



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

**"MANUAL PARA LA EVALUACION DE
PROYECTOS Y ANALISIS FINANCIEROS"**

**SEMINARIO DE INVESTIGACION
CONTABLE**

GUILLERMO GONZALEZ LOPEZ

MEXICO

1985



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

I N D I C E .

PAGINA

DEDICATORIA

CAPITULO I

ANTECEDENTES

1

CAPITULO II

ORIGENES DE LOS PROYECTOS FINANCIEROS

II.1 CAUSAS QUE DAN ORIGEN A LA ELABORACION
DE UN PROYECTO

4

II.2 COSTOS Y PRESUPUESTOS

15

CAPITULO III

CONTENIDO, ANALISIS Y EVALUACION DE
LOS PROYECTOS DE INVERSION

PAGINA

III.1	CONTENIDO DEL PERFIL INDUSTRIAL ELEMENTOS Y SUBELEMENTOS	19
III.2	EVALUACION DE INVERSIONES	26
III.3	AREAS DE ESTUDIO DE INVERSION	32
III.4	DECISIONES DE INVERSION	33
III.5	EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION	34
III.6	METODOS DE EVALUACION DE INVERSIONES	35
III.7	TASA DE RENDIMIENTO CONTABLE	41
III.8	FLUJOS DE EFECTIVO DESCONTADOS	44
III.9	VALOR PRESENTE NETO	45
III.10	FLUJOS DE EFECTIVO	50
III.11	TASA DE RENDIMIENTO	54

CAPITULO IV

ANALISIS FINANCIERO

IV.1 GUIA DE PRESENTACION DEL PERFIL FINANCIERO	62
IV.2 RAZONES FINANCIERAS	67

CAPITULO V

**GUIA PARA ELABORAR LAS PROYECCIONES
FINANCIERAS**

V.1 ESQUEMA BASICO DE LA PRESENTACION DE LAS PROYECCIONES FINANCIERAS	74
V.2 ACTIVIDADES PARA ELABORAR LAS PRO- YECCIONES FINANCIERAS	86

	PAGINA
CASO PRACTIVO I	88
CASO PRACTIVO II	111
CONCLUSIONES DEL SEMINARIO DE TESIS	136
BIBLIOGRAFIA	140

C A P I T U L O I

A N T E C E D E N T E S .

A N T E C E D E N T E S

Las necesidades de las grandes empresas y de todas aquellas personas interesadas en el análisis de proyectos de inversión, me ha llevado a elaborar el presente estudio, pretendiendo establecer una guía que facilite la realización de dicha evaluación financiera. Coadyuvando a la elaboración diligente de las etapas a seguir en secuencia lógica.

Es importante mencionar, que dicha necesidad es apremiante, pues en la actualidad se tiene grandes problemas por no conocer de antemano los costos de capital de los proyectos de inversión y sus rendimientos resultantes. Todo esto basado en las estimaciones presupuestarias de sus flujos de efectivo y en sus alternativas opcionales de inversión adicionales.

Se aclara, que se dará mayor énfasis, a aquellos problemas, cuyos proyectos y evaluaciones financieras de relacionen con la industria de transformación en general. Señalando, que en

el caso de empresas de servicios, las fases que aquí se señalan, deberán ser seleccionadas y aplicadas a juicio y criterio del lector, para el desarrollo de un proyecto financiero que se relacione con este giro.

Los criterios de análisis y evaluación, son universales, la diferencia de elaboración radica en las necesidades y dificultades particulares que tenga cada caso.

Lo que se menciona en los párrafos anteriores podría resumirse en que los instrumentos primordiales que deben utilizarse para llegar a una adecuada toma de decisiones, en el campo de los proyectos de inversión, son la evaluación de proyectos y el análisis financiero; aplicados en aquellos programas de expansión de empresas preestablecidas o en la creación de empresas nuevas.

Toda evaluación de proyectos financieros debe de realizarse pensando siempre en primer lugar en qué se quiere invertir; y

en segundo lugar, que fuentes de financiamiento se van a utilizar.

1958

C A P I T U L O I I

ORIGENES DE LOS PROYECTOS FINANCIEROS.

II.1 CAUSAS QUE DAN ORIGEN A LA ELABORACION DE UN PROYECTO

La elaboración de un proyecto de inversión, nace de la inquietud de los empresarios responsables del destino que tienen las empresas que conducen. Esto sucede, en el momento en el que la capacidad generadora de rendimientos positivos es grande y existen posibilidades de expansión ampliando la planta productiva; o también en el momento en que se decide tomar riesgos financieros mayores al optar por la constitución de una empresa nueva.

Es necesario mencionar que los puntos anteriores no son los únicos motivos que originan la elaboración de un proyecto financieros. Existe una gran variedad de ellos que están relacionados estrechamente con la organización y los recursos ya establecidos.

Algunos de ellos son por ejemplo:

- LA EXISTENCIA DE UNA DEMANDA INSATISFECHA DE UN PRODUCTO.

Que se refiere básicamente, a los problemas que tiene la empresa cuando su planta productiva no es lo suficientemente capaz de producir la oferta necesaria, para cubrir la demanda de su producto en el mercado.

En este punto, la decisión que debe tomarse tendrá que cubrir esa demanda insatisfecha y al mismo tiempo brindar mayores y mejores rendimientos a la empresa.

Pero antes de decidir deberá hacerse un estudio minucioso acerca del aprovechamiento de la capacidad productiva instalada; para saber si se aprovecha al cien por ciento o si se incurre en algún tipo de desperdicio de esa capacidad. En este caso la decisión consistirá en mejorar el proceso productivo para evitar el desperdicio de esa capacidad productiva y de

ese modo mejorar la oferta al público, de los productos manufacturados.

Si la capacidad productiva, es aprovechada al cien por ciento entonces la decisión de ampliación de la planta productiva será la que deba ser estudiada.

- LA POSIBILIDAD DE ELABORAR UN MEJOR PRODUCTO A MENOR PRECIO.

Esta posibilidad conduce a meditar sobre la alternativa de incrementar la calidad de los productos que elabora la empresa. Situación que podrá lograrse, mediante la aplicación de mejores insumos y acabados, que permitan hacer más competitivo en el mercado a dichos productos respecto de otros que tuvieran características semejantes.

Pero no sólo se trataría de incrementar la calidad; tendría que pensarse en la forma de abatir el aumento en los costos de producción que experimentaría la empresa. Pudiéndose lograr a

través de un plan de producción en grandes volúmenes, que permitiera la reducción de los costos unitarios.

Cuidando también, de no caer en una sobreproducción que provocara la existencia de inventarios inmovilizados.

Esta situación podrá salvarse, realizando un estudio mercadológico que indicara la cantidad aproximada de demanda, que tendrían los productos con su nueva presentación y calidad.

De este modo el proyecto financiero contemplará la aplicación de una inversión adicional a la ya existente, que diera lugar a mejores rendimientos; por el incremento en ventas y la reducción de los costos unitarios de producción.

- LA POSIBILIDAD DE EXPORTAR PRODUCTOS Y LA NECESIDAD DE
SUBSTITUIR IMPORTACIONES.

La ampliación de la empresa hacia el mercado extranjero, es

otra de las situaciones que implican la evaluación de un proyecto de inversión. Ya sea al exportar o al querer substituir las importaciones, por productos elaborados en el país.

En una situación como ésta, los puntos que deben citarse en el análisis, son aquellos que se refieran a la forma de introducir los productos en el mercado extranjero. Ya sea a través de una campaña publicitaria internacional y mediante una empresa que actúe como distribuidor, habiendo entrado en una asociación; por lo cual se le liquiden comisiones; o por apertura de una sucursal o una empresa filial en el país o países donde se desee introducir los productos.

En el caso de pretender, substituir importaciones, tendrían que analizarse la forma como varían los costos de producción cuando el producto importado se elabore con materiales nacionales.

Esto conduciría a realizar un análisis comparativo entre el

costo del producto importado y el costo de producción en el país para que de este modo, se conociera si conviene substituir importaciones o si es mejor continuar practicándolas.

- LA NECESIDAD DE INCREMENTAR EL VALOR DE UNA MATERIA PRIMA.

Cuando una empresa es productora de insumos para las demás empresas, se presenta una situación similar a la de las compañías que tienen por objeto el obtener productos ensamblados ó terminados, a través de sus procesos productivos. Y aún las decisiones que deban de tomar los empresarios, en cuanto a la mejora y expansión de su empresa, serán similares, en grado de complejidad a las que deban ser tomadas en el caso de las segundas.

Tratándose de una empresa generadora de materias primas, uno de los principales medios para incrementar los rendimientos, es el de mejorar la calidad de las mismas, ésto es, refiriéndose al grado de pureza, durabilidad o resistencia, mediante

la aplicación de un mejor proceso de producción y la utilización de maquinaria más sofisticada, así como la ocupación de mano de obra calificada para alcanzar este fin.

El incrementar el costo de una materia prima o un producto terminado (cualquiera que sea el caso) implica la disponibilidad de una mayor inversión.

Esta afirmación se basa en el supuesto de que la planta productiva establecida, no sea lo suficientemente adecuada o que no se utilice al cien por ciento de su capacidad. Debido a una causa imputable a la empresa. Tal como una insuficiente capacitación de la fuerza de producción.

- LA CONVENIENCIA DE AMPLIAR LA VIDA DE UNA EMPRESA.

La Ley General de Sociedades Mercantiles en su apartado dedicado a las sociedades anónimas; señala que el plazo máximo de duración de una entidad es de 99 años (sin que esta afirmación

sea impositiva y de aplicación estricta, ya que la duración mencionada puede ser ampliada). Caso claro en el que la decisión de prorrogar la vida de la empresa represente un proyecto financiero de reinversión del capital aportado inicialmente. El cual deberá considerar que la problemática económica será muy diferente, en todos los sentidos, de la que se encontró al constituir la sociedad y ponerla en marcha.

Tomando como base la primicia de que todo proyecto de inversión es una empresa, se dice, que cuando alguna de ellas da rendimientos satisfactorios y llega a su fin, la alternativa inmediata a ejecutar, es la que se refiere a la ampliación de su plazo de operación. Es decir, reinvertir el capital arriesgado, aún cuando este último considere montos mayores a las que ya fueron utilizados.

Se han mostrado varias facetas de las que se consideran como causas que dan origen a la elaboración de proyectos financieros de las cuales se puede concluir en una sola cosa:

No importa que origen tenga en determinado momento, la elaboración de un proyecto. Siempre tendrá que implicar, un análisis detallado de la forma como se puede lograr que el dinero obtenga mayores ganancias. Ya que uno de los objetivos de las finanzas es el de indicar la manera más adecuada para obtener óptimos rendimientos con un mínimo riesgo financiero, que implique la pérdida o demérito inclusive del capital invertido.

Considerando lo expuesto anteriormente, tenemos que dentro de todo análisis financiero, así como en la evaluación de los mismos, existen puntos clave que deben ser estudiados. Tal es el caso de:

- EL MERCADO DE ABASTECIMIENTO

Que se refiere al grupo de proveedores de insumos que requerirá la compañía para elaborar sus productos.

En este estudio del mercado de abastecimiento se debe analizar

si la obtención de materias primas será suficiente para realizar su producción; además de la problemática que implicará dicho abastecimiento para que dentro del proyecto, se contemplen en el rubro de inventarios, los mínimos y máximos de existencias a almacenar.

- MERCADO DE CONSUMO

Dentro de este concepto el analista financiero, deberá contemplar si el proyecto o productos que se van a producir y vender, tendrán amplia demanda del público. Esto se refiere a que se deberá distinguir claramente, hacia que estrato social estará dirigido el programa de ventas; para saber la cantidad aproximada de consumidores potenciales de dichos productos.

