



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN



**Autores: L.E. Ana Catalina Ney Téllez Girón**

**L.A. Norma Esther Núñez Sánchez**

**C.P.C. y Mtro. Benjamín Sánchez Rodríguez**

<b>FINANZAS III</b>		Clave:	1460
Plan:	2005	Créditos:	8
Licenciatura:	Contaduría	Semestre:	4º
Área:	Finanzas	Hrs. asesoría:	4
Requisitos:	Ninguna	Hrs. por semana:	4
Tipo de asignatura:	Obligatoria (x)	Optativa ( )	

**Objetivo general de la asignatura**

Al finalizar el curso, el alumno conocerá las diferentes opciones que existen para el financiamiento que le permitirá obtener los recursos necesarios para ser aplicados en los activos no circulantes.

**Temario oficial (horas sugeridas 68 hrs.)**

1. Inversiones en activos no circulantes, en propiedades planta y equipo y otros activos (25 hrs.)
2. Fuentes de financiamiento de los activos no circulantes (43 hrs.)



## Introducción

Este material está enfocado para que el alumno conozca cuáles son los activos que forman el grupo de los no circulantes, cuáles son las técnicas que permiten tomar una decisión sobre las ventajas o desventajas de adquirir estos activos en la empresa para con ello aumentar su capacidad productiva o bien lograr una reducción en los costos y gastos de la empresa. También se mostrarán las diferentes fuentes de financiamiento que permitirán la obtención de los recursos para la adquisición de los activos no circulantes, las cuales varían en cuanto a plazo, monto, tasa de interés y garantías solicitadas. Las inversiones en estos activos se tienen que registrar en los estados financieros que preparan las empresas y específicamente se reportan en el Balance General, en el renglón de activos no circulantes (anteriormente conocidos como activos fijos).

En el **tema 1**, se hace referencia a los diferentes activos, los cuales podrán ser como adquisiciones de activos que no se tenían en la empresa, adquisiciones para reponer los activos que ya están obsoletos o cuyo mantenimiento es muy elevado.

Estas inversiones buscan tener un aumento en la capacidad productiva de la empresa o aumentar el rendimiento que genera la empresa mediante la reducción de costos o gastos. Al conocer los bienes que se necesitan en la empresa, el importe de la inversión requerida y los beneficios que se tendrán con la nueva inversión, se aplicarán una serie de técnicas que darán información sobre las ventajas financieras de estas adquisiciones, tomando como referencia que esta información se conocerá oportunamente antes de realizar físicamente las inversiones; con ello, se tomarán las decisiones con la finalidad de que se realicen inversiones productivas para la empresa.

En el **tema 2**, se muestran las diferentes fuentes de financiamiento, como las aportaciones de los accionistas, las instituciones bancarias, los organismos auxiliares de crédito y los organismos bursátiles; estos financiamientos varían en cuanto al monto, plazo, tasa de crédito y garantías para que el usuario pueda seleccionar la más recomendable.



## **TEMA 1. INVERSIÓN EN ACTIVOS NO CIRCULANTES EN PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO Y OTROS ACTIVOS**

### **Objetivo particular**

Al finalizar la unidad, el alumno identificará los diferentes activos para la toma de decisiones y marcará las necesidades de invertir en los activos de producción o en inversiones estratégicas; asimismo, deberá dominar cada una de las técnicas de evaluación para la determinación de la viabilidad de las inversiones.

### **Temario detallado**

- 1.1. La importancia del activo no circulante
  - 1.1.1 En propiedades planta y equipo
  - 1.1.2 En otros activos
- 1.2. Técnicas de evaluación de la inversión en activos no circulantes
  - 1.2.1 Tasa promedio de rendimiento
  - 1.2.2 Período de recuperación de la inversión
  - 1.2.3 Período de recuperación de la inversión a valor presente
  - 1.2.4 Índice de rendimiento
  - 1.2.5 Valor presente neto
  - 1.2.6 Tasa interna de rendimiento
  - 1.2.7 Otras técnicas de evaluación

### **Introducción**

Las empresas, independientemente de su giro mercantil, requieren de la utilización de activos no circulantes para realizar sus operaciones propias y normales, las cuales se refieren a la fabricación de sus productos o servicios para el movimiento de las materias primas o productos terminados, por los equipos para que el personal realice sus operaciones administrativas.

Dependiendo del giro mercantil, lo que presentará una variación, es que las empresas dedicadas a la transformación requieren de una inversión mayor en maquinaria y equipo; Las dedicadas a la compraventa no requieren maquinaria y



equipo. Pero ambas si utilizan mobiliario, equipo de cómputo y equipo de transporte y los inmuebles.

En casos específicos, los **activos no circulantes** también comprenden los moldes, troqueles y otros activos como podrán ser: franquicias, marcas, patentes, etcétera.

En cada uno de los activos anteriormente señalados encontramos que su vida útil es mayor a un año, por lo cual las empresas requieren hacer un estudio previo a la adquisición de estos activos.

### 1.1 La importancia del activo no circulante

El activo no circulante corresponde a todos los que utiliza la empresa para lograr tener una capacidad productiva instalada, que le permitirá producir los productos o servicios para su venta. Este concepto es importante, pues si partimos de la base que la inversión que requieren hacer las empresas es elevado y que si al realizarla fue equivocada, se tendrán que esperar varios años para cancelar la inversión, en virtud de que la vida útil podrá variar en:

TIPO DE ACTIVO	VIDA UTIL PROMEDIO
TERRENO Y EDIFICIO	20 AÑOS
MAQUINARIA	10
MOBILIARIO	10
EQ. DE CÓMPUTO	3
EQ. DE TRANSPORTE	4
EQ. CONTRA LA CONTAMINACIÓN	0

El concepto de **vida útil promedio** representa el tiempo que dicha inversión le generará beneficios a la empresa y contablemente representa el tiempo en el cual se tiene que depreciar el valor de dichos bienes, aceptando que la depreciación representa el registro contable de la baja de valor de un bien por el uso o simple



transcurso del tiempo; los activos que son sujetos a incrementar su depreciación se conocen como propiedades en planta y equipo.

### **1.1.1. En propiedades, planta y equipo**

Las inversiones que se realizan en los activos no circulantes tienen las siguientes características:

**Terrenos y edificios.** Cuando las empresas realizan la inversión en la compra de estos activos, buscan tener un espacio para realizar sus operaciones; el costo de operación son el pago del impuesto predial y el mantenimiento periódico. Con el transcurso del tiempo estos bienes tienden a subir de precio en función a la plusvalía que adquiere el terreno.

Cuando los empresarios realizan la inversión en la adquisición de estos bienes es para tratar de evitar el pago de renta mensual y el riesgo de sufrir un incremento en el importe de las rentas, que afectarían los rendimientos de la empresa en el futuro.

**Maquinaria y equipo.** Corresponde a las inversiones en los diferentes equipos que le permitirán a la empresa poder fabricar, procesar, ensamblar o maquilar productos que al venderlos le generaran beneficios.

La maquinaria y el equipo les permite a las empresas que se dedican a la prestación de servicios realizar los servicios oportunamente y con calidad.

Las empresas dedicadas a la comercialización normalmente no utilizan el apoyo de la maquinaria y equipo para realizar sus operaciones.

**Mobiliario y equipo de oficina.** Este tipo de inversiones son requeridas por las empresas industriales, de servicios o comerciales y se refiere a los escritorios, archiveros, sillas, estantería, calculadoras, básculas, etc. Todas ellas permiten a

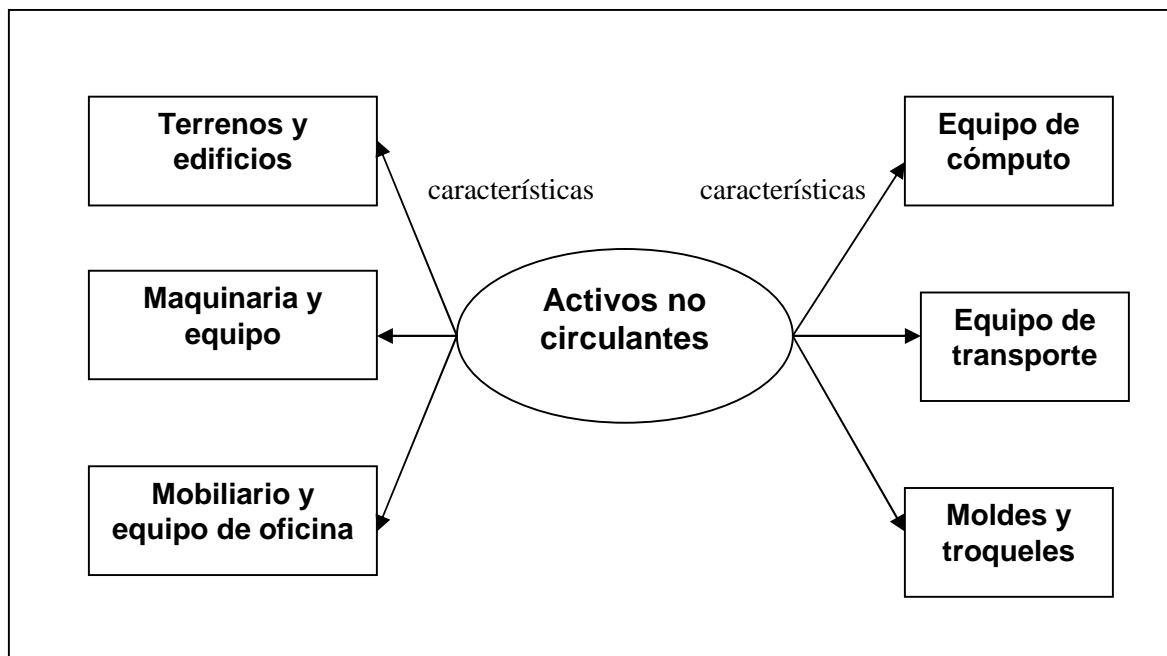


las empresas realizar sus operaciones (administrativas, ventas y de producción) oportunamente y con comodidad para sus empleados, con lo que se logra un mejor rendimiento.

**Equipo de cómputo.** Corresponde a las computadoras, sistema de redes de control o de comunicación; son inversiones que les permiten realizar ciertos trabajos en forma más eficaz con lo que se reducen tiempos (hora/hombre), por lo que son utilizados por todas las empresas, independientemente de su giro mercantil.

**Equipo de transporte.** Las inversiones estarán conformadas por automóviles, camiones, camionetas y motocicletas, las cuales tienen como objetivo permitir la movilidad del personal, así como de materias primas como de productos terminados.

**Moldes y troqueles.** Son equipos que le permiten a las empresas utilizar una misma maquinaria que, al cambiarle éstos, podrán fabricarse diferentes materiales.



**Figura 1.1 Integración del activo no circulante**



Contablemente se tienen que registrar siguiendo el contenido de los boletines de la Serie C, que emitió el Instituto Mexicano de Contadores Públicos (IMCP); posteriormente, se utilizarán las Normas de Información Financiera (NIF) emitidas por el Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de las Normas de Información Financiera (CNIF). Este registro se realizará a valor histórico, que corresponde al valor que ampara la factura de compra. A este valor se le tendrá que adicionar el importe de los derechos, impuestos y gastos de instalación que se efectúen en la adquisición y puesta en servicios de estos activos. Al 28 de enero del 2007, sólo han sido aprobadas las NIF referentes a la serie A, B-1, B-3, B-13 y D-6; por tal razón, se tiene que seguir aplicando los contenidos de los boletines emitidos por el IMCP por el lapso de tiempo en que no se aprueben las otras NIF<sup>1</sup>.

### 1.1.2 En otros activos

El renglón de otros activos corresponde a inversiones en bienes que no son activos no circulantes, pero que su vida útil es a largo plazo y contablemente se registran como **cargos diferidos** y son sujetos a un incremento en la **amortización** para reflejar el impacto en los resultados de la empresa por la utilización que se ha realizado de estas inversiones; dentro de estas inversiones se encuentran las franquicias y las patentes y marcas.

**Franquicias.** Corresponde al contrato que se adquiere para recibir la tecnología y los sistemas de control para producir y vender un producto diseñado por otra empresa.

**Marcas y patentes.** Estas inversiones comprenden los derechos y los gastos que se invirtieron en el diseño de la marca o patente y en algunos casos representan el importe que se paga a un tercero por estos bienes.

---

<sup>1</sup> Instituto Mexicano de Contadores Públicos, *Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados*; Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera, *Normas de Información Financiera.*,



Estas inversiones siguen el mismo procedimiento para registrar al valor histórico y la actualización de estos valores reflejando el impacto de la inflación, pues aplican el contenido de los boletines de la Serie C emitidos por el IMCP y las NIF<sup>2</sup>.

Con el transcurso del tiempo, la **inflación** que afecta al país se reflejará en el valor de estas inversiones, por lo que se tiene que aplicar el contenido del **boletín B-10**, emitido por el IMCP, y como resultado se modificará el valor de estos bienes para reflejar un **valor actualizado**.

Para registrar el impacto de la inflación en el valor de los activos no circulantes existen diversos métodos, dentro de los cuales están los siguientes:

- a. Cambios en el nivel general de precios (utilizando el Índice Nacional de Precios al Consumidor)
- b. Costos específicos (se utiliza en valor reportado por un avalúo)
- c. Precios indexados (se acepta la inflación del país de origen en la compra de los bienes)

En nuestro medio, es más frecuente la utilización del método de Cambios en el nivel general de precios, el cual se aplica de la siguiente forma:

### **Ejemplo.**

La empresa El Faquir, S.A., adquirió una maquinaria el 5 de marzo del 2000 con un importe de \$ 289,000.00; se desea actualizar el valor de la maquinaria al 31 de diciembre del 2005.

---

<sup>2</sup> Instituto Mexicano de Contadores Públicos, *Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados*; Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera, *Normas de Información Financiera*.





$$\frac{INPC_{diciembre05}}{INPC_{marzo02}} =$$

$$1 \frac{116.3010}{98.6912} =$$

*Factor*

*de*

$$ajuste = 1.1784$$

Para obtenerla obtener el valor actualizado de la maquinaria se multiplica el valor histórico de la maquinaria por el factor de ajuste obtenido anteriormente, es decir:

Valor histórico de la maquinaria = \$289,000.00

Factor de ajuste = 1.1784

$$289,000.00(1.1784) = 340,557.60$$

Valor actual de la maquinaria :\$340,557.60

De las cifras anteriores se desprende que el valor de la maquinaria se vio afectado por la inflación para llegar a \$ 340,557.60. Este procedimiento se aplica para todos los activos no circulantes.

