



Interés Simple I

Actividad

Resolvemos situaciones o retos que involucren el uso de tasas de interés

¡Hola! Gracias por conectarte y ser parte de La Pre.

¿Qué es el interés?

Utilizamos el interés para calcular el valor que se paga o gana por un capital prestado o ahorrado. También para medir el costo de un crédito bancario.

Interés simple

La tasa de interés es simple cuando el interés que obtenemos al vencimiento de un tiempo no se suma al capital para generar nuevos intereses, es decir, el capital inicial es constante. Se calcula siempre sobre el capital inicial, por lo que el interés obtenido en cada periodo de tiempo siempre es el mismo.



Elementos y características del interés simple

- **Capital inicial (C):** no se modifica.
- **Interés (I):** no se modifica.
- **Tasa de interés (r):** se aplica al capital invertido o capital inicial, expresado en porcentaje y al realizar el cálculo se utiliza su expresión decimal.
- **Periodo de tiempo (t):** Es el tiempo sometido el capital a una tasa de interés.

Fórmula para el cálculo del Interés Simple: $I = C.r.t$

- **Monto (M):** Es el capital final formado por el capital inicial más el interés generado a una tasa de interés acordada en un periodo de tiempo.

$$M = C + I$$

Reemplazamos el cálculo de interés simple: $M = C [1 + r(t)]$

Cálculo de los periodos de tiempo:

En los periodos de tiempo bancario se usa el término “año bancario”, el cual se refiere a un periodo de 360 días.

Submúltiplos:

- Semestre: 2 periodos en un año.
- Trimestre: 4 periodos en un año.
- Cuatrimestre: 3 periodos en un año.
- Bimestre: 6 periodos en un año.
- Mensual: 12 periodos en un año.

NOTA:

El periodo de tiempo y la tasa de interés deben estar dados en la misma unidad de tiempo.

Método para la resolución de retos

1. Comprendemos el reto o problema.
2. Diseñamos una estrategia o plan.
3. Ejecutamos la estrategia o plan.
4. Reflexionamos sobre la solución.



Retos



1. La comunidad campesina de Mororcco ha decidido adquirir un camión para facilitar el traslado de sus productos al mercado mayorista de Juliaca, en Puno. El precio del camión al contado es de \$ 85 000. La comunidad, organizada mediante una directiva comunal, ha realizado evaluaciones a distintas entidades financieras que promueven el agro, a fin de buscar un financiamiento a 5 años, y se ha quedado con dos candidatas:

Financiera Vilca Apaza: ofrece una tasa diaria del 0,02 %.

Banco La Cosecha: ofrece una tasa mensual del 0,8 %.

Al escoger la mejor entidad. ¿Cuál es el monto final que pagará la comunidad campesina?

- a) \$ 30 600
- b) \$ 116 500
- c) \$ 115 600
- d) \$ 40 800
- e) \$ 125 800

2. Por Navidad, Fernando pide un préstamo de S/ 2400 a una tasa de interés simple de 10 % anual para pagarlo en dos años. ¿Cuál es el monto total que pagará Fernando al término de los dos años?

- a) S/ 2800
- b) S/ 2680
- c) S/ 3280
- d) S/ 2880
- e) S/ 3180

3. Marianne se ve en la necesidad de solicitar un préstamo a un banco por la cantidad de S/ 12 500, el cual pagará en cuotas mensuales iguales, con una tasa de interés del 18 % anual, por un periodo de cinco años. ¿Qué tiempo transcurrió si hasta el momento ha pagado S/ 14 250?

- a) 40 meses
- b) 3 años
- c) 32 meses
- d) 4 años
- e) 38 meses

Adaptado de Minedu. (2019). Resolvamos problemas 5. Perú: Autor.

4. Elizabeth dispone de cierto capital, el cual lo divide en dos partes, cuya diferencia es de S/ 1200. La mayor parte la impone al 14 % anual, y la otra parte al 8 % semestral. Después de un año, los montos son iguales. ¿Cuál era el capital inicial de Elizabeth?

- a) S/ 138 000
- b) S/ 132 000
- c) S/ 136 000
- d) S/ 128 000
- e) S/ 140 000

S/.

5. Gilda acude a un prestamista con el fin de solicitar S/ 5000 para los gastos del cambio de piso de su sala. Debe cancelar el préstamo dentro de tres meses, con un interés simple mensual del 20 %. Por ello, firma un contrato en el que se establece una cláusula que indica que, en caso de mora, deberá cancelar el 1 % de interés simple diario sobre la cantidad a devolver, por el tiempo que exceda al plazo fijado. Si Gilda paga el préstamo con cinco días de retraso, ¿cuál será el monto de la mora que paga Gilda?
- a) 280
 - b) 400
 - c) 350
 - d) 450
 - e) 800

Tomado de Minedu (2019). Resolvamos problemas 5. Perú: Autor.

