

220

2ej.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN**

"FINANZAS CORPORATIVAS"

**"PROYECTO DE INVERSION PARA LA ADQUISICION
DE EQUIPO DE PREVERIFICACION PARA UN
TALLER MECANICO."**

**TRABAJO DE SEMINARIO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN CONTADURIA
P R E S E N T A :
MA. ARLETTE ROMERO CHAVEZ**

ASESOR: C.P. RAMON HERNANDEZ VARGAS

260807

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. MEX.

1998

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES-CUAUTITLAN
PRESENTE.

AT'N: Q. MA. DEL CARMEN GARCIA MIJARES
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES-C.

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario:

Finanzas Corporativas. "Proyecto de inversión para la
adquisición de equipo de preverificación para un taller
mecánico."

que presenta la pasante: Ma. Arlette Romero Chávez

con número de cuenta: 8701841-5 para obtener el Título de:
Licenciada en Contaduría

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO.

ATENTAMENTE.

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Edo. de México, a 30 de Marzo de 1998

MODULO:	PROFESOR:	FIRMA:
<u>2</u>	<u>C.P. Ramón Hernández Vargas</u>	<u>[Firma]</u>
<u>1</u>	<u>C.P. Rafael Mejía Rodríguez</u>	<u>[Firma]</u>
<u>3</u>	<u>C.P. Jorge López Marin</u>	<u>[Firma]</u>

A mis padres:

Por brindarme su apoyo y confianza,
por ser el motor que me impulsa a
seguir adelante. Gracias

Al resto de mi familia:

Gracias por creer en mí y apoyarme.

A mis amigos y compañeros de trabajo:

Gracias por todo.

A las personas que ya no están físicamente
en este mundo, pero que se encuentran
en mi corazón.

Índice

Introducción.....	3
Capítulo 1. Proyecto de inversión.....	5
<i>1.1 Planeación financiera</i>	<i>5</i>
1.1.1 Presupuesto.....	9
1.1.2 Presupuesto de operación.....	10
1.1.3 Presupuesto de inversiones permanentes o de capital.....	11
1.1.4 Presupuesto financiero	12
1.2 Proyecto de inversión.....	13
1.3 Clasificación de proyectos de inversión.....	17
<i>1.4 Técnicas de evaluación de proyectos de inversión.....</i>	<i>20</i>
1.4.1. Métodos que no reconocen el valor del dinero..... en el tiempo (técnicas simples)	23
1.4.2. Métodos que si reconocen el valor del dinero..... en el tiempo (técnicas avanzadas)	27
Capítulo 2. Fuentes de financiamiento	32
2.1 Fuentes de financiamiento.....	32
2.1.1 Fuentes de financiamiento a corto plazo.....	35
2.1.2 Fuentes de financiamiento a largo plazo.....	40

Capitulo 3. Caso práctico	47
<i>Proyecto de inversión para la adquisición de equipo de preverificación ambiental para el "Taller mecánico abc, S.A."</i>	
Conclusiones	71
Bibliografía	73

Introducción

El presente trabajo tiene como fin el estudio de viabilidad de la compra de un equipo de preverificación; precedido por un marco teórico que muestra los aspectos más relevantes a considerar en la evaluación de proyectos de inversión, puesto que de una adecuada evaluación, dependerá el éxito del proyecto.

Los proyectos de inversión en la actualidad son de gran importancia, pues evalúan tanto a las empresas en su capacidad económica y productividad, como a las diferentes alternativas de inversión con que cuentan, de las que sólo se escogerán las mejores o la mejor.

La evaluación debe considerar tanto los costos como los beneficios futuros, tomando en cuenta entre otros aspectos a la inflación, factor que en la actualidad no podemos ignorar debido a los constantes vaivenes en la economía, además la empresa participa en actividades que se ven afectadas por la política, vida social, comercio internacional y muchos otros problemas que enfrenta cotidianamente.

Al evaluar una inversión cualquiera que sea, tiene por objeto conocer su viabilidad, rentabilidad, el tiempo de recuperación de la inversión, y así asignar los escasos y costosos recursos económicos con que cuenta la empresa para asegurar la mejor alternativa.

El trabajo inicia con la planeación financiera tanto a corto como a largo plazo, es en esta última donde se plantean planes que abarcan períodos superiores a un año, como los que estudian los proyectos de inversión. Después se presentan los conceptos básicos de presupuestos, proyectos de inversión, clasificación de los mismos y las técnicas de evaluación de proyectos que reconocen el valor del dinero en el tiempo y las que no lo reconocen.

El capítulo dos explica brevemente las fuentes de financiamiento, desde su concepto hasta su clasificación en fuentes de financiamiento a corto plazo y fuentes de financiamiento a largo plazo; cabe señalar que solo se mencionaron algunas de las fuentes de financiamiento.

Por último se concluye con un caso práctico, que tiene como finalidad determinar la viabilidad de la inversión en equipo de preverificación y al mismo tiempo conocer el período de recuperación de la inversión, para una toma razonable de decisiones.

Capítulo 1. Proyectos de Inversión

1.1 Planeación financiera a largo plazo

“La planeación financiera es una técnica que reúne un conjunto de métodos, instrumentos y objetivos con el fin de establecer en una empresa pronósticos y metas económicas y financieras por alcanzar, tomando en cuenta los medios que se tienen y los que se requieren para lograrlo”.¹

En otras palabras la planeación financiera es anticiparse al futuro mediante la búsqueda, consecución y aplicación de capitales de una empresa con el objetivo de evitar faltantes de dinero, para maximizar la riqueza de los empresarios.

Para efectos del presente trabajo entenderemos por “empresa toda persona física o moral que tenga por actividad la extracción, transformación, distribución y consumo de bienes y servicios con fines de lucro.”²

Para distinguir la maximización de la riqueza de la maximización de las utilidades hay que destacar algunos de los motivos por los cuales esta última fracasa:

¹ Las finanzas en la empresa. Joaquín Moreno Fernández, 419pag., edit IMCP

"1 - Ignora la periodicidad de los rendimientos debido a que la empresa puede obtener rendimientos sobre los fondos recibidos, es preferible la recepción de fondos más inmediata a la más tardada.

2.- Ignora los flujos de efectivo disponibles para los propietarios o accionistas; las utilidades de una empresa no representan los flujos de efectivo disponibles por los accionistas.

3.- Ignora el riesgo; riesgo es la posibilidad de que los resultados reales pudieran diferir de los esperados. Una premisa en la administración financiera es que exista una relación de intercambio entre rendimiento (flujo de efectivo) y riesgo

Estos son de hecho los determinantes clave del precio de las acciones, que a su vez representa la riqueza de los propietarios de la empresa.

Donde hay riesgo los accionistas e inversionistas esperan ganar tasas de rendimiento más altas sobre inversiones de más alto riesgo y tasas más bajas sobre inversiones de más bajo riesgo.

² Apuntes del Seminario de finanzas corporativas, C.P. Epifanio Pineda Celis, 1998

Por ello el objetivo de cualquier empresa es la maximización de la riqueza de los propietarios para quien es administrada. La riqueza de los propietarios se mide de acuerdo al precio de las acciones, el cual se basa en la regularidad de los rendimientos (**flujos de efectivo**), su magnitud y riesgo.”³

Ahora bien retomando el tema inicial tenemos que la planeación a corto plazo es aquella en donde se plantean planes con respecto de las actividades, que tienen que ver con períodos hasta por un año, así como el impacto financiero de los mismos.

La planeación a largo plazo es aquella donde intervienen planes, donde se toman en cuenta las propuestas de desembolsos destinados al activo fijo, actividades de investigación y desarrollo, acciones de comercialización y desarrollo de productos, estructura de capital y mayores fuentes de financiamiento, etc. Por lo tanto se trata de planes que tienden a abarcar períodos que van de dos a diez años en adelante.

Para planear lo que se quiere hacer se tiene que determinar los objetivos y los cursos de acción que han de tomarse, seleccionando y evaluando cual será la mejor opción para el logro de los objetivos propuestos.

³ La información de este tema fue tomada del capítulo 1 del libro Fundamentos de administración financiera, Lawrence J. Gitman, 7 edición edit. OUP - Harla

Para llevar a cabo lo planeado se requiere de organización, ejecución y dirección. La organización identifica y enumera las actividades que se requieren para alcanzar los objetivos de la empresa, agrupando dichas actividades en áreas de responsabilidad, además se deben establecer líneas de comunicación entre las diferentes unidades de dirección y control, para desarrollar la colaboración entre todas las áreas que conforman la empresa.