Así como se registra el **impacto de la inflación** en el valor de los activos no circulantes, se tiene que registrar la baja de valor de los activos, el cual podrá reflejarse por el **uso** o por el **transcurso del tiempo**; para reflejar esta baja de valor en los activos no circulantes se incrementa la depreciación, que se podrá realizar aplicando los siguientes métodos:

- a. Línea recta
- b. Números índices
- c. Valores decrecientes
- d. Incluir el valor de desecho
- e. Sobre unidades fabricadas u horas trabajadas



<b>Línea recta.</b>	Es un método que permite afectar los resultados con una cantidad fija durante la vida útil del bien
<b>Números índices</b>	El incremento a la depreciación se determina con un coeficiente obtenido de dividir el valor del bien entre el saldo pendiente de depreciar, situación que modifica el impacto a los resultados en cada ejercicio.
<b>Valores decrecientes</b>	Permite afectar los resultados con un importe mayor durante los primeros años de vida del bien, el cual se reduce en ejercicios futuros. Esta mecánica busca lograr que la afectación a resultados por concepto de incremento a la depreciación y gastos de mantenimiento de bien sean sensiblemente iguales en cada uno de los años de vida útil del bien, partiendo del supuesto que en los últimos años de vida del bien los gastos de mantenimiento son mayores.
<b>Incluir el valor de desecho</b>	Para determinar el incremento a la depreciación al valor del bien, se le deduce el valor en el cual se podrá vender el bien al término de la vida útil y el resultado se divide entre el número de años de vida útil del bien
<b>Sobre unidades fabricadas u horas trabajadas</b>	Este procedimiento consiste en determinar un factor obtenido de la división del valor del bien entre el número de unidades u horas que se pueden trabajar durante la vida útil del bien; con este factor cada mes se determina el número de productos fabricados o el número de horas trabajadas y éstas se multiplican por el factor previamente determinado. El resultado mostrará una afectación diferente a los resultados de cada periodo.

**Cuadro 1.1. Métodos para incrementar la depreciación**

De los métodos anteriores, el más sencillo de aplicar es el de línea recta y además concuerda con el recomendado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público;



consiste en aplicar un porcentaje anualmente, que no se modifica durante la vida útil del activo, por ejemplo:

El Valor histórico de la maquinaria se multiplica por la depreciación anual del 10% para obtener el incremento a la depreciación:

$$\begin{aligned} \text{Valor histórico de la maquinaria} &= \$289,000.00 \\ \text{Depreciación anual} &= 10\% \text{ o } .10 \\ &289,000.00(.10) = 28,900.00 \end{aligned}$$

$$\text{Incremento a la depreciación} = \$28,900.00$$

Es decir el resultado indica que cada año se tiene que incrementar la depreciación con \$ 28,900.00 durante los 10 años de vida útil.

Cuando los inversionistas quieren realizar un proyecto es necesario contar con la información financiera necesaria que les permita tomar una decisión en relación con el proyecto y de ese modo tomar la decisión de aceptar o rechazar a la inversión. Esta información se estructura, en primer lugar, con los criterios de selección y, después, con los modelos para evaluar si el proyecto podrá recuperar su inversión, los rendimientos que se obtendrán, etcétera.

## 1.2 Técnicas de evaluación de la inversión en activos no circulantes

La evaluación de la inversión pretende dar información a los administradores sobre la conveniencia de realizar un proyecto de inversión. Entre las técnicas que se aplican comprenden aquellas ,que **no toman en consideración la baja del poder adquisitivo de la moneda**; de esta misma forma también existen técnicas, que si toman en consideración la baja del poder adquisitivo de la moneda (técnicas que registran el impacto de la inflación que disminuyen el poder adquisitivo de la moneda) y las que trabajan con cifras históricas.



Para que se entienda de mejor forma las diferentes técnicas de evaluación para llevar a cabo diferentes proyectos de inversión, se utilizara el ejemplo que continuación se describe:

La empresa El Salario S.A., desea instalar una nueva sucursal en Toluca Edo. De México, para lo cual tiene la siguiente información:

Inversión inicial (IIN)	\$ 3,700,000.00
Vida útil	3 años
Beneficios históricos:	
Primer año	\$ 2,000,000.00
Segundo año	\$ 4,100,000.00
Tercer año	\$ 3,000,000.00
Costo de capital promedio ponderado	10.87%

Los resultados obtenidos de las diferentes técnicas de evaluación ayudar al administrador financiero a tomar la decisión de llevar a cabo o no un proyecto de inversión.

- Técnicas que no toman en consideración la baja del poder adquisitivo:

### 1.2.1 Tasa promedio de rentabilidad (TPR)

Es el resultado porcentual de rendimiento que generará un proyecto; esta relación se obtiene de la división entre los importes de la inversión inicial y los beneficios históricos que producirá el proyecto durante la vida útil del mismo.



<b>AÑO</b>	<b>BENEFICIO HISTORICO</b>	<b>INVERSIÓN INICIAL (IIN)</b>	<b>TPR</b>
1 <sup>er</sup>	\$2'000,000	\$3'700,000	0.54
2 <sup>do</sup>	4'100,000	3'700,000	1.10
3 <sup>er</sup>	3'600,000	3'700,000	0.97
SUMA	\$9'700,000		2.61
PROMEDIO ANUAL			0.87

El resultado de 0.87 indica que, durante la vida del proyecto (tres años), éste generará un rendimiento del 87.00% anual, el cual se puede comparar contra el indicador financiero seleccionado (CETES a 28 días 7.10% más el riesgo del 10.00%), de lo que resulta una diferencia de 69.90%, por lo que el proyecto se debe aceptar. (Estos datos también serán de utilidad en el punto 1.2.7.)

### **1.2.2 Periodo de recuperación de la inversión (PRI)**

Es el tiempo en que se recupera la inversión inicial del proyecto con los beneficios históricos que producirá el proyecto (los datos considerados con los del punto 1.2.7).

<b>AÑO</b>	<b>INVERSIÓN INICIAL (IIN)</b>	<b>BENEFICIO HISTORICO</b>	<b>PRI</b>
1 <sup>er</sup>	\$3'700,000	\$2'000,000	1.85
2 <sup>do</sup>	3'700,000	4'100,000	0.90
3 <sup>er</sup>	3'700,000	3'600,000	1.03
SUMA		\$9'700,000	3.78
PROMEDIO			1.26

El resultado de 1.26 indica el número de años en los que se espera recuperar la inversión inicial del proyecto; como la vida útil es de 3.00 años, indica que después de recuperar la inversión se tendrían 1.74 años de utilidad. Sobre esta información se tomaría la decisión de aceptar el proyecto.



- **Técnicas que sí toman en consideración la baja del poder adquisitivo de la moneda.**

### **1.2.3 Periodo de recuperación de la inversión a valor presente (PRIVP)**

El resultado permite conocer en cuánto tiempo se podrá recuperar la inversión inicial del proyecto, pero considerando los beneficios a valor presente.

<b>AÑO</b>	<b>INVERSIÓN INICIAL (IIN)</b>	<b>BENEFICIO A VALOR PRESENTE</b>	<b>PRIVP</b>
1 <sup>er</sup>	\$3'700,000	\$1'803,900	2.05
2 <sup>do</sup>	3'700,000	3'335,473	1.10
3 <sup>er</sup>	3'700,000	2'641,572	1.40
SUMA		\$7'780,945	4.55
PROMEDIO			1.52

El resultado de 1.52 indica el número de años en los que se espera recuperar la inversión inicial del proyecto; como la vida útil es de 3.00 años, indica que después de recuperar la inversión se tendrían 1.48 años de utilidad. Sobre esta información se tomaría la decisión de aceptar el proyecto. Este método considera los beneficios a valor presente.

### **1.2.4 Índice de rendimiento a valor presente (IRVP)**

El método muestra el rendimiento sobre la inversión, presentado en porcentaje, considerando los beneficios a valor presente; si la tasa es superior al costo de capital el proyecto se acepta, en caso contrario se rechaza.

El beneficio a valor presente se obtiene del beneficio histórico descontado con el costo de capital y la inversión inicial; es el valor de los bienes que se requieren para iniciar el proyecto. El resultado indica el rendimiento que se obtendrá con el proyecto a valor presente.



Beneficio a valor presente entre inversión inicial da como resultado = IRVP

$$\frac{7,780,945.00}{3,700,000.00} = 2.102958108$$

ó en términos porcentuales

$$2.102958108(100) = 210.2958108$$

La vida del proyecto= 210.2958108%

El resultado de 210.29% muestra la utilidad que generará el proyecto en la vida útil que es de tres años; este resultado corresponde al 70.09% promedio anual que comparado contra el rendimiento de los CETES a 28 días más el riesgo, que asciende a 17.10%, refleja un rendimiento superior en 52.99 %.

### 1.2.5 Valor presente neto (VPN)

El valor presente se obtiene de utilizar los beneficios históricos descontados con el costo de capital previamente determinado y a la suma de estos valores presentes que se obtendrán durante la vida útil del proyecto se le descuenta el importe de la inversión inicial del proyecto; El resultado indica si durante la vida útil del bien se podrá recuperar la inversión inicial. o de tal forma que si esta diferencia es cero o mayor de cero, el proyecto se considera viable y se acepta, en caso contrario se rechaza.

La formula para obtener el factor de ajuste para valor presente es:

$$VP = (1 + i)^{-1}$$

VP= Valor presente

i= Costo de capital

Valor presente neto es la diferencia entre el beneficio a valor presente menos la inversión inicial; en el ejercicio se muestra la determinación del beneficio a valor



presente considerando un costo de capital del 10.87% (los datos del ejercicio se plantean en el punto 1.2.7)

AÑO	COSTO HISTORICO	FACTOR	BENEFICIO A VALOR PRESENTE
1 <sup>er</sup> año	\$2'000,000	0.90195	\$1'083,900
2 <sup>do</sup> año	4'100,000	0.81353	3'335,473
3 <sup>er</sup> año	3'600,000	0.73377	2'641,572
SUMA	9'700,000		7'780,945
Inversión Inicial			3'700,000
Valor Presente Neto			4,080,945

La cifra de \$ 7'780,945.00 indica cuál es el beneficio convertido a valor presente, castigándolo con el costo de capital del 10.87%; conociendo este importe, se compara contra el de la inversión inicial y la diferencia de \$ 4'080,945.00 indica que después de recuperar la inversión el proyecto generará efectivo adicional por ese importe, por lo que se debe aceptar el proyecto.

### 1.2.6 Tasa interna de rendimiento (TIR)

Es la tasa de descuento que iguala el valor presente de sus ingresos con el valor de la inversión inicial; este modelo toma en consideración la baja del valor del dinero en función del tiempo.

Su formula es:

$$TIR = \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$$

Donde:

i= tasa de interés

n= tiempo

Esta técnica consiste en determinar cuál es la tasa de rendimiento que genera el proyecto para que se igualen los **beneficios a valor presente y la inversión inicial**; esto se puede lograr aplicando la técnica conocida como **prueba y error** que consiste en lo siguiente:





- a. Seleccionar una tasa al azar que ofrezca un rendimiento positivo.
- b. Seleccionar una tasa al azar que ofrezca un rendimiento negativo.
- c. Con las tasas y rendimientos determinados en los incisos a y b se procederá a realizar una interpolación.
- d. El resultado de la interpolación indica la tasa de descuento que permite igualar los beneficios a valor presente con la inversión inicial del proyecto.
- e.

Retomando el ejemplo que se ha venido trabajando se tomara una taasa del 50% (0.50) y otra del 35% (.035) tenemos que:

<b>AÑO</b>	<b>IMPORTE</b>	<b>.50</b>	<b>.35</b>
0	(\$ 3,700,000)		
1 <sup>er</sup> año	1,803,900		
2 <sup>do</sup> año	3,335,473		
3 <sup>er</sup> año	2,641,572		
SUMA	7,780,945		
$\frac{SUMA}{TIEMPO(n)}$	2,593,648.333		
TIR		1.4074	1.6959
$2,593,648.333(TIR)$		3,650,300.66	4,398,568.21
<b>RESULTADO ANTERIOR MENOS LA INVERSION INICIAL</b>		(49,699.34)	698,568.21

Otra forma de obtener la Tasa Interna de Rendimiento (TIR) es utilizando el programa Excel, en el que se sigue el siguiente procedimiento:

- a. Se pide el uso de fórmulas financieras
- b. Se selecciona la "TIR"



- c. Se escribe como una cifra negativa la inversión inicial y después los beneficios a valor presente que se obtendrán en cada uno de los años de vida del proyecto.
- d. El resultado que aparece es la tasa que iguala beneficios a valor presente con los egresos de la inversión inicial del proyecto.

Aplicando los datos del problema planteado, la TIR por medio de la aplicación de Excel da como resultado:

<b>AÑO</b>	<b>IMPORTE</b>	<b>CONCEPTO</b>
0	(\$ 3,700,000)	Inversión inicial
1 <sup>er</sup> año	1,803,900	Beneficios del primer año a valor presente
2 <sup>do</sup> año	3,335,473	Beneficios del segundo año a valor presente
3 <sup>er</sup> año	2,641,572	Beneficios del tercer año a valor presente
	<b>44.9376 %</b>	Tasa interna de rendimiento

El resultado obtenido de 44.9376% se debe comparar contra el costo de capital que es del 10.87%; si la TIR es mayor se debe aceptar el proyecto.

### 1.2.7 Otras técnicas de evaluación

Corresponde a diversas técnicas que se aplicarán para saber si es conveniente aceptar un proyecto, tomando como referencia el criterio de selección que hayan marcado los inversionistas. Se pueden utilizar los siguientes criterios:

- a. El proyecto que requiere menos inversión
- b. El proyecto que no requiere mano de obra especializada
- c. El proyecto que no contamine el medio ambiente
- d. El proyecto que ofrece mejores condiciones de crédito

Para lo cual se utilizarán técnicas como el árbol de decisiones, el método Montecarlo, índice de rendimiento a valor presente, entre otros.



