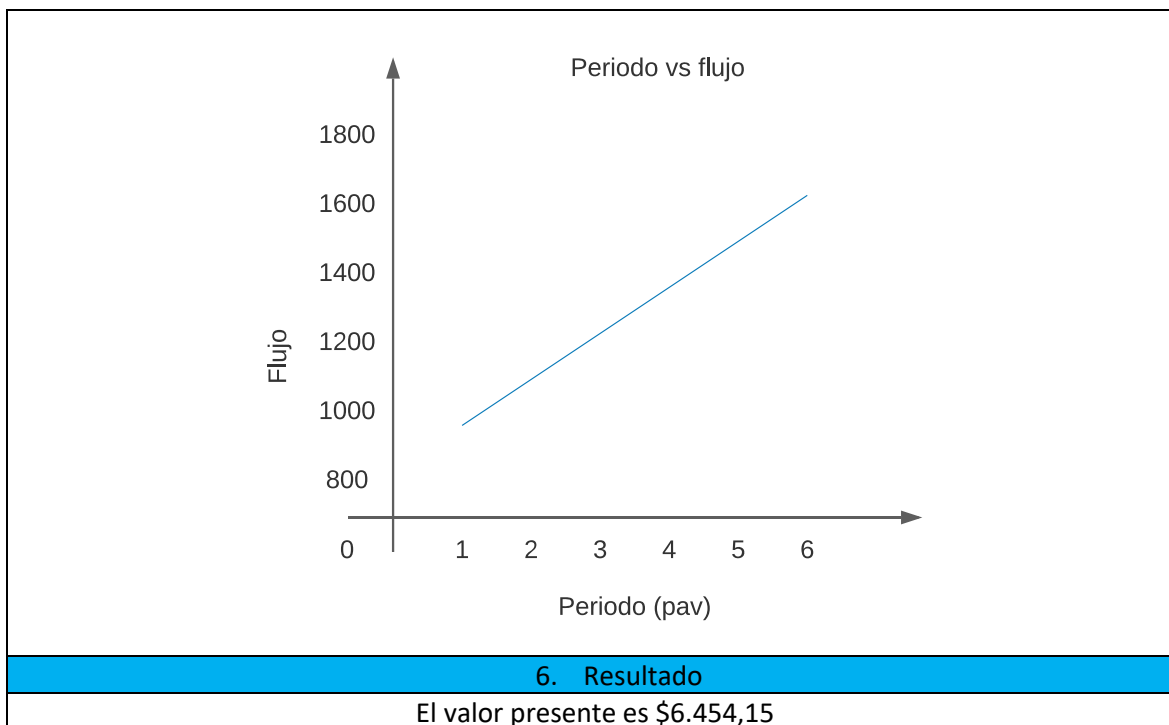


Capítulo 8.

9. Tomado del Capítulo 6, ejercicio número 2 Hallar el valor presente con un interés del 5% período año vencido de la siguiente gráfica:

Solución:

| 1. Declaración de variables | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------|-------|---|---|---|-----|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|
| $R = \$800,00$ $L = 40\%$ $n = 6 \text{ pav}$ | $i = 3,5\% \text{ pav}$ $VP = \$ \text{ ¿?}$ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Diagrama de flujo de caja | 3. Tabla flujo de caja | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Periodo (psv)</th> <th>Flujo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1400</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1600</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>1800</td> </tr> </tbody> </table> | Periodo (psv) | Flujo | 0 | - | 1 | 800 | 2 | 1000 | 3 | 1200 | 4 | 1400 | 5 | 1600 | 6 | 1800 |
| Periodo (psv) | Flujo | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | - | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 800 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 1200 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 1400 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 1600 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 1800 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Aplicación de funciones | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Se aplicará la función VNA de la siguiente forma: $=+VNA (B4; E8:E13)$ con referencia en la hoja de Excel usada para el ejercicio</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Gráfico | | | | | | | | | | | | | | | | | |



10. Tomado del Capítulo 6, ejercicio número 10 ¿Cuánto debe crecer linealmente una serie aritmética de 8 egresos, efectuados al final de cada período y cuyo primer egreso es de \$600 para que, puesta en valor presente, sea equivalente a una serie de 10 períodos que crecen geométricamente en un 25% y cuyo primer egreso es de \$100? Suponga una tasa del 3% período anual vencido.