El ejecutar se refiere a la acción de poner en práctica lo planeado, para ello se requiere de una buena política de personal esto es reclutamiento, selección, adiestramiento, promoción etc; así como de instalaciones y equipo adecuado que le permita al personal hacer funcionar adecuadamente los objetivos de la empresa.

La dirección es la función encargada de guiar a las personas para alcanzar por medio de sus actividades los objetivos establecidos previamente.

Por último el verificar la eficiencia de cómo se hizo, se necesita del control de las actividades esto se hace a través de la evaluación de los resultados y comparándolos con los patrones o modelos previamente establecidos, a fin de tomar acciones que corrijan las posibles fallas.

1.1.1 Presupuesto

El diccionario Pequeño Larousse Ilustrado define presupuesto: supuesto previamente Ingresos y gastos, para un período determinado, de una corporación, de un organismo público, de un Estado.

De la definición anterior se deduce que un presupuesto es la suposición de los ingresos y gastos en que puede incurrir un organismo económico en un período de tiempo previamente determinado. Por lo que para calcular dichos ingresos y egresos se deben elaborar presupuestos que contemplen todas las operaciones necesarias, hasta llegar al presupuesto maestro.

El presupuesto maestro. "Contiene la totalidad de pronósticos de la empresa, desde la misión en planeación estratégica hasta el detalle de cada sector operativo y de control de ventas, producción y administración, en un país equivaldría al plan nacional de desarrollo. Se debe preparar para un mínimo de 3 años. ⁴

⁴ Apuntes del seminario finanzas corporativas; C.P. Epifanio Pineda Celis; Fes-C 1998

EL presupuesto maestro, esta integrado por los presupuestos de:

- a) Presupuesto de operación
- b) Presupuesto de inversiones permanentes o de capital
- c) Presupuesto financiero

1.1.2 Presupuesto de operación

El presupuesto de operación es el que con más frecuencia utilizan las empresas, comprende todos los conceptos que integran los resultados de operación, algunos de ellos están ligados íntimamente con conceptos que integran el presupuesto financiero. Como ejemplo se puede citar el nivel de ventas, que es el primer concepto del presupuesto de operación que determinará las necesidades de efectivo, también cuentas por cobrar, inventarios y activos fijos, todos ellos conceptos del presupuesto financiero.

Los presupuestos que forman parte del presupuesto de operación son:

- Presupuesto de ventas
- presupuesto de costo de venta
- presupuesto de gastos tanto los de administración como los de ventas

- presupuesto de otros gastos
- presupuestos de gastos y o productos financieros
- presupuesto de impuestos sobre las utilidades
- presupuesto de utilidad neta

1.1.3 Presupuesto de inversiones permanentes o de capital

"Este presupuesto forma parte teóricamente del presupuesto financiero, pero dada su importancia, se considera como un presupuesto independiente. Las inversiones permanentes son utilizadas durante varios años, por lo que la decisión de invertir tiene que estar acorde con los objetivos de la empresa así como son sus estrategias y recursos, tanto financieros como humanos, presentes y futuros."⁵

"El presupuesto de capital se emplea en una empresa en marcha. Es un planteamiento para adquisición de bienes de infraestructura, surge como parte del presupuesto maestro, procede del anglicismo Capital Propousal".⁶

⁵ Las finanzas en la empresa; Joaquín Moreno Fernández. 447pag. . edit IMCP

⁶ Apuntes del seminario finanzas corporativas. C P Epifanio Pineda Celis, Fes-C 1998

1.1.4. Presupuesto financiero

El presupuesto financiero es el que se ocupa de la estructura financiera de la empresa, de la composición y relación que de existir entre los activos, pasivos, y capital. Es importante considerar las necesidades de capital de trabajo, los orígenes y aplicaciones de recursos, así como el flujo de efectivo y la rentabilidad de la entidad, pudiendo resumirse en dos objetivos; liquidez y rentabilidad. Los rubros que forman parte del presupuesto financiero son.

- Efectivo en caja y bancos e inversiones temporales (activos líquidos)
- Cuentas por cobrar
- Inventarios
- Inversiones permanentes o de capital
- Deudas a corto y largo plazo
- Cuentas por pagar a proveedores
- Gastos e impuestos acumulados por pagar.
- Capital social y utilidades retenidas ⁷

⁷ Las finanzas en la empresa; Joaquín Moreno Fernández, 466 pag, , edit IMCP

1.2 Proyecto de inversión

Un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre muchas una necesidad humana.

Ahora bien una inversión desde el punto de vista financiero “es cualquier aplicación de recursos que se haya decidido hacer con el objetivo primordial de obtener utilidades en un plazo previamente definido como **razonable o adecuado**”.⁸

Entonces un proyecto de inversión es un plan al cual se le asigna un determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, para producir un bien o servicio útil al ser humano o a la sociedad en general. Los proyectos de inversión parten de un plan a largo plazo, debido a que dicha inversión este encaminada a adquisiciones de bienes permanentes o de servicios cuyos beneficios e impacto financiero trascienden a un período mayor de un año.

Toda inversión lleva consigo una serie de desembolsos y de ingresos de efectivo, los que al combinarse forman el flujo de efectivo neto, lo que representa la utilidad monetaria del proyecto más todas aquellas cantidades que fueran descotadas de la propia utilidad y que no representaron salida de fondos (amortización, depreciación, agotamiento).

Tenemos que un proyecto de inversión es utilizado para estudiar las alternativas de la creación de nuevas empresas, con motivos de innovación tecnológica en toda la empresa, la apertura de una sucursal, la creación de un nuevo producto etc.

Un desembolso de capital es una erogación de fondos que la empresa hace con el fin de obtener beneficios a largo plazo (período mayor a un año). A diferencia de los gastos ordinarios que también son desembolso de fondos que hace la empresa para cubrir los servicios en un lapso de tiempo menor a un año.

Los motivos principales para realizar un desembolso de capital son la expansión, reposición o reemplazo de los activos fijos, o la obtención de algún otro beneficio menos tangible a largo plazo (publicidad, investigación y desarrollo, nuevos productos, etc.)

Expansión es el motivo más común para realizar un desembolso de capital es la expansión del nivel de operaciones; por lo general a través de la adquisición de activos fijos. Es indispensable estimar los ingresos, gastos y costos futuros relativos al proyecto en particular, con el costo de los recursos a asignar en el mismo

Reemplazo: conforme se reduzca el crecimiento de una empresa, la vida útil de sus bienes de infraestructura, prorrogada por los gastos de mantenimiento y

⁸ Planeación financiera en la empresa moderna, Dr. Luis Haime Levy. 178pag., ISEF, S A.

reparación pueden llegar a ser mayores a el costo de adquirir equipo o maquinaria nueva. Cada vez que una máquina requiere una reparación mayor, el costo de la reparación se debe evaluar en términos del gasto para reemplazar la máquina, así como los beneficios de tal reposición.

Renovación: puede implicar reconstruir, reacondicionar o reajustar una máquina o instalaciones existentes.

Otro fin. algunos desembolsos de capital no implican la adquisición o transformación de activos fijos intangibles que figuran en el balance general de la empresa. en cambio, incluyen un compromiso a largo plazo de inversión de fondos por parte de la empresa a la expectativa de rendimiento futuro. Tales gastos comprenden desembolsos en publicidad, investigación y desarrollo, consultoría administrativa y nuevos productos. Otras propuestas de desembolso de capital como la instalación de dispositivos anticontaminantes y de seguridad ordenados por el gobierno, son difíciles de evaluar porque ofrecen rendimientos intangibles y no flujos de efectivo que se puedan medir con exactitud.

El proceso de proyecto de inversión consta de cinco pasos interrelacionados. En primer lugar tenemos la presentación del proyecto donde se plantea la problemática que sustenta y apoya al proyecto. Los siguientes pasos son la revisión y análisis, la toma de decisiones, aplicación y seguimiento. Las etapas a las cuales se les dedica

mayor atención y tiempo son las de análisis así como a la toma de decisiones ya que de ellas dependerá el éxito o fracaso del proyecto

En sí la evaluación de un proyecto de inversión y presupuesto de capital se realiza a través de técnicas que analizan cuantitativamente el hecho de aplicar recursos económicos a un plan específico, para determinar si es conveniente o no

1.3 Clasificación de proyectos de inversión

Los proyectos más comunes son

- 1) los independientes

- 2) los mutuamente excluyentes

Los **proyectos de inversión independientes** son aquellos donde los flujos de efectivo no compiten entre sí; la aceptación de uno no elimina la posibilidad de aceptación posterior de otro.