Esto último podría ser un punto importante en el momento de decidir, si el proyecto es viable o no, dado el monto de los rendimientos obtenidos via ingresos por ventas.

- TAMAÑO Y LOCALIZACION DE LA PLANTA INDUSTRIAL.

Dependiendo del punto anterior, pudiera determinarse el tamaño de la planta productiva necesaria, para satisfacer la demanda de los productos que se fabriquen en las instalaciones de la empresa, y de igual forma la zona en donde se establecerá la compañía con el fin de que constituya una forma de abatir los costos, al hacer disminuir aquellos que se refieran a la distribución de los productos terminados, al tener el mercado de consumo lo más cerca posible.

Aunados estos dos elementos básicos, que debe contener la evaluación del proyecto, se tienen las bases para estimar los costos de instalación y determinar también el monto de las inversiones en activo fijo (maquinaria, equipo, oficinas, inmuebles, etc.), que deberán efectuarse para el logro del objetivo de la entidad.

- INVERSION FIJA Y CAPITAL DE OPERACION.

En secuencia lógica respecto del concepto anterior, tenemos que al determinar el monto de inversión en activos fijos, tendrá como consecuencia la determinación del capital de operación, es decir, el monto de la inversión destinada a un constante movimiento, constituyendo así el rubro de las disponibilidades, para determinar el monto del capital que estará en constante circulación.

Posteriormente dentro de este mismo capítulo, se ampliará el panorama de este concepto "Financiamiento del Proyecto".

II.2 COSTOS Y PRESUPUESTO DE OPERACION.

En este inciso se hará mención que los proyectos de inversión deben tener una vida estimada de duración, en la que habrá un flujo continuo de efectivo.

Para este fin será necesario estimar los costos y presupuestos de operación con el objeto de determinar el monto suficiente que el proyecto requiere como inversión inicial y al mismo tiempo, determinar las posibles necesidades de inversión adicionales en el o los períodos que el análisis de dichos costos y presupuestos así lo indiquen.

- ORGANIZACION EMPRESARIAL.

Este punto está enfocado hacia los proyectos en donde se pretende crear una nueva empresa. Esto no quiere decir que el punto de la organización, en un proyecto financiera aplicable a una empresa ya existente, no sea importante; ya que la organización como un elemento básico en la administración de empresas, es uno de los más connotados instrumentos que contribuyen al éxito de las compañías.

El determinar la estructura organizacional, da la pauta para determinar los flujos de operación y la secuencia en que ha-

brán de realizar. Así como también se utiliza para poder determinar y asignar responsabilidades a las personas encargadas.

- FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.

La determinación de las fuentes de financiamiento, de donde se obtendrán los fondos suficientes para poder llevar a cabo la ejecución del proyecto financiero, son el último paso que deben contemplar la evaluación de los mismos.

Esto se fundamenta en la primicia que versa:

"La primera decisión de un proyecto financiero es la determinación del giro o sector en que se quiere invertir; y la segunda, es la que se refiere a las fuentes de financiamiento que se seleccionarán y a las que habrá que recurrir para la obtención de los fondos necesarios para el logro de los objetivos del proyecto.

Es aquí en donde se decide la estructura de capital que tendrá la empresa; definiendo el monto de los fondos provenientes de fuentes propias, es decir, del capital social. Y aquel que deba ser gestionado con terceros, constituyendo una deuda con acreedores diversos, de donde podrá definirse el grado de - apalancamiento financiero que se impondrá a la entidad.

Concluyendo, la estructura de capital estará constituida por el grupo de obligaciones que adquiera la empresa con terceras personas y con los socios de la misma, por las que tendrá que pagar un interés y una utilidad respectivamente. De las cuales la primera representará el costo de capital, que equivale al mehojo de la decisión, sobre si el proyecto es viable o no.

En el capítulo III se hace referencia amplia al respecto.

A C T I V O	P A S I V O
	C A P I T A L

ESTRUCTURA
DEL
CAPITAL.

C A P I T U L O I I I

CONTENIDO, ANALISIS Y EVALUACION DE LOS PROYECTOS
DE INVERSION.

III.1 CONTENIDO FINANCIERO DEL PERFIL INDUSTRIAL

La elaboración de un trabajo profesional, referente a la forma mas adecuada de la toma de decisiones, respecto de un proyecto financiero, implica una labor ardua y sofisticada, todo ello, debido a que la organización en su realización, debe ser muy grande, porque siendo así, existirá un gran ahorro de tiempo y esfuerzo; además de una mayor exactitud en los resultados que se obtengan.

La organización, como elemento principal en el proceso administrativo, reviste la secuencia lógica, indicada para que la evaluación de proyectos de inversión redunde en la selección de la mejor opción y la técnica más apropiada para su realización.

Debido a esta situación, se propone un flujo estandar de los puntos mas importantes que deben cubrirse en la evaluación de proyectos, quedando al criterio del lector, del presente tra-

bajo, la anulación o agregado de los puntos que él mismo considere.

Elementos y subelementos del contenido financiero del perfil industrial.

CONSIDERANDOS:

La decisión de poner en marcha un proyecto se desprende del análisis de una etapa financiera en términos monetarios.

Deben considerarse los datos de:

- Mercado.

- Localización.

- Estudios técnicos.

- Administración y finanzas.

ELEMENTOS Y SUBELEMENTOS DEL PERFIL FINANCIERO.

MERCADO

- 1.- Relación de productos y precios.
- 2.- Programa de ventas anuales.
- 3.- Condiciones de ventas (plazo a clientes).
- 4.- Inventarios requeridos.

LOCALIZACION.

- 1.- Ubicación geográfica. Importante para determinar los costos de servicios, impuestos e incentivos fiscales.

2.- Lugar y entidad en que se instalará la empresa.

3.- Actividad industrial.

4.- Impuestos locales.

5.- Otros.

ESTUDIOS TECNICOS (Base medular del perfil industrial).

Permitirá la estructuración de:

1.- Inversiones.

2.- Análisis de los costos de producción.

3.- Programa de fabricación.

4.- Importes de mano de obra.

5.- Existencias de materias primas (stock de inventarios).

1.- Inversiones.

1.1 Maquinaria y equipo de proceso.

1.2 Terrenos.

1.3. Edificios.

1.4 Gastos preoperatorios.

2.- Costos de fabricación unitarios variables por producto.

2.1 Materia prima y materiales.

2.2 Energía eléctrica.

2.3 Agua y combustibles.

2.4 Envases del producto.

2.5 Imprevistos.

3.- Costos de fabricación fijos (mensuales y anuales).

3.1 Mantenimiento.

3.2 Mano de obra directa, indirecta y de supervisión.

3.3 Seguros contra riesgos.

3.4 Renta de la planta industrial.

3.5 Otros.

3.6 Imprevistos.

4.- Importes de mano de obra. (incluidos dentro del punto 3).

5.- Niveles requeridos de inventarios.

5.1 Materia prima y materiales diversos.

5.2 Producción en proceso.

ADMINISTRACION Y FINANZAS.

Considérese que dentro de este concepto, la parte financiera resume en términos monetarios los elementos de los otros apartados del perfil industrial. Además que se pueden señalar los gastos de organización, sueldos de administración y ventas, papelería, etc., y fuentes de financiamiento.

Dentro de este rubro podemos determinar en términos monetarios los conceptos de:

- Inversiones.

- Gastos de operación fijos, ventas y administración.
- Gastos de operación variables.
- Diversos gastos y costos.

Antes de entrar a la descripción de los anteriores conceptos, quisiera aclarar que:

Cuanto mayor sea el número de elementos conocidos, sustentados en forma clara, más fácil será la elaboración del perfil financiero.

III.2 EVALUACION DE INVERSIONES.

Para poder hablar de la decisión acerca de los proyectos financieros alternativos, debemos de considerar que las decisiones de inversión a largo plazo se apoyan en un presupuesto de capital.

Para ello se tienen dos tipos de presupuestos:

PRESUPUESTO DE OPERACION.

PRESUPUESTO FINANCIERO.

El presupuesto de operación, es la planeación a corto plazo de las utilidades. Por otra parte, el Presupuesto de bases financieras, es considerado como la planeación de efectivo y de inversión a largo plazo, es decir, es un presupuesto de capital.

Cabe hacer mención en este apartado, la definición de Presupuesto el cual se entiende como:

Es el plan de acción futura de carácter cuantitativo para evaluar las decisiones que se han de tomar.

Presupuesto de Capital.- Es un sinónimo de inversión a largo plazo.

Inversión.- Es la asignación de recursos que se hace en el presente con el fin de obtener un beneficio futuro. Esta puede incluir activos fijos, activos intangibles e incluso inversiones permanentes en el capital de trabajo.

Presupuesto de Capital.- Es el hecho en el que el dinero que se ha de invertir es un recurso escaso y debe presupuestarse entre alternativas de inversión competitivas.

También se puede conceptualizar como un plan formal para la obtención e inversión de fondos en proyectos a largo plazo.

Dentro de este tipo de presupuesto las inversiones se clasifican en:

OBLIGATORIAS

DE REEMPLAZO.

NO LUCRATIVAS

DE EXPANSION.

DE RENTABILIDAD NO RENDIBLE

MUTUAMENTE EXCLUYENTES.

Las inversiones obligatorias, deben prevenir riesgos industriales contaminación ambiental y todo aquello que provoque posibles afectaciones a terceros y que redunden en un gusto imprevisto y de cuantía significativa, que sea tal, que afecte el plan del proyecto financiero.

Las inversiones de tipo no lucrativo, son obras de tipo social recreativo y cultural.

Las inversiones de rentabilidad no medible, se destinan al desarrollo de ejecutivos, campañas publicitarias, desarrollo de nuevos productos, p. e.

Las inversiones de reemplazo, son aquellas en donde se destinan fondos para substituir con equipo moderno el equipo

usado.

Las inversiones de expansión, se destinan a la ampliación de las instalaciones, lo cual permite una mayor producción.

Las premisas que deben contemplarse ante cualquier proyecto financiero, son aquellas en las que:

Un presupuesto de capital se refiere a los desembolsos capitalizables, no en sentido fiscal o contable, sino en sentido económico.

Las decisiones de inversión son muy importantes ya que implican la asignación de grandes sumas de dinero por un largo plazo en el que resulta difícil retractarse ante una decisión de esta índole.

Ante lo que anteriormente se menciona, debe considerarse que

es difícil subsistir como empresa después de una mala decisión de inversión.

Para lograr una adecuada decisión ante cualquier proyecto financiero se deben tomar en cuenta, criterios para apoyar decisiones de inversión tales como:

Cualquier decisión de tipo financiero, debe tomarse en concordancia con los objetivos de la empresa.

Subsistir o tener mayor participación, la más posible del mercado. Crecer en total de activos fijos invertidos.

Aumentar el número de obreros y empleados.

Maximización de utilidades a largo plazo, es decir, maximizar el valor presente de las utilidades futuras de la empresa.

III.3 AREAS DE ESTUDIO DE INVERSION

Para realizar cualquier estudio, deben tocarse diversos aspectos para que se pueda presumir, como que el estudio es o está completo. Por lo cual las evaluaciones de proyectos financieros no se quedan a la vanguardia de esta situación, y se afirma que algunas áreas de estudio de inversión son:

La determinación del tamaño óptimo de la empresa.

Se dice que la empresa deberá crecer hasta el punto de que empiecen a operar los rendimientos decrecientes.

Determinar en que invertir, es decir, el estudio de la estructura de los activos, que parte será de capital de trabajo y que parte constituirán los activos no circulantes.