Solución:

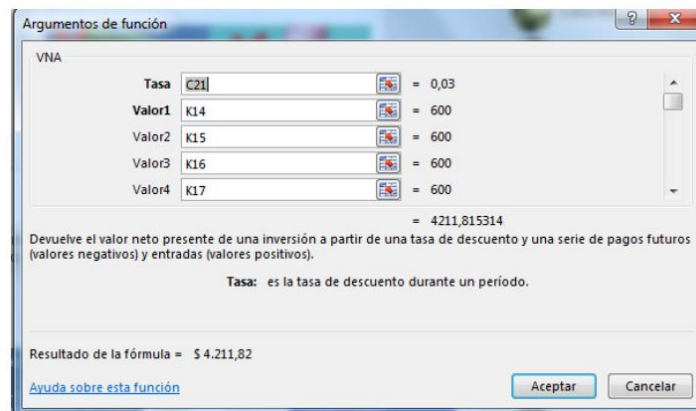
| 1. Declaración de variables | |
|---|--|
| Gradiente Aritmético $R = \$600,00$ $n = 8\text{pav}$ $i = 3,0\%\text{pav}$ $L = \$?$ | Gradiente Geométrico $R = \$100,00$ $n =$ $i = 3,0\%\text{pav}$ $= 25\%$ |
| 2. Tabla flujo de caja | |
| Gradiente Aritmético | Gradiente Geométrico |

| Periodo (pav) | Flujo | Periodo (psv) | Flujo |
|------------------|-------|------------------|----------|
| 1 | \$600 | 1 | \$100.00 |
| 2 | \$600 | 2 | \$125.00 |
| 3 | \$600 | 3 | \$156.25 |
| 4 | \$600 | 4 | \$195.31 |
| 5 | \$600 | 5 | \$244.14 |
| 6 | \$600 | 6 | \$305.18 |
| 7 | \$600 | 7 | \$381.47 |
| 8 | \$600 | 8 | \$476.84 |
| 9 | \$600 | 9 | \$596.05 |
| 10 | \$600 | 10 | \$745.06 |

3. Aplicación de funciones

Para el gradiente Aritmético se aplicará la función valor presente VNA de la siguiente forma:

=VNA(B36;F25;F26;F27;F28;F29;F30;F31;F32) con referencia en la hoja de Excel usada para el ejercicio encontrando que VP = \$4.211,82.



Para el gradiente Geométrico se aplicará la función valor presente VNA de la siguiente forma:

=VNA(B41;I25;I26;I27;I28;I29;I30;I31;I32;I33;I34) con referencia en la hoja de Excel usada para el ejercicio encontrando que VP = \$2.695,42.

Argumentos de función

VNA

Tasa B41 = 0,03

Valor1 I25 = 100

Valor2 I26 = 125

Valor3 I27 = 156,25

Valor4 I28 = 195,3125

= 2695,41573

Devuelve el valor neto presente de una inversión a partir de una tasa de descuento y una serie de pagos futuros (valores negativos) y entradas (valores positivos).

Valor4: valor1;valor2;... Valor1, Valor2, ... son de 1 a 254 pagos y entradas, igualmente espaciados y que ocurren al final de cada periodo.

Resultado de la fórmula = \$2.695,42

[Ayuda sobre esta función](#)

Aceptar Cancelar

Luego usando la función “Buscar objetivo”, poniendo a variar L hacemos que el VP de ambos gradientes sea el mismo.

Buscar objetivo

Definir la celda: F36

Con el valor: 2695,41572989695

Para cambiar la celda: \$B\$35

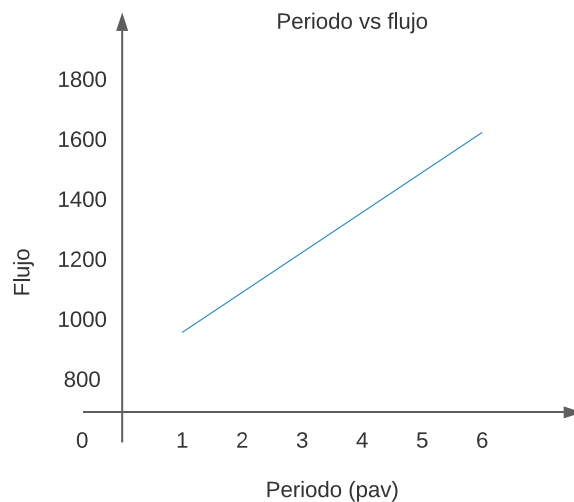
Aceptar Cancelar

4. Respuesta

El gradiente aritmético debe crecer $L = -\$64,5809$ lo que significa que el gradiente es decreciente. Gradiente Aritmético

| Periodo (pav) | Flujo |
|---------------|----------|
| 1 | \$600.00 |
| 2 | \$535.42 |
| 3 | \$470.84 |
| 4 | \$406.26 |
| 5 | \$341.68 |
| 6 | \$277.10 |
| 7 | \$212.51 |
| 8 | \$147.93 |

5. Gráfico



11. Tomado del Capítulo 6, ejercicio número 2 Hallar el valor presente de 15 pagos que decrecen linealmente en \$400, si el primer pago es de \$5.000 y la tasa efectiva es del 4% período año vencido.

