

OBJETIVO:

El presente documento tiene como objetivo poner a disposición de nuestros clientes una guía con ejemplos prácticos para una mayor comprensión con todo lo relacionado a su financiamiento.

CONCEPTOS BASICOS

**Crédito:**

Préstamo de dinero que genera un interés adicional, debiendo este ser pagado en un plazo determinado.

**Principal:**

Es la cantidad de dinero que se ha prestado y sobre la cual se computan los intereses. Es la parte del préstamo que pedimos a la entidad financiera.

**Tasa de interés:**

Es el porcentaje que se paga por la utilización de una suma de dinero, durante un periodo de tiempo determinado.

**Interés moratorio:**

Es la tasa de interés que se cobra como penalidad cuando los pagos de capital y/o intereses no son efectuados en la fecha acordada.

**Amortización:**

Es el reembolso o devolución del principal de un préstamo, distribuido en un periodo de tiempo dado.

### **Cuota del préstamo:**

La cuota es la cantidad periódica que el deudor de un préstamo debe pagar a su acreedor hasta completar el importe prestado más los intereses pactados.

### **Periodo de gracia (g):**

Es el número de días al inicio del préstamo que el cliente, si desea, difiere para el pago posterior. Los intereses durante este periodo se capitalizan.

### **Comisión de desembolso:**

Es el monto que cobra el agente financiero por realizar una transacción financiera por su trabajo administrativo, este es un porcentaje que va de acuerdo al tipo de préstamo.

### **Tasa de interés Efectiva Activa Anual (TEA):**

Es la tasa de interés efectiva anual, y calcula el costo o valor de interés esperado en un plazo de un año. Calculado en base a un año de 360.

### **Tasa de costo efectivo anual (TCEA):**

La tasa de costo efectivo anual es la suma de todo lo que se incluye cuando se paga un crédito. Financieramente hablando, es la TIR que iguala los flujos de pago de los clientes con el monto recibido en préstamo.

Otro concepto más claro La TCEA es el precio real de un crédito, en la medida en que iguala los pagos netos del crédito a cero, el cálculo incluye todas las cuotas por concepto de capital e interés, así como todos los cargos por comisiones, en palabras más sencillas es como la carta de un restaurante que contiene el precio de un plato o la etiqueta de una tienda tiene el precio de una prenda de vestir

Fórmula:

$$\sum_{j=1}^M \frac{A_j}{(1+i)^{t_j}} = \sum_{k=1}^N \frac{B_k}{(1+i)^{S_k}}$$

Donde:

M	Número total de desembolsos del crédito. En caso de créditos con un solo desembolso, este corresponderá al monto del referido desembolso.
J	Número consecutivo que identifica cada desembolso del crédito.
A <sub>j</sub>	Número total de pagos.
i	La ecuación matemática para el cálculo de i podrá tener, en algunas ocasiones, más de una solución. En estos casos, la TCEA será el valor positivo más cercano a cero.
t <sub>j</sub>	Intervalo de tiempo, expresado en años y fracciones de año, que transcurre entre la fecha en que surte efecto el contrato y la fecha de la j-ésima disposición del crédito.
N	Número total de pagos.
k	Número consecutivo que identifica cada pago.
B <sub>k</sub>	Monto del k-ésimo pago.
S <sub>k</sub>	Intervalo de tiempo, expresado en años y fracciones de año, que transcurre entre la fecha en que surte efecto el contrato y la fecha del k-ésimo pago.

¿Como calcular las cuotas de un préstamo y sus diferentes comisiones y cargos?

**Comisión de desembolso:**

Comisión de desembolso = Monto solicitado x tasa % comisión según el tipo de préstamo.

**Ejemplo # 1:**

Doña Rosa Mena, desea saber cómo se calcula la comisión su préstamo personal que está solicitando, el monto solicitado es por C\$30,000.00.

**Datos**

Comisión x desembolso: 8%

**Calculo:** Sustituyendo la formula por los números se realiza una multiplicación.

$$30,000.00 \times 8\% = 2,400.00$$

**Valor del monto financiado** = Monto del crédito + comisión de desembolso

$$30,000.00 + 2,400.00 = 32,400.00$$

En este caso el monto total del crédito es por C\$32,400.00

### Ejemplo 2:

Doña Rosa Mena está interesada en saber lo siguiente:

- 1) Como se calcula la cuota de su préstamo.
- 2) Como se calculan los intereses corrientes mensuales, si se le dice a ella que es sobre saldo.