Los **proyectos mutuamente excluyentes** son aquellos que tienen la misma función y que en consecuencia, compiten entre sí. La aceptación de uno u otro elimina a todos los demás proyectos para una posterior consideración.

La disponibilidad de fondos está íntimamente ligada con el tipo de proyectos, ya que si una empresa cuenta con fondos ilimitados para inversión todos los proyectos independientes que proporcionen rendimientos superiores a un nivel previamente establecido pueden ser aceptados.

Generalmente esto no sucede por el contrario las empresas cuentan con recursos limitados y numerosos proyectos los cuales competirán por ser aceptados. En consecuencia la empresa debe actuar racionando sus fondos destinándolos a proyectos que representan mayor rentabilidad.

Los administradores financieros cuentan con dos procedimientos que les facilitan la toma de decisiones para la elección de proyectos de inversión.

Primero el método de **aceptación-rechazo** el cual implica la evaluación de las propuestas de desembolso de capital para determinar si cumplen con los criterios mínimos de aceptación de la empresa. Este método puede emplearse cuando la empresa cuenta con recursos monetarios ilimitados, como un paso preliminar en la evaluación mutuamente excluyentes o cuando el capital debe ser racionado.

El segundo procedimiento es la **jerarquización**, que comprende la clasificación de proyectos con base en cierta medida predeterminada, como la tasa de rendimiento. El proyecto con mayor rendimiento se coloca en primer lugar y el proyecto con el menor rendimiento se coloca en último. Dicho método es útil para seleccionar la mejor opción de un grupo de proyectos mutuamente excluyentes.

Como se ha venido mencionando los flujos de efectivo juegan un papel primordial en la elección del proyecto de inversión de capital, por tanto los flujos de efectivo relacionados con proyectos de inversión de capital se pueden clasificar como:

- 1) Patrón de flujo de efectivo convencional: consiste de una salida inicial, seguida por una serie de entradas de efectivo

- 2) Patrón de flujo de efectivo no convencional: es aquél en el cual un desembolso inicial es seguido por una serie de entradas de efectivo combinadas con salidas eventuales posteriores.

Por lo tanto para determinar el tipo de proyecto (independiente o mutuamente excluyente) los principales aspectos a considerar son:

- La independencia del proyecto con respecto de los proyectos restantes.

- El tipo de fondos con que cuenta la empresa (limitados o ilimitados)

- El patrón del flujo de efectivo del proyecto.

1.4 Técnicas de evaluación de proyectos de inversión

Para estudiar los métodos de evaluación de los proyectos de inversión, debemos tener presentes los siguientes conceptos:

Análisis costo - beneficio

Es el análisis numérico de los costos y beneficios del proyecto de inversión. El cual se fundamenta en la comparación de los costos y de los ingresos adicionales que se obtendrán con el proyecto materia de estudio. Los resultados que arroje la comparación representa la rentabilidad o pérdida en términos monetarios de la inversión, dicho análisis sirve de base de referencia para la aceptación o rechazo del proyecto.

Otro punto que se debe considerar cuando se evalúa un proyecto de inversión, es el llamado **costo de oportunidad** que consiste en determinar los beneficios que se dejan de percibir por el hecho de haber tomado una decisión diferente a la que se tomo. Este es un costo que no aparecerá en los registros contables del futuro pero que debe tenerse en cuenta al tomar una decisión.

unidades monetarias a consecuencia de las variaciones económicas, políticas, sociales, tecnológicas, etc. Pierde o gana poder adquisitivo el dinero

Inflación. "un período de aumento general de los precios de los bienes de consumo y de los factores productivos, elevándose los precios del pan, automóviles, el corte de pelo y aumentando salarios, las rentas de la tierra, etc.

Deflación: es la fase en la que la mayoría de los precios y costos descienden".
(Curso de Economía Moderna, Paula Samuelson, Edit Aguilar, 1975)⁹

Una vez considerado los puntos anteriores procederemos a describir las técnicas de evaluación de los proyectos de inversión, las cuales se encuentran en dos grandes grupos, uno son aquellas en las que no se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo conocidas también como técnicas simples de análisis, el otro grupo lo integran las técnicas de valuación que sí consideran el valor del dinero en el tiempo, conocidas como técnicas avanzadas de análisis.

⁹ Planeación financiera en la empresa moderna; Dr. Haime levy, ISEF, S A.; 181 pag

1.4.1 Técnicas simples

Las técnicas simples, por el hecho de que no consideran el valor del dinero en el tiempo son poco confiables e incluso obsoletas debido a la época inflacionaria en que vivimos

Los métodos más sobresalientes de este grupo son:

- a) período de recuperación de la inversión (p.r.i.),
- b) tasa de rentabilidad promedio (t.r.p.)
- c) interés simple sobre el rendimiento (i.s.s.r.)

A continuación se describe a cada uno de ellos.

Período de recuperación de la inversión (p.r.i.)

“El método de recuperación de la inversión es un método cuantitativo y es el más simple para evaluar una inversión. Es una medida simple que relaciona el beneficio anual de un proyecto con la inversión requerida. En otras palabras, tiene por objeto determinar cuántos años se requieren para que el flujo de fondos neto cubra el monto de la inversión. Dependiendo de las condiciones fiscales particulares y la filosofía de cada empresa, debe definirse si el flujo de fondos neto debe

considerarse antes o después de impuestos sobre la renta. Su fórmula es la siguiente.

$$\text{tiempo de recuperación} = \frac{\text{inversión}}{\text{flujo de fondos neto anual antes de impuestos}}$$

Como se señaló anteriormente, puede ser necesario que se manejen las cifras financieras con rendimientos después de impuesto, teniendo que modificar la fórmula como sigue:

$$\text{tiempo de recuperación después de impuesto} = \frac{\text{inversión}}{\text{utilidad después de impuesto mas depreciación}}$$

A pesar de los inconvenientes señalados anteriormente, este método es usado por muchas empresas para tomar decisiones de inversión, por su facilidad para calcular y entender; tiene seguidores dado que mide la liquidez; pero no mide el rendimiento de la inversión ¹⁰

¹⁰ Las finanzas en la empresa, Joaquín A. Moreno Fernández, edit. I.M.C.P., 449-450, 453 pag

Tasa de rentabilidad promedio

“Este método está apoyado en un enfoque contable muy común sobre el rendimiento de la inversión. Es el recíproco de la fórmula del método de recuperación y por tanto, mide la relación que existe entre el flujo de fondos netos y la inversión.

Sus fórmulas son las siguientes:

$$\text{Tasa promedio de rendimiento sobre la inversión} = \frac{\text{flujo de fondos neto anual antes de impuestos}}{\text{inversión}}$$

Para obtener el rendimiento de la inversión después de impuestos, se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{tasa promedio de rendimiento sobre la inversión después de impuesto} = \frac{\text{utilidad después de impuesto} + \text{depreciación}}{\text{inversión neta}}$$

Interés simple sobre el rendimiento

“Este método es la aplicación a evaluación de proyectos del cálculo del interés simple, ya que obtiene el rendimiento de un inversión en la misma forma en que se calcula la tasa de interés simple de un crédito:

$$\text{Interés simple sobre el rendimiento} = \frac{\text{Rendimiento neto en efectivo anual promedio} - \text{valor de desecho}}{\text{inversión inicial del capital}}^{11}$$

¹¹ Planeación financiera en la empresa moderna. Dr. Luis Haime Levy; edit. ISEF, S.A ;185pag

1.4.2 Técnicas avanzadas

“Las técnicas más representativas que reconocen el valor del dinero en el tiempo son:

- a) período de recuperación de la inversión a valor presente (p.r.i.v.p)
- b) tasa interna de rendimiento (t.i.r)
- c) valor presente (v.p)
- d) valor presente neto sobre bases incrementales (v.p.n.b.i)
- e) valor terminal (v.t)

Período de recuperación de la inversión a valor presente

A través de su aplicación obtenemos como resultado el número de años que son necesarios para la recuperación de la inversión, en términos reales. Su fórmula es la siguiente:

$$\text{período de recuperación de la inversión a valor presente} = \frac{\text{inversión neta requerida a valor presente}}{\text{ingresos netos anuales a valor presente}}$$

Valor presente

La manera de calcular este método es descontando los flujos netos de efectivo positivos y los negativos de un proyecto a una tasa de descuento. Si el valor presente de los ingresos así obtenido es superior al valor presente de los egresos, se considera que el proyecto es rentable, en caso contrario el proyecto deberá ser rechazado.