Solución:

| 1. Declaración de variables | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|-----------------------------|-------|---|---|---|-------|---|-------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|--|--|---------------|-------|---|---------|---|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|
| R = \$5.400,00 n = 15pav i = 4,0%pav | | L = \$400,00 V P = \$ ¿? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Tabla flujo de caja | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table><tr><th>Periodo (pav)</th><th>Flujo</th></tr><tr><td>0</td><td>-</td></tr><tr><td>1</td><td>\$400</td></tr><tr><td>2</td><td>\$800</td></tr><tr><td>3</td><td>\$1,200</td></tr><tr><td>4</td><td>\$1,600</td></tr><tr><td>5</td><td>\$2,000</td></tr><tr><td>6</td><td>\$2,400</td></tr><tr><td>7</td><td>\$2,800</td></tr></table> | | Periodo (pav) | Flujo | 0 | - | 1 | \$400 | 2 | \$800 | 3 | \$1,200 | 4 | \$1,600 | 5 | \$2,000 | 6 | \$2,400 | 7 | \$2,800 | <table><tr><th>Periodo (pav)</th><th>Flujo</th></tr><tr><td>8</td><td>\$3,200</td></tr><tr><td>9</td><td>\$3,600</td></tr><tr><td>10</td><td>\$4,000</td></tr><tr><td>11</td><td>\$4,400</td></tr><tr><td>12</td><td>\$4,800</td></tr><tr><td>13</td><td>\$5,200</td></tr><tr><td>14</td><td>\$5,600</td></tr><tr><td>15</td><td>\$6,000</td></tr></table> | | Periodo (pav) | Flujo | 8 | \$3,200 | 9 | \$3,600 | 10 | \$4,000 | 11 | \$4,400 | 12 | \$4,800 | 13 | \$5,200 | 14 | \$5,600 | 15 | \$6,000 |
| Periodo (pav) | Flujo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | \$400 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | \$800 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | \$1,200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | \$1,600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | \$2,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | \$2,400 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | \$2,800 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Periodo (pav) | Flujo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | \$3,200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | \$3,600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | \$4,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | \$4,400 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | \$4,800 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | \$5,200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | \$5,600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | \$6,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Aplicación de funciones | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Se aplicará la función valor presente VNA de la siguiente forma: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| =VNA(F6;J8;J9;J10;J11;J12;J13;J14;J15;J16;J17;J18;J19;J20;J21;J22) con referencia en la hoja de Excel usada para el ejercicio. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Argumentos de función

VNA

| | | |
|--------|---------|--------|
| Tasa | F6 | = 0,04 |
| Valor1 | 5000+J8 | = 5400 |
| Valor2 | J9 | = 800 |
| Valor3 | J10 | = 1200 |
| Valor4 | J11 | = 1600 |

= 27697,94104

Devuelve el valor neto presente de una inversión a partir de una tasa de descuento y una serie de pagos futuros (valores negativos) y entradas (valores positivos).

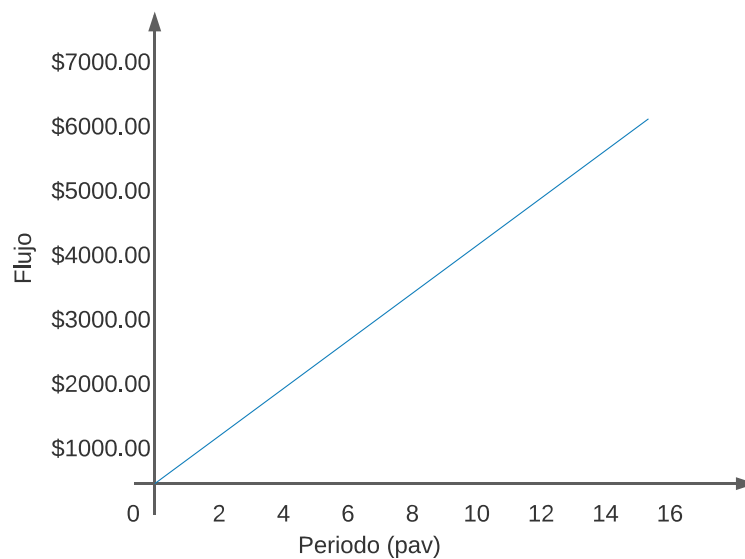
Tasa: es la tasa de descuento durante un periodo.

