (20 \times 1,5513) + (30 \times 1,477) + (40 \times 1,407) + (50 \times 1,34) + (60 \times 1,2762) + (70 \times 1,2155) + (70 \times 1,1576) + (70 \times 1,1025) + (70 \times 1,05) + (70 \times 1) \\ \approx 678,28 Bs$$

Kevin Gerardo Zambrano Castro V-29.929.008 Semestre 1

3. Un motor tiene un precio de 20000\$. Juan Torres quiere comprarlo a crédito y le hacen establecer las siguientes condiciones:

- A un interés mensual del 5%, pago de sus mensualidades, la primera al final del quinto mes después de hacer la compra.
- Calcular el valor de cada una de las seis mensualidades.



Calcular el monto acumulado al final del quinto mes usando el factor (F/P) de las tablas.

$$(F/P, 5\%, 5) = 1,276$$

$$FV_5 = P \times (F/P, 5\%, 5) = 20000 \times 1,276 = 25520\$ \quad \text{Monto Acumulado al final del quinto mes}$$

Luego determinamos el valor de las seis mensualidades (A) usando el factor (A/P).

$$(A/P, 5\%, 6) = 0,197$$

La fórmula para el valor de las mensualidades es:

$$A = FV_5 \times (A/P, 5\%, 6) = 25520 \times 0,197 \approx 5027,44\$ \quad \text{Valor de la cuota mensual (A)}$$

Kevin Gerardo Zambrano Castro V-29.929.008 Sesión 1

4. Un joven ha depositado 300 \$ durante 5 años. A partir del sexto año acumula sus depósitos anuales a 500 \$ durante cinco años. ¿Cuánto dinero tendrá en su cuenta inmediatamente después de hacer su último depósito si la tasa de interés es del 10% anual?



$$(F/A, 10\%, 5) = 6,105$$

$$(F/P, 10\%, 5) = 1,611$$

$$F_1 = A_1 \times (F/A, 10\%, 5) = 300 \times 6,105 = 1831,5$$

Este valor se acumula durante otros 5 años al 10% de interés

$$F_1 \text{ acum} = F_1 \times (F/P, 10\%, 5) = 1831,5 \times 1,611 = 2950,54 \$$$

Calculamos el valor futuro de los depósitos de 500 \$

- Depósito Anual (A_2): 500 \$

- Plazo de años (n): 5

- Tasa: $(F/A, 10\%, 5) = 6,105$

$$F_2 = A_2 \times (F/A, 10\%, 5) = 500 \times 6,105 = 3052,5 \$$$

Calculamos el valor total en la cuenta:

$$F_{\text{total}} = F_1 \text{ acum} + F_2 = 2950,54 + 3052,5 = 6003,04 \$$$

Kevin Gerardo Zambrano Castro V-29 929-608 Sección 1