La tasa de descuento predeterminada es la tasa mínima de aceptación para la rentabilidad del proyecto; es decir será la tasa mínima de rendimiento exigida a un proyecto.

Para establecer dicha tasa es posible apoyarse en tres opciones.

- 1) Costo ponderado de capital nuevo

2) Costo de oportunidad de los fondos

3) Tasa mínima de rendimiento que la empresa exija.

El análisis de valor presente se plantea bajo dos hechos fundamentales

a) Cuando los flujos de efectivo anuales son iguales durante toda la vida del proyecto.

b) Cuando los flujos de efectivo anuales son diferentes año con año.

La tasa que se aplique debe ser la misma tanto para los ingresos como para los egresos de efectivo.

Tasa interna de rendimiento

La tasa interna de rendimiento se precisa cuando los flujos de fondos a valor presente se igualan a cero. Su finalidad es conocer la tasa de rendimiento del flujo de efectivo descontado, representa la tasa de rendimiento promedio sobre la inversión no amortizada.

Para lograr el equilibrio entre el flujo de entrada con el de salida y así conocer la tasa de rendimiento, se necesita obtener el valor presente a distintas tasas de interés, de forma que pueda acercarse aquel índice de convencimiento sea igual a la unidad

Valor presente neto sobre bases incrementales

Este método es complementario al método de valor presente, pero agrega valores incrementales terminales del proyecto. Su aplicación toma en cuenta los ingresos y costos adicionales que genere el proyecto.

Entendiendo por inversiones incrementales, las aplicaciones de fondos de en activos fijos y capital de trabajo adicionales a los originalmente erogados.

Valor terminal

Este método intenta considerar las tasas a las que se reinvertirán los fondos anuales generados por el proyecto. Los flujos positivos se reinvierten en el futuro a tasa diferentes según las expectativas de inversión que se tengan. La diferencia básica con el método de valor presente es que ésta considera que los flujos de efectivo se reinvierten a la misma tasa del proyecto; el método de valor

terminal considera que la reinversión de los remanentes se hará a tasas diferentes, según las posibilidades, facilidades y expectativas de reinversión.”¹²

¹² Las definiciones y conceptos sobre las técnicas de evaluación avanzadas de proyectos de inversión, por ser métodos cuantitativos que utilizan fórmulas matemáticas específicas y constantes; fueron tomados de la bibliografía, Planeación financiera en la empresa moderna; Dr Luis Haime Levy; edit. ISEF, S A

Capítulo 2. Fuentes de financiamiento

2.1 Fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento son los medios y alternativas con que cuenta una empresa para allegarse de recursos financieros, ya sea para satisfacer sus necesidades normales de operación o de inversión a largo plazo.

Dependiendo del tipo de necesidad que la empresa pretende satisfacer será el período de la fuente de financiamiento; si se trata de actividades concernientes a la operación normal de la empresa, estamos ante una fuente de financiamiento de corto plazo. Si se trata de proyectos de inversión (inversión en activos, actividades de investigación, expansión, desarrollo o tal vez la creación de un nuevo producto, etc.), nos encontramos frente a una fuente de financiamiento de largo plazo.

Antes de recurrir a los financiamiento se deben tener presentes algunas normas como son

"a) La inversión a largo plazo se deben financiar con recursos provenientes de fuentes de largo plazo o de capital propio

b) Los recursos adicionales netos que genere cualquier proyecto de inversión deben ser superiores a la carga financiera periódica que genere la fuente de financiamiento utilizada

c) las fuentes de financiamiento se deben de analizar por medio de técnicas que incorporen el valor presente del dinero.

d) Los crédito deben ser:

- *suficientes

- *oportunos

- *de bajo costo

- *cualitativamente adecuados

e) Al contratar créditos se deben respetar los siguientes principios

- *El capital de trabajo inicial debe ser aportado por los accionistas

- *El capital de trabajo permanente y el necesario para expansiones, también debe ser aportado por los accionistas.

*Los recursos necesarios temporalmente se pueden financiar con créditos a corto plazo con vencimiento paralelos a los de la recuperación del proyecto

*Los activos fijos iniciales deben ser aportados o pagados con las inversiones de los accionistas."¹³

¹³ Reestructuración integral de empresas como base de la supervivencia, Dr. Luis Haime Levy: Edit ISEF, S A . 224 pag

2.1.1 Fuentes de financiamiento a corto plazo

Dentro de las fuentes de financiamiento a corto plazo tenemos.

Fuentes de financiamiento a corto plazo sin garantía, este financiamiento es el obtenido por las empresas sin pignorar (empeñar) activos específicos como garantía, a menudo este tipo de financiamiento no genera interés.

Las principales fuentes de financiamiento a corto plazo sin garantía son las cuentas por pagar y los pasivos acumulados. Las cuentas por pagar resultan de las operaciones de compras de mercancía, donde el comprador se compromete a pagar al vendedor la mercancía recibida en un determinado tiempo, sin que exista de por medio un documento formal firmado por el comprador y donde se responsabilice al mismo. Otro punto importante a considerar es el período de pago, es decir el número de días que el proveedor concede para que la compra sea liquidada y por supuesto el descuento por pronto pago que en algunas ocasiones resulta más conveniente para la empresa aprovecharlo que pagar la deuda hasta su vencimiento.

Otra de las fuentes de financiamiento a corto plazo son los préstamos bancarios a corto plazo sin garantía; las empresas obtienen este tipo de préstamos de dos fuentes principales: los préstamos bancarios y el papel comercial.

Los préstamos bancarios suelen ser la modalidad más común, puesto que están a disposición de toda clase de empresas, independientemente de su tamaño. Los bancos se sirven de tres procedimientos en el préstamo de fondos a corto plazo sin garantía. pagarés de pago único, líneas de crédito y convenios de crédito revolving.

Hay que tener en cuenta que en todos estos casos los préstamos causan interés cuya tasa se basa en la tasa preferencial de interés y puede ser fija o variable

La tasa preferencial es la más baja que los principales bancos cobran sobre los préstamos comerciales a sus deudores empresariales más importantes. Las tasas de interés fijas o variables sobre los préstamos se establece a través de un incremento a la tasa preferencial en la fecha del préstamo; cuando se trata de una tasa fija esta permanece sin cambios hasta su vencimiento; por otro lado cuando la tasa es variable es una tasa de interés flotante.¹⁴

“Crédito simple; las instituciones de crédito otorgan préstamos para ser operados en cuenta corriente , mediante disposiciones para cubrir sobregiros en cuenta de cheques o alguna necesidad temporal de tesorería es un crédito revolving. Su principal propósito es proporcionar liquidez inmediata al acreditado.

¹⁴ La información de este tema fue tomada del capítulo 16 del libro Fundamentos de administración financiera, Lawrence J. Gitman, 7 edición edit OUP - Harla

Préstamos quirografarios o directos, la institución de crédito los otorga con base en la solvencia económica y la moralidad del solicitante. Se puede disponer del crédito en forma revolvente pero deben liquidarse al vencimiento. Puede requerirse de aval y generalmente los créditos son a 90 días pero pueden tener hasta un año de plazo. Cuando estos préstamos tienen garantía se les llama colateral, entregándose como garantías documentos o contrarrecibos de clientes, siendo la amortización del préstamo al vencimiento de documentos.¹⁵

El papel comercial es una forma de financiamiento que en nuestro país se obtiene a través del mercado bursátil y solo puede ser emitido por empresas de alto prestigio comercial y financiero y que obtuvieron el permiso de la comisión nacional bancaria y de valores para su emisión.

El interés que paga el emisor de papel comercial está determinado por la proporción del descuento y la duración del periodo al vencimiento; el papel comercial se vende con descuento sobre su valor nominal.