Determinación de las fuentes de financiamiento. Buscando las fuentes más baratas e invertir en los proyectos más rentables.

III.4

DECISIONES DE INVERSION.

Todo análisis tiene un objetivo que lograr por lo que hablando de finanzas, siendo más específico, de evaluación de proyectos financieros, se puede decir, que los tipos de decisiones de inversión pueden ser:

Búsqueda de nuevos proyectos;

Evaluación de proyectos;

La selección de los proyectos;

La organización, control y auditoría de los proyectos.

De los cuales podría interpretarse lo siguiente:

Búsqueda de nuevos proyectos.

Grave problema para las empresas en donde no hay suficientes oportunidades de inversión a largo plazo, por lo que pelagra su subsistencia.

Debe promoverse la investigación y desarrollo dentro de la empresa.

"El descubrimiento y desarrollo de nuevos proyectos de inversión requieren esfuerzo. El fomentar la búsqueda de tales oportunidades es una parte del programa de la empresa".

III.5 EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION.

Determinar si los proyectos de inversión son aceptables a no.

Los proyectos de inversión por lo general se evalúan en torno a su pronta recuperación y en cuanto a su rendimiento, de si es rentable o no comparando su tasa de rendimiento, con la

tasa mínima de rendimiento requerida.

Selección de los proyectos de inversión:

Una vez que se conozcan los proyectos que han superado las barreras fijadas, se procede a seleccionar los proyectos de inversión.

Existen proyectos mutuamente excluyentes en que la selección de uno de ellos implica la elaboración de los demás.

En los proyectos independientes, se presentan problemas de selección de los proyectos por el racionamiento de capital y los proyectos compiten entre sí por los recursos limitados.

III.6 MÉTODOS DE EVALUACION DE INVERSIONES.

Para lograr una adecuada evaluación de los proyectos de inversión, que se nos muestren como alternativas a seleccionar,

existen métodos que sirven de base para llegar a una adecuada decisión.

Dichos métodos de evaluación de proyectos de inversión son:

Métodos que no consideran el valor del dinero en el tiempo; y

Métodos que si consideran el valor del dinero en el tiempo.

De los cuales existe una subclasificación y se establece que para los métodos que no consideran el valor del dinero en el tiempo, las alternativas a seguir son:

PERIODO DE RECUPERACION y TASA DE RENDIMIENTO CONTABLE.

Por otro lado, en el caso de los métodos que si consideran el valor del dinero en el tiempo, tenemos que las alternativas a escoger son:

TASA INTERNA DE RETORNO y VALOR PRESENTE NETO.

El período de recuperación es aquel en el que se desea conocer, en cuanto tiempo una inversión generará fondos suficientes para recuperar el monto de la inversión.

La forma de calcular consiste en:

- 1) Para el caso de flujos de ingresos netos anuales uniformes, se divide el valor de la inversión entre los flujos de ingresos anuales.

- 2) Y en el caso de flujos netos no uniformes se suman los -- flujos generados en los años hasta que estos igualem la -- inversión.

EJEMPLO:

PROYECTO A

(miles de pesos)

INVERSION \$ 1'000,

INGRESOS ANUALES \$ 250,

$$\frac{\$ 1'000,}{250,} = 4$$

EL VALOR CUATRO REPRESENTA LA CANTIDAD DE AÑOS QUE LLEVARA EL RECUPERAR LA INVERSION REALIZADA, ES DECIR, QUE DURANTE CUATRO AÑOS CONSECUTIVOS, SE RECUPERARA EL 25% EN CADA UNO DE ELLOS.

PROYECTO B

Inversión:	1'000,	Del año	Acumulado
Ingresos:	1er. año	100,	100,
	2o. año	200,	300,
	3er. año	300,	600,
	4o. año	400,	1'000,
	5o. año	500,	1'500,

Recuperación de la inversión: 4 años.

Como ejemplo, de la segunda alternativa en la que los flujos de ingresos, no son uniformes tenemos que el tiempo que tardará en recuperarse la inversión, es de 4 años, que es el resultado que nos muestra el acumulado en el flujo de ingresos.

Este método de evaluación de inversiones, tiene como todo, -- cosas favorables y desfavorables tales como las que menciono a continuación:

Desventajas:

- No considera el valor del dinero en el tiempo.
- No se considera, la vida útil de los proyectos, después del período de recuperación.
- Hace caso omiso de la rentabilidad del proyecto de inversión.

Ventajas:

- Tiene significado cuando se comparan proyectos con vidas económicas iguales y con flujos de efectivo uniformes.

- Es bueno cuando se utiliza como una primera barrera de evaluación.
- Es recíproco del período de recuperación determina una tasa aproximada a la tasa interna de retorno, cuando la vida del proyecto sea mayor que el doble del período de recuperación del proyecto.
- Si el proyecto se prolonga a perpetuidad, el recíproco del período de recuperación será igual a la tasa interna de - - retorno.

III.7 TASA DE RENDIMIENTO CONTABLE

Este método considera utilidades y no flujos de efectivo.

En forma de cálculo es: que se dividen las utilidades anuales netas en promedio después de impuestos y reparto de utilidades

entre el valor promedio de la inversión.

El denominador se calcula sumando la inversión inicial y el valor de desecho, todo esto dividido entre dos.

Se considera que el valor de la inversión no será el mismo durante la vida del proyecto, pues va disminuyendo a medida que se deprecian los activos fijos.

FORMULA

$$T.R.C. = \frac{\text{Utilidades netas anuales.}}{\frac{\text{Inv. Inic} + \text{V. Desecho}}{2}}$$

EJEMPLO:

Inversion inicial: \$ 4,000,000
 Utilidades netas anuales.\$ 400,000
 Valor de desecho anuales.\$ 0.00

$$\frac{\$ 4'000.000}{2} = \frac{\$ 2'000,000}{2}$$

$$T.R.C. = \frac{\$ 400,000}{\frac{\$ 2'000,000}{2}} = 0.20$$

$$T.R.C. = 20\%$$

Este procedimiento, también tiene ciertas desventajas, las cuales mencionamos enseguida:

No toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

No considera el que las utilidades netas las genere al principio o al final del proyecto.

El cálculo se complica cuando la inversión no se hace en su totalidad al inicio de la inversión del proyecto.

Considera utilidades y no flujos de efectivo.

Puede sobreestimar la rentabilidad de un proyecto y el error aumenta con la duración del mismo.

Ahora nos referiremos a aquellos métodos, que pudieran ser, por sus características, contrarios a los ya mencionados. Aquellos para los cuales, el tiempo en cualquier proyecto de

inversión, es de considerable importancia ya que consideran que este factor intangible, se caracteriza básicamente por el demérito que provoca en el dinero. Por esta razón, una misma cantidad, en diferentes momentos, no tiene el mismo valor relativo.

Bautizaremos este método, con un nombre genérico, para que a partir de ahí deducir sus modalidades.

III.8

FLUJOS DE EFECTIVO DESCONTADOS.

Dentro de este método existen dos modalidades, una de ellas es el método que si considera el valor del dinero en el tiempo y la otra se refiere al valor presente neto y tasa de rendimiento descontada o tasa interna de retorno o rendimiento.

Valor presente neto.

Este valor presente neto, considera que los flujos generados

por un proyecto habrán de descontarse la tasa mínima requerida para el proyecto.

Si el valor presente de los flujos, supera el valor de la inversión, se considera que la viabilidad del proyecto es buena.

El valor presente de una inversión se define como la cantidad máxima que una compañía estará dispuesta a invertir en un proyecto.

A la diferencia entre el valor presente de los flujos netos en efectivo y el valor de la inversión, se le denomina:

III.9 VALOR DEL PRESENTE NETO.

Valor del dinero en el tiempo.

El valor del dinero en el tiempo confirma el hecho de que el

dinero tiene un costo, llamado interés, así como la tierra causa una renta y la mano de obra un salario y el riesgo de los propietarios una utilidad.

Al dinero se le considera como un bien económico debido a que es útil y escaso. El tener dinero y no poderlo a trabajar tiene un costo, llamado costo de oportunidad. Dicho término también es aplicable cuando de varios proyectos de inversión se selecciona uno solo. El costo de oportunidad en este caso, se identifica por la oportunidad perdida por haber seleccionado ese proyecto y no los demás.

La tasa de descuento se justifica porque los pesos futuros no son equivalentes a los pesos del presente por razón de la diferencia en el tiempo.

Una de las herramientas más valiosas en la aplicación del método que utiliza el valor del dinero en el tiempo, son las tablas de valor presente, las cuales se utilizan cuando los

flujos anuales son desiguales y es necesario descontar cada flujo por separado.

Cuando los flujos de efectivo son uniformes se puede utilizar la tabla de valor presente de anualidad.

Obtener el valor presente de una suma de dinero que se ha de recibir dentro de cierto tiempo es lo contrario de determinar el valor futuro o monto de una cantidad que se tiene ahora.

Para aplicar este método se debe de contar con los siguientes elementos básicos:

- Valor neto de la inversión.
- Los flujos anuales netos.
- La vida del proyecto.

- La tasa de descuento o tasa mínima requerida, del proyecto.
(Puede ser CPP por puntos o CPP bruto).

Valor neto de la inversión.

Para obtener una correcta aplicación del presente método se debe considerar, dentro de este rubro que:

El costo registrado en la contabilidad no necesariamente es la inversión neta.

Los costos de oportunidad no se reconocen en la contabilidad financiera, y si son decisivos en una decisión de inversión.

Se determina por factores externos a la entidad o entre dos o más alternativas dentro de la empresa o dentro del proyecto de inversión. Esto es, cuánto nos costará no haber elegido cierta alternativa.

Será necesario considerar para el cálculo de la inversión neta, los costos eliminables de una decisión de reemplazo de equipo (Depreciación y valor de desecho).

El costo eliminable reducirá el costo de la inversión. Deberá restarse el producto de una venta de equipo después de impuestos.

Lo relevante en una decisión de reemplazo lo constituye el valor de desecho recibido por el activo usado y significa una reducción a la inversión.

El estimar el importe de la inversión en un proyecto es menos difícil que estimar sus beneficios anuales puesto que tienen menos riesgos e incertidumbre en la determinación del valor de la inversión, sin embargo, por su cuantía, los errores más pequeños pueden afectar la rentabilidad del proyecto.

III.10

FLUJOS DE EFECTIVO.

Los flujos de efectivo, son los instrumentos con los que cuenta el administrador financiero para la determinación de sus futuras necesidades de capital líquido en la cobertura de sus obligaciones ante terceras personas ajenas a la empresa y aún para con los socios de la misma.

En la evaluación de proyectos, los flujos de efectivo, son determinantes ya que son la base para estimar la viabilidad de un proyecto, y de esta manera decidir sobre la ejecución de un proyecto de inversión.

En la evaluación de proyectos financieros, los flujos de efectivo que se utilizan reciben el calificativo de "neto", debido a que en ellos se refleja el monto total de las entradas y salidas de efectivo realizadas en el período, incluyendo la inversión inicial y la depreciación de los activos correspondientes.

Estos flujos netos de efectivo deben ser elaborados por cada período de un año, que constituyan en sí, la vida del proyecto de inversión, con el objeto de definir, si la inversión conviene por su rentabilidad resultante.

Hay que aclarar, que a la diferencia obtenida, de la suma algebraica de entradas y salidas de efectivo, deberán sumarse o restarse todas aquellas partidas que no constituyan por su naturaleza misma, una salida o entrada real de efectivo. Tal es el caso de la depreciación y amortización de valores de desecho de activos fijos, los que deberán ser sumados al flujo de efectivo por no tratarse de una salida real de dinero. Por otra parte deberán restarse aquellas partidas que no constituyan una entrada real de efectivo, como los son las bonificaciones de proveedores o disminución de intereses por deudas crediticias o con acreedores diversos.