Resultado de la fórmula = 27.697,94 €

[Ayuda sobre esta función](#)

Aceptar Cancelar

4. Gráfica



5. Respuesta

El valor presente es VP = \$27.697,9410

Ejemplo 12

Ejemplo del capítulo

Elaborar una tabla que muestre la amortización de \$3.000.000 mediante pagos mensuales durante 3,5 años con una tasa del 3% período mes vencido.

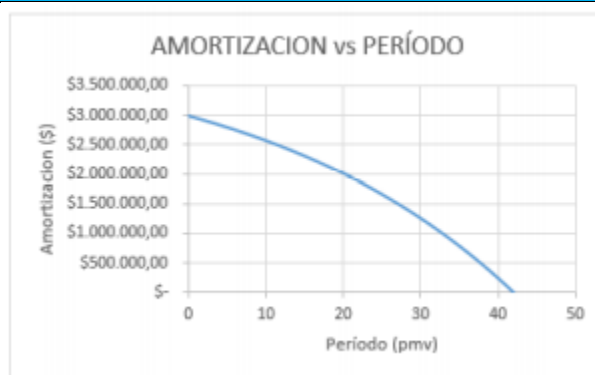
| 1. Declaración de variables | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| VP = \$3.000.000,00 N = 42pmv | i= 3,0% pmv VP=\$ ¿? |
| 2. Diagrama de flujo de caja | 3. Tabla flujo de caja |

| | | | | | | |
|------------------------------|-----|-----------------|--------------|---------------|--------|-----------------|
| Faltan imágenes en el PDF | Per | Saldo inicial | Intrereses | Abono Capital | Cuota | Saldo inicial |
| | 0 | \$3.000.000,00 | \$ | \$ | \$ | \$3.000.000,00 |
| | 1 | \$3.000.000,00 | \$90.000,00 | -\$90.000,00 | \$0,00 | \$3.090.000,00 |
| | 2 | \$3.090.000,00 | \$92.700,00 | -\$92.700,00 | \$0,00 | \$3.182.700,00 |
| | 3 | \$3.182.700,00 | \$95.481,00 | -\$95.481,00 | \$0,00 | \$3.278.181,00 |
| | 4 | \$3.278.181,00 | \$98.345,43 | -\$98.345,43 | \$0,00 | \$3.376.526,43 |
| | 5 | \$3.376.526,43 | \$101.295,79 | -\$101.295,79 | \$0,00 | \$3.477.822,22 |
| | 6 | \$3.477.822,22 | \$104.334,67 | -\$104.334,67 | \$0,00 | \$3.582.156,89 |
| | 7 | \$3.582.156,89 | \$107.464,71 | -\$107.464,71 | \$0,00 | \$3.689.621,60 |
| | 8 | \$3.689.621,60 | \$110.688,65 | -\$110.688,65 | \$0,00 | \$3.800.310,24 |
| | 9 | \$3.800.310,24 | \$114.009,31 | -\$114.009,31 | \$0,00 | \$3.914.319,55 |
| | 10 | \$3.914.319,55 | \$117.429,59 | -\$117.429,59 | \$0,00 | \$4.031.749,14 |
| | 11 | \$4.031.749,14 | \$101.295,79 | -\$101.295,79 | \$0,00 | \$0,00 |
| | . | \$. | \$. | \$. | \$. | \$. |
| | . | \$. | \$. | \$. | \$. | \$. |
| | . | \$. | \$. | \$. | \$. | \$. |
| | . | \$. | \$. | \$. | \$. | \$. |
| | 39 | \$9.224.350,43 | \$276.730,51 | -\$276.730,51 | \$0,00 | \$9.501.080,95 |
| | 40 | \$9.501.080,95 | \$285.032,43 | -\$285.032,43 | \$0,00 | \$9.786.113,38 |
| | 41 | \$9.786.113,38 | \$293.583,43 | -\$293.583,43 | \$0,00 | \$10.079.696,78 |
| | 42 | \$10.079.696,78 | \$302.390,90 | -\$302.390,90 | \$0,00 | \$10.382.087,68 |

4. Aplicación de funciones

Se aplicará la función Buscar objetivo de la siguiente forma:

5. Gráfico



6. Resultado

De esta forma se obtiene el valor de \$126.575,02 para la cuota.