¹⁵ Las finanzas en la empresa, Joaquín Moreno Fernández, Edit. IMCP, 362- 363 pag.

Fuentes de financiamiento a corto plazo con garantía

El financiamiento a corto plazo con garantía es aquel que supone la entrega de activos específicos como garantía. El prestamista obtiene el beneficio de tener una garantía mediante la ejecución de un contrato con el prestatario

El prestamista exige la garantía para asegurar la recuperación del préstamo ante la eventualidad de incumplimiento; la garantía no desaparece el riesgo de incumplimiento. Por lo general la garantía tiene un ciclo de vida, o duración similar al plazo del préstamo.

Las fuentes primarias de préstamos a corto plazo con garantía para las empresas son los bancos y las instituciones financieras.

Entre otros los medios de financiamientos a corto plazo con garantía son: la pignoración de cuentas por pagar y el factoraje de cuentas por pagar.

Pignoración de cuentas por cobrar es un procedimiento para garantizar un préstamo a corto plazo. Debido a que las cuentas por cobrar por lo general son activos con liquidez, constituyen una forma atractiva de financiamiento. Cuando una empresa solicita a un prestamista un préstamo contra cuentas por

cobrar, el prestamista evalúa las cuentas que considere garantizan el monto del préstamo solicitado.

Factoraje de cuentas por cobrar supone la venta en firme con descuento a un factor u otra institución financiera.

Factor es la institución financiera que les compra a las empresas sus cuentas por cobrar.

En un contrato de factoraje se deben de establecer con precisión las condiciones, cobros y procedimientos para la compra de una cuenta por cobrar, el factor selecciona las cuentas por cobrar que considere que no representan riesgo de convertirse en incobrables; el factor al adquirir las cuentas por cobrar de una empresa acepta todos los riesgos crediticios, es decir que si alguna de la cuentas que compró se vuelve incobrable él es quien absorbe la pérdida.

Los costos de factoraje incluyen comisiones, cobro de intereses por anticipado e intereses obtenidos por superavit. La empresa solo recibe el valor contable de las cuentas por cobrar cobradas o vencidas adquiridas por el factor descontados comisiones, intereses por anticipos.¹⁶

¹⁶ La información de este capítulo 16 del libro Fundamentos de administración financiera 7ª edición, Lawrence J. Gitman, Edit OUP - Harla

2.1.2 Fuentes de financiamiento a largo plazo

Las empresas tienen a su disposición fuentes de fondos a largo plazo, de pasivos a largo plazo, de capital preferente, capital común, de la inversión de las utilidades retenidas para financiar adquisiciones de activos de infraestructura entre otros

Las **utilidades retenidas** son la fuente de Financiamiento más importante con que cuentan las empresas que financieramente son sólidas. Las utilidades representan la estabilidad financiera de una empresa y la garantía de permanencia de la misma.

Dentro de las utilidades destacan dos rubros:

Utilidades de operación: que son las que se generan como resultado de la operación normal de la empresa, y pueden ser retiradas por los accionistas vía dividendos.

Reservas de capital: son una separación contable de las utilidades de operación, las cuales permanecerán inamovibles dentro del capital contable de la empresa. La razón para la generación e incremento de las reservas de capital es, precisamente su carácter de fuente de financiamiento que garantice el financiamiento y recapitalización de la empresa.

Capital común este capital es aportado por los accionistas fundadores y por los que pueden intervenir en la administración de la empresa. se le llama común por que la mayoría de los inversionistas (o de la parte de capital que representan) participa en el mismo y tiene la prerrogativa de participar en la administración de la empresa, ya sea en forma directa o bien a través de voz y voto en las asambleas generales de accionistas, por sí mismos o por medios de representantes individuales o colectivos. El rendimiento de utilidades está supeditado a la generación de utilidades; En caso de disolución de la sociedad recuperará su inversión después de los acreedores y de los accionistas preferentes, hasta donde alcance el capital contable. Recibirá el rendimiento de su inversión a través de dividendos solo si la asamblea general decreta el reparto de los mismos.

Capital preferente es el aportado por accionistas que no se desea participen en la administración y decisiones de la empresa, sino que se les invita para que proporcionen recursos a largo plazo que no impacten el flujo de efectivo en el corto plazo. Sus características:

- Participan en la empresa a largo plazo
- Se aplican en el financiamiento de proyectos de inversión
- No participan de las pérdidas de la empresa
- En caso de terminación de operaciones, se liquidan antes que el capital común

- Se pagan sólo dividendos anuales que no son deducibles de impuesto
- Mejora la estructura financiera de la empresa¹⁷

Crédito refaccionario. "Es un crédito con garantía que se otorga a mediano o largo plazo para financiar principalmente activos fijos tangibles, inversiones de mediano o largo plazo y también para la liquidación de pasivos o adeudos fiscales relacionados con la operación de la industria, la agricultura y la ganadería.

Este crédito tiene un plazo legal de 15 años en la industria y de 5 años en la agricultura y ganadería, pero generalmente se otorga a 10 y 3 años, respectivamente nunca superando la vida útil probable de los activos fijos financiados.

Las garantías deben estar libres de gravámenes y se constituyen por los bienes adquiridos, más los activos fijos tangibles adicionales si se requieren, que se den en prenda o hipoteca.

¹⁷Los conceptos principales tanto de utilidades retenidas como de capital común y preferente, fueron tomado del libro *Reestructuración integral de empresas como base de la supervivencia*; Dr Luis Haimé Levy; Edit ISEF, S.A.; 77-78 y 80-83 pag.

Estos créditos se establecen mediante contrato de crédito en escritura pública, inscribiéndose en el Registro Público de la Propiedad.”¹⁸

Créditos hipotecarios

“Son pasivos a largo plazo contratados con instituciones de crédito, generalmente para ser aplicados en proyectos de inversión en los que se involucra el crecimiento, la expansión de capacidad productiva, reubicaciones, modernización de plantas o proyectos para nuevos productos.

Garantía hipotecaria sobre bienes raíces, para garantizar la solvencia de la empresa en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales con la institución de crédito.”¹⁹

“El plazo máximo para un crédito hipotecario destinado para la agricultura o ganadería es de 5 años, teniendo un año de período de gracia. En los créditos hipotecarios destinados a la industria, el plazo máximo es de 15 años, pudiendo tener hasta 2 años de gracia.

¹⁸ Las finanzas en la empresa, Joaquín Moreno Fernández, Edit. IMCP, 364 pag.

¹⁹ Reestructuración integral de empresas como base de la supervivencia, Dr. Luis Haime Levy, Edit ISEF, S.A.; 127 pag.

Estos créditos se instrumentan mediante contrato de crédito en escritura pública, inscribiéndose en el Registro Público de la Propiedad ”

Crédito hipotecario industrial.

Es un préstamo con garantía en la que se gravan todos los activos de la empresa para garantizar las obligaciones del deudor ante el acreedor. “Su destino debe ser diferente de los préstamos de habilitación o avío y refaccionarios. Tampoco puede destinarse a adquirir o construir bienes inmuebles. Se utiliza principalmente para consolidar pasivos y cuando no exista un préstamo específico al cual acudir.

El contrato debe estar previamente autorizado por el Banco de México y ratificado ante un notario o corredor público.”²⁰

Arrendamiento financiero

Este tipo de financiamiento es común para inversiones de carácter permanente, teniendo como ventaja el utilizar los activos fijos sin necesidad de desembolsar inmediatamente el capital

²⁰ Las finanzas en la empresa, Joaquín Moreno Fernández, Edit IMCP, 364-365 pag

El financiamiento se establece a través de un contrato en el cual el arrendador se obliga a entregar el bien al arrendatario, a cambio de una renta durante un período de tiempo previamente establecido, teniendo al final del período el arrendatario la opción de recibir la propiedad, volverla a rentar o venderla.

Créditos de habilitación o avío

Dependiendo del plazo contratado, los créditos de habilitación pueden ser a corto plazo o largo plazo, siendo el máximo autorizado de cinco años y generalmente de dos o tres años, y se utiliza para financiar la producción de la actividad industrial, agrícola y ganadera.

Sus objetivos fundamentales son:

- *Adquisición de materias primas e insumos para la producción.
- *Pago de salarios y gastos de producción por un período dado
- *Sustitución o liquidación de pasivos ya contraídos con proveedores de materiales.