Con los flujos anuales netos de efectivo que correspondan a cada uno de los períodos que constituyen la vida del proyecto

financiero, se llevará a cabo la evaluación de la viabilidad del mismo; determinando la tasa interna de retorno, de la cual hablaremos más adelante. Por el momento, doy un ejemplo de la forma como se obtiene un flujo de efectivo de un período:

		(miles de pesos)
Incremento en ventas		\$ 600,
Costo de Ventas		<u>350,</u>
Utilidad Bruta		250,
Gasto de Operación	\$ 85,	
Depreciación	<u>50,</u>	<u>135,</u>
Utilidad antes de impuestos		115,
Impuestos		<u>57,</u>
Utilidad neta		57,
Más:		
Depreciación		<u>50,</u>
Flujo neto de efectivo		\$ 107,

Es de vital importancia que el administrador financiero conozca, que para la evaluación de un proyecto de inversión, sea de adquisición, reemplazo, expansión o modernización, existen factores que son determinantes al indicar si una inversión puede o no brindar rendimientos satisfactorios para los interesados en la misma. Estos factores se llaman Indicadores Financieros y algunos de ellos que son considerados de los más importantes, son:

Tasa de rendimiento.

Período de recuperación.

Valor presente neto.

Tasa de descuento.

Tasa interna de retorno.

Razón costo beneficio.

III.11

TASA DE RENDIMIENTO.

Es uno de los indicadores más sencillos de aplicar, ya que la razón por la que se obtiene sólo incluye el valor promedio de los flujos netos de efectivo y el promedio de la inversión realizada, es decir, esta razón podría interpretarse de forma similar a aquella que se refiere al Rendimiento de la Inversión (Capital Contable) respecto de la utilidad o pérdida obtenida, Esto se puede comparar de la siguiente manera:

Tasa de Rendimiento
en un proyecto de -
inversión:

FNE

2

T.R. = _____

I

2

Tasa de Rendimiento Con-
table, en una empresa --
establecida:

T.R. = Ut.Neta después Imp.

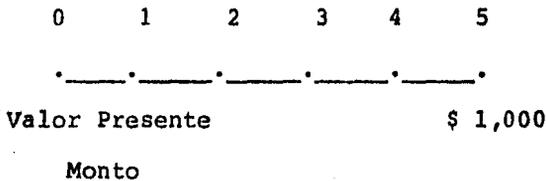
Capital Contable

Esta razón indica el porcentaje de rendimiento o beneficio que podrá obtenerse del total del capital puesto en riesgo financiero, lo cual constituye una forma de estimar el rendimiento global resultante.

Lo anterior, también podría ser aplicado en la razón Costo Beneficio, con la variante de que en este tipo de cálculo se considera el valor del dinero en el tiempo, ya que el monto que se designa como utilidad o beneficio, corresponde al total de la suma de los valores presentes de los flujos de efectivo, constituyendo así el valor presente neto de la inversión. Al realizar este cálculo, se han aplicado los factores de valor presente que corresponden a la Tasa de Descuento, en cada uno de los años de vida del proyecto.

Es importante definir, que la Tasa de Descuento es la tasa mínima requerida de rendimiento para inducir a los inversionistas a participar en el proyecto de inversión.

Ahora es conveniente tratar el punto referente a lo que es el Valor presente del dinero. El Valor Presente de un monto de capital, es el valor correspondiente a un ingreso futuro, traído a su equivalente en el momento actual, mediante la aplicación de los factores de valor presente que correspondan a la Tasa de Descuento establecida y al número de períodos de vida estimados del proyecto. Esto se ilustra de la siguiente forma:



Tasa de Descuento

x %.

El factor de la Tasa de Descuento que se aplica para obtener

el valor presente de un monto es resultado de la siguiente fórmula:

$$C = S \frac{1}{(1 + i)^n}$$

$$C = S (1+i)^{-n}$$

en donde: C = Valor Presente

S = Monto (valor futuro)

i = Tasa de descuento.

n = número del período

el valor se obtiene de:

$1/(1+i)^n$ para cada uno de los períodos de la vida estimada que abarque el proyecto.

Ejemplo:

Fórmula:

Fórmula:

S = 1000

$$C = S \frac{1}{(1+i)^n}$$

$$C = S (1+i)^{-n}$$

n = 10 años

Substitución:

Substitución:

$$C=1000 \frac{1}{(1=0.15)^{10}}$$

$$C = 1000(1=0.15)^{-10}$$

$$C=247.18$$

$$C = 247.18$$

considerando lo anterior se tiene que el valor presente neto de un proyecto de inversión se obtiene sumando los flujos positivos y negativos obtenidos en el mismo.

Si el valor presente neto supera el ciento por ciento del costo de la inversión, entonces el proyecto tendrá amplias posibilidades de ser aceptado. Resumiendo tenemos que:

Si $VPN > 0$ = ACEPTACION.

Si $VPN < 0$ = RECHAZO

Lo que se ha analizado son métodos de evaluación y análisis financiero suficientes para la toma de decisiones, pero no son todas. Existe un método más sofisticado y corresponde al cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) la cual hace incurrir al valor presente neto y por consecuencia a todos los elementos y cálculos que le preceden.

La TIR es aquel indicador financiero que hace igualar a cero la

suma de los flujos netos de efectivo y el monto de la inversión, cuyo significado es, si dicho porcentaje supera el por ciento del costo de capital o costo de la inversión, el o los proyectos ideados serán viables de realizarse, pues su resultado repercutirá en rendimientos favorables.

Si tenemos que $CC = 10\%$ y $TIR = 15\%$ y dicha tasa iguala a cero VPN de los flujos de efectivo, entonces se podrá afirmar que la tasa a la que se recuperará el monto de la inversión inicial, tenderá a cubrir el 100% del costo de la misma y además se contrá con una utilidad o beneficio.

Por último citaremos el Período de Recuperación, que es un indicador financiero que nos dice en cuanto tiempo se recuperará el monto de la inversión inicial y se calcula sumando los valores presentes de los flujos de efectivo, hasta acumular el monto que iguale el costo de la inversión.

Este parámetro es muy utilizado en aquellas empresas en las

que el período de recuperación tiene gran importancia, debido a que sus necesidades de liquidez son mayores, y recurren a investigar si la recuperación de su inversión se dará a corto o largo plazo en términos financieramente razonables o cuando menos que la trascendencia que tenga el período de recuperación no sea muy grande.

Ejemplo:

Inversión inicial = \$ 10,000

Flujo Neto de Efectivo:

Primer año	\$ 2,000	
Segundo año	3,000	\$ 10,000
Tercer año	5,000	
Cuarto año	4,000	

Período de REcuperación: Tres años.

C A P I T U L O I V

ANALISIS FINANCIERO.

IV.1 GUIA DE PRESENTACION DEL PERFIL FINANCIERO.

La presentación del perfil financiero de un proyecto de inversión, de cualquier índole, puede ser tan claro como los interesados en ello lo deseen.

Dependiendo del método que se utilice para alcanzar este fin, podrán obtenerse resultados veraces que constituyan la base principal para tomar óptimas decisiones.

El perfil financiero de un proyecto, es la estructura materializada de la inversión que se pretende realizar, por lo que su elaboración debe efectuarse en la secuencia lógica que dé lugar a la mejor interpretación del mismo.

En la elaboración de un perfil financiero, pueden existir diversos criterios y para solventar esta diversidad se ha elaborado una guía que se propone como un estandar a aplicar de la secuencia adecuada de una evaluación financiera.

Es recomendable que la presentación del perfil financiero contenga, en el orden que se indica, los siguientes puntos:

- A) Estados financieros proforma;
- B) Resumen de las características básicas del perfil financiero, es decir, de los elementos más importantes de la evaluación financiera;
- C) Anexos de las proyecciones financieras y análisis de los principales rubros de los estados financieros proforma;
- D) Criterios usados en la elaboración de las proyecciones financieras.

De los estados financieros proforma que se recomienda manejar, se encuentran:

El estado de situación financiera (Balance General).

El Estado de Resultados y ,

Flujos de efectivo.

Todos ellos proformados, mínimamente, a tres años de operación del proyecto de inversión, con el objeto de que la decisión final que se tome, sea con base en una gama de datos representativos de la situación que guardará el proyecto en su vida estimada.

De esa manera se tendrá la seguridad de que la decisión que se tome, estará bien fundamentada.

Tratándose de las características básicas del perfil financiero, es decir, de los puntos clave que deben identificarse para determinar la aceptación o rechazo del proyecto de inversión, es importante mencionar que las razones financieras son el instrumento de mayor aceptación, debido a que a través del índice o factor resultante, se obtiene en una cifra sen-

cilla, la situación real de proyecto sometido a evaluación y análisis financieros.

Por lo que respecta a las Razones Financieras, éstas están clasificadas en varios tipos, de acuerdo al área o factor que representen. Los tipos de Razones Financieras son:

Razones Financieras Efectivas, las cuales se leen en dinero.

Razones de Rotación, son aquellas que se leen en número de veces (número de rotaciones o vueltas de un ciclo comercial industrial).

Razones Cronológicas, son aquellas que se leen en días (unidad de tiempo, es decir, pueden expresarse en días, horas, minutos, etc.).

Razones de Rentabilidad, son aquellas que miden la utilidad, dividendos, réditos, etc., de una empresa).

Razones de Liquidez, son aquellas que estudian la capacidad de pago en dinero de una empresa.

Razones de Actividad, son aquellas que miden la eficiencia de las cuentas por cobrar y por pagar, la eficiencia del consumo de materiales, producción, ventas, activos, etc.).

Razones de Solvencia y Endeudamiento son aquellas que miden la porción de activos financiados por deuda con terceros, miden asimismo, la habilidad para cubrir intereses de la deuda y compromisos inmediatos, etc.

Razones de Producción, son aquellas que miden la eficiencia del proceso productivo, de la contribución marginal, miden los costos y la capacidad instalada.

Razones de Mercadotécnica, son aquellas que miden la eficiencia del departamento de mercado y del departamento de publicidad de una empresa.

Este conjunto de razones financieras es empleado para analizar el contenido de la información financiera y también para la evaluación de proyectos, siendo la base para:

- a) Determinar puntos débiles en la empresa o en el proyecto de inversión.
- b) Probables anomalías.
- c) Toma de decisiones.

De las Razones Financieras anteriormente descritas, se destacan por su importancia, las siguientes:

IV.2

RAZONES FINANCIERAS:

Nombre:	Fórmula	Concepto:
Capital de Trabajo	$Ac - PC$	Medida para cubrir compromisos a corto plazo.

Margen de Seguridad	CT - PC	Medida de las inversiones de acreedores propietarios.
Severa o Prueba del Acido (solvencia)	AC - PC	Medida del índice de solvencia a corto la so.
De Protección al Pasivo Circulante	CC /- PC	Medida de protección de propietarios y - - acreedores.
Capital Inmovilizado	AF - CC	Medid de las inversiones del activo fijo.
De Protección al Capital Social	Superavit/ C. Social	Mide la política en el reparto de dividendos.
Indice de Rendimiento	Ut. Neta/ C.Contable	Mide el rendimiento de la inversión de los accionistas.
Liquidez	Ac - Inv./ P.Circulante	Mide el efectivo disponible.
De endeudamiento o	P.Total/	Mide la porción de ac-

apalancamiento financiero	A.Total	tivos financiados por la deuda.
---------------------------	---------	---------------------------------

RAZONES DE ROTACION:

De clientes	Ventas Netas/ Prom.de Cltes.	Mide la eficiencia en el manejo del crédito clientes.
De Inventarios de materiales	Mat.Consumidos/ Prom.Inv. Mat.	Mide la eficiencia de uso de inventario de materiales.
De Productos Terminados	Costo de Vtas/ Prom.Inv.Prod. Terminados	Mide la eficiencia en la colocación o venta del producto terminado

RAZONES CRONOLGICAS.

