

---

# Matemática Financiera

---

**Autor:**  
**José M. Martín  
Senmache  
Sarmiento**

---

**Capítulo 8:**  
**Planes de Pago**

---

**Solución de  
Ejercicio N<sup>o</sup>4**

---



**e-financebook**

4. **Carmen** desea adquirir una camioneta a través de un crédito otorgado por el Banco Universal, en las siguientes condiciones:

- ✓ Precio de venta del automóvil : US\$ 24,500.00
- ✓ Cuota inicial a pagar : 20% del precio de venta
- ✓ Periodicidad en el pago : Cuatrimestral
- ✓ Número de años a pagar : 2 años
- ✓ Tasa efectiva anual : 10% el primer año y 8% el segundo año.

Se pide construir el cronograma de pagos del crédito, considerando:

- a) Estilo de pago de francés vencido.
- b) Estilo de pago de alemán vencido.
- c) Estilo de pago de americano vencido.

Respuestas: a, b y c) Ver solución y desarrollo en cuadros.

DATOS		
Nombre	Descripcion	Valor
<b>PV</b>	Precio de venta del bien	24,500.00
<b>%CI</b>	Porcentaje de cuota inicial	20%
<b>f</b>	Frecuencia o Perioricidad en el pago	Cuatrimestral
<b>t</b>	Tiempo	2 años
<b>TE 1</b>	Tasa de Interés Efectiva Anual (TEA)	10%
<b>TE 2</b>	Tasa de Interés Efectiva Anual (TEA)	8%

FÓRMULAS	
Número	Fórmula
19	$TEP_2 = (1 + TEP_1)^{\left(\frac{N^{\circ} \text{días} TEP_2}{N^{\circ} \text{días} TEP_1}\right)} - 1$
49	$R = SI * \left( \frac{TEP * (1 + TEP)^{(n - nc + 1)}}{(1 + TEP)^{(n - nc + 1)} - 1} \right)$
68	$A = \frac{SI}{(n - nc + 1)}$

## SOLUCIÓN

Calendario ordinario :

$$C = PV - CI$$

$$C = PV - \%CI * PV$$

$$C = 24,500.00 - 20\% * 24,500.00$$

$$C = 19,600.00$$

$$TEC1 = (1 + TEA1)^{\left(\frac{N^{\circ} \text{días} TEC1}{N^{\circ} \text{días} TEA1}\right)} - 1$$

$$TEC1 = (1 + 10\%)^{\left(\frac{120}{360}\right)} - 1$$

$$TEC1 = 0.03228011546$$

$$TEC1 = 3.228011546\%$$

$$TEC2 = (1 + TEA2)^{\left(\frac{N^{\circ} \text{días} TEC2}{N^{\circ} \text{días} TEA2}\right)} - 1$$

$$TEC2 = (1 + 8\%)^{\left(\frac{120}{360}\right)} - 1$$

$$TEC2 = 0.02598556801$$

$$TEC2 = 2.598556801\%$$

$$n = 3 * 2 = 6 \text{ cuotas cuatrimestrales vencidas}$$

a) Plan de pagos por método Francés :

$$\text{Saldo Inicial}_1 = C = 19,600.00$$

$$TEC_1 = TEC1 = 3.228011546\%$$

$$\text{Interés}_1 = TEC_1 * \text{Saldo Inicial}_1$$

$$\text{Interés}_1 = 3.228011546\% * 19,600.00$$

$$\text{Interés}_1 = 632.69$$

$$\text{Cuota}_1 = \text{Saldo Inicial}_1 * \left( \frac{\text{TES}_1 * (1 + \text{TES}_1)^{(n - nc + 1)}}{(1 + \text{TES}_1)^{(n - nc + 1)} - 1} \right)$$

$$\text{Cuota}_1 = 19,600.00 * \left( \frac{3.228011546\% * (1 + 3.228011546\%)^{(6 - 1 + 1)}}{(1 + 3.228011546\%)^{(6 - 1 + 1)} - 1} \right)$$

