

Ambiente y salud



TEXTO INTERDISCIPLINARIO

Material en validación

EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA



Dirección General de Educación Básica Alternativa, Intercultural Bilingüe
y de Servicios Educativos en el Ámbito Rural (Digeibira)

Dirección de Educación Básica Alternativa (DEBA)

Ambiente y salud

Cuarto grado. Ciclo avanzado - Unidad 2

Texto interdisciplinario

© Ministerio de Educación
Calle del Comercio 193, San Borja
Lima, Perú
Teléfono: 615-5800
www.gob.pe/minedu

Primera edición, noviembre de 2018

Tiraje: 54 968 ejemplares

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2018-18306

Se terminó de imprimir en Noviembre de 2018

Impreso por: Industria Gráfica **Cimagraf** S.A.C.

Pasaje Santa Rosa N° 140 - Lima - Ate

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin permiso del Ministerio de Educación.

Impreso en el Perú / *Printed in Peru*



Gestionando las formas de ahorro

Ahora, gracias a nuestro control financiero, tenemos diferentes posibilidades de hacer "crecer" nuestro dinero. Una de ellas es, por ejemplo, ahorrarlo en una entidad financiera y que este ahorro genere un interés.

Interés: Se llama interés o rédito a la suma (ganancia) que produce un capital prestado, durante cierto tiempo y según una tasa fijada (en porcentaje).

Interés simple: Se llama simple, cuando el capital permanece constante durante todo el tiempo del préstamo. El interés puede ser diario, mensual, trimestral, anual...

Interés compuesto: Los intereses se van acumulando al capital primitivo formando nuevos capitales; se dice, entonces, que los intereses se capitalizan.

Juan José, después de un determinado periodo de tiempo, logra ahorrar un capital de S/2400 y decide depositarlo en un banco, el cual le ofrece una tasa de interés del 3,5% semestral. Quisiera saber si lo deposita durante tres años:

¿Qué interés producirá? y ¿Qué monto total obtendría?

Un dato más

En el comercio, se considera que el año contiene 12 meses de 30 días cada uno.

1 mes = 30 días

1 año = 360 días

Toma nota

Fórmulas de Interés:

$$I = \frac{cxrxt}{100}$$

t: En años

$$I = \frac{cxrxt}{1200}$$

t: En meses

$$I = \frac{cxrxt}{36\ 000}$$

t: En días

Donde:

I = Interés
C = Capital
r = tasa de interés (%)
t = tiempo

Monto: Representa la suma del capital más el interés.

$$M = C + I$$

Identificamos los datos:

- La tasa de interés es semestral; es decir, cada seis meses, gana el 3,5%, lo que en un año sería el 7%.
- Tenemos la tasa, el tiempo en forma anual y también por dato el capital.

Tasa de interés anual (r%): 7%
Capital (C) : S/2400
Tiempo (t) : 3 años

Utilizamos la fórmula de interés simple y reemplazamos datos.

$$I = \frac{cxrxt}{100} = \frac{2400(7)(3)}{100}$$

Al efectuar operaciones matemáticas obtenemos:

$$I = S/504$$

Respondemos la primera pregunta

Después de tres años el interés generado será de S/ 504

Para determinar el monto total, reemplazamos en la fórmula:

$$M = C + I$$

$$M = 2400 + 504$$

$$M = S/2904$$

Respondemos la segunda pregunta

Después de los tres años el monto que obtiene Juan José gracias a su ahorro es de S/2904.

Juan José evalúa diferentes posibilidades para obtener un mejor interés para sus ahorros. Consulta en otra entidad financiera la cual le ofrece, una tasa de interés del 1,4% bimestral. ¿Esta segunda propuesta será mejor que la anterior?

Para evaluar si esta segunda posibilidad de ahorro le producirá mayor interés, bastará con generar la tasa equivalente anual:

Tasa de interés: 1,4% bimestral

En un año será: $1,4 \times 6 = 8,4\%$

Realizamos la comparación: En el primer caso, le ofrecen el 7%. En la segunda entidad financiera le ofrece 8,4%, de interés. Por lo tanto, la segunda propuesta es mejor porque le generaría un mayor interés.