Plazo Medio de Cobro	360 días/Rotación de -- clientes.	Mide la eficiencia de créditos a clientes en días.
----------------------	--------------------------------------	--

Plazo medio de pagos	360 días/Ro- tación de -- Proveedores	Mide la eficiencia en el uso de créditos en días.
Plazo Medio de Ventas	360 días/Ro- tación de -- Inv. PT	Mide la eficiencia de venta de productos ter- minados.
Plazo Medio de Pro-	360 días/ Ro- tación de Inv. PP.	Mide la eficiencia del departamento de Produc- ción.

Continuando con el resumen de las características básicas del perfil financiero, se debe presentar además de lo ya mencionado, el Punto de Equilibrio por cada año de operación, el tiempo de recuperación de la inversión, TIR, personal a ocupar clasificado por áreas de operación o fabricación. Todo ésto con el objeto de que el análisis sea completo.

Para realizar el análisis financiero a través del sistema de Razones Financieras, deben utilizarse anexos que contengan la integración de los rubros de los estados financieros que

intervienen en ello, tales como:

Costo unitario por producto;

Nómina de la planta industrial; administrativa y de ventas;

Presupuesto de gastos de fabricación;

Presupuesto de gastos de administración y ventas;

Cálculo de intereses y amortización de los créditos utilizados y si los hay, incentivos fiscales.

Estos anexos se elaboran con el objeto de facilitar la obtención de los indicadores financieros que se describieron anteriormente, por efecto de la secuencia deductiva utilizada en este tipo de estudios y análisis.

Los resultados que se obtengan en el análisis y evaluación

financieros serán consecuencia de los criterios utilizados en el momento de ejecutar las proyecciones financieras y de la forma en que quedaron establecidos inicialmente, el tipo de inversión por el que se optó y del monto de los gastos de operación y costo de producción estimados.

También el resultado de las Razones Financieras se verá afectado por la forma en que se proyectaron los ingresos afectados directamente en el flujo de efectivo mencionado en el CAPITULO III.

Por lo que respecta a los Criterios de Proyección, estos deben considerar si los efectos de la aplicación de los mismos, tendrán consecuencias en el corto o largo plazo y si su tendencia será hacia la alta o la baja.

C A P I T U L O V

GUIA PARA ELABORAR LAS PROYECCIONES FINANCIERAS'

V.1 ESQUEMA BASICO DE LA PRESENTACION
DE LAS PROYECCIONES FINANCIERAS

El presente capítulo, tiene como finalidad, el esquematizar, la forma en como tendrá que obtenerse la documentación e información suficientes, para respaldar la decisión final que se tome en la evaluación y análisis financieros, de los proyectos de inversión que se tengan, en un momento dado.

GUIA PARA ELABORAR PROYECCIONES FINANCIERAS

- 1.- Actividad : Programa de inversiones fijas.
Elementos necesarios: Estudio técnico.
- 2.- Actividad; Relación de activos fijos.
Elementos necesarios: Estudio técnico.
- 3.- Presupuesto de inversiones fijas.
Elementos necesarios: Programa de inversiones fijas.
Relación de activos fijos.

4.- Actividad; Cálculo de depreciaciones y amortizaciones.

Elementos necesarios: Presupuesto de inversión fija y - -
diferida.

5.- Relación de gastos de administración y venta. (actividad).

Elementos necesarios: Investigación directa según tamaño
de la empresa y políticas futuras.

6.- Actividad: Cálculo nómina de sueldos.

Elementos necesarios: Número de trabajadores y empleados.
Categorías y sueldos.
Prestaciones legales.

7.- Programa de producción (actividad).

Elementos necesarios: Estudio Técnico.

8.- Actividad: Niveles de inventario de materia --
prima.

Elementos necesarios: Estudio Técnico.

9.- Actividad: Determinación de la producción en proceso (capacidad de producción).

Elementos necesarios: Estudio Técnico.

10. Consumo de materia prima (actividad).

Elementos necesarios: - Programa de producción.

- Niveles de inventario de materia prima.

11. Determinación de gastos de fabricación: Fijos y variables (actividad).

Elementos necesarios: - Estudio Técnico.

12. Actividad: Determinación de costo de producción.

Elementos necesarios: - Costos fijos de producción.

- Costos variables de producción.

- Depreciaciones y amortizaciones.

- Sueldos de producción.

- Producción en proceso.

- Consumo de materia prima.

13. **Actividad:** Niveles de producción terminada.
Elementos necesarios: Investigación directa, según características de la empresa y de su -- mercado.
14. **Programa de ventas anuales (actividad).**
Elementos necesarios: Estudio de mercado:
- Precios del producto(s).
- Perspectivas de ventas según mer-- cado.
15. **Actividad:** Determinación de los gastos de administración.
Elementos necesarios: - Depreciaciones y amortizaciones.
- Gastos de administración y venta.
- Nómina de sueldos al personal ad-- ministrativo.
- Estimación de imprevistos.

16. Actividad; Determinación de los gastos de ventas.

Elementos necesarios:

- Depreciaciones y amortizaciones.
- Gastos de administración y venta.
- Nómina de sueldos del personal de venta.
- Comisiones (en su caso).
- Estimación de imprevistos.

17. Cálculo del capital de trabajo (actividad).

Elementos necesarios: Determinación del costo de producción.

- Niveles de producción terminada.
- Programa anual de ventas.
- Gastos de administración.
- Gastos de venta.

18. Actividad; Presupuesto de inversión total.

Elementos necesarios:

- Presupuesto de inversión fija.
- Capital de trabajo.

19. Actividad: Fuentes de financiamiento.
- Elementos necesarios: - Investigación directa.
- Presupuesto de inversión total.
- Aportación de los accionistas.
20. Programa de pagos de créditos (actividad).
- Elementos necesarios: - Fuentes de financiamiento.
- Plazo y número de vencimientos.
21. Actividad: Cálculo de los intereses de los créditos.
- Elementos necesarios: - Programa de liquidación de los -
créditos.
- Condiciones y características de los créditos, tasas de interés.
22. Determinación de los gastos de operación (actividad).
- Elementos necesarios: - Clasificación de los costos en -
flujos y variables.

- Gastos de administración.
- Gastos de venta.
- Gastos financieros.

23. Actividad: Cálculo del costo de ventas.

- Elementos necesarios:
- Costo de producción.
 - Niveles de producción respecto -- del inventario de producción terminada.
 - Programa de ventas Anuales.

24. Actividad: Incentivos fiscales.

- Elementos necesarios:
- Investigación directa.
 - Según actividad industrial.
 - Según zona económica.
 - Salario mínimo regional.
 - Número de trabajadores.
 - Inversión fija relacionada con la producción.
 - Otros.

25. Estados de resultados proforma (actividad).

- Elementos necesarios:
- Programa de ventas anuales.
 - Gastos de operación.
 - Costo de ventas.

26. Estado de situación proforma preoperativo (actividad).

- Elementos necesarios:
- Presupuesto de inversión fija.
 - Cálculo del capital de trabajo.
 - Fuentes de financiamiento.

27. Actividad: Estado de situación proforma de - -
operación.

- Elementos necesarios:
- Estado de resultados proforma.
 - Estado de situación proforma preoperativo.
 - Cálculo de capital de trabajo.
 - Determinación de depreciaciones y amortizaciones.

28. Flujo de caja presupuesto (actividad).

Elementos necesarios: Estado de situación proforma de - -
operación.

29. Cálculo de la Tasa interna de retorno (actividad).

Elementos necesarios: - Flujo de caja presupuestado.
- Cálculo de los incentivos fiscales.
- Estado de Resultados proforma.

30. Cálculo del punto de equilibrio (actividad).

Elementos necesarios: - Costo de producción.
- Programa de ventas.
- Gastos de operación.

31. Actividad: Cálculo del plazo de recuperación
de la inversión.

Elementos necesarios: - Determinación de las depreciaciones y amortizaciones,

- Cálculo de los incentivos fiscales.
- Estados de resultado proforma.

32. Actividad: Cálculo de la balanza de divisas.

Elementos necesarios: Investigación de datos:

- Importaciones anuales.
- Sustitución de importaciones.
- Exportaciones.

33. Actividad: Características básicas del proyecto

Elementos necesarios: Nómina de sueldos.

- Costo de producción.
- Programa de ventas anuales.
- Incentivos fiscales.
- Estado de resultados proforma.
- Estado de situación proforma de -
operación.
- Tasa interna de retorno.
- Punto de equilibrio.

- Recuperación de la inversión.
- Balanza de divisas.

34. Actividad:

Resumen financiero.

Elementos a consi-
derar:

E. R. Proforma.

- Estado de situación proforma de operación.
- Flujo de caja presupuestado.
- Resumen de características básicas de proyecto.

35. Actividad:

Bases de elaboración.

Elementos necesarios: - Criterios de las proyecciones financieras.

- Criterios durante la estructuración del perfil financiero.

36. Actividad:

Elaboración del análisis de sensibilidad.

- Elementos a considerar:
- Estado de resultados proforma.
 - Estado de situación proforma de operación.
 - Flujo de caja presupuestado.
 - Variación de precio de venta.
 - Variación de costos y gastos.
 - Cambios en las inversiones.

37. Actividad:

Evaluación financiera.

Elementos a considerar:

- Resumen financiero.

Bases de elaboración de proyecciones.

Análisis de sensibilidad.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

- 18.- Presupuesto de inversión total.
- 19.- Fuentes de financiamiento
- 20.- Programa pagos de créditos.
- 21.- Cálculo gastos financieros.
- 22.- Determinación gastos de operación
- 23.- Cálculo costo de ventas.
- 24.- Cálculo de incentivos
- 25.- Estado de Resultados proforma.
- 26.- Estado de situación proforma preoperativo.
- 27.- Estado de situación proforma operación.
- 28.- Flujo de caja presupuestado.
- 29.- Cálculo tasa interna de retorno.
- 30.- Cálculo punto de equilibrio.
- 31.- Cálculo recuperación de inversiones.
- 32.- Cálculo balanza de divisas.
- 33.- Características básicas proyectadas.
- 34.- Resumen financiero.
- 35.- Bases de elaboración.
- 36.- Análisis de sensibilidad.
- 37.- Evaluación financiera.

* 6

* 7

* 8

* 9

* 10

* 11

* 12

* 13

* 14

* 15

* 16

* 17

ACADEMIAS PROFESIONALES, S. A.

Tipo de proyecto financiero: PRESUPUESTO DE CAPITAL.

ANTECEDENTES.

Academias Profesionales, S. A. fué fundada por el Sr. Juan Cervantes y se ha dedicado con éxito al desarrollo de cursos de capacitación para profesionales.

En el presente se ha estado pensando en desarrollar un nuevo curso que trate sobre la administración efectiva del tiempo de los ejecutivos. La razón de desarrollar este programa, estriba en que el Sr. Alberto Díaz, Subdirector General, ha percibido la existencia de un importante mercado potencial para este tipo de curso. Sin embargo, antes de empezar una campaña de ventas, el Sr. Díaz ha decidido realizar sobre el impacto en las utilidades de la compañía, si el curso es puesto en venta.

Específicamente falta aclarar dudas sobre la vida esperada del curso y la estrategia de mercadotecnia.

Al analizar las condiciones sobre la inversión, los señores Cervantes y Díaz consideran que la vida del curso sería aproximadamente 5 años (Plan A).