$$\text{Cuota}_1 = 3,645.50$$

$$\text{Amortización}_1 = \text{Cuota}_1 - \text{Interés}_1$$

$$\text{Amortización}_1 = 3,645.50 - 632.69$$

$$\text{Amortización}_1 = 3,012.81$$

$$\text{Saldo Final}_1 = \text{Saldo Inicial}_1 - \text{Amortización}_1$$

$$\text{Saldo Final}_1 = 19,600.00 - 3,012.81$$

$$\text{Saldo Final}_1 = 16,587.19$$

#### Cuota N°2:

$$\text{Saldo Inicial}_2 = \text{Saldo Final}_1$$

$$\text{Saldo Inicial}_2 = 16,587.19$$

$$\text{TEC}_2 = \text{TEC}_1 = 3.228011546\%$$

$$\text{Interés}_2 = \text{TEC}_2 * \text{Saldo Inicial}_2$$

$$\text{Interés}_2 = 3.228011546\% * 16,587.19$$

$$\text{Interés}_2 = 535.44$$

$$\text{Cuota}_2 = 16,587.19 * \left( \frac{3.228011546\% * (1 + 3.228011546\%)^{(6 - 2 + 1)}}{(1 + 3.228011546\%)^{(6 - 2 + 1)} - 1} \right)$$

$$\text{Cuota}_2 = 3,645.50$$

$$\text{Amortización}_2 = \text{Cuota}_2 - \text{Interés}_2$$

$$\text{Amortización}_2 = 3,645.50 - 535.44$$

$$\text{Amortización}_2 = 3,110.06$$

$$\text{Saldo Final}_2 = \text{Saldo Inicial}_2 - \text{Amortización}_2$$

$$\text{Saldo Final}_2 = 16,587.19 - 3,110.06$$

$$\text{Saldo Final}_2 = 13,477.12$$

#### Cuota N°3:

$$\text{Saldo Inicial}_3 = \text{Saldo Final}_2$$

$$\text{Saldo Inicial}_3 = 13,477.12$$

$$\text{TEC}_3 = \text{TEC1} = 3.228011546\%$$

$$\text{Interés}_3 = \text{TEC}_3 * \text{Saldo Inicial}_3$$

$$\text{Interés}_3 = 3.228011546\% * 13,477.12$$

$$\text{Interés}_3 = 435.04$$

$$\text{Cuota}_3 = 13,477.12 * \left( \frac{3.228011546\% * (1 + 3.228011546\%)^{(6 - 3 + 1)}}{(1 + 3.228011546\%)^{(6 - 3 + 1)} - 1} \right)$$

$$\text{Cuota}_3 = 3,645.50$$

$$\text{Amortización}_3 = \text{Cuota}_3 - \text{Interés}_3$$

$$\text{Amortización}_3 = 3,645.50 - 435.04$$

$$\text{Amortización}_3 = 3,210.46$$

$$\text{Saldo Final}_3 = \text{Saldo Inicial}_3 - \text{Amortización}_3$$

$$\text{Saldo Final}_3 = 13,477.12 - 3,210.46$$

$$\text{Saldo Final}_3 = 10,266.67$$

#### Cuota N°4:

$$\text{Saldo Inicial}_4 = \text{Saldo Final}_3$$

$$\text{Saldo Inicial}_4 = 10,266.67$$

$$\text{TEC}_4 = \text{TEC2} = 2.598556801\%$$

$$\text{Interés}_4 = \text{TEC}_4 * \text{Saldo Inicial}_4$$

$$\text{Interés}_4 = 2.598556801\% * 10,266.67$$

$$\text{Interés}_4 = 266.79$$

$$\text{Cuota}_4 = 10,266.67 * \left( \frac{2.598556801\% * (1 + 2.598556801\%)^{(6 - 4 + 1)}}{(1 + 2.598556801\%)^{(6 - 4 + 1)} - 1} \right)$$

$$\text{Cuota}_4 = 3,601.60$$

$$\text{Amortización}_4 = \text{Cuota}_4 - \text{Interés}_4$$

$$\text{Amortización}_4 = 3,601.60 - 266.79$$

$$\text{Amortización}_4 = 3,334.81$$

$$\text{Saldo Final}_4 = \text{Saldo Inicial}_4 - \text{Amortización}_4$$

$$\text{Saldo Final}_4 = 10,266.67 - 3,334.81$$

$$\text{Saldo Final}_4 = 6,931.85$$

Cuota N°5:

$$\text{Saldo Inicial}_5 = \text{Saldo Final}_4$$

$$\text{Saldo Inicial}_5 = 6,931.85$$

$$\text{TEC}_5 = \text{TEC2} = 3.228011546\%$$

$$\text{Interés}_5 = \text{TEC}_5 * \text{Saldo Inicial}_5$$

$$\text{Interés}_5 = 2.598556801\% * 6,931.85$$

$$\text{Interés}_5 = 180.13$$

$$\text{Cuota}_5 = 6,931.85 * \left( \frac{2.598556801\% * (1 + 2.598556801\%)^{(6 - 5 + 1)}}{(1 + 2.598556801\%)^{(6 - 5 + 1)} - 1} \right)$$

$$\text{Cuota}_5 = 3,601.60$$

$$\text{Amortización}_5 = \text{Cuota}_5 - \text{Interés}_5$$

$$\text{Amortización}_5 = 3,601.60 - 180.13$$

$$\text{Amortización}_5 = 3,421.47$$

$$\text{Saldo Final}_5 = \text{Saldo Inicial}_5 - \text{Amortización}_5$$

$$\text{Saldo Final}_5 = 6,931.85 - 3,421.47$$

$$\text{Saldo Final}_5 = 3,510.38$$

Cuota N°6:

$$\text{Saldo Inicial}_6 = \text{Saldo Final}_5$$

$$\text{Saldo Inicial}_6 = 3,510.38$$

$$\text{TEC}_6 = \text{TEC2} = 2.598556801\%$$

$$\text{Interés}_6 = \text{TEC}_6 * \text{Saldo Inicial}_6$$

$$\text{Interés}_6 = 2.598556801\% * 3,510.38$$

$$\text{Interés}_6 = 1,734.92$$

$$\text{Cuota}_6 = 3,510.38 * \left( \frac{2.598556801\% * (1 + 2.598556801\%)^{(6 - 6 + 1)}}{(1 + 2.598556801\%)^{(6 - 6 + 1)} - 1} \right)$$

$$\text{Cuota}_6 = 3,601.60$$

$$\text{Amortización}_6 = \text{Cuota}_6 - \text{Interés}_6$$

$$\text{Amortización}_6 = 3,601.60 - 1,734.92$$

$$\text{Amortización}_6 = 3,510.38$$

$$\text{Saldo Final}_6 = \text{Saldo Inicial}_6 - \text{Amortización}_6$$

$$\text{Saldo Final}_6 = 3,510.38 - 3,510.38$$

$$\text{Saldo Final}_6 = 0.00$$

Nº	Saldo Inicial	Interes	Cuota	Amortizac.	Saldo Final
1	19,600.00	(632.69)	(3,645.50)	(3,012.81)	16,587.19
2	16,587.19	(535.44)	(3,645.50)	(3,110.06)	13,477.12
3	13,477.12	(435.04)	(3,645.50)	(3,210.46)	10,266.67
4	10,266.67	(266.79)	(3,601.60)	(3,334.81)	6,931.85
5	6,931.85	(180.13)	(3,601.60)	(3,421.47)	3,510.38
6	3,510.38	(91.22)	(3,601.60)	(3,510.38)	(0.00)

c) Plan de pagos por método Alemán :

Cuota N°1:

$$\text{Saldo Inicial}_1 = C = 19,600.00$$

$$\text{TEC}_1 = \text{TEC1} = 3.228011546\%$$

$$\text{Interés}_1 = \text{TEC}_1 * \text{Saldo Inicial}_1$$

$$\text{Interés}_1 = 3.228011546\% * 19,600.00$$

$$\text{Interés}_1 = 632.69$$

$$\text{Amortización}_1 = \frac{\text{Saldo Inicial}_1}{n - nc + 1}$$

$$\text{Amortización}_1 = \frac{19,600.00}{6 - 1 + 1}$$

$$\text{Amortización}_1 = 3,266.67$$

$$\text{Cuota}_1 = \text{Interés}_1 + \text{Amortización}_1$$

$$\text{Cuota}_1 = 632.69 + 3,266.67$$

$$\text{Cuota}_1 = 3,899.36$$

$$\text{Saldo Final}_1 = \text{Saldo Inicial}_1 - \text{Amortización}_1$$

$$\text{Saldo Final}_1 = 19,600.00 - 3,266.67$$

$$\text{Saldo Final}_1 = 16,333.33$$

Cuota N°2:

$$\text{Saldo Inicial}_2 = \text{Saldo Final}_1$$

$$\text{Saldo Inicial}_2 = 16,333.33$$

$$\text{TEC}_2 = \text{TEC}_1 = 3.228011546\%$$

$$\text{Interés}_2 = \text{TEC}_2 * \text{Saldo Inicial}_2$$

$$\text{Interés}_2 = 3.228011546\% * 16,333.33$$

$$\text{Interés}_2 = 527.24$$

$$\text{Amortización}_2 = \frac{16,333.33}{6 - 2 + 1}$$

$$\text{Amortización}_2 = 3,266.67$$

$$\text{Cuota}_2 = \text{Interés}_2 + \text{Amortización}_2$$

$$\text{Cuota}_2 = 527.24 + 3,266.67$$

$$\text{Cuota}_2 = 3,793.91$$

$$\text{Saldo Final}_2 = \text{Saldo Inicial}_2 - \text{Amortización}_2$$

$$\text{Saldo Final}_2 = 16,333.33 - 3,266.67$$

$$\text{Saldo Final}_2 = 13,066.67$$

Cuota N°3:

$$\text{Saldo Inicial}_3 = \text{Saldo Final}_2$$

$$\text{Saldo Inicial}_3 = 13,066.67$$

$$\text{TEC}_3 = \text{TEC}_1 = 3.228011546\%$$

$$\text{Interés}_3 = \text{TEC}_3 * \text{Saldo Inicial}_3$$

$$\text{Interés}_3 = 3.228011546\% * 13,066.67$$

$$\text{Interés}_3 = 421.79$$

$$\text{Amortización}_3 = \frac{13,066.67}{6 - 3 + 1}$$

$$\text{Amortización}_3 = 3,266.67$$

$$\text{Cuota}_3 = \text{Interés}_3 + \text{Amortización}_3$$

$$\text{Cuota}_3 = 421.79 + 3,266.67$$



$$\text{Cuota}_3 = 3,688.46$$

$$\text{Saldo Final}_3 = \text{Saldo Inicial}_3 - \text{Amortización}_3$$

$$\text{Saldo Final}_3 = 13,066.67 - 3,266.67$$

$$\text{Saldo Final}_3 = 9,800.00$$

Cuota N°4 :

$$\text{Saldo Inicial}_4 = \text{Saldo Final}_3$$

$$\text{Saldo Inicial}_4 = 9,800.00$$

$$\text{TEC}_4 = \text{TEC}_2 = 2.598556801 \%$$

$$\text{Interés}_4 = \text{TEC}_4 * \text{Saldo Inicial}_4$$

$$\text{Interés}_4 = 2.598556801 \% * 9,800.00$$

$$\text{Interés}_4 = 254.66$$

$$\text{Amortización}_4 = \frac{9,800.00}{6 - 4 + 1}$$

$$\text{Amortización}_4 = 3,266.67$$

$$\text{Cuota}_4 = \text{Interés}_4 + \text{Amortización}_4$$

$$\text{Cuota}_4 = 254.66 + 3,266.67$$

$$\text{Cuota}_4 = 3,521.33$$

$$\text{Saldo Final}_4 = \text{Saldo Inicial}_4 - \text{Amortización}_4$$

$$\text{Saldo Final}_4 = 9,800.00 - 3,266.67$$

$$\text{Saldo Final}_4 = 6,533.33$$

Cuota N°5 :

