



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLAN

"FINANZAS CORPORATIVAS"

FORMULACION, EVALUACION Y SELECCION ENTRE  
DOS PROYECTOS MUTUAMENTE EXCLUYENTES  
PARA LA APERTURA DE NUEVOS LOCALES  
DUTY FREE EN LOS CABOS Y MONTERREY

296604

**TRABAJO DE SEMINARIO**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**LICENCIADO EN CONTADURIA**  
P R E S E N T A :  
**ISRAEL MARIO DELGADILLO CASTILLO**

ASESOR: C.P. JORGE LOPEZ MARIN



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 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.

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



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

U.N.A.M.  
FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES CUAUTITLAN



DEPARTAMENTO DE  
EXAMENES PROFESIONALES

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO  
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN  
P R E S E N T E

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares  
Jefe del Departamento de Exámenes  
Profesionales de la FES Cuautitlán

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

"Formulación, evaluación y selección entre dos proyectos mutuamente excluyentes

para la apertura de nuevos locales duty free en Los Cabos y Monterrey"

que presenta el pasante: Israel Mario Delgadillo Castillo

con número de cuenta: 9119251-6 para obtener el título de

Licenciado en Contaduría

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

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 20 de junio de 2001

MODULO

PROFESOR

FIRMA

III

C.P. Jorge López Marín

I

C.P. Ramón Hernández Vargas

II

C.P. Rafael Mejía Rodríguez

*A MIS PADRES: Por que con su cariño, confianza y apoyo han hecho de mi una persona útil y responsable.*

*A MI HERMANO: Por su apoyo y por todo lo que hemos compartido juntos.*

*A MIS AMIGOS: Por su amistad y confianza, en especial a la C.P. Leticia Pedraza, por todo lo que me ha dejado aprender de ella y por su apoyo para la realización de este trabajo.*

*A LA UNAM: Por darme la  
oportunidad de formar parte de ella y permitir mi  
desarrollo personal y profesional.*

*A LA JES-C: Por permitirme terminar  
mis estudios de licenciatura en sus instalaciones.*

*A L C.P. JORGE LOPEZ MARIN:  
Por compartir sus conocimientos con nosotros y por  
orientarme para la realización de este trabajo.*

## INDICE

---

<b>Introducción.</b>	2
<b>Planteamiento del problema.</b>	4
<b>Hipótesis.</b>	5
<b>Objetivos.</b>	6
<b>Capítulo 1. Finanzas.</b>	
1.1 Conceptos básicos.	8
1.2 Administración financiera.	10
1.3 Objetivos de la administración financiera.	11
1.4 Función financiera.	12
<b>Capítulo 2. Proyectos de inversión.</b>	
2.1 Conceptos básicos.	17
2.2 Clasificación de las inversiones.	18
2.3 Clasificación de proyectos de inversión.	19
2.4 Riesgo de los proyectos de inversión.	21
2.5 Metodología del proyecto.	23
<b>Capítulo 3. Evaluación del proyecto.</b>	
3.1 Métodos que no consideran el valor del dinero en el tiempo.	30
3.2 Métodos que si consideran el valor del dinero en el tiempo.	31
3.3 Razones que originan el cambio del valor del dinero en el tiempo.	32
<b>Caso práctico.</b>	35
<b>Conclusiones.</b>	61
<b>Bibliografía.</b>	62

## Introducción

Todos los días nos enfrentamos a una infinidad de decisiones que tomar, aún sin darnos cuenta de ello. Algunas de esas decisiones parecen no tener efectos sobre nosotros, pero la mayoría de ellas los tiene de una u otra forma. Las organizaciones y las personas también libran esta batalla, ya que debido a la inestabilidad de los mercados, tienen que tomar decisiones relacionadas con la realización de proyectos de inversión, que les aseguren su supervivencia en los mismos y una utilidad que compense el riesgo de invertir. Para esta toma de decisiones es necesaria una buena evaluación del proyecto, ya que de ella dependerá el éxito o el fracaso del mismo.

La finalidad de la evaluación y planeación de un proyecto no es exclusivamente establecer "reservas" económicas, sino también hacerle frente a los altibajos de la economía nacional y encontrar alternativas que permitan el crecimiento del negocio y como consecuencia disminuir al mínimo el riesgo de pérdidas e incluso la quiebra, maximizar las utilidades y reducir los costos, analizar y determinar las oportunidades futuras de inversión y ver con claridad nuestras necesidades de financiamiento presentes y futuras, entre otras cosas.

Los desembolsos de capital o inversiones permanentes resultan a largo plazo ser un factor que influye directamente en el valor de la compañía. Por ello se requiere en la empresa de una persona que se encargue de mantener capital disponible en la cantidad y en el momento que se requiera al costo mas bajo posible, tomando en cuenta los elementos y aspectos mercadológicos, técnicos, administrativos, económicos y financieros con la finalidad de mejorar la rentabilidad del negocio.

