**GUÍA DE APOYO 3 HC A y B**

**INTERÉS SIMPLE Y COMPUESTO**

**¿Qué es el interés?**

Utilizamos el **interés**para medir la rentabilidad de los ahorros y las inversiones. También para medir el costo de un crédito bancarios. Este costo se representa como un porcentaje referido con el total de la inversión o el crédito.

 **¿Qué es la tasa de interés simple?**

Consideramos que la **tasa de interés es simple**cuando los intereses que obtenemos al vencimiento no se suman al capital para poder generar nuevos intereses. El interés simple se calcula siempre sobre nuestro capital inicial. Por tanto, los intereses que vamos obteniendo no se reinvierten en el siguiente período. Por tanto, el interés obtenido en cada período es el mismo.

### Características del Interés Simple

Las **características del Interés Simple** que sobresalen son:

* El **capital inicial** no se modifica, manteniéndose igual durante toda la operación
* El **interés** no se modifica, siendo el mismo para cada uno de los períodos de la operación.
* La **tasa de interés** es aplicada sobre el capital invertido o capital inicial.

### Fórmula Interés Simple

A continuación vamos a ver la **fórmula del interés simple**y sus componentes:

VF = VA (1 + n \* i)

* VF = Valor Futuro
* VA = Valor Actual
* i = Tasa de interés
* n = Periodo de tiempo

Podemos obtener el **interés**que produce un capital con la siguiente fórmula:

I = C \* i \* n

Por ejemplo si queremos **calcular el interés simple** producido por un capital de 30.000 pesos invertido durante 5 años a una tasa del 8% anual. El interés simple se calculará de la siguiente forma:

I = 30.000 \* 0,08 \* 5 = 12.000

Si queremos **calcular el mismo interés durante un periodo menor a un año (60 días)**, se calculará de la siguiente forma:

Periodo: 60 días = 60/360 = 0,16             I = 30.000 \* 0,08 \* 60/360 =  384

### Calculadora de Interés Simple

El interés simple surge de los intereses generados durante lo que dura la **inversión realizada** a partir del **capital inicial.** Por lo general es utilizado en operaciones a corto plazo, suele ser menos de 1 año.

Al utilizar la **calculadora de interés simple,** pueden calcular desde el capital inicial, el capital final, el tiempo, hasta el tipo de interés o los intereses de una **operación de interés simple** usando los siguientes parámetros de cálculo:

* Intereses Totales
* Tipo de Interés
* Capital Inicial
* Capital Final
* Periodo-Días
* = Resultado

Dicha **calculadora de interés simple**, les permite conocer cuánto dinero tendrán que pagar de intereses al mes o cada año a partir del TIN que proporciona cada entidad. Por lo general el interés simple se aplica sobre los **productos de financiamiento** y algunas veces en productos de ahorro como las **cuentas de ahorro**.

A partir de la calculadora del interés simple, pueden saber el monto a pagar al solicitar un préstamo o al aplazar una compra con la tarjeta de crédito

## ¿Qué es la tasa de interés compuesto?

En el **interés compuesto**, los intereses que conseguimos en cada período se van sumando al capital inicial, con lo que generan nuevos intereses. Aquí a diferencia del interés simple, los intereses no se pagan a su vencimiento, porque se van acumulando al capital. Por eso, el capital crece al final de cada uno de los periodos y el interés calculado sobre un capital mayor, también crece.

### Fórmula Interés Compuesto

A continuación, vamos a ver la **fórmula del interés compuesto** y sus componentes:

VA = VF (1 + i) ^n

* VF = Valor Futuro
* VA = Valor Actual
* i = Tasa de interés
* n = Periodo de tiempo

##

### Calculadora de interés compuesto

También existe la opción de la **calculadora de interés compuesto** que pueden utilizar en base a los siguientes parámetros:

* Capital Inicial
* Adición Anual
* Años
* Tasa de Interés
* Interés Compuesto
* Veces al Año
* Hacer las Adiciones A / Inicio / Fin de Cada período
* Calcular = Valor Futuro

###

### Tasa de interés compuesta: Características

Las principales **características del Interés Compuesto**son:

* El **capital inicial** va aumentando en cada periodo ya que los intereses van acumulándose.
* La tasa de interés es aplicada sobre el capital que irá variando.
* Los intereses irán incrementándose.