Las garantías se constituyen por los bienes adquiridos, así como los frutos productos o usufructos que se obtengan del crédito. El crédito se establece en

contratos privados rectificándose ante un corredor público e inscribiéndose el gravamen sobre las garantías en el Registro Público de la Propiedad.²¹

Las fuentes de financiamiento a largo plazo descritas anteriormente, son solo algunas de las posibles fuentes con que cuentan las empresas para allegarse de recursos.

²¹ Los datos para explicar el arrendamiento financiero o préstamos de habilitación o avío fueron tomados de los libros *Reestructuración integral de empresas como base de la supervivencia*, Dr. Luis Haime Levy, Edit. ISEF, S.A., y *Las finanzas en la empresa*, Joaquín Moreno Fernández, Edit. IMCP,

Capítulo 3. Caso práctico

3.1 Antecedentes

Debido a los altos índices de contaminación en las principales ciudades de nuestro país, las autoridades instrumentaron una serie de disposiciones en materia de salud y control ambiental. Una de ellas es la revisión y medición de las emisiones contaminantes (verificación ambiental) de los vehículos automotores que circulan en el territorio nacional, con el fin de controlar y reducir al máximo la contaminación ambiental.

Como consecuencia de ello los talleres mecánicos actualmente tienen la necesidad de ofrecer a sus clientes la seguridad de que su vehículo se encuentra en condiciones adecuadas para aprobar el examen de verificación ambiental oficial, esto es, examinar anticipadamente el vehículo a través de un equipo de preverificación ambiental.

Por ello el propietario del "Taller mecánico ABC, S.A.", ha considerado la posibilidad de adquirir el equipo especializado para preverificar tanto los automóviles que son

reparados en sus instalaciones, así como los vehículos de los clientes que deseen conocer el grado de emisiones contaminantes de los mismos, por lo que necesita analizar y evaluar tanto el costo de la inversión como sus beneficios

El Taller mecánico ABC, S.A. inicio sus actividades con un patrimonio de \$300,000.00, y abrió sus puertas a mediados de 1996 con la finalidad de dar servicio de mantenimiento preventivo o correctivo para los automóviles de todas las marcas y modelos, especialmente a los de la marca chrysler y fuel injection

La descripción del equipo de medición de emisiones contaminantes que se pretende adquirir:

Analizador equipo básico cuenta con sonda para temperatura, sonda para escape, juego de cables para conexiones, sonda para tacometro, sonda para sensor de oxigeno, decantador de agua, manual de servicio y video.

Características generales:

Sensor de oxigeno, sensor RPM. Factor lambda y mezcla de aire - combustible, impresora integrada compatible con P.C., lectura de CO, CO2, PPMHC, O2; NOX calculado, temperatura de motor, conexión para lampara de tiempo, carro de

servicio, teclado, caja para HTAS, programa en disquete, monitor cromático, procesador, manual para P.C.

Accesorios: lampara de tiempo, vídeo VHS, carro de servicio, disquete con programa para P C

Los gastos de instalación del equipo en que incurrirá el taller son casi nulos ya que solo se necesita de un lugar techado, con ventilación y espacio suficiente para colocar la máquina así como de un enchufe para conectar el equipo a la corriente eléctrica, elementos con los que cuenta el taller. Por otro lado la capacitación del personal para que opere adecuadamente el equipo formará parte del costo del equipo.

Para que el equipo de preverificación funcione requiere de energía eléctrica y de un filtro el cual deberá ser reemplazado aproximadamente cada 20 servicios cuyo costo es de \$10.00.

En promedio se realizan 10 servicios diarios.

La vida promedio del equipo se estima de 5 años.

La inflación estimada para los próximos cinco años se presenta en la tabla 3.1

El costo del equipo es de \$96,000.00

Taller mecánico ABC, S.A

Estado de Situación Financiera al 31 de Diciembre de 1997

Activo		Pasivo	
Circulante		Corto plazo	
Caja y Bancos	\$ 8,176.00	Proveedores	\$ 49,764.00
Inversiones en valores	\$ 35,000.00	Impuestos por pagar	\$ 4,705.00
Cilientes	\$ 191,400.00		
Almacén de refacciones	\$ 133,172.00		
Total activo circulante	\$ 367,748.00	Total pasivo a corto plazo	\$ 54,469.00
Fijo		Capital Contable	
Mobiliario y equipo	\$ 100,000.00	Capital Social	\$ 300,000.00
Depreciación acum. de Mob y eq.	\$ (15,000.00)	Utilidad del Ejercicio ant.	\$ 180,606.00
Herramientas y equipo	\$ 100,000.00	Utilidad del ejercicio	\$ 65,173.00
Depreciación acum Herram y eq.	\$ (15,000.00)	Total Capital	\$ 525,779.00
Equipo de transporte	\$ 50,000.00		
Depreciación acum.de eq. transp	\$ (7,500.00)		
Total activo fijo	\$ 212,500.00	Total pasivo y capital	\$ 580,248.00
Total activo	\$ 580,248.00		

Taller mecánico ABC, S.A.

Estado de Resultados

Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 1997

Ingresos:

Venta de refacciones	\$ 349,306.00	
Ingresos por servicio	<u>\$ 1,397,225.00</u>	
Total de ingresos	\$ 1,746,531.00	\$ 1,746,531.00
menos Costo de venta de refacciones	\$ 252,347.00	
Costo del servicio	<u>\$ 1,009,388.00</u>	
Total costo de venta	\$ 1,261,735.00	<u>\$ 1,261,735.00</u>
Utilidad bruta		\$ 484,796.00
menos Gastos generales. de operación		<u>\$ 352,427.00</u>
Utilidad de operación		\$ 132,369.00
Gastos financieros		<u>\$ 10,862.00</u>
Utilidad antes de impuestos		\$ 121,507.00
menos I.S.R Y P.T.U.		<u>\$ 56,334.00</u>
Utilidad después de impuestos		<u>\$ 65,173.00</u>

3.2 Definición del problema

¿Es rentable la inversión?

¿En que tiempo se recupera la inversión del proyecto?

¿Como afecta el proyecto el flujo de efectivo de la empresa?

¿Los gastos actuales son menores que los que genera el proyecto?

¿Cómo impacta el proyecto las utilidades de la empresa?

¿Conviene invertir en el proyecto o en CETES ?

3.3 Análisis y desarrollo del estudio del proyecto

Taller mecánico ABC, S.A.

Consumo Estimado Unitario por Preverificación

INSUMOS

Filtro	\$2.00
Hoja de Reporte	\$2.00
Luz, Teléfono	\$5.00
Mano de obra	
Comisión por Servicio	<u>\$5.00</u>
Costo Unitario Variable	<u>\$14.00</u>

Margen de utilidad 72% sobre precio de venta

$$100\% - 72\% = 28\%$$

Si se divide el precio de costo entre 0.28 se obtiene el precio de venta buscado

$$\$14 / 0.28 = \$50.00$$

De acuerdo a la demanda de nuestros clientes se efectuarán 3070 servicios en el primer año

$$3070 \text{ servicios} \times \$50.00 = \$153,500.00 \text{ ventas del Primer año.}$$

Inflación estimada
para los próximos años

Año	Inflación
1998	15%
1999	12%
2000	50%
2001	27%
2002	20%

Tabla 3.1

Taller mecánico ABC, S.A.

Presupuesto de resultados

Año	Ventas	Costos variables	Utilidad marginal	Gastos fijos	Utilidad operación
1998	\$153,500.00	\$42,980.00	\$110,520.00	\$12,000.00	\$98,520.00
1999	\$177,920.00	\$49,818.00	\$128,102.00	\$13,440.00	\$114,662.00
2000	\$273,585.00	\$76,604.00	\$196,981.00	\$20,160.00	\$176,821.00
2001	\$357,876.00	\$100,206.00	\$257,671.00	\$26,603.00	\$231,068.00
2002	\$442,335.00	\$123,854.00	\$318,481.00	\$24,192.00	\$294,289.00

Datos

Ventas = crecimiento por inflación según tabla 3.1 y crecimiento de mercado 3%

Costo= 28% de valor de las ventas

Gastos fijos. crecimiento por inflación según tabla 3.1 (publicidad, la parte proporcional tanto de la renta, como de mantenimiento del inmueble, etc.) con un incremento en base a la inflación estimada.

NOTA Los gastos fijos no incluyen la depreciación del equipo.