Para comprender mejor la aplicación de los métodos antes descritos, se presenta el siguiente ejercicio:

La empresa Piedras, S.A., desea conocer si el proyecto de instalar una sucursal en Puebla, Puebla., ¿se debe aceptar, conociendo la siguiente información?:

<b>CONCEPTO</b>	<b>IMPORTE</b>
INVERSIÓN INICIAL	\$ 3'700,000.00
VIDA ÚTIL	3 AÑOS
COSTO PROMEDIO DE CAPITAL	10.87 %
BENEFICIO HISTÓRICO 1er AÑO	2'00,000.00
BENEFICIO HISTÓRICO 2do AÑO	4'100,000.00
BENEFICIO HISTÓRICO 3er AÑO	3'600,000.00
INDICADOR FINANCIERO CETES A 28 DÍAS	7.10 %
RIESGO ACEPTADO	10.00 %

Como se mencionó, existen otras técnicas para evaluar un proyecto de inversión que podrán variar en función al criterio de selección marcado por los inversionistas, dentro de las que aparecen:

- a. Método de árbol de decisiones
- b. Método de simulación Montecarlo
- c. Modelo de valoración de activos (CAPM)
- d. Modelo de simulación Hertz
- e. Interés simple sobre el rendimiento
- f. Otros

Los modelos presentados en los incisos a, b, c, d, e, utilizan los modelos matemáticos y el interés simple sobre el rendimiento; asimismo, permiten evaluar el proyecto utilizando las cifras históricas después de recuperar la inversión inicial del proyecto.



Utilizando los mismos datos del problema planteado en el punto 1.2.7, encontramos que aplicando el modelo de interés simple sobre el rendimiento, tendremos lo siguiente:

1. Dividir la inversión inicial entre la vida útil para conocer el importe que se tiene que recuperar cada año.

Inversión inicial = \$3,700,000.00

Vida útil = 3

$$\frac{3,700,000.00}{3} = 1,233,333.33$$

Recuperación anual = 1,233,333.33

2. Conociendo los beneficios históricos por cada año de vida del proyecto, se resta la recuperación de la inversión de cada año.
3. El beneficio neto se divide entre la inversión inicial y se obtiene el rendimiento anual presentándolo en porcentaje.

AÑO	BENEFICIO HISTÓRICO	RECUPERACIÓN DE INVERSIÓN	BENEFICIO HISTÓRICO NETO	INVERSIÓN INICIAL	%
1 <sup>er</sup>	\$2'000,000	\$1'233,333	\$ 766,667	\$3'700,000	0.2072
2 <sup>do</sup>	4'100,000	1'233,333	2'866,667	3'700,000	0.7747
3 <sup>er</sup>	3'600,000	1'233,334	2'366,666		0.6396
SUMA	9'700,000	3'700,000	6'000,000		1.6215
PROMEDIO MENSUAL					0.5405

El resultado obtenido indica que el proyecto producirá un rendimiento después de recuperar la inversión del 0.5405 o 54.05 %, que comparado contra el rendimiento de CETES a 28 días 7.10% más el 10% de riesgo (17.10%) muestra una diferencia a favor de 36.95 %, lo que indica que el proyecto debe aceptarse.



Los diferentes métodos descritos para evaluar un proyecto permiten obtener resultados sobre valores a nivel histórico y otros con valores descontados con el impacto inflacionario y la carga financiera para tener elementos con el fin de decidir sobre el proyecto que se aceptará por cumplir con las expectativas que marcaron los inversionistas.

### **Bibliografía del tema 1**

BACA URBINA, Gabriel, *Evaluación de proyectos. Análisis y administración del riesgo*, cuarta edición, México, McGraw-Hill, 2002.

BODIE Zvi, MERTON Robert C., *Finanzas*, segunda edición, México, Prentice Hall, 2002.

Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera, *Normas de Información Financiera*, México, IMCP, 2006,

GITMAN, Lawrence J., *Principios de administración financiera*, octava edición, México, Prentice Hall, 1999.

Instituto Mexicano de Contadores Públicos, *Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados*, México, IMCP, 2006

JHONSON, Robert W. y Ronald W. MELICHER, *Administración financiera*, tercera edición, México, CECSA, 2000.

### **Actividades de aprendizaje**

- A.1.1.** Investiga y elabora un mapa conceptual sobre las técnicas de valuación de los proyectos de inversión.
- A.1.2.** Investiga y analiza las ventajas de realizar la evaluación financiera en dólares.
- A.1.3.** Elabora un resumen de los modelos matemáticos (árbol de decisiones, simulación Montecarlo, modelo de valoración CAPM y simulación Hertz).
- A.1.4.** Formula en el aspecto legal una relación de los trámites oficiales que se requieren para obtener el registro de la empresa
- A.1.5.** Verifica en las páginas de internet de la Secretaria de Economía, de Nacional Financiera y del Gobierno del Distrito Federal, cuáles son los



apoyos financieros para las empresas que necesitan adquirir terrenos, maquinaria y equipo.

### **Cuestionario de autoevaluación**

1. Explica cuál es la utilidad para una empresa al adquirir un terreno y edificio en propiedad.
2. Si se adquiere maquinaria en propiedad, qué ventajas financieras se tienen en la empresa.
3. ¿Cuál es la normatividad para el registro de los activos no circulantes?
4. Explica el concepto de patentes y marcas.
5. En función a la normatividad existente, por cuántos años se tiene el derecho para explotar una patente (investiga en el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial)
6. Explica cuál es la ventaja para una empresa al adquirir una franquicia.
7. Al valor histórico de los activos no circulantes qué normatividad se aplica para reflejar el impacto de la inflación.
8. ¿Cuáles son las técnicas que permiten evaluar un proyecto de inversión, las cuales no toman en consideración la baja del poder adquisitivo de la moneda?
9. Mencione cuáles son las técnicas que no toman en consideración la baja del poder adquisitivo de la moneda.
10. Describa algunos de los métodos empleados en la depreciación
11. Realice el siguiente ejercicio aplicando todas las técnicas de evaluación y determine si realmente es viable o no el proyecto:  
En base a la información proporcionada por La empresa el Sueldito SA de CV, la cual desea abrir una sucursal en Celaya Guanajuato, determine si tiene viabilidad el proyecto o no.



Inversión inicial (IIN)	\$ 1,521,400.00
Vida útil	5 años
Beneficios históricos:	
Primer año	\$ 390,511.60
Segundo año	\$ 342,565.75
Tercer año	\$ 300,496.27
Cuarto año	\$ 263,590.87
Quinto año	\$ 231,226.32
Costo de capital promedio ponderado	11%

### Examen de autoevaluación

1. Se adquirió maquinaria en la empresa El Sol, S.A.; su valor histórico es de \$230,000.00. Cuánto se tiene que aplicar a los gastos cada año por concepto de incremento a la depreciación si utiliza el método de línea recta.
  - a. \$ 23,000.00
  - b. \$ 66,000.00
  - c. \$ 12,500.00



2. En la empresa Foco, S.A., se desea comprar una maquinaria con valor de \$400,000.00 y su vida útil será de 10 años, tiempo en que tienen que depreciar la inversión.; Le preguntan ¿si anualmente se pueden reducir los gastos de fabricación en \$ 25,000.00 le conviene adquirir la nueva maquinaria?
  - a. No es recomendable
  - b. Sí es recomendable
  - c. Sí es recomendable si dan crédito para pagarla
  
3. Cuánto se pueden ahorrar en los gastos de fletes si se adquiere una camioneta con valor de \$250,000.00, su vida útil es de cuatro años, el costo de la gasolina al año será de \$10,000.00 y los fletes que se cubren actualmente son de \$ 85,700.00.
  - a. \$ 35,500.00
  - b. \$ 25,200.00
  - c. \$ 15,200.00
  
4. Se adquirió equipo de transporte el 5 de marzo del 2003 con un valor de \$300,000.00; si al 31 de diciembre se desea actualizar su valor con el INPC de diciembre 2005 (116.3010) y el INPC de marzo de 2003 de (104.2610) ¿Cuál es este valor?
  - a. \$ 333,180.00
  - b. \$ 334,650.00
  - c. \$ 338,180.00





5. Se realizó la instalación de una planta con valor de \$2'890,000.00 y se recibirán beneficios anuales como sigue: en el primer año \$1'000,000.00, en el segundo \$1'890,000.00 y en el tercero \$900,000.00; los financiamientos se obtuvieron de las siguientes fuentes: proveedores \$700,000.00 al 12.00%, acreedores diversos \$300,000.00 13.20%, préstamo bancario \$600,000.00 al 18.75% y aportación de los socios \$1'290,000.00 al 17.20%.

I. ¿En cuánto tiempo se recupera la inversión?

- a. 3.10 años
- b. 2.54 años
- c. 1.75 años

II. ¿Cuál es el beneficio a valor presente?

- a. \$ 4'178,600.00
- b. \$ 3'000,150.00
- c. \$ 3'006,101.00

III. ¿Cuál es periodo de recuperación de la inversión a valor presente?

- a. 3.26 años
- b. 3.71 años
- c. 2.45 años

IV. ¿Cuál es la tasa promedio de rendimiento?

- a. 45.89 %
- b. 39.65 %
- c. 43.71 %

V. ¿Cuál es el costo promedio de capital?

- a. 11.69 %
- b. 13.52 %
- c. 12.66 %



- VI. ¿Cuál es el índice de rendimiento?
- 43.67 %
  - 34.67 %
  - 36.87 %
- VII. ¿Cuánto representa el valor presente neto?
- \$ 611.100.00
  - \$ 116,101.00
  - \$ 100,896.30
- VIII. ¿Cuál es la tasa interna de rendimiento?
- 2.08 %
  - 4.63 %
  - 1.98 %
- IX. ¿A cuánto asciende el interés simple sobre el rendimiento?
- 11.52 %
  - 10.38 %
  - 10.96 %
6. Para la instalación de una planta ¿qué se requiere conocer en relación con la mano de obra?
- Si existe mano de obra general
  - El salario mínimo general de la localidad
  - Si existe mano de obra calificada
7. Para realizar las ventas, ¿qué aspectos del mercado se requieren conocer?
- A qué sector se destinarán los bienes o servicios
  - Cuál es el cliente importante de la localidad
  - El precio de los productos



8. El aspecto étnico de la localidad puede influir en las ventas
  - a. Siempre que no esté acorde con su economía
  - b. Siempre que no esté acorde con sus creencias
  - c. Siempre que no esté acorde con los productos sustitutos
  
9. La restricción en los desechos sólidos puede ocasionar para el proyecto lo siguiente:
  - a. Mayores inversiones en los activos para desplazar los desechos
  - b. Multas por la producción de desechos sólidos
  - c. Gastos por los sueldos de las personas encargadas del manejo
  
10. ¿Cuál es el impacto por instalar la planta cerca del proveedor?
  - a. Ahorro en los fletes al realizar la compra
  - b. Reducción en el importe del lote económico de compra
  - c. Aumento en los gastos de distribución
  
11. ¿Qué alternativas considera aplicables si la planta se instala cerca del proveedor?
  - a. Vender únicamente a mayoreo
  - b. Contratar a más vendedores
  - c. Contratar distribuidores
  
12. Si el nuevo proyecto no es sujeto de financiamiento por medio de los bancos, ¿qué alternativa de financiamiento puede acceder sin recurrir a los socios para la compra de maquinaria?
  - a. Pedir crédito con los proveedores
  - b. Contratar un arrendamiento financiero
  - c. Hacer una emisión de acciones



13. Para seleccionar el tipo de maquinaria y equipo que se requiere en el proyecto, se debe tomar en consideración:
  - a. El costo del equipo
  - b. El tiempo de entrega
  - c. El tipo de materia prima
  
14. ¿Qué elementos son de mayor impacto para determinar la ubicación de la planta?
  - a. Que se tenga acceso a la conexión de energía eléctrica
  - b. Contar con el crédito de los proveedores
  - c. Conocer a los clientes potenciales
  
15. Cómo se puede determinar el tipo de mano de obra que será utilizada en la operación de la planta (mano de obra calificada o mano de obra no calificada)
  - a. La disponibilidad de mano de obra en la región
  - b. Las características de la maquinaria y equipo
  - c. El salario diario vigente en la localidad
  
16. Contar con los servicios de agua, luz, teléfono y vías de comunicación permiten:
  - a. Determinar la ubicación de la planta
  - b. Seleccionar el tipo de materias primas por utilizar
  - c. Verificar el precio de los inmuebles
  
17. Si la empresa requiere obtener instalaciones para el control de la contaminación ambiental, ¿qué institución puede acudir para obtener financiamientos?
  - a. Banco Nacional de México
  - b. Nacional Financiera
  - c. Banco de México



18. Enuncia tres restricciones que pueden existir para la instalación de empresas.
- Consumo de agua, áreas de estacionamiento y alumbrado publico
  - Aguas residuales, consumo de agua y áreas de estacionamiento
  - Emisión de humos, número de empleados y aguas residuales.



## TEMA 2. FUENTES DE FINANCIAMIENTO DE LOS ACTIVOS NO CIRCULANTES

### Objetivo particular

Que el alumno identifique los instrumentos existentes en el medio, los cuales están clasificados en función a su origen: bancario, organismos auxiliares de crédito, bursátil, otros.

### Temario detallado

#### 2.1 Capital de deuda, pasivo a largo plazo

- 2.1.1 Financiamiento bancario
- 2.1.2 Financiamiento con instituciones bancarias no financieras
- 2.1.3 Emisión de instrumentos de financiamiento
  - 2.1.3.1 Pagos iguales o anualidades
  - 2.1.3.2 Amortizaciones iguales
  - 2.1.3.3 Pago periódico de intereses
  - 2.1.3.4 Interés capitalizable
  - 2.1.3.5 Tasa de interés fija
  - 2.1.3.6 Tasa de interés variable

#### 2.2 Capital de aportación–Capital contable

- 2.2.1 Aportación de capital inicial
- 2.2.2 Aportaciones adicionales de capital
- 2.2.3 Aportaciones de capital de nuevos socios
- 2.2.4 Retención de utilidades
- 2.2.5 Capitalización de utilidades
- 2.2.6 Emisión de acciones

### Introducción

Toda empresa pública o privada necesita recursos financieros (dinero), ya sea para realizar sus funciones propias y normales, ya sea para ampliar su capacidad instalada, o ya sea para el inicio de nuevos proyectos que requieran inversión.



