



INTERÉS SIMPLE Y COMPUESTO

Es fácil pedir prestado a un amigo una cierta cantidad de dinero, difícilmente te pondrá peros y sobre todo no te negará la posibilidad de brindarte una ayuda si está en sus manos solucionártela. Ahora si la persona que te prestará dicho dinero no es alguien conocido sino mas bien un prestamista o una entidad bancaria entonces las cosas cambian.

Asumamos la posibilidad de prestarnos S/. 3 000 al banco de nuestra preferencia, cuya cantidad se pagará en un año al 180% anual (15% mensual) de interés, esto quiere decir que por cada S/.100 se devolverá S/.15 adicional.

¿Cuánto tendrá pagar en la primera letra vencida?

Si nos proponemos pagar todo el préstamo en 2 años ¿Cuánto pagaremos de intereses en total?

REGLA DE INTERÉS

Nos proporciona procedimientos que nos permitan determinar el beneficio obtenido por una determinada suma de dinero prestada.

ELEMENTOS DE LA REGLA DE INTERÉS

- **CAPITAL (c)**

Es toda cantidad de dinero, bien material, servicio o esfuerzo humano que se va a prestar o alquilar para que luego de un período de tiempo produzca una ganancia. También se le conoce como **principal**.

- **TIEMPO (t)**

Período durante el cual se va a ceder o imponer el capital. También llamado **horizonte temporal** (en libros de matemática financiera)

En el conteo del plazo, se excluye el día correspondiente a la fecha inicial, donde los días terminales son todos los considerados a los días posteriores al día inicial que no sean posteriores a la fecha final.

- **INTERÉS (I)**

Es la ganancia, beneficio o utilidad que produce el capital, durante cierto tiempo y bajo ciertas condiciones.

- **TASA DE INTERÉS (r %)**

También llamado **rédito**, es la ganancia que se obtiene por cada 100 unidades monetarias en un cierto tiempo, expresada como un tanto por ciento.

Esta se puede clasificar:

De acuerdo con el N° de períodos de tiempo		
1	Tasa Nominal	- Para interés simple. - Expresado de un plazo de tiempo a otro proporcional.
	Tasa Efectiva	Verdadera tasa de rendimiento.
Según el balance bancario en sus operaciones		
2	Tasa Activa	Efectivo, para créditos de corto, mediano y largo plazo
	Tasa Pasiva	captaciones de cuentas corrientes, depósitos a plazo, depósitos de ahorro, etc.
Por contraprestación y por indemnización		
3	Tasa Compensatoria	Es la contraprestación por el uso del bien
	Tasa Moratoria	Indemnización por incumplimiento según las fechas convenidas
De acuerdo al tipo de capitalización		
4	Tasa Discreta	Tasa nominal en función del tiempo
	Tasa Continua	Cuyo plazo de capitalización empequeñece, incrementando la tasa efectiva.

INTERÉS SIMPLE (I)

Cuando el interés o ganancia generada por el capital de préstamo no se acumula al capital, sino hasta el final de todo proceso de préstamo o alquiler.

$$I = C \times r \% \times t$$

MONTO (M)

Es la suma del capital más los intereses que se obtienen hasta un determinado momento.

$$M = C + I = C \times r \% \times t$$

EJEMPLO 1

Felipe depositó en un banco S/. 4 000 durante 3 años, siendo la tasa del 8% anual. Calcular el interés generado y el monto obtenido por Felipe.

RESOLUCIÓN

- Identificando los elementos

$$C = \text{S/. } 4\,000$$

$$t = 3 \text{ años}$$

$$r \% = 8\% \text{ anual}$$

- Calculando los intereses

$$I_1 \text{ año} = 8\% (4\,000) = \text{S/. } 320$$

$$I_2 \text{ año} = 2 \times 8\% (4\,000) = \text{S/. } 640$$

$$I_3 \text{ año} = 3 \times 8\% (4\,000) = \text{S/. } 960$$

$$I = \text{S/. } 960$$

- Calculando el Monto

$$M = \text{S/. } 4\,000 + \text{S/. } 960 = \text{S/. } 4\,960$$

EJEMPLO 2

María Pía se presta cierta cantidad de dinero al 18% semestral durante cierto tiempo, pero como ella efectúa el pago 4 meses antes se ahorra S/. 120. Halle el capital prestado.

RESOLUCIÓN

- Identificando los elementos

$$t = 4 \text{ meses} = 2 \text{ bimestres}$$

$$r \% = 18\% \text{ semestral} = 6\% \text{ bimestral}$$

- El ahorro de María Pía es debido a que no pagó los intereses por los 2 bimestres finales:
 $120 = 6\% C \times 2$
 $C = S/. 1\ 000$

- Por lo tanto el capital mostrado es de S/. 1 000

INTERÉS COMPUESTO (I)

Cuando el interés que genera un capital prestado se acumula al capital al final de cada intervalo de tiempo especificado. Este proceso es conocido como **proceso de capitalización**.

$$M = (1 + r \%)^n \times C$$

“n es el número de períodos de capitalización”

EJEMPLO 3

Se presta un capital de S/. 2 000 durante 18 meses a una tasa del 20% anual y capitalizable semestralmente. Calcule el monto e interés obtenido.