Sin embargo la vida del curso podría ser prolongada si se desarrolla una estrategia de mercadotecnia más costosa durante los siguientes años: 0 si se actualiza en el 5° año el programa (Plan B y C, respectivamente).

PLAN "A"

La primera estrategia requiera de una inversión inicial de \$ 6 millones. Esta cantidad será necesaria para desarrollar el material del curso y mantener \$ 1'000 en capital de trabajo, mismo que será recuperado al terminar la vida del curso, la cual se estima en 5 años.

PLAN "B"

La última estrategia requiera \$ 7 millones de capital inicial, incluyendo \$ 2 millones en capital de trabajo y \$ 4 millones adicionales en el 5° año. Este último servirá para modificar y mejorar el material del curso, aumentando así su duración hasta 10 años.

En resumen, la administración de Academias Profesionales, S. A., está considerando básicamente dos alternativas para la promoción del curso:

- 1) Concentrar el esfuerzo con el objeto de saturar el mercado en 5 años (Plan A).
- 2) Prolongar la vida del curso a través de una campaña de promoción durante los años 6° al 10° (Plan B); o una actualización del material en el 5° año (Plan C).

INFORMACION ADICIONAL.

(miles de pesos).

a) Presupuesto de Ventas.

<u>AÑO</u>	<u>PLAN "A"</u>	<u>PLAN "B"</u>	<u>PLAN "C"</u>
1	2'000	1'500	1'500
2	6'000	2'500	2'500
3	9'000	4'000	4'000
4	9'000	5'600	5'600
5	9'000	7'000	7'000
6		8'000	9'500
7		8'500	10'000
8		9'500	10'000
9		9'000	10'000
10		5'000	10'000

GASTOS DE MERCADOTECNIA POR AÑO.

(miles de pesos).

<u>AÑOS</u>	<u>PLAN "A"</u>	<u>PLAN "B"</u>	<u>PLAN "C"</u>
1-5	700,	500,	500,
6-7		1'000,	500,
8-9		1'400,	500,

- 1.- La producción del material requiere de la utilización de una sección de la planta, lo cual no está presentado en las cifras anteriores. Esta sección tiene un valor en libros de \$ 3' millones y una depreciación anual de \$ 400.
- 2.- El costo de ventas de cursos similares, representa generalmente el 60% de las ventas.
- 3.- Los gastos de administración, serán de \$ 200, mil anuales, mismos que han sido los gastos de la empresa de los

Últimos años, sin embargo \$ 80, mil, serán cargados al --
curso.

4.- En caso de desarrollar el curso, existe un financiamiento bancario por \$ 2 millones a una tasa de interés del 12% - anual. El vencimiento del crédito, es cuando el proyecto termine y los intereses serán pagados anualmente.

5.- Considerese una tasa de I.S.R. y P.T.U. del 40%.

I.S.R. IMPUESTO SOBRE LA RENTA.

P.T.U. PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES EN LAS UTILIDADES.

S O L U C I O N

1.- Para los tres planes: "A", "B", "C".

Depreciación de \$ 4 millones.

2.- Costo de ventas: 60% de las ventas (miles de pesos).

AÑO	PLAN A	COSTO	PLAN B	COSTO	PLAN C	COSTO
1	2'000	1'200	1'500	900	1'500	900
2	6'000	3'600	2'500	1'500	2'500	1'500
3	9'000	5'400	4'000	2'400	4'000	2'400
4	9'000	5'400	5'600	3'360	5'600	3'360
5	9'000	5'400	7'000	4'200	7'000	4'200
6			8'000	4'800	9'500	5'700
7			8'500	5'100	10'000	6'000
8			9'500	5'700	10'000	6'000
9			9'000	5'400	10'000	6'000
10			5'000	3'000	10'000	6'000
TOTAL:						
	35'000	21'000	60'600	36'360	70'000	42'060

3.- Gastos de Administración: \$ 80 mil para los tres planes.

4.- Préstamo bancario de \$ 2 millones al 12% anual pagaderos al final del proyecto. Los intereses se liquidan anualmente.

(SE anexa tabla de amortización del préstamo bancario para los tres planes).

TABLA DE AMORTIZACION DEL PRESTAMO BANCARIO.

(miles de pesos).

PLANES "A", "B" y "C"

PLANES "B" y "C"

AÑO	CAPITAL	INTERESES	TOTAL	CAPITAL	INTERESES	TOTAL
1	2'000	240	2'240			
2	2'240	268	2'508			
3	2'508	301	2'809			
4	2'809	337	3'147			
5	3'147	377	3'524			
6				3'524	422	3'947
7				3'947	473	4'421
8				4'421	530	4'951
9				4'951	594	5'546
10				5'546	665	6'211

5.- P.T.U. e I.S.R.:

40% de las utilidades para los tres planes

ACADEMIAS PROFESIONALES, S. A.
ESTADO DE GENERACION OPERATIVO Y NO OPERATIVO DE EFECTIVO
(MILES DE PESOS)

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VENTAS	2'000	6'000	9'000	9'000	9'000
COSTO DE VENTAS	1'200	3'600	5'400	5'400	5'400
UTILIDAD BRUTA	800	2'400	3'600	3'600	3'600
GASTOS DE ADMINISTRACION	80	80	80	80	80
GASTOS DE MERCADOTECNIA	700	700	700	700	700
GASTOS FINANCIEROS	240	268	301	337	377
DEPRECIACION	400	400	400	400	400
UTILIDAD ANTES DE I.S.R. y P.T.U.	(620)	951	2'118	2'082	2'042
I.S.R. y P.T.U.	248	380	847	833	816
UTILIDAD NETA	(372)	570	1'271	1'249	1'225
DEPRECIACION	400	400	400	400	400
GENERACION BRUTA DE EFECTIVO	28	970	1'671	1'649	1'625
MAS:					
FUENTES DE EFECTIVO OPERATIVAS					
INCREMENTO (DEC) PASIVO CIRCULANTE	2'000				
MENOS:					
NECESIDADES OPERATIVAS DE EFECTIVO					
INCREMENTO (DEC) ACTIVO CIRCULANTE	1'000				(1'000)
GENERACION NETA DE EFECTIVO	1'028	970	1'671	1'649	2'825
TOTAL					
GENERACION NO OPERATIVA DE EFECTIVO: INC.DE CAPITAL	5'000				
REDUCCION DE PASIVO					2'000
FLUJO NETO DE EFECTIVO:	(3'972)	970	1'671	1'649	625

MENOS = DECREMENTO.

ACADEMIAS PROFESIONALES, S. A.ESTADO DE GENERACION OPERATIVA Y NO OPERATIVA DE EFECTIVO
(miles de pesos).

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
VENTAS	1'500	2'500	4'000	5'600	7'000	8'000	8'500	9'500	9'000	5'000
COSTO DE VENTAS	900	1'500	2'400	3'360	4'200	4'800	5'100	5'700	5'400	3'000
UTILIDAD BRUTA	600	1'000	1'600	2'240	2'800	3'200	3'400	3'800	3'600	2'000
GASTOS DE ADMINISTRACION	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
GASTOS DE MERCADOTECNIA	500	500	500	500	500	1'000	1'000	1'000	1'000	1'000
GASTOS FINANCIEROS	240	268	301	337	377	422	473	530	594	665
DEPRECIACION	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
TOTAL GASTOS DE OPERACION	1'220	1'248	1'281	1'317	1'357	1'902	1'953	1'410	2'474	1'645
UTILIDAD ANTES DE ISR y PTU	(620)	(248)	318	922	1'442	1'297	1'446	1'389	1'126	354
I.S.R. y P.T.U.	248	99	127	369	576	518	578	555	4'503	1'417
UTILIDAD NETA	(372)	(149)	191	553	865	778	867	833	675	212
DEPRECIACION	400	40	40	40	40	40	40	400	400	400
GENERACION BRUTA DE EFECTIVO	28	250	591	953	1'265	1'178	1'267	1'233	1'075	612
FUENTES DE EFECTIVO OPERATIVAS	2,000									
INCREMENTO (DEC) PASIVO CIRCULANTE										
NECESIDADES OPERATIVAS DE EFECTIVO										
INCREMENTO (DEC) ACTIVO CIRCULANTE	2,000									(2'000)
GENERACION NETA DE EFECTIVO	28	250	591	953	1'265	1'178	1'267	1'233	1'075	2'612
GENERACION NO OPERATIVA DE EFECTIVO										
INCREMENTO DE CAPITAL	5'000									
REDUCCION DE PASIVO										2'000
FLUJO NETO DE EFECTIVO	(4'972)	250	591	953	1'265	1'178	1'267	1'233	1'075	612

ESTADO DE GENERACION OPERATIVA Y NO OPERATIVA DE EFECTIVO.
(miles de pesos)

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
VENTAS	1'500	2'500	4'000	5'600	7'000	9'500	10'000	10'000	10'000	10'000
COSTO DE VENTAS	900	1'500	2'400	3'360	4'200	5'700	6'000	6'000	6'000	6'000
UTILIDAD BRUTA	600	1'000	1'600	2'240	2'800	3'800	4'000	4'000	4'000	4'000
GASTOS DE ADMINISTRACION	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
GASTOS DE MERCADOTECNIA	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
GASTOS FINANCIEROS	240	268	301	337	377	422	473	530	594	665
DEPRECIACION	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
TOTAL GASTOS DE OPERACION	1'220	1'248	1'281	1'317	1'357	1'402	1'453	1'510	1'574	1'645
UTILIDAD ANTES ISR y PTU	(620)	(248)	318	922	1'442	2'397	2'546	2'480	2'425	2'354
I.S.R. y P.T.U.	248	99	127	369	576	958	1'018	995	970	941
UTILIDAD NETA	372	149	191	553	865	1'438	1'527	1'495	1'455	1'412
DEPRECIACION (+)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
GENERACION BRUTA DE EFECTIVO	28	250	591	953	1'265	1'838	1'927	1'893	1'855	1'812
+ FUENTES DE EFECTIVO OPERATIVAS:										
INC/DEC. PASIVO CIRCULANTE	2'000									
- NECESIDADES OPERATIVAS DE EFECTIVO:										
*INC/DEC.ACTIVO FIJO	2'000									(2'000)
GENERACION NETA DE EFECTIVO:	28	250	591	953	1'265	1'838	1'927	1'893	1'855	3'812
GENERACION NO OPERATIVA DE EFECTIVO:	9'000				4'000					
INCREMENTO DE CAPITAL										
REDUCCION DE PASIVO										2'000
FLUJO NETO DE EFECTIVO:	4'972	250	591	953	2'734	1'833	1'927	1'893	1'855	1'812

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO

(miles de pesos).

AÑO	FLUJO	FACTOR 8%	VALOR ACTUAL	FACTOR 10%	VALOR ACTUAL
1	- 3'972	0.925926	- 3'877	0.9091	- 3'610
2	970	0.857339	832	0.8264	802
3	1'671	0.793832	1'326	0.7513	1'255
4	1'649	0.75303	1'212	0.6830	1'128
5	625	0.680583	425	0.6209	388
V.P.N.			119		- 37

$$\text{TIR} = 0.08 + (0.10 - 0.08) 119458:157446$$

$$\text{TIR} = 0.08 + (0.02) 0.758724$$

$$\text{TIR} = 0.08 = 0.01517$$

$$\text{TIR} = 0.0952 = 9.52\%$$

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO PLAN "B"

(miles de pesos)

AÑO	FLUJO	FACTOR 10%	VALOR ACTUAL	FACTOR 12%	VALOR ACTUAL
1	(- 4'972	0.9091	(- 4'520)	0.89286	(- 4'439)
2	250	0.8264	207	0.79719	199
3	591	0.7513	444	0.71178	420
4	953	0.6830	651	0.63552	606
5	1'265	0.6209	785	0.56743	718
6	1'178	0.5645	665	0.50663	596
7	1'267	0.5132	650	0.45235	573
8	1'233	0.4665	575	0.40388	498
9	1'075	0.4241	456	0.3606	387
10	612	0.3855	236	0.32197	197
V.P.N.			304		(- 240)
			===		=====

$$\text{TIR} = 0.10 + (0.12 - 0.10) \quad 304 \quad 544$$

$$\text{TIR} = 0.10 + 0.02 (0.558188)$$

$$\text{TIR} = 0.10 + 0.0112$$

$$\text{TIR} = 0.1112 = 11.12\%$$

TIR = TASA INTERNA DE RETORNO.