Juan José consulta en la segunda entidad financiera la posibilidad de ahorrar pero sin retirar su capital, es decir, que se capitalice. Los representantes de la entidad financiera le comunican que también tienen esta forma de ahorro y proceden a realizar los trámites correspondientes. Al término de tres años ¿Cuánto será el monto que obtendrá Juan José?

| | |
|--|--|
| Identificamos datos: | Tasa de interés anual (r%): 8,4% Capital (C) : S/ 2400 Tiempo (t) : 3 años |
| 1° Determinemos el interés producido al cabo del primer año | $I = \frac{c \times r \times t}{100} \rightarrow \frac{2400(8,4)(1)}{100} = S/201,6$ |
| 2° Obtenemos el capital al término el primer año | $S/2400 + S/201,6 = S/2601,6$ |
| 3° Determinemos el interés producido al cabo del segundo año | $I = \frac{(2601,6)(8,4)(1)}{100} = 218,53$ |
| 4° Capital al término del segundo año | $S/2601,6 + S/218,53 = S/2820,13$ |
| 5° Determinemos el interés producido al cabo del tercer año | $I = \frac{(2820,13)(8,4)(1)}{100} = 236,89$ |
| 6° Capital al término del tercer año | $S/2820,13 + S/236,89 = S/3057,02$ |

Un dato más

Para que el interés sea compuesto debe comunicarse que es capitalizable; en caso contrario, se asume que el interés es simple.

Al depositar Juan José su capital de S/2400 a un interés compuesto, luego de los tres años retira un monto de S/3057,02. Pero si lo hubiera depositado a un interés simple en la misma entidad financiera el monto luego de los tres años sería:

$$I = \frac{(2820,13)(8,4)(1)}{100} = 604,8$$

$$M = C + I$$

$$M = 2400 + 604,8 = S/3004,8$$

Como podemos observar los montos difieren, con un interés compuesto el monto sería de S/3057,02, y aun interés simple sería S/3004,8

Para calcular un interés compuesto también se puede aplicar la siguiente fórmula general:

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

En esta expresión "n" nos indica el número de periodos de capitalización contenidos en el tiempo de imposición.

Apliquemos la formula en la situación anterior, para comparar procedimientos;

$$M = (1+8,4\%)^3 \times 2400$$

$$M = (100\% + 8,4\%)^3 \times 2400$$

$$M = (108,4\%)^3 \times 2400$$

$$M = S/3057,02$$

Las fórmulas nos permiten determinar no solo el interés, sino también un periodo de tiempo o tasa de interés. Por ejemplo:

Juan José se pregunta: "¿Durante cuánto tiempo debo depositar un capital de S/25 000 con una tasa de interés del 4% para poder obtener un monto de S/35 000?"

| | |
|--|--|
| Comprendemos el problema: Juan José requiere saber qué tiempo le llevara obtener un interés de: | $35\ 000 - 25\ 000 = 10\ 000$ $I = 10\ 000$ |
| Despejamos la constante tiempo de la fórmula | $I = \frac{c \times r \times t}{100} \rightarrow t = \frac{I(100)}{c(r)}$ |
| Reemplazamos los datos | $I = \frac{I(100)}{c(r)} \rightarrow t = \frac{(10\ 000)(100)}{(25\ 000)(4)}$ |
| Efectuamos operaciones | $t = 10$ |
| Redactamos la respuesta | Para que el capital de Juan José se incremente a S/35 000, debe depositarlo durante 10 años. |

Debes tener en cuenta que dos tasas son equivalentes si colocadas ambas durante el mismo tiempo, se obtiene la misma ganancia.

Dará lo mismo colocar nuestro dinero en un banco que nos ofrece el 6% mensual que en otro el 12% bimestral, pues en ambos se obtendrá la misma ganancia luego de un determinado tiempo entonces:

$$6\% \text{ mensual} \equiv 12\% \text{ bimestral}$$