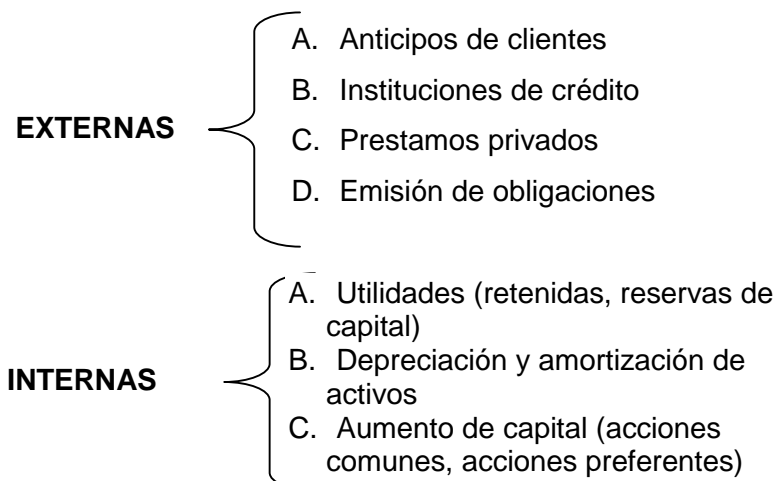
Cualquiera que sea el caso, los medios por los cuales las personas físicas o morales se hacen llegar recursos financieros en su proceso de operación, creación o expansión, se le conoce como **fuentes de financiamiento**.

La falta de liquidez en las empresas hace que recurran a estas fuentes para enfrentar sus gastos presentes, ampliar sus instalaciones, comprar activos, iniciar nuevos proyectos, etc. Las unidades económicas requieren recursos humanos, materiales y financieros para alcanzar sus objetivos.

Las condiciones que se examinan para solicitar estos recursos son tasa de interés, plazo y, en muchos casos, políticas de desarrollo de los gobiernos municipales, estatales y federales en determinadas actividades. Todo financiamiento es el resultado de una necesidad. En efecto, la empresa se da cuenta de que requiere financiamiento para cubrir sus necesidades de liquidez o para iniciar nuevos proyectos al momento de preparar un flujo de efectivo.

Es necesario analizar este financiamiento para determinar monto, plazo, tasa, requisitos, etcétera.

Hay diversas fuentes de financiamiento; las más comunes se clasifican en internas y externas:





## 2.1 Capital de deuda, pasivo a largo plazo

Se considera como **capital de deuda** o pasivo a largo plazo cuando una empresa obtiene financiamiento que tendrá que regresar después de un plazo mayor a un año, situación que les permite realizar sus operaciones propias y normales, además de adquirir los activos necesarios para crecer en sus operaciones o para renovar los activos existentes.

Las operaciones anteriores se podrán lograr cuando los accionistas aportan recursos para que la empresa pueda realizar sus operaciones o bien por medio de un financiamiento tramitado con instituciones financieras, bursátiles o bien con particulares.

En forma interna, los financiamientos podrán obtenerse utilizando:

- a. Utilidades retenidas y reservas de capital
- b. Depreciaciones y amortizaciones de activos

### a) Utilidades retenidas y reservas de capital

Las **utilidades retenidas** representan el importe de las utilidades que ha generado la empresa en ejercicios anteriores y que los accionistas no las han retirado de la empresa. Las **reservas de capital** (reserva legal, reserva de reinversión, etc.) son porciones de utilidad que se separaron para cumplir con las restricciones legales (reserva legal marcada por la Ley General de Sociedades Mercantiles) o para cumplir con los acuerdos en la asamblea de accionistas (reserva de reinversión, que representa la separación de utilidades para llegar a un importe similar al valor de los activos que se esperan adquirir). Estos importes, representan utilidades retenidas que los socios no han retirado y se dejan en la empresa para apoyarlos y no reducir los flujos de efectivo.





## b) Depreciaciones y amortizaciones de activos

El incremento a las depreciaciones y amortizaciones corresponde a un gasto virtual, considerando éste como el registro de un gasto por el que no se refleja una salida de efectivo.

Contemplar como una fuente de financiamiento el incremento a las depreciaciones y amortizaciones, está basado en que en la determinación del precio de venta se incluye el reflejo de los gastos virtuales, pero al cliente se le cobran tanto los gastos y costos reales como los virtuales. Para entender los conceptos anteriores se muestra la determinación del precio de venta.

**Ejemplo:** La empresa El Zapatito SA, proporciona la siguiente información para realizar, su calculo de depreciación y amortización, para obtener el precio de venta.

1. Consumo de materias primas	\$300,000
2. Pago de mano de obra directa	550,000
3. Gastos indirectos de fabricación	110,000
Comprende \$20,000.00 de gastos por incremento a la depreciación de maquinaria	
4. Gastos de administración	840,000
Comprende \$10,000.00 de gastos por incremento a la depreciación de mobiliario	
5. Gastos de venta	700,000
Comprende \$5,000.00 de gastos por incremento a la depreciación del equipo de transporte	
6. Gastos financieros	50,000
7. Utilidad para socios	230,000
8. Producción de piezas en el mes	30,000



## Determinación del precio de venta

CONCEPTO	IMPORTE (\$)	UNIDADES FABRICADAS	COSTO UNITARIO (\$)
MATERIA PRIMA	300,000		
MANO DE OBRA	550,000		
GASTOS INDIRECTOS	110,000		
SUMA	960,000	30,000	32,00
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	840,000		
GASTOS DE VENTA	700,000		
GASTOS FINANCIEROS	50,000		
SUMA	1'590,000	30,000	53.00
UTILIDAD PARA SOCIOS	230,000	30,000	7.66
PRECIO DE VENTA			\$92.66

Los datos obtenidos del cuadro anterior muestran que el precio de venta incluye el importe de \$35,000.00 (\$20,000.00 de gastos de fabricación, \$10,000.00 de gastos de administración y \$5,000.00 de gastos de venta), correspondiente al incremento a las depreciaciones, el cual queda prorrateado entre el número de unidades fabricadas, con lo que se logra cobrarle al cliente estos importes aun cuando se trata de un gasto virtual.

### ➤ Otra fuente de financiamiento corresponde al anticipo de clientes

Una de las fuentes de financiamiento a las que puede acudir la empresa es solicitarle al cliente un anticipo que puede variar entre el 20% y el 50% del valor de la compra que realizará el cliente. Con esta operación, la empresa está fabricando los productos o servicios que solicitó el cliente con el dinero recibido como anticipo, por lo que el administrador financiero debe cuidar que el anticipo se reciba en la empresa antes de iniciar la fabricación de los productos requeridos.



En los financiamientos anteriores, aparece el concepto de costo de oportunidad, el cual se tiene que comparar contra el costo de otras fuentes de financiamiento para seleccionar la que sea más económica.

### 2.1.1 Financiamiento bancario

El Sistema Financiero Mexicano apoya a los inversionistas que desean invertir sus excedentes de efectivo y a las empresas y personas físicas que requieren financiamiento para realizar sus operaciones; se estructura de la siguiente forma:

- a. Instituciones Financieras Privadas (Banca Múltiple)
- b. Instituciones Financieras Públicas (Banca de Desarrollo)
- c. Instituciones Bursátiles (Bolsa Mexicana de Valores y el Mercado de Derivados)
- d. Organismos Auxiliares de Crédito

#### ➤ Instituciones financieras

Son instituciones de crédito conocidas como instituciones bancarias; ofrecen financiamientos a corto y largo plazo, dentro de las que aparecen principalmente las siguientes:

A corto plazo, son préstamos con plazo de tres meses y se pueden renovar hasta por doce; los bancos normalmente cobran el interés por anticipado y la característica es que el efectivo que reciben se puede utilizar libremente por la empresa. Algunos tipos de financiamiento son:<sup>3</sup>

- a. **Préstamo directo.** Además de las características generales, el banco exige que se ampare el crédito con la firma de un **pagaré** que debe tener la firma de un **aval** (persona física o moral que se compromete a liquidar el adeudo si la empresa no lo hace efectivo).
- b. **Préstamo quirografario.** La característica especial es que el banco solicita la firma del pagaré, pero no exige la firma del aval.

---

<sup>3</sup> Carlos Herrera Avendaño, *Fuentes de financiamiento, mercado de valores y mercados financieros*, 50-60 pp.



- c. **Préstamo revolvente.** Su característica es que el banco autoriza un importe como financiamiento, pero el cliente puede disponer de él en función de sus necesidades; cuando el cliente realice algún pago al banco automáticamente se vuelve a incrementar el efectivo disponible.

➤ **Préstamos a largo plazo**

Estos financiamientos se caracterizan porque los plazos son **mayores a un año** y tienen una aplicación condicionada por la Ley de Títulos y Operaciones de Crédito, pues los intereses se calculan sobre saldos insolutos (sobre el préstamo pendiente de pagar); la garantía principal la representan los activos adquiridos con el financiamiento y el contrato se firma ante la fe de un notario público, quedando registrado en el Registro Público de Comercio o en el Registro Público de la Propiedad, según sea el caso. Los siguientes son algunos de los préstamos a largo plazo:

- a. **Préstamo refaccionario.** Se tiene que utilizar su importe en la compra de maquinaria y equipo para la empresa.
- b. **Préstamo de habilitación o avío.** Tiene que ser aplicado en la compra de materias primas o productos terminados, en pago de salarios.
- c. **Préstamo hipotecario.** Su importe se tiene que aplicar en la compra o construcción de inmuebles.

Este tipo de financiamientos se obtiene con instituciones bancarias, que podrán ser públicas o privadas. Cuando son instituciones privadas se denominan banca múltiple (Banamex, Ixe, Bancomer, etc.) en virtud de que en una misma institución se pueden realizar diversos tipos de operaciones. Cuando estas instituciones son propiedad del gobierno federal (Nacional Financiera, Banco de Obras y Servicios Públicos, Fideicomiso Instituido en Relación con la Agricultura, etc.) se denominan banca de desarrollo en virtud de que el gobierno federal utiliza a estas instituciones para apoyar el desarrollo de su política económica y crediticia, ofreciendo financiamientos especiales a ciertos giros de la economía o cobrando tasas blandas.



Los créditos refaccionario e hipotecario tienen la característica de que el contrato se firma ante la fe de un notario público, el cual quedará registrado en el Registro Público de Comercio o en el Registro Público de la Propiedad y queda en garantía el bien que se haya adquirido, el interés se cobra sobre saldos insolutos para lo cual se tendrá que elaborar una tabla de amortización. Las instituciones financieras solicitan la presentación de estados financieros dictaminados y estados financieros proforma por el tiempo que dure en vigencia el financiamiento.

El **costo financiero** se formará por:

- a. El importe de los intereses
- b. El avalúo de los bienes
- c. Los honorarios del notario
- d. El importe de los derechos que cobran en el Registro Publico de la Propiedad y en el Registro Publico de Comercio
- e. Honorarios por la elaboración de los estados financieros dictaminados.

### **2.1.2 Financiamiento con instituciones bancarias no financieras**

Estos organismos se forman de “**organismos auxiliares del crédito**”<sup>4</sup>; dentro de este grupo aparecen:

#### **a. Arrendadoras financieras**

Son empresas que proporcionan un activo (maquinaria, mobiliario, equipo de transporte, etc.) requerido por la empresa, cobrándole una renta mensual durante un periodo de 24 a 36 meses. Al término del contrato se podrá optar por una de las tres opciones siguientes: realizar un pago adicional previamente convenido y se obtiene la propiedad del bien; al término del contrato, realizar la venta a una tercera persona (a valor de mercado) y la utilidad se distribuye entre la empresa y

---

<sup>4</sup> *Ibidem* 80-87 pp.



la arrendadora financiera; o extender el contrato de arrendamiento por un año adicional y al término de ese periodo la empresa recibe la propiedad del bien.<sup>5</sup>

“Es un acuerdo entre el arrendador y el arrendatario, por medio del cual el arrendador otorga el uso o goce temporal de un bien por un plazo determinado al arrendatario a cambio de un precio pactado, pero que al término de la vigencia del contrato, se tiene que optar por:

1. Que se transfiera la propiedad del bien, mediante el pago de una cantidad determinada, la cual será inferior al valor del mercado.
2. Que se prorrogue el contrato por un plazo determinado, durante el cual será inferior al valor de mercado.
3. A participar con la arrendadora financiera en el precio de venta de los bienes a un tercero en la proporción que se convenga.”

Este tipo de financiamiento permite que las empresas consigan los activos no financieros que requieren mediante una fuente de financiamiento que les permite pagar mensualmente dicho financiamiento y los intereses. También permitiría que los activos no se conviertan en obsoletos, ya que al vencimiento del contrato el arrendatario lo regresa a la arrendadora y solicita otro activo con tecnología actualizada.

#### **b. Empresas de factoraje financiero**

Estas empresas reciben los documentos (pagarés, letras de cambio, contrarrecibos o facturas) que la empresa tiene pendientes de cobro, entregando su importe en efectivo equivalente al 80% al inicio de la operación y el 20% cuando se cobran los documentos, descontando el interés pactado por anticipado. Las variantes son:

1. **Factoraje con recurso**, en la cual si la empresa de factoraje no logra el cobro de los documentos la empresa contratante tiene que liquidarlos.

---

<sup>5</sup> *Ibidem* 61-79 pp.



2. **Factoraje sin recurso**, en esta variante la empresa de factoraje absorbe el riesgo sobre la cobranza.