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO PLAN "C"

(miles de pesos)

AÑO	FLUJO	FACTOR 8%	VALOR ACTUAL	FACTOR 6%	VALOR ACTUAL
1	(- 4'972)	0.925	(- 4'603)	0.943396	(- 4'690)
2	250	0.857	214	0.889996	223
3	591	0.793	469	0.839619	496
4	953	0.735	700	0.792094	755
5	(- 2'754)	0.680	(- 1'874)	0.74726	(- 2'058)
6	1'838	0.630	1'158	0.70496	1'295
7	1'927	0.583	1'124	0.665057	1'282
8	1'893	0.540	1'023	0.627412	1'188
9	1'855	0.500	928	0.591898	1'098
10	1'812	0.463	839	0.558395	1'012
V.P.N.			(- 18)		602

$$\text{TIR} = 0.06 + (0.08 - 0.06) 602606 : 621536$$

$$\text{TIR} = 0.06 + 0.02 (0.96954)$$

$$\text{TIR} = 0.06 = 0.0194$$

$$\text{tir} = 0.0794 = 7.94\%$$

T.I.R. TASA INTERNA DE RETORNO

CALCULO DEL VALOR ACTUAL, SEGUN T.I.R.

(miles de pesos)

<u>AÑO</u>	<u>FLUJO DE EFECTIVO</u>	<u>FACTOR DE DESCUENTO</u>	<u>VALOR ACTUAL</u>
PLAN "A"	T.I.R. = 9.52%	VALOR ACTUAL NETO: -	
1	(- 3'972	0.913075	(- 3'626)
2	970	0.8337064	809
3	1'671	0.761237	1'272
4	1'649	0.695066	1'146
5	625	0.634648	396
V.A.N.	(- 15)		

<u>AÑO</u>	<u>FLUJO DE EFECTIVO</u>	<u>FACTOR DE DESCUENTO</u>	<u>VALOR ACTUAL</u>
PLAN "B"	T. I. R. = 9.52%	VALOR ACTUAL NETO: - 755	
1	4'972	0.899928	4'474
2	250	0.809870	203
3	591	0.728825	431
4	953	0.65589	625
5	1'265	0.590254	746
6	1'178	0.531186	625
7	1'267	0.478029	606
8	1'233	0.430192	530
9	1'075	0.387142	416
10	612	0.348399	213
V.A.N.	(- 755)		

<u>AÑO</u>	<u>FLUJO DE EFECTIVO</u>	<u>FACTOR DE DESCUENTO</u>	<u>VALOR ACTUAL</u>
PLAN "C"	T.I.R. = 7.94%		VALOR ACTUAL NETO: - 1974
1	(- 4'972)	0.92644	(- 4'606)
2	250	0.858292	215
3	591	0.795157	470
4	953	0.73667	702
5	(- 2'754)	0.682477	(- 1'879)
6	1'838	0.63227	1'162
7	1'927	0.585765	1'129
8	1'893	0.542676	1'027
9	1'855	0.502757	1'932
10	1'812	0.46577	844

CONCLUSION:

Podemos concluir que la opción que más le conviene a la empresa es la que se refiere al PLAN "B" por las siguientes razones:

- 1.- De los tres planes la T.I.R. que supera el costo del capital de la empresa, es la que corresponde al PLAN "B".

PLAN	T.I.R.	COSTO DE	
		CAPITAL	DIFERENCIA
A	9.52%	10%	- 0.48%
B	11.12%	10%	+ 1.12%
C	7.94%	10%	- 0.05%

Por otra parte el Plan del proyecto B, comparado con los de

los proyectos A y C, implica mayor rendimiento por lo siguiente:

La inversión total del Plan B, comparada con la de los otros planes nos da:

INVERSION TOTAL (miles)

P.A. 6'000

P.B. 7'000

P.C. 11'000

Comparada queda:

PLAN "B" V.S.	PLAN "A"	DIFERENCIA
7'000	6'000	= + 1'000

PLAN "B" V.S.	PLAN "C"	DIFERENCIA
7'000	11'000	- 4'000

Lo anterior nos sirve de base para reafirmar que el Plan "B" es el más conveniente, puesto que la diferencia con el PLAN "A", que es el más económico, es de un millón de pesos y no implica mayor riesgo financiero, tal como el que se tendría en caso de optar por el PLAN "C". Por otra parte en caso de que el proyecto tenga éxito, proporcionará mayores rendimientos, arriesgando 1'000 más tomando la diferencia que se tiene con el PLAN "A".

Por exclusión se tienen dos alternativas favorables: PLAN "A" y PLAN "B" pero la que más se recomienda es la del PLAN "B", por los puntos ya expuestos.

CASO PRACTIVO II

FINANCIAMIENTO A TRAVES DE ACCIONES Y OBLIGACIONES

COMPANÍA EMBOTELLADORA DEL SUR, S. A.

Financiamiento a través de obligaciones o acciones.

La Compañía Embotelladora del Sur, S. A. fue fundada en 1948, dedicada a la distribución y venta de refrescos en 4 estados del suroeste del país, incluyendo el estado de Guerrero. Desde su fundación la Compañía se ha concentrado en este negocio, por lo cual, el crecimiento de sus operaciones dependen del incremento de la población en esta zona.

El rápido crecimiento de la población durante la década pasada contribuyó fuertemente al crecimiento de La Compañía Embotelladores del Sur, S. A., sin embargo, durante los últimos años, el movimiento de población hacia esta zona ha

disminuido considerablemente, trayendo como consecuencia un estancamiento en el incremento de las ventas de la empresa. Esta situación a preocupado a los directivos de la Compañía por lo que están considerando diversificar sus operaciones hacia otras líneas de productos esperando así estimular el crecimiento de sus ventas.

Con la finalidad de ampliar su línea de productos, La Compañía Embotelladora del Sur, S. A. ha decidido comprar dos empresas pequeñas que operan en la zona. Estas empresas se dedican a la distribución de dulces y botanas. Las empresas a adquirir son la Compañía Dulcera del Sur, S. A. y Papas Pérez, S. A. El cuadro 1 presenta la línea de productos que ofrecen estas empresas.

Los directivos de La Compañía Embotelladora del Sur, S. A. tienen gran esperanza de que las adquisiciones resulten benéficas ya que consideran que su experiencia en la

distribución de refrescos se aprovechará muy bien en la venta de estos nuevos productos a través de los mismos canales de distribución.

Para financiar la adquisición de La Compañía Embotelladora, debe obtener \$180'000 de efectivo. El Consejo de Administración tiene en mente dos formas para conseguir el dinero:

- 1) Emisión primaria de acciones comunes, mismas que se podrían vender a un precio de \$ 65.00 por acción.
- 2) Una combinación de acciones comunes y obligaciones, la cual consistiría en obtener \$ 50 millones a través de la venta de 830 mil acciones nuevas y la colocación de 30 millones en forma de obligaciones que se ofrecerían a varias compañías de seguros. Las obligaciones tendrían un interés de 12% anual y en el término de 10 años con una amortización anual de \$ 5'309

incluyendo capital e interés. Se estima que bajo este método, las compañías de seguros exigirían que la empresa mantuviera un índice de cobertura (1) mayor a 2.5 veces y una proporción de deuda de L.P. igual o menor a 40%.

(1) Índice de cobertura = Intereses + Utilidad Neta/interés.

CUADRO 1.

LISTA DE PRODUCTOS.

Compañía Dulcera del Sur, S. A.

Chicles Admas.

Chocolates El Torito.

Papas Pérez, S. A.

Papas Fritas Sabritas

Charritos

Chicharrón de cerdo Borsal.

El director financiero de la empresa considera que para tomar

La decisión sobre la forma de conseguir los fondos se irá analizando el impacto sobre las utilidades que tiene la alternativa. Durante 1985 la utilidad de operación fue ligeramente menor que la obtenida en 1984 y aún así proporcionó un índice de cobertura mayor a 3.24 veces (ver cuadro 4). La compra de las dos empresas podría incrementar la utilidad de operación por casi 12 millones de pesos. Sin embargo, las utilidades aumentarían a 8 millones anuales y como mínimo a 4 millones. Aún cuando las ventas de La Compañía Embotelladora del Sur, S. A. se han estabilizado en los últimos años, han tenido ligeras variaciones como lo muestra en el cuadro 2.

CUADRO 2
 VENTAS Y UTILIDADES.
 (miles de pesos)

	1985	1984	1983	1982	1981
Ventas	227'032	214'182	214'042	197'884	182'804
Utilidad de operación	10'068	10'660	9'973	9'786	8'837
Utilidad neta	1'684	4'066	3'977	3'764	3'521
Utilidad por acción	4.80	5.10	5.00	4.70	4.40

Al analizar las características financieras de empresas similares, los directores de la Compañía Embotelladora del Sur, S. A. han observado que existe un gran parecido en las políticas financieras por lo sus intenciones son seguir manteniendo el mismo tipo de políticas, especialmente aquellas referentes al apalancamiento financiero. El cuadro 3 presenta

las características financieras de lempresa en esta industria.

Luis Morales, Presidente del Consejo, es el principal accionista de La Compañía Embotelladora del Sur, S. A. y teniendo en su poder el 30% de las acciones y ejerciendo el control de la misma. Por esta razón y sin importar la forma en que se lleve el financiamiento de las adquisiciones, el ha expresado su deseo de seguir manteniendo el control de la empresa.

CUADRO 3.
POLITICAS FINANCIERAS.

	AÑO 1985
Razón circulante	1.28
Prueba del ácido	.87
Rotación de inventarios	10.20
Días promedio cobranza	24
Pasivo L. P./Capital total	40%
Capital/Activo Total	43%
Utilidad de operación/Gastos financieros	- 3.42
Utilidad de operación/Activo total	9.41%
Utilidad neta/Capital	8.19%
Utilidad neta/Activo Total	3.52%

(1) Capitalización Total = Pasivo a L.P. = Capital Total.

CUADRO 4.
 COMPAÑIA EMBOTELLADORA DEL SUR, S. A.

BALANCE GENERAL

(miles de pesos)

	1984	1985
<u>CIRCULANTE</u>		
Caja	13'495	15'634
Cuentas por cobrar	14'389	16'287
Inventario	13'972	14'141
Gastos Anticipados	3'481	1'792
Activo Circulante	45'338	47'855
 <u>ACTIVO FIJO</u>		
Terreno	7'126	7'126
Edificio	32'914	30'012
Maquinaria y Equipo	29'995	27'114
Refrigeradores en tiendas	56'177	49'736
Equipo de transporte	15'282	18'791
TOTAL	141'496	132'780
Depreciación acumulada	70'016	68'421
Activo fijo neto	71'479	64'359
Activo total	116'817	112'214

PASIVO CIRCULANTE

Documentos por pagar	12'184	14'121
Cuentas por pagar	16'248	17'941
Gastos acumulados:		
Salarios	512	541
Impuestos por pagar	1'040	1'213
Intereses por pagar	178	131
Otros gastos	1'408	1'676
Pasivo Circulante	31'572	36'126
Pasivo a Largo Plazo	30'556	25'084

CAPITAL SOCIAL (3'000 acs. con v.n.

