

# EDUCACIÓN FINANCIERA

## Definiciones:

Acreditado o Deudor: Persona, Institución o Empresa que recibe un crédito o préstamo por parte de un tercero.

Acreditante: Persona, Institución o Empresa quien otorga un crédito o préstamo al Acreditado.

Aval: Se Puede definir un aval como un contrato en el que existe un compromiso solidario de realizar el pago de una obligación a favor de una persona que será la beneficiaria y que recibirá un bien u otro recurso.

En un contrato de aval la persona que se compromete es el avalista y la que solicita el préstamo es el avalado (deudor).

# *¿Que es un Crédito?*

Es un acuerdo entre dos partes, en virtud del cual una de ellas (el acreedor) le presta una cantidad de dinero a la otra (el deudor).

Los créditos se formalizan a través de contratos que establecen:

- El plazo.
  - Los pagos.
  - Cada cuándo se paga.
  - Las comisiones y los seguros.
  - Otras condiciones que se deban cumplir.
- Los Créditos pueden ser otorgados por diferentes tipos de Instituciones financieras como son: Bancos, SOFOLES, SOFOMES, etc. Y por Instituciones Comerciales como: Tiendas departamentales, empresas de telefonía celular, etc.

# ¿Que es una SOFOM?

SOFOM: Sociedad Financiera de Objeto Múltiple. Que tiene por Objeto operaciones de arrendamiento y/o factoraje financiero y/o crédito para cualquier fin sin necesidad de permiso de la SHCP. Existen 2 tipos, reguladas y No Reguladas. Las Entidades No Reguladas no les aplican normas financieras como requerimientos de capital, límites de operación, reservas técnicas, límites de tenencia accionaria, estructura corporativa, etc.

Una SOFOM es un banco sin ser banco, es decir, este tipo de entidades no pueden captar recursos de las personas, sin embargo pueden otorgar todo tipo de créditos sin tener permiso del gobierno federal, es por eso que son entidades No Reguladas algunas de ellas. Sin embargo están bajo la supervisión de la CONDUSEF (Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de los Servicios Financieros).

Operaciones Pasivas: Conformadas por aquellas que el banco capta, recibe o recolecta dinero de las personas. Se materializan a través de depósitos, como son: cuentas corrientes, de ahorro o de plazo fijo.

Operaciones Activas: La colocación es lo contrario a la captación. La colocación permite poner dinero en circulación en la economía, es decir, los bancos generan nuevo dinero del dinero o los recursos se obtienen mediante captación y, con estos, otorgan créditos a las personas u otras organizaciones.

PIB:  
Es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado. El PIB es el indicador representativo que ayuda a medir el crecimiento o decrecimiento de la producción de bienes y servicios de las empresas de cada país, únicamente dentro de su territorio. Es un reflejo de la competitividad de las empresas.

TIIE: Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio. Es la tasa de interés que refleja las condiciones del mercado de dinero que calcula diariamente el banco de México, con base en las cotizaciones de las tasas de interés ofrecidas a distintos plazos por los diversos bancos.

CAT: Costo Anual Total. Es la medida estandarizada del costo de financiamiento, expresado en términos porcentuales anuales que, para fines informativos y de comparación, incorpora la totalidad de los costos y gastos inherentes a los créditos que otorgan las instituciones.

Obligación: Vínculo jurídico por virtud del cual una persona llamada deudor, queda unida a otra llamada acreedor, para que ejecute una prestación, que puede consistir en un dar, en una acción o en una abstención.

# Tipos de Crédito

Crédito Revolvente: Un préstamo que puede seguirse disponiendo una vez pagado parcial o totalmente hasta el tope autorizado. Un crédito que si es revolvente se aplica por ejemplo, en las tarjetas de crédito, donde la línea de crédito se utiliza muchas veces mientras la tarjeta está vigente.

Crédito No Revolvente: Es aquel que solo se dispone una vez y por un plazo definido. No existe rotación del dinero, es decir, conforme el acreditado va liquidando su adeudo, no puede disponer nuevamente los recursos.

Crédito Comercial: Es el que otorga un Proveedor a sus clientes por concepto de Ventas.

Crédito Bancario: Son las operaciones activas del banco es decir los préstamos bancarios.

Crédito Documentado: Es aquel que se emplean letras de cambio, pagarés, etc. Para respaldar la obligación.

Crédito Garantizado: Es cuando un garante asegura el pago de la deuda al acreedor por parte del deudor, y en caso de incumplimiento de pago el garante asume la deuda.