6. Alberto prestó S/ 9000 con una tasa de interés del 14 % anual, para ser devueltos en cinco meses. ¿Qué suma le devolverán al vencer el plazo?
- a) S/ 9140
 - b) S/ 9450
 - c) S/ 9525
 - d) S/ 9505
 - e) S/ 9650
7. Una pareja de esposos solicita un crédito vehicular por un monto de \$ 13 500 para la compra de un automóvil 0 km. La entidad le cobra una tasa de interés del 18 % anual por un periodo de tres años. ¿Cuánto pagará de intereses al finalizar el préstamo?
- a) \$ 6280
 - b) \$ 7280
 - c) \$ 6290

- d) \$ 7290
- e) \$ 8720

Adaptado de Minedu. (2019). Resolvamos problemas 5. Perú: Autor.

8. María ha depositado en una cooperativa de ahorros y créditos sus ahorros de S/ 4800 al 5 % trimestral. ¿Cuál será el interés generado al mes 14?
- a) S/ 420
 - b) S/ 860
 - c) S/ 980
 - d) S/ 1120
 - e) S/ 1200
9. Alfredo desea conocer qué suma de dinero debe depositar en una financiera que le ofrece el 10 % anual, para que en el transcurso de dos años y medio obtenga los S/ 3750 que necesita para la cuota inicial de su automóvil.
- a) S/ 2400
 - b) S/ 2800
 - c) S/ 3000
 - d) S/ 3200
 - e) S/ 3400
10. Alicia deposita en un banco S/ 8400 del retiro de su AFP durante 15 meses. En los seis primeros meses, la tasa de interés fue de 1,5 %. ¿Cuál fue la tasa de interés del tiempo restante si Carmen obtuvo un interés total de S/ 315?
- a) 3,5 %
 - b) 4,5 %
 - c) 4 %
 - d) 5 %
 - e) 6 %

11. Un artículo vale \$ 180 000 al contado. Un contador conviene en pagar \$ 80 000 como cuota inicial y el resto a 60 días con un recargo del 5 % sobre el precio de contado. ¿Qué tasa de interés simple anual pagó?
- a) 53 %
 - b) 54 %
 - c) 55 %
 - d) 56 %
 - e) 57 %
12. Presto un capital por un año y el monto fue S/ 5500. Si hubiera prestado por dos años, el monto sería S/ 6000. ¿Cuál fue la tasa de interés?
- a) 5 %
 - b) 20 %
 - c) 10 %
 - d) 25 %
 - e) 15 %
13. ¿Qué interés producirá un capital de S/ 16 000 prestado al 32 % anual en tres años y nueve meses?
- a) 19 200
 - b) 14 099
 - c) 16 418
 - d) 14 928
 - e) 16 028

Tomado de la U. Continental. (2020). Porcentajes.

14. ¿Qué tiempo debe depositar Ángela sus ahorros si desea obtener de interés el 60 % de sus ahorros, si le ofrecen el 12 %?
- a) 2 años
 - b) 4 años
 - c) 3 años
 - d) 5 años
 - e) 6 años
15. La familia García ha firmado una sociedad para comprar un bus, cuyo precio al contado es \$ 135 000. Ellos financiarán dicho costo con una entidad bancaria que les propone pagar una cuota inicial del 20 % y el resto en cuotas por un periodo de cinco años, a una tasa de interés del 16 %. ¿Cuál es el interés que pagan a la financiera?
- a) 108 000
 - b) 84 600
 - c) 83 400
 - d) 86 400
 - e) 85 600



Resolvemos los retos



1. Respuesta c.

$$C = \$ 85\ 000$$

$$t = 5 \text{ años}$$

Tasas de interés que ofrecen:

Financiera Vilca Apaza:

$$r_1 = 0,02 \% \text{ diario}$$

Banco La Cosecha:

$$r_2 = 0,8 \% \text{ mensual}$$

Interés de la mejor entidad:

$$I = \text{¿?}$$

Hallamos las tasas de interés de Financiera Vilca Apaza:

$$r = 0,02(360) = 7,2 \%$$

Hallamos las tasas de interés del Banco La Cosecha:

$$r = 0,8 (12) = 9,6 \%$$

Si el tiempo es el mismo y el capital también, entonces la mejor entidad sería la que ofrece menor tasa de interés. Por lo tanto, la mejor entidad es la Financiera Vilca Apaza.