##

## Diferencias entre interés simple e interés compuesto

Las **principales diferencias entre el interés simple y el interés compuesto** son:

* En el interés simple el capital inicial es el mismo durante toda la operación, mientras que en el interés compuesto este capital va variando en cada periodo.
* En el interés simple el interés es el mismo, mientras en el interés compuesto el interés va variando en cada periodo.

En definitiva, la principal diferencia es: si se reinvierten o no los intereses causados periódicamente. Con el interés compuesto se reinvierten los intereses, por tanto, cada vez vamos consiguiendo mayores beneficios. Mientras que con el interés simple, no se reinvierten los intereses y siempre conseguimos las misma cantidad.

**Ejercicios Resueltos**

### **Ejercicio 1**

¿Cuál es el interés simple generado en un plazo fijo, por un capital de 10000 €, al 4% trimestral durante 2 años?

Aplicamos la fórmula del interés simple:



Pero tenemos en cuenta que el tipo de interés está en trimestres y el periodo de tiempo en años. Por tanto, debemos pasar los años a trimestres, multiplicando por 4, ya que un año tiene 4 trimestres:



### **Ejercicio 2**

Hace 4 años de pidió un préstamo de 7000 € y la cantidad pagada al terminar el periodo del préstamo han sido 9500 €. ¿Qué tipo de interés se le aplicó?

En este caso el capital inicial son 7000 €, pero cuidado, porque los intereses generados no son 9500 €. Los 9500 € corresponden al capital final.

Por tanto, calculamos los intereses generados en primer lugar:



Ahora sustituimos todos los datos en la fórmula del interés simple:



Y despejamos el tipo de interés:



Es un tipo de interés anual, ya que el periodo de tiempo estaba en años.

### **Ejercicio 3**

Después de 3 años, un banco ha pagado en concepto de interés la cantidad de 840 € a una persona por depositar un plazo fijo. La tasa de interés ha sido del 2% anual. ¿Cuál fue el capital inicial con el que se hizo el depósito?

En este caso, conocemos todo menos el capital inicial.

Sustituimos en la fórmula:





Y despejamos el capital inicial:

## problemas resueltos de interes simple

### **Ejercicio 4**

Se ha pedido un préstamo a devolver durante 6 años a una tasa de interés compuesto trimestral del 3% y la cantidad que se ha pagado al final de los 6 años ha sido de 13500 euros. ¿De cuánto se ha pedido el préstamo?

Sustituimos los datos que conocemos en la fórmula del interés compuesto:





En este caso, hay que pasar los años a trimestres multiplicando por 4, ya que el tipo de interés es trimestral.

Operamos para simplificar la expresión:



Despejamos el capital y lo calculamos:



### **Ejercicio 2**

Calcula la tasa de interés compuesto que se aplica a un capital inicial de 13000 € para que después de 3 años se tengan 14500 €.

Sustituimos los datos conocidos en la fórmula:





Vamos a despejar el tipo de interés, que está dentro de la potencia. Para ello, en primer lugar pasamos el 13000 dividiendo el primer miembro:



Ahora pasamos el cubo como raíz cúbica:



Pasamos el 1 restando:



Por último, pasamos el 100 multiplicando a todo el primer miembro y operamos:



EJERCICIOS PROPUESTOS

1- Calcula el interés simple de un capital de $24000 invertido durante 3 años al 5% anual.

2- Calcula el interés simple de un capital de $29000 invertido durante 89 días al 4% anual.

3- Al cabo de un año, el banco nos ha ingresado en nuestra cuenta de ahorro la cantidad de 870$ en concepto de intereses. Siendo la tasa de interés simple del 2% anual, ¿cuál es el capital de dicha cuenta?

4- Por un préstamo de $19000 hemos tenido que pagar $21200 al cabo de un año. ¿Cuál es la tasa de interés simple que nos han cobrado?

5- Se desea adquirir un inmueble dentro de 2 años. Suponga que la cuota inicial que tendrá que pagar será de $60.000.000. Si se desea tener esa cantidad dentro de 2 años. ¿Qué suma debe invertir si se reconoce una tasa de interés compuesto del 0,8% mensual?

3.Calcula el montante compuesto y el interés compuesto sobre el capital prestado $20000 al 6 % compuesto anual durante 3 años.

4.Encuentra el capital final, que se obtiene a partir de un capital inicial de $2000 a un interés compuesto trimestralmente del 6% durante 5 años.