$$\text{Saldo Inicial}_5 = \text{Saldo Final}_4$$

$$\text{Saldo Inicial}_5 = 6,533.33$$

$$\text{TEC}_5 = \text{TEC}_2 = 2.598556801 \%$$

$$\text{Interés}_5 = \text{TEC}_5 * \text{Saldo Inicial}_5$$

$$\text{Interés}_5 = 2.598556801 \% * 6,533.33$$

$$\text{Interés}_5 = 169.77$$

$$\text{Amortización}_5 = \frac{6,533.33}{6 - 5 + 1}$$

$$\text{Amortización}_5 = 3,266.67$$

$$\text{Cuota}_5 = \text{Interés}_5 + \text{Amortización}_5$$

$$\text{Cuota}_5 = 169.77 + 3,266.67$$

$$\text{Cuota}_5 = 3,436.44$$

$$\text{Saldo Final}_5 = \text{Saldo Inicial}_5 - \text{Amortización}_5$$

$$\text{Saldo Final}_5 = 6,533.33 - 3,266.67$$

$$\text{Saldo Final}_5 = 3,266.67$$

Cuota N°6 :

$$\text{Saldo Inicial}_6 = \text{Saldo Final}_5$$

$$\text{Saldo Inicial}_6 = 3,266.67$$

$$\text{TEC}_6 = \text{TEC}_2 = 2.598556801 \%$$

$$\text{Interés}_6 = \text{TEC}_6 * \text{Saldo Inicial}_6$$

$$\text{Interés}_6 = 2.598556801 \% * 3,266.67$$

$$\text{Interés}_6 = 84.89$$

$$\text{Amortización}_6 = \frac{3,266.67}{6 - 6 + 1}$$

$$\text{Amortización}_6 = 3,266.67$$

$$\text{Cuota}_6 = \text{Interés}_6 + \text{Amortización}_6$$

$$\text{Cuota}_6 = 84.89 + 3,266.67$$

$$\text{Cuota}_6 = 3,351.55$$

$$\text{Saldo Final}_6 = \text{Saldo Inicial}_6 - \text{Amortización}_6$$

$$\text{Saldo Final}_6 = 3,266.67 - 3,266.67$$

$$\text{Saldo Final}_6 = 0.00$$

Nº	Saldo Inicial	Interes	Cuota	Amortizac.	Saldo Final
1	19,600.00	(632.69)	(3,899.36)	(3,266.67)	16,333.33
2	16,333.33	(527.24)	(3,793.91)	(3,266.67)	13,066.67
3	13,066.67	(421.79)	(3,688.46)	(3,266.67)	9,800.00
4	9,800.00	(254.66)	(3,521.33)	(3,266.67)	6,533.33
5	6,533.33	(169.77)	(3,436.44)	(3,266.67)	3,266.67
6	3,266.67	(84.89)	(3,351.55)	(3,266.67)	0.00

c) Plan de pagos por método Americano :

Cuota N°1:

$$\text{Saldo Inicial}_1 = C = 19,600.00$$

$$\text{TEC}_1 = \text{TEC1} = 3.228011546\%$$

$$\text{Interés}_1 = \text{TEC}_1 * \text{Saldo Inicial}_1$$

$$\text{Interés}_1 = 3.228011546\% * 19,600.00$$

$$\text{Interés}_1 = 632.69$$

$$\text{Amortización}_1 = 0.00 \text{ (las primeras "n - 1" cuotas)}$$

$$\text{Cuota}_1 = \text{Interés}_1 + \text{Amortización}_1$$

$$\text{Cuota}_1 = 632.69 + 0.00$$

$$\text{Cuota}_1 = 632.69$$

$$\text{Saldo Final}_1 = \text{Saldo Inicial}_1 - \text{Amortización}_1$$

$$\text{Saldo Final}_1 = 19,600.00 - 0.00$$

$$\text{Saldo Final}_1 = 19,600.00$$

Cuota N°2:

$$\text{Saldo Inicial}_2 = \text{Saldo Final}_1$$

$$\text{Saldo Inicial}_2 = 19,600.00$$

$$\text{TEC}_2 = \text{TEC1} = 3.228011546\%$$

$$\text{Interés}_2 = \text{TEC}_2 * \text{Saldo Inicial}_2$$

$$\text{Interés}_2 = 3.228011546\% * 19,600.00$$

$$\text{Interés}_2 = 632.69$$

$$\text{Amortización}_2 = 0.00 \text{ (las primeras "n - 1" cuotas)}$$

$$\text{Cuota}_2 = \text{Interés}_2 + \text{Amortización}_2$$

$$\text{Cuota}_2 = 632.69 + 0.00$$

$$\text{Cuota}_2 = 632.69$$

$$\text{Saldo Final}_2 = \text{Saldo Inicial}_2 - \text{Amortización}_2$$

$$\text{Saldo Final}_2 = 19,600.00 - 0.00$$

$$\text{Saldo Final}_2 = 19,600.00$$

Cuota N°3 :