Cálculo de las ventas de acuerdo a la inflación y crecimiento del del mercado estimados, así como el cálculo de los gastos fijos y costo de venta

Año 1998

Ventas estimadas por la administración de \$153,500.00 (pag. 54)

Gastos fijos estimados por la administración \$12,000.00

Costo de venta $\$153,500.00 \times .28 = \$42,980.00$

Año 1999

Ventas $\$153,500.00 \times 1.12 = 171,920.00 \times 1.03 = \$177,078.00$

Gastos Fijos $\$12,000.00 \times 1.12 = \$13,440.00$

Costo de venta $= \$177,078.00 \times .28 = \$49,818.00$

Año 2000

Ventas $\$177,078.00 \times 1.50 = \$265,617.00 \times 1.03 = \$273,585.00$

Gastos fijos $\$13,440.00 \times 1.50 = \$20,160.00$

Costo de venta $\$273,585.00 \times .28 = \$76,604.00$

Año 2001

Ventas $\$273,585.00 \times 1.27 = \$347,453.00 \times 1.03 = \$357,876.00$

Gastos fijos $\$20,160.00 \times 1.27 = \$26,603.00$

Costo de venta $\$357,876.00 \times .28 = 100,206.00$

Año 2002

Ventas $\$357,876.00 \times 1.20 = \$429,451.00 \times 1.03 = \$442,335.00$

Gastos Fijos $\$20,160.00 \times 1.20 = \$24,192.00$

Costo de venta $\$442,335.00 \times .28 = \$123,854.00$

Taller mecánico ABC, S.A.

Estado de Resultados Proyectado del Proyecto Equipo de Preverificación

Año	1998	1999	2000	2001	2002
Utilidad de operación	\$ 98,520.00	\$ 114,662.00	\$ 176,821.00	\$ 152,269.00	\$ 294,289.00
Depreciación	<u>\$ (19,200.00)</u>				
Utilidad antes de impuestos.	\$ 79,320.00	\$ 95,462.00	\$ 157,621.00	\$ 211,868.00	\$ 275,089.00
I.S.R.	\$ (26,968.00)	\$ (32,457.00)	\$ (53,591.00)	\$ (72,035.00)	\$ (93,530.00)
P.T.U.	<u>\$ (7,932.00)</u>	<u>\$ (9,546.00)</u>	<u>\$ (15,762.00)</u>	<u>\$ (21,186.00)</u>	<u>\$ (27,509.00)</u>
Utilidad neta generada por el proyecto	\$ 44,420.00	\$ 53,459.00	\$ 88,268.00	\$ 118,647.00	\$ 154,050.00

Notas:

Depreciación calculada a cinco años

I.S.R. Impuesto sobre la renta 34%

P.T.U. Participación de los trabajadores en las utilidades 10%

Taller mecánico ABC, S.A.

Flujo de Efectivo del Proyecto Equipo de Preverificación

Año	1998	1998	1999	2000	2001	2002
Inversión en equipo	\$ (96,000.00)					
Utilidad neta		\$ 44,420.00	\$ 53,459.00	\$ 88,268.00	\$ 118,647.00	\$ 154,050.00
Depreciación		<u>\$ 19,200.00</u>	<u>\$ 19,200.00</u>	<u>\$ 19,200.00</u>	<u>\$ 19,200.00</u>	<u>\$ 19,200.00</u>
Flujo de efectivo	\$ (96,000.00)	\$ 63,620.00	\$ 72,659.00	\$ 107,468.00	\$ 137,847.00	\$ 173,250.00

Taller mecánico ABC, S.A.

Período de recuperación de la inversión

Año	Flujo de efectivo	Flujo de efectivo anterior
1998	\$ (96,000.00)	\$ (96,000.00)
1998	\$ 63,620.00	\$ (32,380.00)
1999	\$ 72,659.00	\$ 40,279.00
2000	\$ 107,468.00	\$ 147,747.00
2001	\$ 137,847.00	\$ 285,594.00
2002	\$ 173,250.00	\$ 458,844.00

La recuperación del proyecto en cifras sin valor del dinero en el tiempo, ocurre en 1 año, 5 meses.

El flujo positivo del año 1999, se divide entre 12 meses obteniendo la cantidad mensual, lo que indica que al transcurrir 5 meses del segundo año el proyecto queda pagado.

Taller mecánico ABC, S.A.

Tasa promedio de rendimiento

Año	Utilidad neta
1998	\$ 44,420.00
1999	\$ 53,459.00
2000	\$ 88,268.00
2001	\$ 118,647.00
2002	\$ <u>154,050.00</u>
Suma	\$ 458,844.00

Promedio $\$ 458,844.00 / 5 = \$91,769.00$

La inversión media se obtiene $\$96,000.00 / 2 = \$48,000.00$

La **T.P.R.** Utilidad promedio / inversión media

$$\text{T.P.R} = \$91,769.00 / \$ 48,000.00 = 191.18 \%$$

Taller mecánico ABC, S:A:

Valor presente neto

Año	Flujo de efectivo	Factor	Valor Presente Neto
1998	\$ (96,000.00)	1.0000	\$ (96,000.00)
1998	\$ 63,620.00	0.8696	\$ 55,324.00
1999	\$ 726,259.00	0.7972	\$ 57,924.00
2000	\$ 107,468.00	0.2963	\$ 31,843.00
2001	\$ 137,847 00	0.3844	\$ 52,988.00
2002	\$ 173,250.00	0.4019	\$ <u>69,629.00</u>
Flujo neto			\$ 171,708.00

Los factores fueron calculados conforme a la inflación estimada de acuerdo a la tabla 3.1

El valor presente neto quiere decir que la inversión original de \$96,000.00 se recupera en su totalidad y deja un flujo positivo de **\$171,708.00**

Taller mecánico ABC, S.A.

Período de recuperación de la inversión
Tomando en cuenta el valor del dinero en el tiempo

Año	Flujo de efectivo	Factor	Valor presente	Flujo de efectivo anterior
1998	\$ (96,000.00)	1.0000	\$ (96,000.00)	\$ (96,000.00)
1998	\$ 63,620.00	0.8696	\$ 55,324.00	\$ (40,676.00)
1999	\$ 72,659.00	0.7972	\$ 57,924.00	\$ 17,248.00
2000	\$ 107,468.00	0.2963	\$ 31,843.00	\$ 49,091.00
2001	\$ 137,847.00	0.3844	\$ 52,988.00	\$ 102,079.00
2002	\$ 173,250.00	0.4019	\$ 69,629.00	\$ 171,708.00

La recuperación del proyecto en cifras que reconocen el valor del dinero en el tiempo es de 1 año, 8 meses.

El flujo positivo del año 1999 se divide entre 12 meses obteniendo la cantidad mensual, lo que indica que al transcurrir 8 meses del segundo año el proyecto queda pagado.

Taller mecánico ABC, S.A.

Tasa interna de rendimiento

Primera tasa elegida aleatoriamente 80.00%

Año	Flujo de efectivo	Factor	Flujo de efectivo a valor presente
1	\$ 63,620.00	0.5555	\$ 35,340.00
2	\$ 72,659.00	0.3086	\$ 22,422.00
3	\$ 107,468.00	0.1715	\$ 18,431.00
4	\$ 137,847.00	0.0955	\$ 13,164.00
5	\$ 173,250.00	0.0529	\$ <u>9,165.00</u>
			\$ 98,522.00

Segunda tasa elegida 83.00%

Año	Flujo de efectivo	Factor	Flujo de efectivo a valor presente
1998	\$ 63,620.00	0.5464	\$ 34,762.00
1999	\$ 72,659.00	0.2986	\$ 21,696.00
2000	\$ 107,468.00	0.1632	\$ 17,539.00
2001	\$ 137,847.00	0.0891	\$ 12,282.00
2002	\$ 173,250.00	0.0487	\$ <u>8,437.00</u>
			\$ 94,716.00

Primer cálculo	80.00 %	\$ 98,522.00	\$ 98,522.00
Inversión inicial			\$ 96,000.00
Segundo cálculo	<u>83.00%</u>	<u>\$ 94,716.00</u>	
	3.00%	\$ 3,806.00	\$ 2,522.00

$$\$2,522.00 / \$3,806.00 \times 3 = 2 + 80 = 82 \%$$

La tasa interna de rendimiento T.I.R. es de **82.00%**

Taller mecánico ABC, S.A

Prueba de veracidad de la T.R.I.