Créditos ABCD (Adquisición de Bienes de Consumo Duradero): Son aquellos que tengan características de durabilidad y garantía. También se conocen como crédito al consumo, y se otorgan para comprar un bien o un servicio, pagándolos en plazos y con tasas de interés previamente pactados.

# Tipos de Interés:

Interés sobre Saldos Insolutos: Se calculan cada período sobre el saldo decreciente no pagado del principal. El pago periódico incluye tanto el pago de los intereses del período como una porción creciente para el pago del principal.

Intereses Globales: Se calculan sobre la cantidad total del principal al inicio del crédito y durante su vigencia, sin considerar la reducción del saldo del principal en cada período. Existen 2 modalidades:

- i) Sin Capitalización de Intereses. Los intereses no se suman al monto inicial del principal crédito. Para determinar el pago periódico se divide el capital y los intereses entre el número de pagos. Cada parte incluye una parte constante tanto de principal como de intereses.
- ii) Con Capitalización de Intereses. Los intereses se adicionan o capitalizan al monto del principal al inicio del crédito y se consideran parte de este.

Los pagos periódicos se determinan dividiendo esta suma entre el número de pagos a realizar. Al efectuar pagos anticipados se pagan intereses que aún no se han devengado.

## Cálculo de Intereses

$$\text{Interés} = \text{Monto del Crédito} * \frac{\text{Tasa de Interés Anual}}{360} * \text{Días del Período}$$

$$\text{Tasa de Interés Anual} = \frac{(\text{Monto de Intereses} / \text{Crédito}) * 360}{\text{Días del Período}}$$

¿Como se calcula el CAT?

El CAT es el valor numérico de  $i$ , expresado en porcentaje, que satisface la siguiente ecuación:

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

Donde:

$i$  = CAT, expresado como decimal

$M$  = Número Total de disposiciones de Crédito

$j$  = Número consecutivo que identifica cada disposición del crédito

$A_j$  = Monto de la  $j$ -ésima disposición del Crédito

$N$  = Número total de Pagos

$k$  = Número consecutivo que identifica cada pago.

$B_k$  = Monto del  $k$ -ésimo pago.

$t_j$  = Intervalo de tiempo, expresado en años y fracciones de año, que transcurre entre la fecha de que surte efecto el Contrato y la fecha de la  $j$ -ésima disposición del crédito

$s_k$  = 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.

$\Sigma$  = Símbolo utilizado para expresar la suma de las cantidades indicadas.

# Explicación de la Fórmula del Lado Izquierdo

El lado izquierdo de la ecuación representa la suma del valor presente de las disposiciones del crédito, considerando el intervalo de tiempo con que se realizan.

Sumatoria  $\rightarrow$

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

Monto de cada Disposición

Valor Presente

Ejemplo: Crédito por \$15,000 del cual se dispone totalmente al momento de firmar el contrato (período cero). Sustituyendo en la fórmula:

$$\text{Disposición} = \sum_{j=1}^1 \frac{A_1}{(1+i)^{t_1}} = \frac{15,000}{(1+i)^0} = 15,000$$

# Explicación de la Fórmula del Lado Derecho

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

Sumatoria Valor Presente

Monto de cada Pago Años y Fracciones de Año

Ejemplo: El crédito por \$15,000 pesos se liquidará en 24 pagos mensuales de \$962.33 cada uno. Con una comisión de \$100 pesos que se paga al momento de firmar contrato.

Sustituyendo en la fórmula tenemos que:

$$\text{Pagos} = \frac{100}{(1+i)^{\frac{0}{12}}} + \frac{962.33}{(1+i)^{\frac{1}{12}}} + \frac{962.33}{(1+i)^{\frac{2}{12}}} + \frac{962.33}{(1+i)^{\frac{3}{12}}} + \dots + \frac{962.33}{(1+i)^{\frac{24}{12}}}$$

Para conocer el CAT, se encuentra el valor numérico de  $i$  que iguala el valor presente de las disposiciones con el de los pagos.

$$15,000 = 100 + \frac{962.33}{(1+i)^{\frac{1}{12}}} + \frac{962.33}{(1+i)^{\frac{2}{12}}} + \frac{962.33}{(1+i)^{\frac{3}{12}}} + \dots + \frac{962.33}{(1+i)^{\frac{24}{12}}}$$

$$i = .5736$$

El CAT correspondiente a este crédito es el valor de  $i$  expresado en porcentaje: **CAT = 57.36%**