$$\text{Saldo Inicial}_3 = \text{Saldo Final}_2$$

$$\text{Saldo Inicial}_3 = 19,600.00$$

$$\text{TEC}_3 = \text{TEC1} = 3.228011546\%$$

$$\text{Interés}_3 = \text{TEC}_3 * \text{Saldo Inicial}_3$$

$$\text{Interés}_3 = 3.228011546\% * 19,600.00$$

$$\text{Interés}_3 = 632.69$$

$$\text{Amortización}_3 = 0.00 \text{ (las primeras "n - 1" cuotas)}$$

$$\text{Cuota}_3 = \text{Interés}_3 + \text{Amortización}_3$$

$$\text{Cuota}_3 = 632.69 + 0.00$$

$$\text{Cuota}_3 = 632.69$$

$$\text{Saldo Final}_3 = \text{Saldo Inicial}_3 - \text{Amortización}_3$$

$$\text{Saldo Final}_3 = 19,600.00 - 0.00$$

$$\text{Saldo Final}_3 = 19,600.00$$

Cuota N°4 :

$$\text{Saldo Inicial}_4 = \text{Saldo Final}_3$$

$$\text{Saldo Inicial}_4 = 19,600.00$$

$$\text{TEC}_4 = \text{TEC2} = 2.598556801\%$$

$$\text{Interés}_4 = \text{TEC}_4 * \text{Saldo Inicial}_4$$

$$\text{Interés}_4 = 2.598556801\% * 19,600.00$$

$$\text{Interés}_4 = 509.32$$

$$\text{Amortización}_4 = 0.00 \text{ (las primeras "n - 1" cuotas)}$$

$$\text{Cuota}_4 = \text{Interés}_4 + \text{Amortización}_4$$

$$\text{Cuota}_4 = 509.32 + 0.00$$

$$\text{Cuota}_4 = 509.32$$

$$\text{Saldo Final}_4 = \text{Saldo Inicial}_4 - \text{Amortización}_4$$

$$\text{Saldo Final}_4 = 19,600.00 - 0.00$$

$$\text{Saldo Final}_4 = 19,600.00$$

Cuota N°5 :