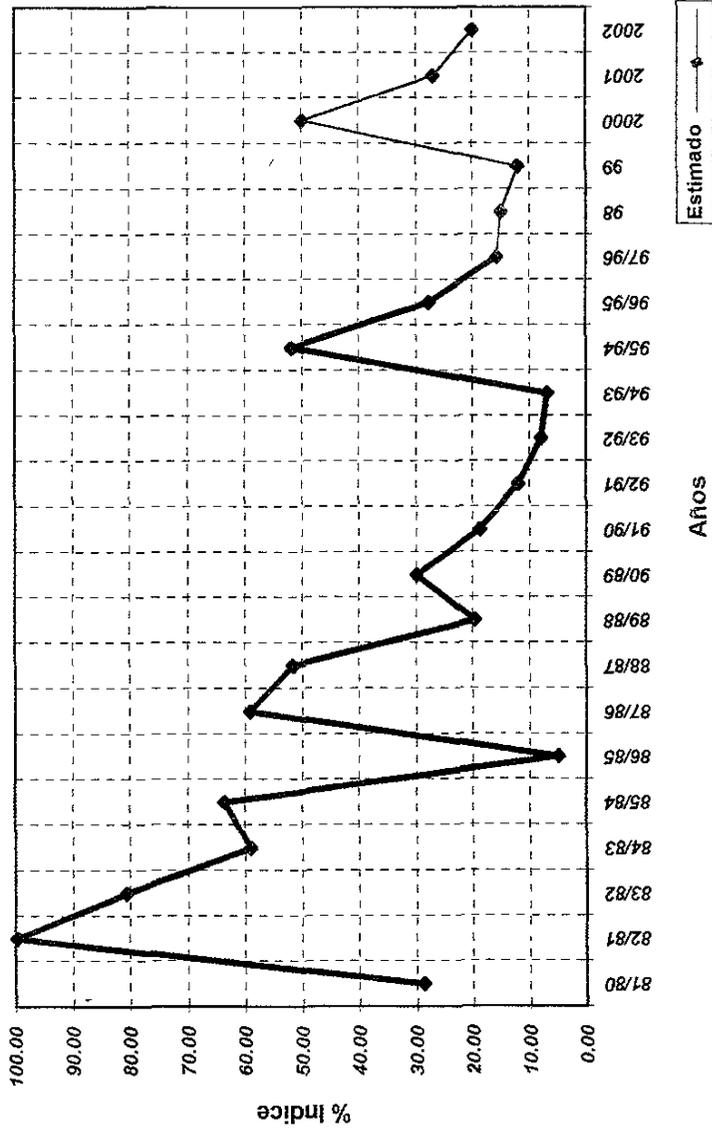
Tasa del 82.00%

Año	Flujo de efectivo	Factor	Flujo de efectivo Valor presente
1998	\$ (96,000.00)	1.0000	\$ (96,000.00)
1998	\$ 63,620.00	0.5495	\$ 34,959.00
1999	\$ 72,659.00	0.3020	\$ 21,943.00
2000	\$ 107,468.00	0.1659	\$ 17,829.00
2001	\$ 137,847.00	0.9120	\$ 12,572.00
2002	\$ 173,250.00	0.0502	<u>\$ 8,697.00</u>
			0

Comportamiento de la inflación en los últimos 17 años conforme al índice nacional de precios al consumidor.

Años	INPC	% Índice
97/96	231.886/200.388	15.72
96/95	200.388/156.915	27.70
95/94	156.915/103.2566	51.97
94/93	103.2566/96.4550	7.0
93/92	96.4550/89.3025	8.0
92/91	89.3025/79.7786	11.94
91/90	79.7786/67.1568	18.79
90/89	67.1568/51.6870	29.93
89/88	51.6870/43.1814	19.70
88/87	43.1814/28.4729	51.66
87/86	28.4729/10.9862	59.17
86/85	10.9862/5.3397	5
85/84	5.3397/3.2609	63.75
84/83	3.2609/2.0488	59.16
83/82	2.0488/1.1334	80.77
82/81	1.1334/1.5700	99.84
81/80	.5700/1.4429	28.70

COMPORTAMIENTO DE LA INFLACION EN LOS ULTIMOS 17 AÑOS CONFORME AL INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR



CETES 28 días
(tasa anual promedio)

Año	Tasa
1998	17%
1999	14%
2000	12%
2001	10%
2002	8%

Tabla 3.2

Fuente: Reforma con datos de The Economist Intelligence Unit.
Marzo, 31 de 1998

3.3 Sugerencias

Una vez efectuada la evaluación del proyecto de inversión para la adquisición de equipo de preverificación para el Taller mecánico ABC, S.A. estamos en condiciones de sugerir la adquisición del equipo, puesto que al aplicar las técnicas que reconocen el valor del dinero en el tiempo, el proyecto resulta positivo al igual que con las técnicas que no reconocen el valor del dinero en el tiempo.

El proyecto tiene un período de recuperación de la inversión menor a dos años; lo cual nos favorece porque se recupera antes de concluir la administración de gobierno actual, disminuyendo la incertidumbre.

El método de valor presente arroja flujos positivos de \$171,708.00; una tasa interna de rendimiento del 82%.

Además ofrece una tasa promedio de rendimiento adicional en 68.8 puntos porcentuales a la tasa promedio de CETES de la tabla 3.2; independientemente que hubiera un repunte en las tasas de los CETES, el 82% de rendimiento del proyecto lo superaría.

ESTO PUEDE NO PUEDE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Si el equipo no se adquiriera las utilidades estimadas por la preverificación se convertirían en un costo de oportunidad, ya que el acudir a otro taller a preverificar los automóviles de sus clientes dejaría de generar utilidades al Taller mecánico ABC, S.A otorgando el 82% de utilidad a otros talleres. Por lo tanto y de acuerdo al análisis efectuado al no tener la máquina, si se quiere dar el servicio de preverificación se convierte actualmente en un costo del servicio por este concepto

Conclusiones

El éxito de cualquier empresa está ligado a la proyección financiera que realice; esto es, el grado de planeación financiera tanto a corto como largo plazo que haga de sus operaciones la empresa; cuando este ante alguna situación de inversión en infraestructura, lleve a cabo la evaluación de los proyectos con los métodos adecuados y analice las fuentes de financiamiento que más convengan a la empresa.

Las técnicas utilizadas nos permite evaluar si una inversión es rentable o no.

Un buen administrador financiero debe manejar tanto los aspectos de la técnica contable, como el análisis e interpretación de la información financiera; además conocer las fuentes de financiamiento adecuadas para cada situación, estar alerta de las implicaciones fiscales, tener la capacidad para evaluar proyectos de inversión, elaborar presupuestos.

El Licenciado en Contaduría esta comprometido con la sociedad para tener la capacidad de formular planes a largo plazo (expansión, reemplazo de activos de

infraestructura, investigación y desarrollo, etc.), determinar y elegir la mejor alternativa de inversión ya que todo proyecto de inversión origina una disminución en el capital contable de la empresa.

Toda empresa debe establecer procedimientos eficientes para la evaluación de proyectos antes de la aceptación o rechazo de los distintos tipos de inversión (expansión, reemplazo de activos de infraestructura, investigación y desarrollo, etc.). De lo contrario significaría estar en desventaja respecto a las empresas competidoras que sí analizan antes de tomar una decisión

La evaluación nos permite prever los flujos de efectivo necesarios para el buen funcionamiento de la empresa.

Nos ayuda a conocer el tiempo de recuperación de los recursos utilizados.

Bibliografía

C.P. Epifanio Pineda Celis

Apuntes del Seminario. Finanzas Corporativas

FES - Cuautitlan

1998

Gitman, J. Lawrence

Fundamentos de Administración Financiera 7ª edición

Edit. OUP - Harla

Edición 1997

Haime Levy, Luis

Planeación Financiera en la Empresa Moderna

Edit. ISEF, S.A.

1997

Hajme Levy, Luis

Reestructuración Integral de las Empresas
como base de la Supervivencia

Edit ISEF, S.A

Edición 1997

Hernández Sampiere, Roberto

Metodología de la investigación

Edit. Mc Graw Hill

Edición 1994

Moreno Fernández, Joaquin

Las Finanzas en la Empresa.

Edit. I.M.C.P

Edición 1996