Dentro del factoraje financiero se encuentran los siguientes conceptos:

1. **Anticipo.** Cantidades entregadas por el factor al cedente a cuenta de los precios de los créditos cedidos.
2. **Cedente.** Persona física o moral que como resultado de sus operaciones normales genera derechos de cobro a su favor y los cede al factor para acelerar su liquidez financiera.
3. **Cargo financiero.** Remuneración que el cedente paga al factor por el otorgamiento de anticipos sobre créditos cedidos.
4. **Contrato de promesa de cesión.** Es el contrato mediante el cual la cedente transmite la propiedad de los créditos al factor.
5. **Créditos.** Cuentas por cobrar documentadas en facturas, contrarrecibos, títulos de crédito o cualquier otro documento mercantil pendiente de cobro.
6. **Emisor.** Empresa comercial o industrial que para sus operaciones adquiere materias primas o insumos por los cuales genera pagos a plazos predeterminados.
7. **Factor.** Empresa de servicios financieros que en sus actividades adquiere cuentas por cobrar (derechos de crédito), generados por la cedente y anticipa pagos a éstas, encargándose asimismo de la recuperación de dichas cuentas directamente con el comprador.
8. **Honorarios por administración y cobranza.** Cantidad que la cedente paga al factor por cada cesión como contraprestación por guarda, administración y, en su caso, cobranza de los créditos cedidos.
9. **Recurso.** Responsabilidad de la cedente frente al factor respecto a la existencia y legitimidad de los créditos y asimismo del pago total de éstos, obligándose solidariamente con los compradores



10. **Reembolso.** Cantidad entregada por el factor al cedente, una vez recuperada la cuenta por cobrar, porcentaje de diferencia del porcentaje de anticipos.
11. **Las variaciones** que podrán existir son el factoraje con recurso y el factoraje sin recurso.

#### **c. Sociedades financieras de objeto limitado**

Estas instituciones funcionan captando recursos financieros por medio de operaciones financieras en el mercado bursátil. Los recursos que obtienen son colocados en créditos que ofrecen a diferentes clientes, en especial a ciertas actividades o sectores productivos del país, situación que requiere que, al solicitar la autorización ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, se indique a sector económico se atenderá.

#### **d. Uniones de crédito**

Puede ser concebida como una forma esencial de cooperativismo en la que las personas pueden ayudarse económicamente a sí mismas y aprender a trabajar juntas; se constituyen como sociedades anónimas de capital variable y su objetivo es resolver por medio de la cooperación sus necesidades financieras de manera directa y oportuna, así como otros beneficios derivados de actividades realizadas en común por sus socios. Apoyarse ante las instituciones financieras, realizar compras en conjunto, forman parte de las actividades que se realizan..

#### **e. Préstamos de particulares**

**Préstamos privados.** Este renglón corresponde a los financiamientos que la empresa puede contratar fuera de las instituciones financieras, correspondiendo su origen a:

- A. **Empresas filiales.** Se conocen como empresas filiales cuando se tiene dinero invertido en el capital de la otra empresa o se tienen accionistas en común; cuando alguna de ellas requiere





financiamientos, se aprovecha el efectivo disponible que tiene alguna de las empresas filiales y el pago de intereses se aprovecha dentro de las empresas del grupo.

- B. **Socios.** Cuando la empresa requiere efectivo, los propios accionistas proceden a facilitarlo, cobrándole un interés a la empresa; en esta operación, se pretende que el accionista reciba un rendimiento mayor al que obtendría si hace la inversión de su efectivo excedente en el banco, sociedad de inversión o en Cetes.

La gama de financiamientos muestra que las empresas pueden acudir a estas instancias para obtener el financiamiento que a su vez les dé acceso a la obtención de los activos no circulantes.

### 2.1.3 Emisión de instrumentos de financiamiento

En este apartado, las empresas podrán emitir instrumentos que les permitan la obtención del efectivo necesario para hacer frente a sus requerimientos en la compra de activos no circulantes.

(\*) Los instrumentos que se emitirán son **instrumentos de deuda**, que representan un pasivo para la empresa emisora, entre éstos se encuentran los siguientes:

- a. Aceptaciones bancarias
- b. Pagarés
- c. Papel comercial
- d. Bonos de prenda
- e. Obligaciones

- a. Aceptaciones bancarias.** Son **letras de cambio** emitidas por personas morales, aceptadas por los bancos, con base en los montos autorizados por éstos y endosadas para que el banco las pueda negociar entre los inversionistas. Su vencimiento es a tres meses, el



valor nominal es de \$100.00 o múltiplos y su colocación se realiza a descuento y el aval lo da el banco emisor.

- b. Pagarés.** Son títulos de deuda a largo plazo con valor nominal de \$100.00, \$500.00 o \$1,000.00; generan un rendimiento a tasa fija; representan una promesa incondicional de pago hecha por escrito por una persona a otra, firmada por la persona que se compromete a pagar a la vista o a un plazo determinado el valor del documento más un interés.
  
- c. Papel comercial.** Las empresas pueden obtener este tipo de financiamiento por medio de pagarés negociables, con vencimiento a 15 y 91 días, no garantizados y con valor nominal de \$100.00 o sus múltiplos, colocados a una tasa de descuento. Para poder colocar estos instrumentos se requiere autorización de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores y queda registrado en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios.
  
- d. Bonos de prenda.** Es un título de crédito expedido por un almacén general de depósito que acredita la constitución de un crédito prendario sobre las mercancías o bienes indicados en el certificado de depósito correspondiente. La garantía de este bono lo representan los bienes que se amparan en el certificado de depósito que expide el almacén general de depósito.

Estos instrumentos requieren la autorización de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) y el registro en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios Bursátiles RNVI; su vencimiento será a 180 días y su valor de \$100.00 o múltiplos; el rendimiento se obtendrá entre la diferencia del precio de adquisición y el precio de venta del instrumento.



Como se puede observar en los títulos anteriores, el vencimiento es a corto plazo, razón por lo cual no son recomendables para la adquisición de activos no circulantes.

**e. Emisión de obligaciones.** En esta operación y amparada en la Ley de Sociedades Mercantiles, la empresa puede hacer una emisión de obligaciones (cada obligación es la parte alícuota de un crédito colectivo contratado) y su colocación podrá ser en un mercado privado (vendiendo las obligaciones entre familiares o amigos) o realizando la colocación a través de la Bolsa Mexicana de Valores para lo que se requiere autorización de la CNBV y el registro en el RNVI.

Con la **emisión de obligaciones**, la empresa recibe el dinero y se compromete a pagar su importe al vencimiento más el pago de un interés previamente pactado, el cual se cubrirá en forma mensual, trimestral o semestralmente, según se haya pactado. Se pueden emitir con una tasa de rendimiento fija o variable (dependiendo de las características del mercado) y existen las siguientes variaciones:

1. Quirografarias (sin garantía específica)
2. Hipotecarias (la garantía es un bien inmueble)
3. Indexadas (el rendimiento se ajusta a un instrumento denominado tasa líder o una moneda extranjera y según su variación será el rendimiento)
4. Convertibles. Son las que se pueden convertir en acciones de la empresa emisora al vencimiento de la obligación.
5. Para el pago será por el interés mensual, trimestral o semestralmente, según se marque en el contrato.
6. Para el pago del capital, se podrá liquidar al vencimiento, amortización por sorteos, conversión por otra obligación o conversión por una acción
7. Vencimiento a largo plazo.



Estos financiamientos tienen como característica que su vencimiento es a largo plazo y se convierte en un financiamiento acorde para la compra de activos no circulantes, cuya vida útil es a largo plazo.

También es importante destacar el hecho de hacer un **análisis del costo de financiamiento**, que va a reflejarse directamente en el costo de capital de la empresa, éste es entendido como el interés promedio ponderado por el uso del dinero, proveniente de las distintas fuentes de financiamiento. Este costo de capital va a permitir establecer un parámetro (tasa) que sirve de base para que en el momento de evaluar un proyecto de inversión determinemos si lo aceptamos o no.

Cuando ya se conocen las diferentes fuentes de financiamiento seleccionadas por la empresa, la tasa de interés pactada y la tasa de impuestos vigente, se tiene que determinar el costo promedio ponderado de capital, que servirá para evaluar el proyecto de inversión.

El **costo promedio** ponderado de capital representa la mezcla de las diferentes fuentes de financiamiento en cuanto a monto contratado y la tasa de interés pactada.

Para que se comprenda el concepto, se desarrolla el siguiente ejemplo:

La empresa El Farol, S.A., contrató las siguientes fuentes de financiamiento.

a. Proveedores	\$750,000.00	al	12.00%
b. Acreedores	500,000.00	al	12.20%
c. Préstamo directo	650,000.00	al	15.60%
d. Préstamo refaccionario	900,000.00	al	16.00%
e. Aportación de socios	900,000.00	al	18.00%



Para determinar el costo promedio ponderado de capital se elabora el siguiente cuadro, pero además se tiene que determinar el rendimiento que desean los socios, el cual se formará del costo de oportunidad más el riesgo (rendimiento de Cetes a 28 días más el riesgo, que es igual al 18.00 %) y conocer la tasa de Impuesto sobre la Renta y de la Participación de los Trabajadores en las Utilidades.

### **COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL**

<b>CONCEPTO</b>	<b>IMPORTE (\$)</b>	<b>%</b>	<b>INTERÉS PACTADO</b>	<b>NETO TASA DE ISR y PTU</b>	<b>TASA REAL</b>	<b>COSTO PONDERADO DE CAPITAL</b>
PROVEEDORES	750,000.00	20	12.00	61.00	7.32	1.46
ACREEDORES	500,000.00	14	12.20	61.00	7.44	1.04
P. DIRECTO	650,000.00	18	15.60	61.00	9.52	1.71
PRÉSTAMO REFACCIONARIO	900,000.00	24	16.00	61.00	9.76	2.34
SOCIOS	900,000.00	24	18.00	100.00	18.00	4.3
<b>TOTAL</b>	<b>3'700,000.00</b>	<b>100</b>				<b>10.87</b>

La cifra determinada de 10.87 % representa el rendimiento mínimo que se tiene que exigir al proyecto para que sea rentable y que sea autosuficiente para liquidar sus deudas y absorber el costo financiero de ellas. El dato obtenido en el costo ponderado de capital sirve para que al evaluar el proyecto de inversión, y que los castiguen el beneficios históricos se tengan que convertir en beneficios a valor presente.

Los elementos obtenidos en este subtema le permiten al administrador financiero contar con los elementos para poder seleccionar las fuentes de financiamiento que le permitan cubrir las necesidades de financiamiento y que las tasas de interés no lesionen los rendimientos que genere el proyecto. Con esta mecánica se tienen elementos para determinar el costo promedio ponderado de capital, que representa el rendimiento mínimo exigible al proyecto.



### 2.1.3.1. Pagos iguales o anualidades

En algunas circunstancias, para las empresas es conveniente tener una deuda cuyo pago sea fijo en cuanto a la reducción de la deuda y al pago de interés; lo anterior les permite que su flujo de efectivo se pueda proyectar con menos controversias.

Existe una fórmula matemática que permite determinar cuál será el pago fijo por realizar; dicha fórmula es la siguiente:

$$\text{Pago} = \frac{(\text{Último término} + \text{primer término}) (\text{tasa de interés})^{\text{tiempo}}}{2}$$

Concepto	Definición
Último término	Representa el pago final que se tiene para liberar la deuda.
Primer término	Es el importe del préstamo recibido antes de realizar el primer pago.
Tasa de interés	Es la tasa de interés pactada que se tiene que igualar al periodo de tiempo.
Tiempo	Representa el espacio de tiempo que le otorgaron en el financiamiento.
Pago	Corresponde al pago de interés, sobre 36 meses, el cual se calcula sobre saldos insolutos.

#### Ejemplo:

La empresa Florero, S.A., recibió un financiamiento por parte del Banco del Sur, S.A., por la cantidad de \$298,000.00 con una tasa anual del 14.00 % a un plazo de 3 años, los pagos para ir finiquitando la deuda deben de ser mensuales con pagos mensuales. Para que la empresa conozca cuanto debe de ir amortizando primero se realiza la conversión de años a meses:



Para convertir años a meses, en el caso del ejemplo son los 3 años por 12 meses (recordemos que cada año tiene 12 meses)

$$3(12) = 36 \text{ meses}$$

Posteriormente se calcula el monto a pagar mensualmente, es decir se divide el importe de la deuda entre el plazo.

$$\frac{298,000.00}{36} = 8,277.77$$

Ahora bien necesitamos conocer la tasa de interés que le cobrarán a la empresa mensualmente, esta se obtiene dividiendo la tasa del 14% (0.14) entre los 12 meses que conforman un año.

$$\frac{0.14}{12} = 0.1166666667$$

Pago:

$$\frac{[(8,277.77 + 298,000.00)(0.1166666667)(36)]}{2}$$

Pago = \$ 64,318.33172 Total de interés sobre 36 meses

Total del préstamo	\$298,000.00
Total de interés en 36 meses	64,318.3317
Total	\$362,318.3317
Entre el número de meses	36
Total pago mensual	\$ 10,064.3981

Si el financiamiento se obtiene y el cálculo de interés se realiza sobre la operación total, la determinación del interés se realiza aplicando la **fórmula del interés simple**

$$I = (C)(i)(n)$$



Concepto	Definición
I	Importe de los intereses que se tienen que pagar por el préstamo recibido
C	Capital, importe del préstamo recibido
I	Tasa de interés, que se presenta igualando al periodo de tiempo.
N	Tiempo

Aplicando esta fórmula al mismo ejercicio tenemos:

$$I = (298,000.00)(0.0116666667)(36)$$

Resultando que  $I = \$125,160.00$ , importe de los intereses en el lapso de 36 meses

Préstamo recibido	\$298,000.00
Importe de intereses	125,160.00
Total	423,160.00
Entre el número de meses	36
Pago mensual	\$ 11,754.44444

**Nota:**

Los \$11,754.44444 representan el pago mensual que cubre la reducción de capital más el interés.

De los cálculos anteriores se desprende que es más económico para una empresa solicitar que el interés se lo cobren sobre saldos insolutos.