Calculamos el interés:

$$I = C.r.t$$

$$I = 85\ 000(0,072)(5)$$

$$I = 30\ 600$$

Hallamos el monto final:

$$M = C + I$$

$$M = 85\ 000 + 30\ 600$$

$$M = 115\ 600$$

El monto final que pagará la comunidad campesina es de \$ 115 600

2. Respuesta d.

$$C = S/ 2400$$

$$r = 10 \% = 0,10$$

$$t = 2 \text{ años}$$

$$M = \text{¿?}$$

Calculamos el interés generado:

$$I = C.r.t$$

$$I = 2400(0,10)(2)$$

$$I = 480$$

Calculamos el monto final:

$$M = 2400 + 480$$

$$M = 2880$$

Por lo tanto, Fernando pagará el monto total de S/ 2880 al término de los dos años.

3. Respuesta b.

$$C = S/ 12\ 500$$

$$r = 18 \% = 0,18$$

$$t = 5 \text{ años}$$

Pago realizado: S/ 14 250

Tiempo transcurrido: ¿?

Calculamos el monto:

$$M = C[1 + r(t)]$$

$$M = 12\ 500[1 + 0,18(5)]$$

$$M = 23\ 750$$

Si en 5 años, se pagan 60 cuotas:

$$\text{Cuota} = \frac{23\ 750}{60} = S/ 395,83$$

Calculamos el número de cuotas pagadas:

$$14 \frac{250}{395,83} = 36 \text{ cuotas}$$

Si se pagaron 36 cuotas, significa que han transcurrido 3 años.

4. Respuesta a.

C_1 = La mayor parte
 C_2 = La otra parte o menor parte
 $C = C_1 + C_2$
 $C_1 - C_2 = 1200$, entonces:
 $C_1 = 1200 + C_2$

$$r_1 = 14\% = \frac{14}{100} = \text{anual}$$

$$r_2 = 8\% = \frac{8}{100} = \text{semestral}$$

Después de un año

$$t_1 = 1 \text{ año}$$

$$t_2 = 2 \text{ semestres/año}$$

$$M_1 = M_2$$

$$C = \text{¿?}$$

Calculamos uno de los capitales si los montos son iguales:

$$\text{Si: } M_1 = M_2$$

$$C_1[1 + r_1(t_1)] = C_2[1 + r_2(t_2)]$$

$$(1200 + C_2) \left[1 + \frac{14}{100} (1) \right] =$$

$$C_2 \left[1 + \frac{8}{100} (2) \right]$$

$$(1200 + C_2) \left[\frac{114}{100} \right] = C_2 \left[\frac{116}{100} \right]$$

Al simplificar:

$$68\,400 + 57C_2 = 58C_2$$

$$68\,400 = C_2$$

Calculamos la mayor parte del capital inicial:

$$C_1 = 1200 + 68\,400$$

$$C_1 = 69\,600$$

El capital es igual a la suma de las dos partes:

$$C_2 = C_1 + C_2$$

$$C = 69\,600 + 68\,400$$

$$C = S / 138\,000$$

El capital inicial de Elizabeth es de S / 138 000.

5. Respuesta b.

$$C = S / 5000$$

$$t = 3 \text{ meses}$$

$$r = 20\% = 0,20 \text{ mensual}$$

En caso de mora:

$$r' = 1\% = 0,01 \text{ diario del monto}$$

$$t' = 5 \text{ días}$$

$$\text{Monto de la mora} = I$$

Calculamos el monto del préstamo:

$$M = C[1 + r(t)]$$

$$M = 5000[1 + 0,20(3)]$$

$$M = 5000[1,6]$$

$$M = 8000$$

Calculamos la mora:

$$I = C \cdot r' \cdot t'$$

$$I = 8000(0,01)(5)$$

$$I = 400$$

El monto de la mora que paga Gilda es de S/ 400.

6. Respuesta c.

$$C = S / 9000$$

$$t = 5 \text{ meses} = 5/12$$

$$r = 14\% \text{ anual}$$

$$M = ?$$

Calculamos el monto que devolverá:

$$M = 9000 \left[1 + \frac{14}{100} \left(\frac{5}{12} \right) \right]$$

$$M = 9000 \left[\frac{127}{120} \right]$$

$$M = 9525$$

La suma que devolverá Alberto es S/ 9525

7. Respuesta d.

$C = \$ 13\ 500$
 $t = 3$ años
 $r = 18\ %$ anual
 $I = ?$

Calculamos el interés:

$$I = C.r.t$$

$$I = 13\ 500 \left(\frac{18}{100} \right) (3)$$

$$I = 135(54)$$

$$I = 7290$$

Al finalizar el préstamo se pagará
\$ 7290 de interés.