La tasa de interés es del 48% anual, a un plazo de 12 meses.

### Datos:

#### 1) Calculo de la cuota mensual del préstamo.

Formula: Se multiplica el saldo principal (P) a la fecha por la tasa de interés mensual (i) entre 1 menos (1 más intereses mensual) elevado a la menos (N) que corresponde al plazo.

$$\text{CUOTA} = P \left[ \frac{i}{1 - (1+i)^{-N}} \right]$$

En donde:

P: Principal.

i: Tasa de interés anual (esta se tiene que pasar a mensual dividiendo la tasa entre 12).

n: Numero de periodo.

Solución:

P: C\$32,400.00      i: 48% anual      48% /12= 4% mensual      n: 12  
meses

$$\text{cuota} = 32,400 \left( \frac{4\%}{1-(1+4\%)^{-12}} \right)$$

CUOTA= C\$ 3,452.29

## 2) Como se calculan los intereses

Fecha de desembolso: 01/04/2019

Primera fecha de pago: 01/05/2019

30 días transcurridos

### Formula:

El interés corriente es igual al saldo capital por la tasa de interés anual entre 360 días por los días transcurridos.

$$\text{INTERES C} = \left( \frac{\text{SALDO CAPITAL X TASA INT \%}}{360} \right) \times \text{Dias Transcurridos}$$

Solución:

$$\text{INTERES C} = \left[ \frac{32,400.00 \times 48\%}{360} \right] \times 30$$

INTERES CORRIENTE = C\$ 1,296.00

Los C\$ 1,296.00, es el interés que pagará en su primera cuota, este mismo método se utiliza para saber los intereses de los siguientes períodos, siempre calculándolos sobre el saldo capital y contando los días desde su último pago hasta el siguiente pago a efectuar.

**Nota:** La siguiente tabla está basada en intereses de 30 días.

**TABLA DE AMORTIZACION DE PRESTAMO**

#	FECHAS	CUOTA	INTERES	CAPITAL	SALDO
	1/4/2019	(32,400.00)			32,400.00
30.00	1/5/2019	3,452.29	1,296.00	2,156.29	30,243.71
61.00	1/6/2019	3,452.29	1,209.75	2,242.54	28,001.17
91.00	1/7/2019	3,452.29	1,120.05	2,332.24	25,668.92
122.00	1/8/2019	3,452.29	1,026.76	2,425.53	23,243.39
153.00	1/9/2019	3,452.29	929.74	2,522.55	20,720.84
183.00	1/10/2019	3,452.29	828.83	2,623.46	18,097.38
214.00	1/11/2019	3,452.29	723.90	2,728.40	15,368.98
244.00	1/12/2019	3,452.29	614.76	2,837.53	12,531.45
275.00	1/1/2020	3,452.29	501.26	2,951.03	9,580.42
306.00	1/2/2020	3,452.29	383.22	3,069.07	6,511.35
335.00	1/3/2020	3,452.29	260.45	3,191.84	3,319.51
366.00	1/4/2020	3,452.29	132.78	3,319.51	-

**Calculo de la TCEA:**

El indicador TCEA es efectivo para comparar los precios reales entre productos crediticios y realizar comparaciones de costos de un producto financiero.

En Excel podemos igualar este concepto mediante la fórmula financiera TIR.NO.PER la que devuelve la tasa interna de retorno para un flujo de caja que no es necesariamente periódica.

**Ejemplo # 3:**

Calculo con el método recomendado en Excel

**TABLA DE AMORTIZACION DE PRESTAMO**

K-ÉSIMO PAGO	FECHAS	CUOTA	INTERES	CAPITAL	SALDO
	1/4/2019	(32,400.00)			32,400.00
30.00	1/5/2019	3,452.29	1,296.00	2,156.29	30,243.71
61.00	1/6/2019	3,452.29	1,209.75	2,242.54	28,001.17
91.00	1/7/2019	3,452.29	1,120.05	2,332.24	25,668.92
122.00	1/8/2019	3,452.29	1,026.76	2,425.53	23,243.39
153.00	1/9/2019	3,452.29	929.74	2,522.55	20,720.84
183.00	1/10/2019	3,452.29	828.83	2,623.46	18,097.38
214.00	1/11/2019	3,452.29	723.90	2,728.40	15,368.98
244.00	1/12/2019	3,452.29	614.76	2,837.53	12,531.45
275.00	1/1/2020	3,452.29	501.26	2,951.03	9,580.42
306.00	1/2/2020	3,452.29	383.22	3,069.07	6,511.35
335.00	1/3/2020	3,452.29	260.45	3,191.84	3,319.51
366.00	1/4/2020	3,452.29	132.78	3,319.51	-