Este tipo de inversiones presentan una problemática compleja como resultado del cambio continuo de factores internos y externos que afectan a la entidad, por lo que el analista financiero debe analizar minuciosamente los aspectos que le

ayuden a elegir entre diversas alternativas que le permitan alcanzar los objetivos a corto y a largo plazo de la empresa.

En ocasiones el empresario se encontrará con la posibilidad o necesidad de invertir, y será el analista financiero quien deberá proporcionar los elementos de juicio que permitan hacer una elección correcta, que permita resolver de manera inteligente el problema.

Con el presente trabajo se pretende ilustrar de manera sencilla el proceso de elaboración y selección de proyectos de inversión mediante el análisis del mismo, ya que es lo mínimo necesario para poder evaluar de una forma práctica si una inversión dará como resultado una adecuada utilidad por el dinero que se invirtió, es decir, si es posible obtener una ganancia que justifique la inversión. Para algunos especialistas la justificación se basa en las tasas de interés que pagan los bancos; sin embargo, algunas veces la intuición es un buen mecanismo para evaluar un proyecto.



## Planteamiento del problema

La compañía "Comercial Dufremex, S.A. de C.V." es una empresa con una diversificada operación en el ramo "duty free" y cuenta también con sucursales en el sistema "duty paid" en centros comerciales. Es una empresa líder en su tipo, prácticamente nueva en nuestro país con solo 5 años de operación, motivo por el cual se encuentra en desarrollo y pleno crecimiento.

Actualmente la empresa cuenta con sucursales en la ciudad de México, Cancún, Cozumel y Puerto Vallarta y se espera abrir mas plazas en otras ciudades de la república como Monterrey, Los Cabos, Ixtapa y Guadalajara.

La empresa no aplica técnicas de evaluación a las iniciativas de inversión, se basa en una visión empírica, en la que la decisión de establecer nuevas sucursales la determina principalmente la afluencia turística. Este método ha tenido resultados aceptables, pero sabemos que pueden mejorarse si se cuenta las bases que permitan emitir una opinión confiable sobre la viabilidad del proyecto dentro de su entorno.

Los proyectos más próximos a realizarse son Monterrey y Los Cabos; la administración de la empresa presenta ambos proyectos con la finalidad de poner en marcha lo mas pronto posible la que resulte ser la mejor opción de inversión, de forma tal, que una vez que se encuentre en operación, contribuya a cumplir con el plan de crecimiento de la empresa por lo que se requiere elaborar y evaluar ambos proyectos de inversión.

¿Es necesario aplicar métodos de valuación para determinar la viabilidad de los proyectos de inversión?. ¿Es un complemento para la visión empírica empresarial la aplicación de métodos de valuación?. ¿Es más confiable la opinión basada en métodos de valuación sobre las expectativas de rentabilidad y recuperación de las inversiones?.

## **HIPOTESIS**

Si se aplican técnicas de evaluación a iniciativas de inversión, estas complementaran la visión empírica y la acción empresarial y permitirán emitir una opinión confiable sobre la viabilidad del proyecto dentro de su entorno, así como sobre las expectativas de rentabilidad y recuperación de las inversiones.

## **Objetivo general**

Elaborar y evaluar dos proyectos de inversión mutuamente excluyentes para determinar la viabilidad de la apertura de nuevos locales comerciales de una empresa "Duty Free", y elegir la mejor opción en base a los rendimientos presupuestados considerando el valor del dinero en el tiempo.

## **Objetivos particulares**

1. Formular y evaluar dos proyectos de inversión mutuamente excluyentes.
  - 1.1 Aplicar métodos de evaluación que consideren el valor del dinero en el tiempo.
  - 1.2 Aplicar métodos de evaluación que no consideren el valor del dinero en el tiempo.
2. Seleccionar en base a los resultados obtenidos de los métodos de evaluación aplicados el proyecto que resulte ser la mejor opción para invertir.

CAPITULO 1

# FINANZAS

## CAPITULO 1

### FINANZAS

Existe una gran cantidad de áreas de estudio referentes al campo financiero siendo todas ellas de gran interés, por lo que para facilitar la comprensión de la materia avanzaremos paso a paso, partiendo de lo general a lo particular, con la finalidad de adentrar poco a poco al lector al tema que nos ocupa *“los proyectos de inversión”*.

#### 1.1 Conceptos básicos

##### FINANZAS

Dentro de la gran cantidad de textos que existen al respecto, encontramos algunos conceptos que se apegan un poco mas a la idea personal que tenemos de la materia.