$$\text{Saldo Inicial}_5 = \text{Saldo Final}_4$$

$$\text{Saldo Inicial}_5 = 19,600.00$$

$$\text{TEC}_5 = \text{TEC2} = 2.598556801 \%$$

$$\text{Interés}_5 = \text{TEC}_5 * \text{Saldo Inicial}_5$$

$$\text{Interés}_5 = 2.598556801 \% * 19,600.00$$

$$\text{Interés}_5 = 509.32$$

$$\text{Amortización}_5 = 0.00 \text{ (las primeras "n - 1" cuotas)}$$

$$\text{Cuota}_5 = \text{Interés}_5 + \text{Amortización}_5$$

$$\text{Cuota}_5 = 509.32 + 0.00$$

$$\text{Cuota}_5 = 509.32$$

$$\text{Saldo Final}_5 = \text{Saldo Inicial}_5 - \text{Amortización}_5$$

$$\text{Saldo Final}_5 = 19,600.00 - 0.00$$

$$\text{Saldo Final}_5 = 19,600.00$$

#### Cuota N°6:

$$\text{Saldo Inicial}_6 = \text{Saldo Final}_5$$

$$\text{Saldo Inicial}_6 = 19,600.00$$

$$\text{TEC}_6 = \text{TEC2} = 2.598556801 \%$$

$$\text{Interés}_6 = \text{TEC}_6 * \text{Saldo Inicial}_6$$

$$\text{Interés}_6 = 2.598556801 \% * 19,600.00$$

$$\text{Interés}_6 = 509.32$$

$$\text{Amortización}_6 = 19,600.00$$

$$\text{Cuota}_6 = \text{Interés}_6 + \text{Amortización}_6$$

$$\text{Cuota}_6 = 509.32 + 19,600.00$$

$$\text{Cuota}_6 = 20,109.32$$

$$\text{Saldo Final}_6 = \text{Saldo Inicial}_6 - \text{Amortización}_6$$

$$\text{Saldo Final}_6 = 19,600.00 - 19,600.00$$

$$\text{Saldo Final}_6 = 0.00$$

Nº	Saldo Inicial	Interes	Cuota	Amortizac.	Saldo Final
1	19,600.00	(632.69)	(632.69)	0.00	19,600.00
2	19,600.00	(632.69)	(632.69)	0.00	19,600.00
3	19,600.00	(632.69)	(632.69)	0.00	19,600.00
4	19,600.00	(509.32)	(509.32)	0.00	19,600.00
5	19,600.00	(509.32)	(509.32)	0.00	19,600.00
6	19,600.00	(509.32)	(20,109.32)	(19,600.00)	0.00

d) Plan de pagos por método Suma de dígitos :

$$\text{Suma dígitos} = \frac{n * (n + 1)}{2}$$

$$\text{Suma dígitos} = \frac{6 * (6 + 1)}{2}$$

$$\text{Suma dígitos} = 21$$

Cuota N°1:

$$\text{Saldo Inicial}_1 = C = 19,600.00$$

$$\text{TEC}_1 = \text{TEC1} = 3.228011546\%$$

$$\text{Interés}_1 = \text{TEC}_1 * \text{Saldo Inicial}_1$$

$$\text{Interés}_1 = 3.228011546\% * 19,600.00$$

$$\text{Interés}_1 = 632.69$$

$$\text{Amortización}_1 = \frac{C}{\text{Suma dígitos}} * nc$$

$$\text{Amortización}_1 = \frac{19,600.00}{21} * 1$$

$$\text{Amortización}_1 = 933.33$$

$$\text{Cuota}_1 = \text{Interés}_1 + \text{Amortización}_1$$

$$\text{Cuota}_1 = 632.69 + 933.33$$

$$\text{Cuota}_1 = 1,566.02$$

$$\text{Saldo Final}_1 = \text{Saldo Inicial}_1 - \text{Amortización}_1$$

$$\text{Saldo Final}_1 = 19,600.00 - 933.33$$

$$\text{Saldo Final}_1 = 18,666.67$$

Cuota N°2:

$$\text{Saldo Inicial}_2 = \text{Saldo Final}_1$$

$$\text{Saldo Inicial}_2 = 18,666.67$$

$$\text{TEC}_2 = \text{TEC}_1 = 3.228011546\%$$

$$\text{Interés}_2 = \text{TEC}_2 * \text{Saldo Inicial}_2$$

$$\text{Interés}_2 = 3.228011546\% * 18,666.67$$

$$\text{Interés}_2 = 602.56$$

$$\text{Amortización}_2 = \frac{19,600.00}{21} * 2$$

$$\text{Amortización}_2 = 1,866.67$$

$$\text{Cuota}_2 = \text{Interés}_2 + \text{Amortización}_2$$

$$\text{Cuota}_2 = 602.56 + 1,866.67$$

$$\text{Cuota}_2 = 2,469.23$$

$$\text{Saldo Final}_2 = \text{Saldo Inicial}_2 - \text{Amortización}_2$$

$$\text{Saldo Final}_2 = 18,666.67 - 1,866.67$$

$$\text{Saldo Final}_2 = 16,800.00$$

Cuota N°3:

$$\text{Saldo Inicial}_3 = \text{Saldo Final}_2$$

$$\text{Saldo Inicial}_3 = 16,800.00$$

$$\text{TEC}_3 = \text{TEC}_1 = 3.228011546\%$$

$$\text{Interés}_3 = \text{TEC}_3 * \text{Saldo Inicial}_3$$

$$\text{Interés}_3 = 3.228011546\% * 16,800.00$$

$$\text{Interés}_3 = 542.31$$

$$\text{Amortización}_2 = \frac{19,600.00}{21} * 3$$

$$\text{Amortización}_3 = 2,800.00$$

$$\text{Cuota}_3 = \text{Interés}_3 + \text{Amortización}_3$$

$$\text{Cuota}_3 = 542.31 + 2,800.00$$

$$\text{Cuota}_3 = 3,342.31$$

$$\text{Saldo Final}_3 = \text{Saldo Inicial}_3 - \text{Amortización}_3$$

$$\text{Saldo Final}_3 = 16,800.00 - 2,800.00$$

$$\text{Saldo Final}_3 = 14,000.00$$

Cuota N°4 :