RESOLUCIÓN

- Identificando los elementos
 $C = S/. 2\ 000$
 $t = 18$ meses
 $r \% = 20\%$ anual
- Como la capitalización es semestral, cada semestre se acumulan los intereses al capital; además, la tasa y el tiempo se deben expresar en semestres:

$$C = S/. 2\ 000$$

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

$$r \% = 10\% \text{ semestral}$$

- Calculando la capitalización semestral

1er período capitalizable

$$I_{1er \text{ semestre}} = 10\% (2\ 000) = 200$$

$$C_{1er \text{ semestre}} = 110\% (2\ 000) = 2\ 200$$

o también

$$C_{1er \text{ semestre}} = 2\ 000 + 200 = 2\ 200$$

2do período capitalizable

$$I_{2do \text{ semestre}} = 10\% (2\ 200) = 220$$

$$C_{2do \text{ semestre}} = 110\% (2\ 200) = 2\ 420$$

o también

$$C_{2do \text{ semestre}} = 2\ 200 + 220 = 2\ 420$$

3er período capitalizable

$$I_{3er \text{ semestre}} = 10\% (2\ 420) = 242$$

$$C_{3er \text{ semestre}} = 110\% (2\ 420) = 2\ 662$$

o también

$$C_{3er \text{ semestre}} = 2\ 420 + 242 = 2\ 662$$

- Entonces el Monto y el Interés son:

$$M = S/. 2\ 662$$

$$I = S/. 2\ 662 - S/. 2\ 000 = S/. 662$$

CONSTRUYENDO MIS CONOCIMIENTOS

- ¿Durante cuánto tiempo, en años, hay que depositar un capital al 40% anual para que dicho capital sea el 20% del monto total?
 (a) 10 (b) 12 (c) 15
 (d) 11 (e) 9
- El Sr. López depositó S/3 000 en un banco al 2% mensual luego de 4 meses depositó S/2 000 más y 3 meses después retiró su capital e intereses ¿Cuánto de dinero, en soles, retiró?
 (a) 5 520 (b) 5 530 (c) 5 540
 (d) 5 550 (e) NA

3. ¿Cuál es el capital, en soles, que prestado al 10% bimestral durante 6 meses y 10 días produce un interés de S/.1 140?
 (a) 3 600 (b) 3 700 (c) 3 800
 (d) 3 900 (e) NA
4. ¿A qué %, anualmente, debe ser colocado un capital para que en 3 años y 4 meses, produzca un interés equivalente a los $\frac{2}{5}$ de la mitad del monto?
 (a) 7,4% (b) 7,5% (c) 7,6%
 (d) 7,7% (e) NA
5. Un capital se impuso a interés simple al 3% durante 5 años, 2 meses y 20 días y otro capital que esta con el anterior en la relación de $\frac{3}{4}$; se impuso al 4% durante el mismo tiempo. Los capitales con sus intereses han dado una suma de S/.74 280. Determinar la suma de los capitales impuestos.
 (a) 60 000 (b) 61 000 (c) 62 000
 (d) 63 000 (e) NA
6. Soledad coloca los $\frac{4}{7}$ e su capital al 40% y el resto al 5% como resultado obtiene un interés anual de S/.3 100 ¿Cuál fue el capita impuesto al 5%?
 (a) 5314,1 (b) 5314,2 (c) 5314,3
 (d) 5314,5 (e) NA

REFORZANDO MIS CAPACIDADES

1. Calcular el monto si un capital de S/.2 000, generó S/. 350 de interés
2. calcular el interés generado por un capital de \$5000, que arrojó un monto de \$7600.
3. Una televisión cuesta S/.399. Carlitos se la lleva, pero lo saca a plazos pagaderos en 3años. Sabiendo que cada letra mensual es de S/.30 ¿Cuánto pagó en intereses?
4. Se depositó en un banco S/.1 000, con una tasa del 8% mensual por 2 años ¿Cuál es el monto retirado del banco en ese plazo?
5. ¿En cuánto, en soles, se convierte S/.300 000 al 2% mensual luego de 35 días?
 (a) 37 000 (b) 335 000 (c) 307 000
 (d) 308 000 (e) 306 000
6. Si un capital se duplica y la tasa de interés se triplica, el interés en el mismo tiempo sería S/.200 000 mayor ¿Cuál fue el interés original?
 (a) 28 000 (b) 30 000 (c) 40 000
 (d) 45 000 (e) 38 000
7. Un capital es depositado por 6 meses al régimen de interés simple. Si por los primeros 3 meses la tasa es 2% mensual y por los últimos 3 meses la tasa es 3% mensual, determinar éste capital si el monto obtenido es de S/.1 380
 (a) 1 100 (b) 1 200 (c) 1 400
 (d) 1 300 (e) 1 000
8. Se depositó un capital de S/.10 000 a una tasa de 3,5% mensual y aun régimen de interés simple. ¿Cuántos trimestres estuvo depositado si el monto retirado fue de S/.15 250?
 (a) 15 (b) 13 (c) 5
 (d) 10 (e) 3
9. Dos capitales suman S/.224 980 uno de ellos impuesto al 4,8% durante 3 años da los mismos intereses que el otro impuesto al 6% durante 6 años ¿Calcular la diferencia de dichos capitales?
 (a) 94 420 (b) 96 700 (c) 96 420
 (d) 96 820 (e) 96 000
10. Un banco ofrece una tasa anual de 40% con capitalización trimestral para los depósitos en cuenta de ahorros. Al final del noveno mes una persona retira parte de sus ahorros y lo destina a la compra de un departamento que cuesta el equivalente a lo que obtendría de interés en los primeros 6 meses. Si al momento de verificar su saldo, observa que éste es S/.56 050 ¿Cuál fue el capital que depositó?
 (a) 38 000 (b) 56 000 (c) 51 000
 (d) 50 000 (e) 48 000