Lawrence J. Gitman define las finanzas como *“el arte y ciencia de administrar el dinero”*. *Las finanzas se ocupan del proceso, las instituciones, los mercados e instrumentos relacionados con la transferencia del dinero entre individuos, empresas y gobierno”*.

Analizando:

**Arte.** 1) Todo lo que se hace por industria y habilidad del hombre. 2) Conjunto de reglas para hacer bien alguna cosa.

**Ciencia.** 1) Conocimiento cierto de las cosas por sus principios y causas. 2) Cuerpo de doctrina metódicamente formado y ordenado, que constituye un ramo particular del humano saber.<sup>1</sup>

Con lo que entendemos de acuerdo al concepto de Gitman, que finanzas es la administración del dinero con habilidad sobre la base de un conjunto de reglas y conocimientos de sus principios y causas.

El Instituto Mexicano de Contadores Públicos define: *"las finanzas constituyen la actividad por la cual la administración prevee, planea, organiza, integra, dirige y controla la inversión y la obtención de sus recursos materiales"*.

Richard A. Stevenson menciona el siguiente concepto: *"es el medio para obtener fondos y los métodos para administrar y asignar estos fondos. Se puede estudiar las finanzas a nivel de individuo, de compañía y de gobierno, o bien de cualquier situación que implique una decisión acerca de la obtención y utilización de dinero"*.

Los conceptos anteriores podemos encontrarlos englobados o resumidos, tomando lo más relevante de ellos de una forma sencilla que facilita su comprensión aun a personas que se inician en el estudio de la materia, en el concepto del profesor Epifanio Pineda: *"las finanzas son el acto de buscar, conseguir y aplicar capitales en dinero"*.

---

<sup>1</sup> Diccionario Enciclopédico Hachette Castell

## **1.2 Administración financiera.**

La administración financiera es una la rama de la administración que tiene por objetivo maximizar el patrimonio mediante la optimización de la prestación de servicios, de los resultados, la productividad, rentabilidad, etc. Trata de captar recursos de la manera más eficiente, mediante prestamos y la coordinación del capital de trabajo, se encarga también del estudio e interpretación de los estados financieros acerca de información pasada y de las proyecciones de los mismos como una herramienta de apoyo para la toma de decisiones acertadas que permitan alcanzar los objetivos de la empresa.

La administración financiera se refiere en sí, a las tareas que el administrador financiero realiza dentro de la organización de negocios. Los administradores financieros dirigen los asuntos de finanzas de distintos tipos de negocios pudiendo ser estos financieros y no financieros, públicos y privados, pequeños y grandes, lucrativos y no lucrativos.

Las actividades que desempeña el administrador financiero pueden ser muy variadas, desde la elaboración de presupuestos, pronóstico financiero, administración de efectivo, administración crediticia, procuramiento de fondos, hasta el análisis de inversiones, evaluación de proyectos de inversión, etc.

Además, la teoría financiera consta de una serie de conceptos que nos ayudan a organizar nuestras ideas acerca de diversos temas, como la asignación de recursos a través del tiempo, así como modelos cuantitativos que nos permitan evaluar diversas opciones, tomar decisiones y llevarlas a cabo. Estas y otras decisiones financieras se basan en un enfoque primario: "el valor de la compañía a largo plazo".

### 1.3 Objetivos de la administración financiera.

- *Maximizar el patrimonio a largo plazo.* Se refiere a la optimización de resultados, productividad, rentabilidad y utilidades entre otros conceptos, para maximizar el capital contable.
- *Captar fondos y recursos por aportaciones.* Es decir, obtener recursos por aportaciones de los propietarios de la empresa para el incremento del capital social.
- *Captar fondos y recursos por préstamos.* Mediante el financiamiento por parte tanto de acreedores comerciales como acreedores bancarios, ya sea a corto, mediano o largo plazo.
- *Coordinar el capital de trabajo.* Es el manejo eficiente tanto del efectivo como de las cuentas y documentos por cobrar y todo lo que se refiere al activo circulante en general, así como de los acreedores bancarios, proveedores, etc., es decir, el pasivo a corto plazo.
- *Coordinar inversiones.* Se refiere a la administración eficiente de los activos fijos, así como de créditos de acreedores, etc.
- *Coordinar resultados.* Esto es, de las operaciones propias de la actividad de la empresa en las que se generan o aplican recursos financieros.
- *Recopilar, estudiar, interpretar y presentar los datos e información del pasado, así como la información proyectada al futuro.*



- Tomar decisiones acertadas. Es decir, de decisiones relacionadas con la realización de proyectos de inversión, que les aseguren su supervivencia en los mismos y una utilidad que compense el riesgo de invertir.

#### **1.4 Función financiera.**

La función principal de las finanzas es el análisis sistemático de la administración interna de la empresa, poniendo especial atención en las corrientes de fondos dentro de la estructura de la corporación.