8. Respuesta d.

$C = S/ 4800$
 $t = 14$ meses
 $r = 5\ %$ trimestral = $5(4)\ % = 20\ %$ anual.
 $I = ?$

Calculamos el interés:

$$I = C.r.t$$

$$I = 4800 \left(\frac{20}{100} \right) \left(\frac{14}{12} \right)$$

$$I = 1120$$

Al mes 14, el interés es de S/ 1120.

9. Respuesta c.

$C = x$
 $t = 2,5 = 25/10$ años
 $r = 10\ %$
 $M = S/ 3750$

Calculamos el capital, si:

$$3750 = x \left[1 + \frac{10}{100} \left(\frac{25}{10} \right) \right]$$

$$x \left[\frac{5}{4} \right] = 3750$$

$$x = 3000$$

El capital que debe depositar es de
S/ 3000.

10. Respuesta c.

$C = S/ 8400$
 $t = 15$ meses
 $t_1 = 6$ meses
 $r_1 = 1,5\ %$
 $I = S/ 315$

Calculamos el interés de los 6
primeros meses.

$$I_1 = 8400 \left(\frac{1,5}{100} \right) \left(\frac{6}{12} \right)$$

$$I_1 = 7(1,5)(6)$$

$$I_1 = 63$$

Hallamos el interés del resto del tiempo:

$$I_2 = 315 - 63 = 252$$

Calculamos la tasa de interés del
tiempo restante:

$$t_2 = 15 - 6 = 9 \text{ meses}$$

$$252 = 8400(r) \left(\frac{9}{12} \right)$$

$$\frac{28}{700} = r$$

$$\frac{4}{100} = r$$

$$4\ % = r$$

La tasa de interés del tiempo
restante es de 4 %.

11. Respuesta b.

Costo = \$ 180 000
Inicial = 80 000
 $C = \$ 100\ 000$
 $t = 60$ días

Recargo: 5 % del costo

$r = ?$

Calculamos el recargo del 5 % sobre
el precio de contado:

$$\text{Recargo} = \left(\frac{5}{100} \right) (180\ 000)$$

$$\text{Recargo} = 9000$$

El recargo será el interés, con él
hallaremos la tasa de interés:

$$I = C.r.t$$

$$9000 = 10000(r) \left(\frac{2}{12} \right)$$

$$\frac{54}{100} = r$$

$$54\% = r$$

Pagó el 54 % de la tasa de interés anual.

12. Respuesta c.

$$M_1 = 5500$$

$$t_1 = 1 \text{ año}$$

$$t_2 = 2 \text{ años}$$

$$M_2 = 6000$$

Si el interés es simple, la diferencia entre los montos del primer año y segundo año es el interés.

Calculamos el interés:

$$I = 6000 - 5500 = 500$$

Hallamos el capital:

$$C = 5500 - 500 = 5000$$

Si 5000 es el capital y 500 es el interés, entonces, la tasa de interés a la que fue impuesto el capital es del 10 %.

13. Respuesta a.

$$I = \text{¿?}$$

$$C = S/ 16 000$$

$$r = 32\% \text{ anual}$$

$$t = 3 \text{ años } 9 \text{ meses} = 45 \text{ meses}$$

Calculamos el interés:

$$I = 16 000 \left(\frac{32}{100} \right) \left(\frac{45}{12} \right)$$

$$I = 40(32)(15)$$

$$I = 19 200$$

Por lo tanto, producirá un interés de S/ 19 200.

14. Respuesta d.

$$t = \text{¿?}$$

$$I = 60\% \text{ del capital}$$

$$r = 12\%$$

Calculamos el tiempo:

$$I = C.r.t$$

$$\frac{60}{100} I = I \left(\frac{12}{100} \right) (t)$$

$$5 = t$$

Entonces, Ángela debe depositar sus ahorros por 5 años.

15. Respuesta d.

$$\text{Costo} = \$ 135 000$$

$$\text{Inicial} = 20\% \text{ del costo}$$

$$R = 16\%$$

$$I = \text{¿?}$$

Si el costo es de \$ 135 000 y se paga el 20 % del inicial, calculamos el capital que se financió:

$$C = 135 000 - \frac{20}{100} 135 000$$

$$C = 108 000$$

Calculamos el interés:

$$I = C.r.t$$

$$C = 108 000 \left(\frac{16}{100} \right) (5)$$

$$I = 86 400$$



¡Sigamos aprendiendo... La Pre!