$$\text{Saldo Inicial}_4 = \text{Saldo Final}_3$$

$$\text{Saldo Inicial}_4 = 14,000.00$$

$$\text{TEC}_4 = \text{TEC}_2 = 2.598556801\%$$

$$\text{Interés}_4 = \text{TEC}_4 * \text{Saldo Inicial}_4$$

$$\text{Interés}_4 = 2.598556801\% * 14,000.00$$

$$\text{Interés}_4 = 363.80$$

$$\text{Amortización}_2 = \frac{19,600.00}{21} * 4$$

$$\text{Amortización}_4 = 3,733.33$$

$$\text{Cuota}_4 = \text{Interés}_4 + \text{Amortización}_4$$

$$\text{Cuota}_4 = 363.80 + 3,733.33$$

$$\text{Cuota}_4 = 4,097.13$$

$$\text{Saldo Final}_4 = \text{Saldo Inicial}_4 - \text{Amortización}_4$$

$$\text{Saldo Final}_4 = 14,000.00 - 3,733.33$$

$$\text{Saldo Final}_4 = 10,266.67$$

Cuota N°5 :

$$\text{Saldo Inicial}_5 = \text{Saldo Final}_4$$

$$\text{Saldo Inicial}_5 = 10,266.67$$

$$\text{TEC}_5 = \text{TEC}_2 = 2.598556801\%$$

$$\text{Interés}_5 = \text{TEC}_5 * \text{Saldo Inicial}_5$$

$$\text{Interés}_5 = 2.598556801\% * 10,266.67$$

$$\text{Interés}_5 = 266.79$$

$$\text{Amortización}_2 = \frac{19,600.00}{21} * 5$$

$$\text{Amortización}_5 = 4,666.67$$



$$\text{Cuota}_5 = \text{Interés}_5 + \text{Amortización}_5$$

$$\text{Cuota}_5 = 266.79 + 4,666.67$$

$$\text{Cuota}_5 = 4,933.45$$

$$\text{Saldo Final}_5 = \text{Saldo Inicial}_5 - \text{Amortización}_5$$

$$\text{Saldo Final}_5 = 10,266.67 - 4,666.67$$

$$\text{Saldo Final}_5 = 5,600.00$$

Cuota N°6:

$$\text{Saldo Inicial}_6 = \text{Saldo Final}_5$$

$$\text{Saldo Inicial}_6 = 5,600.00$$

$$\text{TEC}_6 = \text{TEC}_2 = 2.598556801\%$$

$$\text{Interés}_6 = \text{TEC}_6 * \text{Saldo Inicial}_6$$

$$\text{Interés}_6 = 2.598556801\% * 5,600.00$$

$$\text{Interés}_6 = 145.52$$

$$\text{Amortización}_2 = \frac{19,600.00}{21} * 6$$

$$\text{Amortización}_6 = 5,600.00$$

$$\text{Cuota}_6 = \text{Interés}_6 + \text{Amortización}_6$$

$$\text{Cuota}_6 = 145.52 + 5,600.00$$

$$\text{Cuota}_6 = 5,745.52$$

$$\text{Saldo Final}_6 = \text{Saldo Inicial}_6 - \text{Amortización}_6$$

$$\text{Saldo Final}_6 = 5,600.00 - 5,600.00$$

$$\text{Saldo Final}_6 = 0.00$$

Nº	Saldo Inicial	Interes	Cuota	Amortizac.	Saldo Final
1	19,600.00	(632.69)	(1,566.02)	(933.33)	18,666.67
2	18,666.67	(602.56)	(2,469.23)	(1,866.67)	16,800.00
3	16,800.00	(542.31)	(3,342.31)	(2,800.00)	14,000.00
4	14,000.00	(363.80)	(4,097.13)	(3,733.33)	10,266.67
5	10,266.67	(266.79)	(4,933.45)	(4,666.67)	5,600.00
6	5,600.00	(145.52)	(5,745.52)	(5,600.00)	(0.00)