=+TIR.NO.PER(T10:T22,S10:S22)  
 TIR.NO.PER(valores, fechas, [estimar])

La función o fórmula calcula para este ejemplo que el valor de la TIR.NO.PER o bien dicho la TCEA es igual a una tasa del 59.87%

Que corresponde a 0.59872865080

Comprobación del valor mediante la VAN.NO.PER

Para comprobar el valor de la VAN.NO.PER se utiliza la siguiente fórmula:

$$VAN = CUOTA / (1 + TCEA) ^ (n / 365)$$

Sustituyendo datos en la formula obtenemos lo siguiente:

$$\begin{aligned}
 0 = & \frac{(32,400.00)}{(1+.59872865080)^{(0/365)}} + \frac{3,452.29}{(1+.59872865080)^{(30/365)}} + \frac{3,452.29}{(1+.59872865080)^{(61/365)}} + \frac{3,452.29}{(1+.59872865080)^{(91/365)}} + \frac{3,452.29}{(1+.59872865080)^{(122/365)}} + \\
 & \frac{3,452.29}{(1+.59872865080)^{(153/365)}} + \frac{3,452.29}{(1+.59872865080)^{(183/365)}} + \frac{3,452.29}{(1+.59872865080)^{(214/365)}} + \frac{3,452.29}{(1+.59872865080)^{(244/365)}} + \\
 & \frac{3,452.29}{(1+.59872865080)^{(275/365)}} + \frac{3,452.29}{(1+.59872865080)^{(306/365)}} + \frac{3,452.29}{(1+.59872865080)^{(335/365)}} + \frac{3,452.29}{(1+.59872865080)^{(366/365)}} +
 \end{aligned}$$

El resultado de la fórmula genera los siguientes flujos:

0=	<b>(32,400.00)</b>	+	3,321.69	+	3,191.92	+	3,071.17	+	2,951.18	+
			2,835.89	+	2,728.61	+	2,622.01	+	2,522.81	+
			2,424.26	+	2,329.55	+	2,244.30	+	2,156.62	

0 = 0
-------

La ecuación ha sido comprobada que todos los flujos han sido igualados a cero por lo que puede afirmarse con toda certeza que la TCEA de este crédito es de **59.87%**



**Interés moratorio:**

Los intereses moratorios solo se calculan sobre saldos de principal vencidos bajo la tasa de interés moratorio indicada en el producto financiero.

**Formula:**

SALDO CUOTA VENCIDA X TASA DE INTERES MORATORIA = INTERES ANUAL MORATORIO.

**Luego:**

INTERES ANUAL / 360 = INTERES DIARIO MORATORIO.

**Luego:**

INTERES DIARIO MORATORIO X DIAS MORA TRANSCURRIDOS DE CUOTA EN MORA

**La fórmula completa es:**

**(((SALDO CUOTA VENCIDO X TASA DE INTERES MORATORIO) /360) X DIAS MORA TRANSCURRIDOS DE CUOTA EN MORA)**

**Ejercicio 4:**

El cliente Juan López se presenta a la sucursal el 20 de agosto del 2019 y desea saber cómo se calcula la mora que se le está cobrando por la cuota que tiene en mora a la fecha, los datos son:

**Datos:**

Tasa moratoria: 12% anual

Cuota 1 vencida .....25/07/2019: 1,500.00

**Calculo:**

Del 25/07/2019 al 20/08/2019 = 26 días mora

$$(((1500 \times 12\%) / 360) \times 26) = 13.00$$

C\$13.00 Total mora a pagar al 20 de agosto del 2019

Si tiene dudas con respecto al documento puede visitarnos en cualquier sucursal del país donde será un placer atenderles.