Para comprobar que el valor del CAT es correcto, se sustituye en la fórmula y se verifica que se satisfaga la ecuación:

$$15,000 = 100 + \frac{962.33}{(1 + 0.5736)^{\frac{1}{12}}} + \frac{962.33}{(1 + 0.5736)^{\frac{2}{12}}} + \dots + \frac{962.33}{(1 + 0.5736)^{\frac{24}{12}}}$$

$$15,000 = 100 + \frac{962.33}{(1.0385)} + \frac{962.33}{(1.0785)} + \dots + \frac{962.33}{(2.4762)}$$

$$15,000 = 100 + 926.65 + 892.29 + 403.59 + \dots + 388.63$$

$$15,000 = 15,000$$

El exponente  $S_k$  representa el intervalo de tiempo, expresado en años y fracciones de año, que transcurre entre la fecha en que surte efecto y el contrato y cada uno de los pagos (el  $K$ -ésimo pago) del crédito. Por ejemplo, para créditos con pagos regulares se tiene que:

# Tabla de Valores de $S_k$ para calcular los diferentes créditos

Si los pagos se realizan:	Plazo del Crédito	Valores de $S_k$
Semanalmente	1.5 años	0/52, 1/52, 3/52, ....., 77/52, 78/52
Mensualmente	10 años	0/12, 1/12, 3/12, ....., 119/12, 120/12
Tetramestralmente	3 años	0/3, 1/3, 2/3, ....., 8/3, 9/3
Semestralmente	2 años	0/2, 1/2, 2/2, 3/2, 4/2

## Nota:

El año se toma como 360 Días ó 52 Semanas ó 12 Meses ó 2 Semestres, etc. , etc.

# Ejemplo de Tabla de Amortización: Saldos Insolutos

Crédito de \$10,000 pesos a pagar 13 semanas. Con tasa de Interés del 42%, con una comisión por apertura de \$200.00 pesos. No incluye el IVA para calcular el CAT.

Crédito	Tasa Anual	Semanas	Días del Período	IVA	Pago
\$ 10,000.00	42.00%	13	6.9231		\$813.42

Pagos	Saldo Inicial	Pago de Intereses	IVA de los Intereses	Comisión	Pago a Principal	Pago Total	Saldo Insoluto del Principal
0	\$ 10,000.00	\$ -	SIN IVA	\$ 200.00	\$ -	\$ 200.00	\$ 10,000.00
1	\$ 10,000.00	\$ 80.77	\$ -		\$ 732.65	\$ 813.42	\$ 9,267.35
2	\$ 9,267.35	\$ 74.85	\$ -		\$ 738.57	\$ 813.42	\$ 8,528.78
3	\$ 8,528.78	\$ 68.89	\$ -		\$ 744.53	\$ 813.42	\$ 7,784.25
4	\$ 7,784.25	\$ 62.87	\$ -		\$ 750.55	\$ 813.42	\$ 7,033.70
5	\$ 7,033.70	\$ 56.81	\$ -		\$ 756.61	\$ 813.42	\$ 6,277.09
6	\$ 6,277.09	\$ 50.70	\$ -		\$ 762.72	\$ 813.42	\$ 5,514.37
7	\$ 5,514.37	\$ 44.54	\$ -		\$ 768.88	\$ 813.42	\$ 4,745.49
8	\$ 4,745.49	\$ 38.33	\$ -		\$ 775.09	\$ 813.42	\$ 3,970.40
9	\$ 3,970.40	\$ 32.07	\$ -		\$ 781.35	\$ 813.42	\$ 3,189.05
10	\$ 3,189.05	\$ 25.76	\$ -		\$ 787.66	\$ 813.42	\$ 2,401.38
11	\$ 2,401.38	\$ 19.40	\$ -		\$ 794.02	\$ 813.42	\$ 1,607.36
12	\$ 1,607.36	\$ 12.98	\$ -		\$ 800.44	\$ 813.42	\$ 806.92
13	\$ 806.92	\$ 6.52	\$ -		\$ 806.90	\$ 813.42	\$ -

Flujos

\$ (9,800.00)

\$ 813.42

\$ 813.42

\$ 813.42

\$ 813.42

\$ 813.42

\$ 813.42

\$ 813.42

\$ 813.42

\$ 813.42

\$ 813.42

\$ 813.42

\$ 813.42

\$ 813.42

\$ 574.48

\$ -

\$ 10,000

\$ 10,774.46

TIR S 1.1%

TIR A 57.44%

CAT 77.1%

Monto Total a Pagar

\$

10,774.46