### 2.1.3.2. Amortizaciones iguales

Cuando se recibe un préstamo a largo plazo es necesario formular una tabla de amortización, la que refleja el importe que se tiene que pagar para liberar el préstamo; el pago comprende parte para reducir el importe de la deuda y el importe de los intereses. Se menciona que serán amortizaciones iguales cuando el





pago mensual, bimestral, trimestral, semestral o anual, según se haya pactado en el contrato, son iguales. Para elaborar la tabla de amortización utilizaremos los siguientes datos:

Una empresa solicita un préstamo por \$298,000.00, con un interés anual de 14.00% (0.0116666667 interés mensual), con a un plazo 15 meses.

PERIODO	PRESTAMO	INTERÉS	IMPORTE DE INTERÉS	AMORTIZACION DEL CAPITAL	PAGO TOTAL
1	298,000.00	0.0116666667	3,476.67	19,866.6666667	23,343.33
2	278,133.33	0.0116666667	3,244.89	19,866.6666667	23,111.56
3	258,266.67	0.0116666667	3,013.11	19,866.6666667	22,879.78
4	238,400.00	0.0116666667	2,781.33	19,866.6666667	22,648.00
5	218,533.33	0.0116666667	2,549.56	19,866.6666667	22,416.22
6	198,666.67	0.0116666667	2,317.78	19,866.6666667	22,184.44
7	178,800.00	0.0116666667	2,086.00	19,866.6666667	21,952.67
8	158,933.33	0.0116666667	1,854.22	19,866.6666667	21,720.89
9	139,066.67	0.0116666667	1,622.44	19,866.6666667	21,489.11
10	119,200.00	0.0116666667	1,390.67	19,866.6666667	21,257.33
11	99,333.33	0.0116666667	1,158.89	19,866.6666667	21,025.56
12	79,466.67	0.0116666667	927.11	19,866.6666667	20,793.78
13	59,600.00	0.0116666667	695.33	19,866.6666667	20,562.00
14	39,733.33	0.0116666667	463.56	19,866.6666667	20,330.22
15	19,866.67	0.0116666667	231.78	19,866.6666667	20,098.44
<b>TOTAL</b>			<b>27,813.33</b>	<b>298,000.00</b>	<b>325,813.33</b>



De la lectura de la información de la tabla anterior, se desprende que:

- a. Se causarán intereses por \$27,813.33 en el lapso de 15 meses
- b. Se observa que el pago de la amortización para disminuir el préstamo recibido será de \$19,866.6666667 mensuales.
- c. El pago total del préstamo más el interés asciende a \$ 325,813.33, en el lapso de 15 meses.
- d. Con la información anterior se pueden determinar pagos fijos por cada uno de los quince meses, realizando la siguiente operación.
- e.

⇒ El interés total mas el importe del préstamo:

$$27,813.33 + 298,000.00 = 325,813.33$$

⇒ Al total obtenido de la suma anterior lo dividimos entre el numero de meses:

$$\frac{325,813.33}{15} = 21,720.88867$$

La cifra de \$21,720.88867 corresponde al pago que se tendrá que realizar cada uno de los 15 meses que se recibirá de plazo en el financiamiento recibido y el pago comprenderá el pago de interés mas el financiamiento y el importe no variará en cada uno de los meses.

### 2.1.3.3. Pago periódico de intereses

En algunos financiamientos, aparece la modalidad denominada **periodo de gracia**; en estos créditos, la institución que otorga el financiamiento ofrece la facilidad que en los primeros pagos el usuario del crédito únicamente paga el importe de los intereses y terminado el periodo de gracia se inicia el pago de capital e interés, para lo que se utiliza la formulación de una tabla de amortización.

En esta modalidad, el pago del interés se realiza utilizando la formula del interés simple por el periodo de tiempo que abarca el periodo de gracia; las instituciones que ofrecen esta modalidad en el crédito son las instituciones denominadas **banca**



**de desarrollo** (como se indico anteriormente, corresponden a las instituciones propiedad del gobierno federal y que ayudan a ciertos sectores de la economía).

### Ejemplo

Nacional Financiera, le facilita un financiamiento de \$1,000,000.00 a una tasa del 12% anual (0.01 mensual), ofreciéndole un plazo de 12 meses con tres meses de gracia y con pagos mensuales para amortizar el financiamiento e interés.

PERIODO	PRESTAMO	INTERÉS	IMPORTE DE INTERÉS	AMORTIZACION DEL CAPITAL	PAGO TOTAL
1	1,000,000.00	0.010	10,000.00	-	10,000.00
2	1,000,000.00	0.010	10,000.00	-	10,000.00
3	1,000,000.00	0.010	10,000.00	-	10,000.00
4	1,000,000.00	0.010	10,000.00	83,333.33	93,333.33
5	916,666.67	0.010	9,166.67	83,333.33	92,500.00
6	833,333.33	0.010	8,333.33	83,333.33	91,666.67
7	750,000.00	0.010	7,500.00	83,333.33	90,833.33
8	666,666.67	0.010	6,666.67	83,333.33	90,000.00
9	583,333.33	0.010	5,833.33	83,333.33	89,166.67
10	500,000.00	0.010	5,000.00	83,333.33	88,333.33
11	416,666.67	0.010	4,166.67	83,333.33	87,500.00
12	333,333.33	0.010	3,333.33	83,333.33	86,666.67
13	250,000.00	0.010	2,500.00	83,333.33	85,833.33
14	166,666.67	0.010	1,666.67	83,333.33	85,000.00
15	83,333.33	0.010	833.33	83,333.33	84,166.67
<b>TOTAL</b>			<b>95,000.00</b>	<b>1,000,000.00</b>	<b>1,095,000.00</b>



Los datos de la tabla anterior muestran que durante los tres primeros meses, la empresa paga únicamente el importe de los intereses y a partir del cuarto mes paga el interés más la amortización para disminuir la deuda. El total de pagos indica que se cubrirán \$ 95,000.00 de interés más el \$1,000,000.00 del préstamo.

#### 2.1.3.4. Interés capitalizable

En esta modalidad de cálculo de interés, el interés ganado en un mes se acumula al capital inicial y la suma de capital más interés se convierten en un **nuevo capital** que generará un nuevo interés.

Para realizar el cálculo, se necesita conocer el capital inicial y la tasa de interés que se ganará en cada periodo de tiempo y que servirá para capitalizar su rendimiento.

#### Ejemplo.

Se depósito en el Banco X \$250,000.00, el cual pagará el 8.00% anual capitalizable mensualmente. ¿Cuánto se tendrá de rendimiento y de capital al segundo mes?:

Capital inicial	\$250,000.00
Tasa de interés mensual $(0.08 / 12) =$	0.006666
Plazo	2 meses
Capital inicial	\$250,000
x tasa de interés	0.006666
Interés ganado en el 1er mes	\$ 1,666.50
Capital más interés al 1er mes	\$251,666.50
x tasa de interés	0.006666
Interés ganado en el 2do mes	\$ 1,677.61
Capital más interés al 2do mes	\$253,344.11

#### Notas:

1.- La tasa de interés que se considera de 0.00666 resulta de dividir  $0.08 / 12$ .



2.- Como se observa al final de cada mes, el capital inicial se adiciona con los intereses y se constituyen en un nuevo capital.

Para simplificar estas operaciones, se utiliza la **formula de interés compuesto**:

$$I = C (1 + i)^n$$

Donde:

	$C = 250,000.00(1 + .006666)^2$
C= capital	$C = 250,000.00(1.006666)^2$
i= interés	$C = 250,000.00(1.013376)$
n= tiempo	$C = 253,344.11$ pesos

Al aplicar la formula matemática se estará en condiciones de simplificar operaciones.

#### 2.1.3.5. Tasa de interés fija

Se acepta que la tasa de interés corresponde al cobro que hará la persona o institución que otorga el financiamiento, pero en este modelo la tasa de interés no sufrirá variación durante el plazo otorgado en el financiamiento.

Si la tasa de interés es fija, tanto en el cálculo del interés simple o interés compuesto, lo único que cambiará en las fórmulas es el **periodo de tiempo**.

Cuando en un financiamiento el usuario logra que la tasa de interés sea fija, simplifica la elaboración de sus proyecciones financieras y, por el contrario, si el usuario utilizó los instrumentos colocados en la Bolsa Mexicana de Valores, al ofrecerles un rendimiento fijo, podrá ocasionar que no sean muy atractivos para los inversionistas.



### 2.1.3.6. Tasa de interés variable

Tomando como referencia que en todos los mercados financieros existe una o varias “**tasa líder**” que reflejan el comportamiento de los mercados, primeramente por el impacto de la ley económica de la oferta y la demanda.

Si en el mercado existen muchas personas que requieren adquirir dólares americanos, el resultado será que el tipo de cambio aumentará porque se requiere invertir más pesos mexicanos por cada dólar americano. Una situación similar sucede con el costo de los financiamientos y al final con la inflación del país. Tal como sucede con los diferentes eventos en la Republica Mexicana, se verá afectada la tasa de interés, la inflación y el tipo de cambio en otros países.

Las instituciones o personas físicas que otorgan financiamientos, para estar protegidas ante las variaciones económicas, realizan el otorgamiento de financiamientos, pero mediante una tasa variable para el cobro de los intereses de tal forma que esta tasa se irá ajustando para reflejar el movimiento de la tasa líder que se haya seleccionado.

Se muestra una relación de diferentes instrumentos que se convierten en tasa líder:

- a. Inflación (Índice de Precios al Consumidor)
- b. Tipo de cambio del peso contra otra divisa
- c. Rendimiento de los Cetes a 28 días
- d. Índice de Precios y Cotizaciones
- e. T. Bills
- f. Tasa Libor



En los contratos de financiamiento se presentan de la siguiente forma:

La empresa Salud, S.A., recibe un financiamiento del Banco X, S.A., por \$ 300,000.00 a la tasa variable formada por rendimiento de Cetes a 28 días más ocho puntos y el plazo es a seis meses con pagos mensuales.

Si el rendimiento de Cetes al final del primer mes es de 7.56% y al final del segundo es de 7.62%, el cálculo de los intereses se hará de la siguiente forma:

- a. CETES 7.56 %

$$\left(\frac{0.0756}{360}\right)_{30} = 0.0063$$

- b. CETES 7.62 %

$$\left(\frac{0.0762}{360}\right)_{30} = 0.00635$$

- c. La tasa de rendimiento se divide entre 360 días en virtud de que las instituciones del Sistema Financiero Mexicano consideran que el ejercicio anual se forma de 360 días.

- d. Se considera como tasa fija

$$\frac{0.08}{360} = 0.00022$$

La tasa variable para el primer mes

$$0.00022 + 0.0063 = 0.00652$$

La tasa variable para el segundo mes

$$0.00022 + 0.00635 = 0.00657$$

- e. Se aplica la fórmula del interés simple

$$I = (C)(i)(n)$$

- f. Cálculo del interés para el primer mes

$$I = (300,000.00)(.000652)(1)$$

$$I = \$ 1,956.00$$



- i. Cálculo del interés para el segundo mes

$$I = (300,000.00)(.00657)(1)$$

$$I = \$ 1,971.00$$

Como se observa de los cálculos anteriores, y para conocer el importe de los intereses al final de cada mes, se tiene que determinar el rendimiento de la tasa líder y se adiciona la tasa fija acordada en el contrato.

## 2.2. Capital de aportación-Capital contable

Para identificar los conceptos mencionados en este capítulo, empezaremos por describir el concepto de capital contable. En el boletín C-11 de los (PCGA), emitidos por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, y el C-11 de las NIF<sup>6</sup>, se define al capital contable como el derecho de los propietarios sobre los activos netos, el cual surge por aportaciones de los dueños, por transacciones y otros eventos o circunstancias que afectan una entidad, el cual se ejerce mediante reembolso o distribución.

De acuerdo con su origen se divide en **capital contribuido** (corresponde a la aportación de los accionistas, las donaciones recibidas por la entidad y el resultado del ajuste por la inflación) y **capital ganado** (es el resultado de las actividades operativas de la entidad y de otros eventos o circunstancias que le afecten); las cuentas que lo forman son:

### Capital contribuido

- a. Capital social (fijo o variable)
- b. Aportación para futuros aumentos de capital
- c. Prima en venta de acciones
- d. Donaciones

---

<sup>6</sup> Instituto Mexicano de Contadores Públicos, *Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados* (PCGA) y el Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera, *Normas De Información Financiera* (NIF)





## **Capital ganado o superávit**

- I. Utilidades retenidas
- II. Reservas de capital (legal, de reinversión, adicional de reinversión)
- III. Pérdidas acumuladas
- IV Exceso e insuficiencia en la actualización del capital contable

### ➤ **Capital contribuido**

**a. Capital social.** Representa las aportaciones que realizan los accionistas de la empresa, bien sea que su aportación sea en efectivo o en especie (mercancía, maquinaria, equipo, etc.) y que se formalizan con una escritura constitutiva o modificación a la escritura constitutiva, que se firma ante la fe de un notario público. Al recibir estos bienes la empresa no requiere de acudir a financiamientos con instituciones financieras; la gran ventaja es que el costo financiero representa la utilidad que retiren los accionistas (denominado dividendos) y éstos reciben a cambio de su aportación acciones que son una parte alícuota del capital social con valor nominal de \$100.00 o múltiplos.

**b. Aportación para futuros aumentos de capital.** Corresponde al efectivo o bienes que entregan los accionistas a la empresa, pero que está pendiente de formalizar la entrega mediante la firma de un contrato ante la fe de un notario público; en el momento en que se firme el contrato ante el notario, se traspasa este importe a la cuenta de capital contable.

**c. Prima en venta de acciones.** Cuando la empresa vende acciones por aumentos de capital social y el precio de venta es superior al valor nominal de las acciones, se registra el sobre precio que pagan los accionistas en la cuenta de prima en venta de acciones.

**d. Donaciones.** Cuando la empresa recibe en calidad de regalo algún bien, después de haber determinado su valor por medio de un avalúo, su importe se registra en la cuanta de donaciones.



➤ **Capital ganado**

**I. Utilidades retenidas.** Es el importe de las utilidades que ha generado la empresa en ejercicios anteriores y que los accionistas han decidido no retirarlas en calidad de dividendo; por lo tanto, se dejan en esta cuenta hasta el momento en que se decreten los dividendos o se decida aumentar el capital social con el importe de las utilidades.