\$1.00	3'000	3'000
Capital social no exhibido	(2'200)	(2'200)
Capital pagado en exceso al V.N.	5'600	5'600
Utilidades acumuladas	48'288	44'603
TOTAL PASIVO Y CAPITAL	116'817	112'412

ESTADO DE RESULTADOS

(miles de pesos)

Ventas	227'032	214'182
Costo de Ventas	152'089	142'348
UTILIDAD BRUTA	74'943	71'833
GASTOS DE OPERACION:		
Venta	41'406	39'837
Reparto	11'351	9'209
Administración (incluye depreciación)	12'117	12'126
TOTAL GASTOS DE OPERACION:	64'874	61'173
Utilidad de operación	10'068	10'660
Intereses	3'107	2'966
Utilidad antes de impuestos	6'961	7'694
Impuestos	2'719	3'012
P.T.U.	556	615
UTILIDAD NETA	3'684	4'066

COMPANÍA EMBOTELLADORA DEL SUR, S. A.DESCRIPCION DE LAS ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO

(ooo.oo omitido).

· ACCIONES

FORMULA DE COSTO
DE CAPITAL

$$K_e = \frac{4'000}{80'000} = 0.05$$

$$K_e = \frac{E}{P}$$

E = Ganancia Esperada

P = Valor de la comisión

COSTO DE CAPITAL EN LA EMISION

$$0.05 = 5\%$$

ACCIONES Y OBLIGACIONES

$$K_e = \frac{4'000}{50'000} = 0.08 = 8\%$$

50'000

	COSTO DE LAS	
50'000 en acciones	ACCIONES	0.08
30'000 en obligaciones con 12'1 gastos de colocación por 10 años	OBLIGACIONES	0.12
	COSTO TOTAL	
	DEL CAPITAL	0.20
		====

El ahorro en el costo de capital de la primera alternativa es de un 751 en relación con la segunda alternativa.

COMPANÍA EMBOTELLADORA DEL SUR, S. A.ESTADOS DE RESULTADOS PROFORMA PARA AMBAS ELTERNATIVASFINANCIERAS.

CONSIDERANDO:

SE obtuvo un promedio de % de incremento con los datos del Cuadro 2, igual a 5.52% ese mismo porcentaje se aplica en la proyección del Balance General.

1 9 8 6

1.- EMISION DE ACCIONES

		%	
VENTAS	7'032	5.52	9'564
UTILIDAD DE OPERACION	10'068		10'623
INTERESES	<u>3'107</u>		<u>3'278</u>
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS;	6'961		7'345
I.S.R. y P.T.U.	<u>3'276</u>		<u>3'528</u>
UTILIDAD NETA	3'684		3'819
	=====		=====
UTILIDAD POR ACCION	4.80		4.98

1 9 8 6

2.- EMISION DE ACCIONES Y OBLIGACIONES

		8	
VENTAS	9'032	5.52	9'564
UTILIDAD DE OPERACION	10'068		10'623
INTERESES	<u>3'107</u>		<u>6'878</u>
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS;	6'961		3'745
I.S.R. y P.T.U.	<u>3'276</u>		<u>1'797</u>
UTILIDAD NETA	3'684		1'947
	=====		=====
UTILIDAD POR ACCION	4.80		2.54

COMPANIA EMBOTELLADORA DEL SUR, S. A.BALANCE PROFORMA AL MOMENTO DE REALIZAR LA ADQUISICION

	EMISION DE ACCIONES	EMISION DE ACCIONES Y OBLIGACIONES
<u>ACTIVO</u>		
CIRCULANTE	496	6'896
FIJO	62'763	62'763
INVERSION EN SUBSIDIARIAS (1)	_____	<u>3'600</u>
ACTIVO TOAL	3'260	3'260
	=====	=====
<u>PASIVO Y CAPITAL</u>		
CIRCULANTE O A C.P.	38'120	38'120
PASIVO A L.P.	26'469	26'469
OBLIGACIONES	_____	<u>30'000</u>
TOTAL DE PASIVO	64'589	94'589

CAPITAL

CAPITAL SOCIAL	83'000	53'000
CAPITAL SOCIAL NO EXHIBIDO	(2'200)	(2'200)
CAPITAL PAGADO EN EXCESO A		
V.N.	5'600	5'600
UTILIDADES ACUMULADAS	<u>48'423</u>	<u>46'551</u>
TOTAL DE CAPITAL	34'823	2'951

SUBTOTAL PASIVO Y CAPITAL

DIFERENCIA EN PROYECCION

FINANCIERA	<u>(6'152)</u>	<u>(4'280)</u>
TOTAL PASIVO Y CAPITAL	3'260	3'260
	=====	=====

(1) CARGO DIFERIDO POR LA CAUSACION DE LOS INTERESES POR
LA EMISION DE OBLIGACIONES.

COMPANIA EMBOTELLADORA DEL SUR, S. A.RAZONES FINANCIERAS AL REALIZAR LA ADQUISICION

	EMISION DE ACCIONES	EMISION DE ACCIONES Y OBLIGACIONES
1. <u>RAZONES DE BALANCE</u>		
RAZON DE CIRCULANTE	3.42	3.32
PRUEBA DEL ACIDO	3.03	2.94
ROTACION DE INVENTARIO	15.34	15.34
DIAS PROMEDIO DE COBRANZA	30	30
PASIVO L.P./CAPITAL TOTAL	0.20	0.26
CAPITAL/ACTIVO TOTAL	0.70	0.53

COMPAÑIA EMBOTELLADORA DEL SUR, S. A.RAZONES FINANCIERAS AL REALIZAR LA ADQUISICION2.- RAZONES DE RESULTADOSa) EMISION DE ACCIONES

VENTAS	9'564		
UTILIDAD EN OPERACION/			
GASTO FINANCIERO	10'068	3'278	3.07
UTILIDAD EN OPERACION/			
ACTIVO TOTAL	10'068	93'260	5.2
UTILIDAD/CAPITAL	3'819	13'482	2.8
UTILIDAD NETA/			
ACTIVO TOTAL	3'819	3'260	1.97

b) EMISION DE ACCIONES Y OBLIGACIONES

VENTAS	39'564		
UTILIDAD EN OPERACION/			
GASTO FINANCIERO	10'068	6'878	1.46
UTILIDAD EN OPERACION/			
ACTIVO TOTAL	10'068	3'260	5.2
UTILIDAD/CAPITAL	1'947	2'951	1.89
UTILIDAD NETA/			
ACTIVO TOTAL	1'947	3'265	1

CONCLUSIONES.

¿Que factores deberán ser tomados en cuenta para tomar una decisión sobre la forma de financiar las adquisiciones?

Deberán ser considerados

/Ganancia esperada \$ 4 millones conforme al principio conservador.

.El costo de capital de las dos alternativas.

/Para proyectar, usar el promedio de factores de incremento 5.52%.

La diferencia probable que se dé, se aplicará al capital contable como diferencia en proyección financiera.

¿Cuál es la recomendación al Consejo de Administración sobre la forma de financiar la empresa?

Se sugiere que tome la opción de emitir acciones, pues en este caso es la forma más adecuada de financiar a la entidad, tanto por su rápida colocación, como por el ahorro que se tiene.

La colocación se podría realizar con accionistas ya existentes en la empresa con lo que se lograría el ahorro en la colocación, además esa diferencia de colocación es significativa pues equivale a un 15% respecto de la emisión combinada de obligaciones y acciones, en donde se tiene un 20% de costo de colocación.

Esto se demuestra de la siguiente manera:

Costo de colocación de:

Acciones	0.05
Obligaciones/Obligaciones	0.20

Ahorro en la emisión de acciones 0.15.

Apoyándonos también en el cuadro de las razones financieras al momento de realizar la adquisición podemos concluir que al emitir las acciones tenemos la alternativa exacta, por lo siguiente:

Se tiene un mayor respaldo a nuestra deuda con nuestros activos o circulantes: 3.42 veces a diferencia de 3.32 veces en el caso de la combinación de acciones y obligaciones.

Al emitir acciones la empresa tiene un mayor grado de liquidez de la siguiente forma:

ACCIONES 3.03 liquidez

ACCIONES/OBLIGACIONES 2.94 liquidez.

C O N C L U S I O N E S

C O N C L U S I O N E S :

- 1) Toda evaluación de un proyecto de inversión parte de dos puntos fundamentales.

El primero se refiere a la determinación de aquello en lo que se quiere invertir; y el segundo, contempla las fuentes de financiamiento a las que se habrá de recurrir.

- 2) Para abatir los costos unitarios de producción, existen varios caminos, uno de ellos es incrementando la producción lo cual provocará que se produzcan más con los mismos insumos o incluso, hasta con menos de ellos.

- 3) La esencia de la evaluación de proyectos financieros es la misma para todos los tipos que de estos existen. La diferencia radica en el criterio individual a aplicar y en el giro de en las que se realicen.

- 4) De la correcta elaboración del marco económico que contenga el proyecto sujeto de análisis y evaluación dependerá el éxito del mismo, si es que la decisión final fue su aceptación. Porque si un indicador financiero es mal obtenido o mal interpretado podrá repercutir hasta con el fracaso del proyecto mismo. Siendo representativa de esta situación, de la tasa de retorno (T.I.R.).

- 5) Las mejores decisiones, siempre serán tomadas por aquellas personas, cuyos conocimientos técnicos y experiencias acumuladas, les permitan visualizar con certeza, que los datos obtenidos en una evaluación financiera, son representativos de una situación realizable.

- 6) Los continuos cambios económicos mundiales y el desarrollo industrial interno del país, son los factores que promueven la creación de nuevas entidades y puntos específicos de la

realización de nuevos proyectos de inversión financiera.

- 7) La evaluación y análisis financiero, constituyen el instrumento de mayor importancia, para la toma de decisiones de aquellas personas interesadas en financiar las inversiones de empresas ya establecidas y de empresas nuevas, con el objetivo de lograr el máximo rendimiento
- 8) La secuencia lógica en la que se elabore la evaluación y análisis financieros, determinarán la exactitud y oportunidad de la información necesaria para la adecuada toma de decisiones.
- 9) Los financiamientos que otorguen instituciones de crédito, personas morales o personas físicas, generalmente serán -- inversiones de Largo Plazo debido a que la vida probable -- de un proyecto, según marcan las estadísticas, es de 5 -- años.

10) El contar con un manual implica, el ahorro de tiempo y la simplificación del trabajo.

El presente seminario de investigación tiene como objetivo, el simplificar el trabajo de los evaluadores y analistas financieros.

B I B L I O G R A F I A

"Fundamentos de Administración Financiera"

J.F. Weston y R. F. Brigham. Ed. Interamericana.
México, 1984.

"La Función Financiera en la Empresa"

Ricardo Mora Montes, Ed. Interamericana.
México, 1982.

"Análisis e Interpretación de Estados Financieros"

Abraham Perdomo M. Ed. Ecasa
México, 1982.

"Técnicas de Análisis Económico para Administradores
e Ingenieros"

John R. Canada. Ed. Diana.
México, 1982.

"Análisis e Interpretación de Estados Financieros"

Cesar Calvo Langarica, U.N.A.M.
México, 1982.

"Introducción a la Investigación de Operaciones"

Robert J. Thierauf. Ed. Limusa
México, 1982.

Apuntes, FINANZAS II y III, U.N.A.M.