**II. Reservas de capital.** Estas reservas se han formado con la separación de las utilidades acumuladas de la empresa; este incremento puede tener su fundamento en aspectos legales porque la reserva legal se tiene que incrementar para cumplir lo dispuesto por la Ley General de Sociedades Mercantiles en su artículo 65 (incrementar la reserva legal con el 5% de la utilidad generada por la empresa hasta llegar a una cantidad igual al 20% del Capital Social), las otras reservas se crean e incrementan en cumplimiento del acuerdo tomado por los accionistas en la asamblea de accionistas, ya sea general o extraordinaria.

**III. Pérdidas acumuladas.** Cuando las empresas han tenido más costos y gastos que los ingresos, se genera una pérdida y su importe disminuye el importe del capital contable.

El importe total que aparece en el capital contable, y en el importe de cada una de las cuentas que conforman a este, representan los recursos con los que la empresa puede utilizar para hacer frente a sus operaciones propias y normales, sin el pago de un interés y presentando como un costo financiero el pago de los dividendos. A este respecto, las empresas tienen que hacer un estudio para determinar qué es más económico: si el pago de dividendos o el pago de interés a una institución financiera.



**IV. Exceso e insuficiencia en la actualización del capital contable.** Esta cuenta aparece como resultado de aplicar NIF B-10<sup>7</sup> la cual, consiste en reflejar el impacto de la inflación en la información contable y la diferencia que resulta al aplicar este boletín a los activos no monetarios y a las cuentas del capital contable; el resultado se refleja en esta cuenta.

## **2.2. Capital de aportación – Capital contable**

### **2.2.1 Aportación de capital inicial**

Cuando las empresas se constituyen de acuerdo con el contenido de la Ley General de Sociedades Mercantiles, se indica el capital mínimo que deben aportar los accionistas; es importante señalar que la sociedad más generalizada en nuestro medio es la **Sociedad Anónima**, que se tiene que conformar con un capital mínimo de \$50,000.00 y la existencia de dos socios. Cuando se habla de un proyecto de inversión, el resultado del **estudio financiero** indicará cuál es la aportación que tienen que realizar los accionistas, la cual aparece reflejada en la escritura constitutiva firmada ante un notario público.

La aportación quedará amparada por las acciones que recibirán los accionistas.

### **2.2.2 Aportaciones adicionales de capital**

En el desarrollo de las actividades de la empresa, cuando requieren recursos adicionales, ésta puede acudir a sus accionistas para solicitarles una aportación adicional de capital, que podrán realizarla en efectivo o en especie. Si los accionistas actuales no pueden realizar las aportaciones tendrán que acudir a nuevos accionistas que quieran aportar sus recursos a la empresa.

Otra forma de poder realizar un **incremento al capital social** es con el importe de las utilidades acumuladas mediante la capitalización de utilidades; en esta alternativa, las empresas no reciben recursos nuevos, pero se convierte en una nueva protección para terceras personas ya que al estar incluidas las utilidades

---

<sup>7</sup> NIF (Normas de información Financiera) Serie B.



generadas en años anteriores dentro del capital social, los accionistas no las podrán retirar en calidad de dividendos.

### 2.2.3 Aportaciones de capital de nuevos socios

Como se indicó en párrafos anteriores, cuando los accionistas originales ya no pueden o no quieren realizar nuevas aportaciones de capital, la empresa tiene que recurrir a nuevos inversionistas, los cuales se podrán obtener con los familiares o amistades de los actuales accionistas.

Otra alternativa es que se realice la emisión de acciones y su colocación sea mediante la Bolsa Mexicana de Valores; para este trámite se tienen que seguir los siguientes pasos:

- a. Firmar un contrato con una **casa de bolsa**, que será la representante de la empresa emisora ante la BMV.
- b. Enviar la emisión de las acciones con valor nominal de \$100.00 o múltiplos a la BMV para que el organismo **Instituto del Deposito de Valores** los tenga en custodia.
- c. Presentar los estados financieros históricos y proforma para que sean revisados por la BMV en el organismo **Calificadora de Valores**, que marcará el precio al que saldrán a la venta en el mercado primario.
- d. Cuando se realiza la colocación de los títulos, la empresa recibirá el efectivo de dicha operación y le descontarán las comisiones que cobra la BMV.

De acuerdo con la reglamentación estipulada en la Ley del Mercado de Valores, existe la limitante que las empresas emisoras deben tener un capital social mínimo de \$100 millones de pesos y que la emisión por el aumento de capital podrá ser del equivalente al 30% de dicho capital; además, la información financiera tiene



que estar dictaminada por un contador público. Estos requisitos reducen la entrada de empresas emisoras, y no es aplicable para las empresas medianas o pequeñas por no poder cumplir con las disposiciones marcadas. Otra situación que los accionistas originales deben tomar en consideración es que al recibir a los nuevos accionistas podrán perder el control de la administración si su inversión se reduce al 49% o menos del capital social; también los accionistas originales deben tomar en cuenta que los inversionistas nuevos podrán no estar totalmente de acuerdo en las políticas administrativas y financieras que se tienen actualmente en la empresa.

#### **2.2.4 Retención de utilidades**

Al finalizar el ejercicio social, en el Estado de Resultados se determina si la empresa obtuvo utilidades o pérdidas. En el caso de obtener utilidades, se presenta la posibilidad de que los accionistas decreten un dividendo y con el hagan el retiro de las utilidades; si no optan por ello, estas utilidades se quedarán en la empresa y se registran en la cuenta de Utilidades acumuladas o Utilidades de ejercicios anteriores.

Si se opta por dejar las utilidades dentro de la empresa, ésta no se descapitaliza y se tendrán recursos para realizar sus operaciones normales o la adquisición de activos no circulantes. Por otra parte, cuando las utilidades se quedan dentro de la empresa ayudan a mejorar la posición financiera y tener una garantía adicional para ofrecerla a las instituciones en el momento en que se solicita algún financiamiento.

Esta mecánica se tiene que revisar para evitar que los inversionistas pierdan el interés de pertenecer a la empresa en virtud de no recibir un dividendo que es el rendimiento por la inversión que realizaron en el capital de la empresa.



### **2.2.5. Capitalización de utilidades**

Este inciso está ligado con el anterior, ya que al tener las utilidades acumuladas, mediante un acuerdo de la asamblea extraordinaria de accionistas, se puede decidir aumentar el capital social con el importe de las utilidades acumuladas; para ello se acude al notario público para protocolizar el acta de asamblea de accionistas y a los accionistas se les hará entrega de las acciones por el importe en que se incrementó el capital social.

En esta mecánica no existe ningún flujo de efectivo adicional que reciba la empresa, pero si se refleja en una situación financiera más sana, aspecto que los organismos que otorgan financiamiento lo aceptan considerándolos en mejor posición para otorgarles un crédito, y desde el punto de vista de los accionistas su inversión realizada en la empresa está soportada por acciones ofreciéndoles mayor protección financiera.

Aplicar periódicamente esta política puede ocasionar que los inversionistas pierdan la motivación de continuar como accionistas de la empresa al no recibir dividendos como un premio a su inversión.

### **2.2.6 Emisión de acciones**

Como se trató en el punto 2.2.3 (aportaciones de capital de nuevos socios), cuando la empresa requiere aumentar su capital tiene que realizar una emisión de acciones y buscar la forma de colocarlas, bien sea en forma privada o a través de la Bolsa Mexicana de Valores, lo que se puede adicionar al respecto es que la emisión podrá referirse a:

- a. Acciones comunes
- b. Acciones preferentes

**a. Acciones comunes** son títulos que confieren iguales derechos y obligaciones a sus tenedores; entre estos están los siguientes:



### **Derechos:**

1. Tener voz y voto en las asambleas de accionistas (ordinarias o extraordinarias).
2. Recibir la parte proporcional de la utilidad en calidad de dividendos.
3. Poder ejercer el derecho del tanto, cuando algún accionista desee vender sus acciones.
4. El valor de sus acciones estará representado por **valor nominal** (el impreso en el titulo de la acción, que es de \$100.00 o múltiplos), **valor en libros** (se obtiene dividiendo el importe del capital contable entre el número de acciones en circulación) y **valor de mercado** (que corresponde al precio en el que se pueden vender las acciones que se cotizan en la BMV)

### **Obligaciones**

1. Aceptar las decisiones que se aprueben por mayoría de votos en las asambleas.
2. Cuando la empresa genere pérdidas al final de un ejercicio, resarcir a la empresa de estos importes si lo aprueban en la asamblea de accionistas.
3. Realizar las aportaciones para el aumento al capital social.

**b. Acciones preferentes.** Son acciones que confieren al propietario un dividendo garantizado, previamente establecido por la asamblea de accionistas, pero tienen una restricción en cuanto a tener voz, pero no voto en las asambleas de accionistas.

### **Derechos.**

1. Asistir con voz, pero sin voto a las asambleas de accionistas (ordinarias y extraordinarias).
2. Cobrar el dividendo garantizado (en cuanto a monto aceptado previamente en la asamblea de accionistas).



## Obligaciones

1. Respetar el acuerdo marcado en la asamblea de accionistas en cuanto al monto a cobrar por concepto de dividendo.
2. Aceptar que pasado el tiempo acordado en la asamblea de accionistas, estas acciones preferentes se convertirán en acciones comunes.
3. Aceptar el acuerdo de la asamblea de accionistas en cuanto al cobro del dividendo, el cual podrá ser en el sentido de que si existe falta de efectivo, el dividendo podrá ser acumulativo.

De la clasificación de acciones se puede concluir que emitir acciones preferentes es útil cuando la empresa no tiene acceso a otras fuentes de financiamiento en virtud de que el dividendo que se pague no será deducible para efectos de la base para el Impuesto sobre la Renta; con ello se genera un costo financiero mayor.

Los elementos que se presentan comprenden las diferentes fuentes de financiamiento al que pueden acudir las empresas cuando requieren obtener recursos para el desarrollo de sus operaciones propias y normales, o bien para realizar inversiones que permitan aumentar su capacidad instalada o reponer los equipos que se convierten en obsoletos.

En el desarrollo del tema, se presentaron las diferentes fuentes de financiamiento, tanto internas como externas, y su clasificación de corto y largo plazo para que el administrador financiero esté en condiciones de seleccionar la que por sus condiciones de plazo, garantías, tasa de interés y monto, estén acordes con las disponibilidades de su flujo de efectivo.





## **Bibliografía del tema 2**

HERRERA AVENDAÑO, Carlos, *Fuentes de Financiamiento*, Mexico, Sicco, 2002.

—————, *Bolsa de Valores y mercados financieros*, México, Sicco, 2003.

MORALES CASTRO, Arturo; MORALES CASTRO José Antonio, *Proyectos de inversión en la práctica*, México, Gasca Sicco, 2004.

## **Actividades de aprendizaje**

**A.2.1.** Investiga dentro del Sistema Financiero Mexicano las fuentes de financiamiento más comunes y las características de cada una de ellas

**A.2.2.** Investiga qué elementos macroeconómicos afectan al financiamiento.

**A.2.3.** Con base en la Ley de Instituciones Bancarias, enuncie la reglamentación legal para:

- a. Préstamo directo
- b. Descuento de documentos
- c. Préstamo refaccionario
- d. Préstamo de habilitación o avío
- e. Préstamo hipotecario.

**A.2.4.** Investigue dos instituciones que se dedican a:

- a. Arrendamiento financiero
  - b. Factoraje financiero
  - c. Financiamiento con una Sociedad financiera de objeto limitado SOFOL
- Realice un cuadro con las diferentes características de sus productos y determine, según su criterio, si son convenientes o no para que sean utilizadas por las pequeñas y medianas empresas.

**A.2.5.** Explique el concepto de tasa líder y su fuente de información aplicada a:

- a. Tipo de cambio
- b. Índice nacional de precios al consumidor INPC
- c. Índice de precios y cotizaciones IPC
- d. Tasa Libor

Tomando los conceptos del apartado anterior elabore un cuadro o gráfica donde se muestre el comportamiento de éstos, tomando como datos seis meses



anteriores y el mes en curso para determinar su comportamiento y saber los elementos que afectaron su comportamiento para tomar la decisión de pedir un financiamiento.

**Elabore las siguientes actividades:**

- A.2.6.** Un préstamo de \$4,000 se va amortizar por medio de 8 pagos mensuales iguales. Hallar el valor del pago mensual si la tasa de interés es del 34% capitalizable mensualmente.
- A.2.7.** Se liquida una deuda mediante cinco pagos mensuales de \$1,965.19, los cuales incluyen intereses del 36% anual capitalizable cada mes: Elabore la tabla de amortización.
- A.2.8.** Una deuda de \$6,500 se debe amortizar en un año con pagos mensuales iguales con el 24% sobre saldos insolutos. Hacer la tabla de amortización.
- A.2.9.** una deuda de \$30,000, con intereses al 28% capitalizable trimestralmente, debe ser amortizada con pagos de \$4,271.33 por trimestre vencido. Hacer la tabla de amortización.
- A.2.10.** Un préstamo por \$50,000 se amortizará mediante 5 pagos cuatrimestrales iguales y junto con el quinto pago se entregarán \$15,000. Si la tasa de interés es del 32.04% capitalizable cada 4 meses, elaborar la tabla de amortización.
- A.2.11.** Un adeudo de \$25,000 se liquida mediante cinco pagos bimestrales vencidos. Si la tasa de interés es de 32% capitalizable cada bimestre, construya la tabla de amortización.

**NOTA:**

En algunos problemas de amortización la suma del pago total se excede por el número de décimas que se utilizan para el cálculo.

Puedes comparar tus tablas con las que vienen incluidas en la sección de respuestas



## Cuestionario de autoevaluación

1. Explique cuál es la diferencia entre capital de deuda y pasivos a corto plazo.
2. Explique las diferencias entre una acción y una obligación
3. Una persona necesita acumular \$22,500 dentro de 3 años para saldar una deuda. ¿Cuánto debería depositar al final de cada año en un banco que le otorga una tasa de interés efectiva de 6.5% anual?
4. Durante varios años, una persona debe pagar \$250,000 al final de cada año. ¿Cuánto tendría que pagar al final de cada mes para sustituir el pago anual, si se consideran intereses a razón de 25.2% capitalizable mensualmente?
5. ¿Cuánto debe invertir el Sr. Pérez al final de cada mes durante los próximos 10 años en un fondo que paga 14.1 % anual capitalizable mensualmente con objeto de acumular \$150,000 al realizar el último depósito?
6. Una persona desea acumular \$30,000 dentro de 4 años para adquirir una motocicleta. ¿Cuánto debería depositar al final de cada año, si el banco le otorga un interés efectivo del 8%?
7. ¿Cuánto debe invertir el Sr. Juárez al final de cada mes durante los próximos siete años en un fondo que paga 13.5% convertible mensualmente con el objeto de acumular \$100,000 al realizar el último depósito?
8. ¿Cuánto debe invertir al final de cada semana, una persona que desea tener \$300,000 en 4.4 años, considerando que su inversión gana 16.64% capitalizable semanalmente?
9. El Sr. Méndez adquiere hoy a crédito una computadora, ésta le cuesta \$18,000 y conviene en pagarla en 24 mensualidades vencidas. ¿Cuánto tendrá que pagar cada mes si le cobran 1.5% de interés mensual?
10. ¿Cuánto puede retirar cada quincena, durante 2 años, la beneficiaria de un seguro de vida de \$250,000 si los invierte en una cuenta bancaria que produce un interés de 31.92% anual capitalizable quincenalmente?
11. Una empresa obtiene de un banco un préstamo de \$180,000. Si dicho banco carga a los préstamos que otorga una tasa de interés de 22.8% anual capitalizable mensualmente. ¿Cuánto tendrá que pagar mensualmente la empresa para saldar su deuda en 18 meses?



12. La Sra. Aguilar es la beneficiaria de un seguro de vida por \$650,000. Ella escogió no tomar la cantidad de contado, sino recibir un ingreso mensual fijo durante los próximos 12 años. Si el dinero se encuentra invertido al 22% anual capitalizable cada mes, ¿qué cantidad recibirá cada mes?
13. Una familia compra un terreno que cuesta \$800,000. Pagan un enganche del 10% sobre el precio de contado y obtienen una hipoteca por cinco años para pagar el resto al 27% convertible mensualmente. ¿Cuál es el valor de los pagos mensuales?
14. Una persona desea disponer de un capital de \$100,000 dentro de 10 años formado mediante depósitos mensuales vencidos en un banco que le ofrece el 9% de interés capitalizable mensualmente. ¿De cuánto será la renta mensual para lograr su objetivo.
15. La Sra. Rodríguez debe pagar \$250,000 dentro de 5 años; para reunir esta cantidad decide hacer 30 depósitos bimestrales en una cuenta de inversión que rinde 4.2% de interés bimestral. ¿De cuánto debe ser cada depósito si el día de hoy realiza el primero?
16. Un préstamo de \$50,000 se debe pagar mediante 11 pagos mensuales iguales vencidos y un pago único de \$20,000 realizado un mes después del último pago mensual. Calcule el pago mensual si la tasa de interés es de 30% capitalizable cada mes.
17. Una empresa deberá saldar una deuda con valor de vencimiento de un millón de pesos, dentro de cinco años. Para pagar esta deuda, se decide crear un fondo de ahorro con depósitos mensuales iguales y una tasa de interés de 7.92% capitalizable cada mes. ¿Qué cantidad se debe depositar cada mes en el fondo de ahorro?



### Examen de autoevaluación

1. En la empresa Florín, S.A., se obtiene un financiamiento de \$ 278,600.00, a un plazo de cuatro meses, con una tasa de interés simple del 17.89 %. ¿Cuál es el interés de la operación?
  - a. \$16,613.84
  - b. \$16,784.56
  - c. \$ 16,574.67
  
2. Supongamos que acudimos a un banco con \$10,000 a contratar un pagaré a 28 días a una tasa de interés nominal anual de 10%. ¿Cuánto dinero tendremos al concluir el plazo de nuestra inversión?
  - a. \$10,960.90
  - b. \$10,670.50
  - c. \$10,077.80
  
3. Marcela posee un capital de \$60,000. Invierte 70% de su capital a 3.6% trimestral y el resto al 5.1% semestral. ¿Cuánto recibe cada mes de interés total?
  - a. \$657.00
  - b. \$678.00
  - c. \$648.00
  
4. ¿Qué interés producirá un capital de \$500,000 al 15% anual compuesto cada 28 días en cada dos años?
  - a. \$17,636.00
  - b. \$17,365.00
  - c. \$17,435.00



5. Alfonso consigue un préstamo por \$75,000 a un año y medio de plazo a una tasa de interés simple de 2,97% mensual. ¿Cuánto pagará por concepto de intereses?
  - a. \$41,800.00
  - b. \$40,095.00
  - c. \$39,850.00
  
6. El Señor David Pérez firmó un pagaré por \$500,000 a dos años, con una tasa de interés nominal anual en la transacción del 75%. ¿Cuánto pagará el Señor Pérez de intereses?
  - a. \$760,000.00
  - b. \$740,000.00
  - c. \$750,000.00
  
7. Ana posee un capital de \$200,000. Invierte 75% del dinero al 2% trimestral y el resto a 3.5% semestral. ¿Cuánto recibe cada mes de interés?
  - a. \$ 1,291.66
  - b. \$1,390.00
  - c. \$1,280.00
  
8. Supóngase que se depositan \$100,000 en una cuenta de ahorros que paga el 25% de interés anual simple. ¿Cuál será el interés ganado en el transcurso de un año?
  - a. \$15,000.00
  - b. \$25,000.00
  - c. \$35,00000



9. Supóngase que se depositan otros \$100,000 en una cuenta de valores que paga el 25% de interés capitalizable semestralmente. ¿Cuál será el interés ganado al término de un año?
- a. \$16,700.30
  - b. \$36,660.00
  - c. \$26,562.50
10. Guillermo depositó \$3'000,000 en una institución bancaria que paga una tasa de interés del 84%. ¿Cuánto recibió Guillermo al cabo de cuatro años si la capitalización es mensual?
- a. \$77'186,720.00
  - b. \$77'195,420.00
  - c. \$77'166,320.00



### **Bibliografía básica**

- BODIE Zvi, MERTON Robert C., *Finanzas*, México, Prentice Hall, 2002 (2ª edición).
- DIEZ de Castro L. y MASCAREÑAS J., *Ingeniería Financiera, la Gestión en los Mercados Financieros Internacionales*, Madrid, Mc Graw-Hill, 1999 (1ª edición).
- EROSSA Martín Victoria, *Proyectos de Inversión en Ingeniería, su Metodología*, México, LIMUSA, 1991 (1ª edición).
- GITMAN Lawrence J., *Principios Administración Financiera*, México, Prentice Hall, 1999 (8ª edición).
- HERRERA Avendaño Carlos, *Fuentes de Financiamiento*, México, SICCO, 2002 (2ª reimpresión).
- JHONSON Robert W. y MELICHER Ronald, W., *Administración Financiera México*, CECSA, 2000, (3ª edición, 4a. reimpresión).
- PERDOMO Moreno Abraham, *Planeación Financiera*, México, Ediciones PEMA, 2001 (1ª edición).
- VILLEGAS Hernández Eduardo, Ortega O. Rosa María, *Sistema Financiero de México*, México, Mc. Graw-Hill, 2002 (1ª edición).

### **Bibliografía complementaria**

- BIERMAN Harnold Jr., *Planeación Financiera Estratégica*, México, CECSA, 2000, (12ª. reimpresión.)
- MORENO Fernández Joaquín, Rivas Merino Sergio, *La Administración Financiera del Capital de Trabajo*. México, CECSA, 2002 (1ª edición).
- SALDIVAR Antonio, *Planeación Financiera de la Empresa*, México , TRILLAS, 1999, (3ª edición.)
- Instituto Mexicano de Contadores Públicos, *Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados*, México, 2006, IMCP.
- Consejo Mexicano Para La Investigación Y Desarrollo De Normas De Información Financiera (CINIF), *Normas De Información Financiera (NIF)*, México, 2006, IMCP





Paginas web a consultar para obtener información actualizada de los índices económicos, financieros y bursátiles.

[www. banxico.org.mx](http://www.banxico.org.mx).

[www.bmv.org.mx](http://www.bmv.org.mx)

[www.fmi.com](http://www.fmi.com)

[www.nafinsa.org.mx](http://www.nafinsa.org.mx)



**RESPUESTAS A LOS EXÁMENES DE AUTOEVALUACIÓN  
FINANZAS III**

<b>Tema 1</b>	<b>Tema 2</b>
1. a	1. a
2. a	2. c
3. c	3. a
4. b	4. b
5. I. b II. c III. a IV. c V. c VI. b VII. b VIII. a IX. b	5. b
6. c	6. c
7. a	7. a
8. b	8. b
9. a	9. c
10. b	10. a
11. c	
12. b	
13. c	
14. a	
15. b	
16. a	
17. b	
18. b	



RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS DE CUESTIONARIO DE  
AUTOEVALUACIÓN DE LA No. 6 A 21:

6. \$11,025.82
7. \$7,033,27
8. \$18,535.512
9. \$375.52
10. \$6,657.78
11 \$721.49
12. \$863.36
13. \$898.62
14. \$70,798.90
15. \$11,901.10
16. \$12,854.41
17. \$21,985.18
18. \$1,266.74
19. \$413.69
20. \$3,692.25
21. \$13,638.13



**RESPUESTAS LOS EJERCICIOS DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**  
**A.2.6.**

PERIODO	PRÉSTAMO	INTERESES (%)	IMPORTE DE INTE- RESES	AMORTIZACIÓN DE CAPITAL	PAGO TOTAL
1	4,000.00	0.028333333	113.33	565.83	452.50
2	3,547.50	0.028333333	100.51	565.83	465.32
3	3,082.18	0.028333333	87.32	565.83	478.51
4	2,603.67	0.028333333	73.77	565.83	492.06
5	2,111.61	0.028333333	59.82	565.83	506.01
6	1,605.60	0.028333333	45.49	565.83	520.34
7	1,085.26	0.028333333	30.74	565.83	535.09
8	550.17	0.028333333	15.58	565.83	550.24
<b>TOTALES</b>			<b>526.56</b>	<b>4,526.64</b>	<b>4,000.08</b>

**A.2.7**

PERIODO	PRÉSTAMO	INTERESES (%)	IMPORTE DE INTERESES	AMORTIZACIÓN DE CAPITAL	PAGO TOTAL
1	9,000.00	0.03	270.00	1,800.00	2,070.00
2	7,200.00	0.03	216.00	1,800.00	2,016.00
3	5,400.00	0.03	162.00	1,800.00	1,962.00
4	3,600.00	0.03	108.00	1,800.00	1,980.00
5	1,800.00	0.03	54.00	1,800.00	1,854.00
<b>Totales</b>			<b>810.00</b>	<b>9,000.00</b>	<b>9,810.00</b>

**A.2.8.**

PERIODO	PRÉSTAMO	INTERESES (%)	IMPORTE DE INTE- RESES	AMORTIZACIÓN DE CAPITAL	PAGO TOTAL
1	6,500.00	0.02	130.00	514.66	411.66
2	6,088.34	0.02	121.76	514.66	419.90
3	5,668.44	0.02	113.36	514.66	427.70
4	5,240.74	0.02	104.81	514.66	436.85
5	4,803.89	0.02	96.07	514.66	445.59
6	4,358.30	0.02	87.16	514.66	454.50
7	3,903.80	0.02	78.07	514.66	463.59
8	3,467.21	0.02	69.34	514.66	472.32
9	2,994.89	0.02	59.89	514.66	481.77
10	2,513.12	0.02	50.26	514.66	491.40
11	2,021.72	0.02	40.43	514.66	501.23
12	1,520.29	0.02	30.40	514.66	511.26
<b>Totales</b>			<b>1,060.12</b>	<b>6,499.92</b>	<b>5,517.77</b>



### A.2.9

PERIODO	PRÉSTAMO	INTERESES (%)	IMPORTE DE INTE- RESES	AMORTIZACIÓN DE CAPITAL	PAGO TOTAL
1	30,000.00	0.07	2,100.00	4,271.33	2,171.33
2	27,828.67	0.07	1,948.00	4,271.33	2,323.33
3	25,505.34	0.07	1,785.37	4,271.33	2,435.96
4	22,569.90	0.07	1,579.85	4,271.33	2,691.48
5	19,877.90	0.07	1,391.45	4,271.33	2,879.85
6	16,998.05	0.07	1,189.86	4,271.33	3,081.47
7	13,916.58	0.07	974.16	4,271.33	3,297.17
8	10,619.41	0.07	743.35	4,271.33	3,527.98
9	7,091.43	0.07	496.40	4,271.33	3,774.93
10	3,316.50	0.07	232.15	4,271.33	4,271.32
Totales			12,440.59	42,713.30	30,954.82

### A.2.10

PERIODO	PRÉSTAMO	INTERESES (%)	IMPORTE DE INTE- RESES	AMORTIZACIÓN DE CAPITAL	PAGO TOTAL
1	50,000.00	0.1068	5,340.00	10,995.85	5,655.85
2	44,344.15	0.1068	4,375.95	10,995.85	6,259.99
3	38,084.25	0.1068	4,067.39	10,995.85	6,928.46
4	31,155.79	0.1068	3,327.43	10,995.85	7,668.42
5	23,437.37	0.1068	2,508.45	25,995.85	23,487.40
Totales			19,519.22	69,979.25	50,000.12

### A.2.11.

PERIODO	PRÉSTAMO	INTERESES (%)	IMPORTE DE INTE- RESES	AMORTIZACIÓN DE CAPITAL	PAGO TOTAL
1	25,000.00	0.053333333	1,333.33	5,827.6795	4,494.34
2	20,505.66	0.053333333	1,093.63	5,827.6795	4,734.04
3	15,771.62	0.053333333	841.15	5,827.6795	4,986.52
4	10,785.10	0.053333333	575.20	5,827.6795	5,252.47
5	5,532.63	0.053333333	295.07	5,827.6795	5,532.60
Totales			4,138.38	29,138.3975	24,999.97