El gerente financiero se encarga de resolver cuestiones fundamentales de la empresa, como *el tamaño de la empresa y la rapidez de su crecimiento; la forma en que debe adquirir sus activos; la composición de su pasivo.*

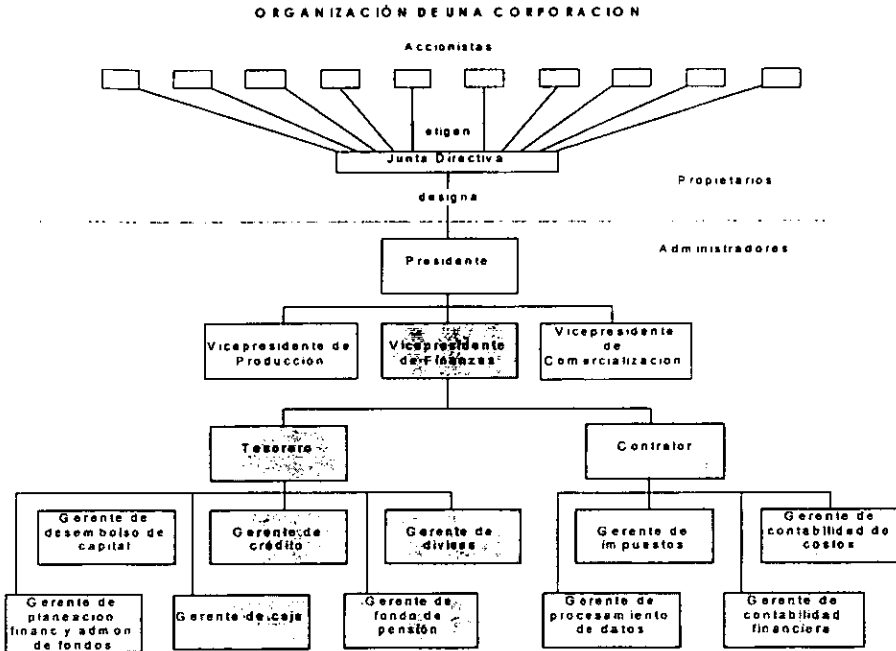
Es decir, se enfoca principalmente en las decisiones y acciones que afecten el valor de la empresa, el cual depende de las ganancias producidas y el grado de riesgo que estas tengan.

El gerente financiero desempeña un papel clave en la empresa, ya que debe asegurar que los recursos disponibles sean empleados de la forma más eficiente posible, toma la decisión de adquirir recursos que no están bajo control de la empresa y debe asegurarse que las inversiones se efectúen de manera conveniente.

El siguiente esquema ilustra la organización general de una empresa y la función de las finanzas en ella. <sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Fundamentos de Administración Financiera. Lawrence J. Gitman



El administrador financiero desempeña una función primordial en la operación, de la empresa, debido a que la mayor parte de las decisiones por parte de los empresarios se miden en términos financieros. El personal responsable de cada área debe interactuar con el personal financiero para la realización de sus actividades, ya que deben justificar los requerimientos de personal, negociar presupuestos de operación, etc. Para poder obtener recursos de la alta administración.

La importancia de la función de la administración financiera esta en relación directa con el tamaño de la empresa. Generalmente en empresas pequeñas ésta función es realizada por el departamento de contabilidad, pero a medida que el tamaño de la empresa se incrementa, se va haciendo mayor la necesidad de tener

un departamento separado, ligado al presidente de la compañía por medio de un gerente financiero.

El administrador financiero debe conocer el marco económico y ser tener consciencia de las consecuencias de los niveles cambiantes de la actividad económica y los cambios en la política económica. Además, debe ser capaz de utilizar las teorías económicas (análisis de oferta y demanda, estrategias de maximización de utilidades, teoría de los precios, etc.) como indicador para seguir un camino empresarial eficiente. El principio económico fundamental que debe aplicarse en la administración financiera es el análisis marginal, que de acuerdo con él, las decisiones financieras deben adoptarse solo cuando los beneficios adicionales excedan a los costos adicionales.

En resumen, podemos agrupar las actividades del administrador financiero, que es quien se encarga de la función financiera, en tres partes fundamentales como sigue:

*Planeación y análisis de actividades financieras.* Se refiere al procesamiento de los datos financieros de forma tal que puedan ser utilizados para cuidar la situación financiera de la empresa, para poder evaluar la necesidad de incrementar la capacidad productiva y precisar si es necesario un incremento en el financiamiento o si se requiere reducirlo. El objetivo de esta función es desarrollar planes que garanticen la disponibilidad de efectivo suficiente para apoyar a la consecución de sus metas, mediante la evaluación de los flujos de efectivo de la empresa y apoyado en los estados financieros.

*Toma de decisiones de inversión.* Se refiere a la determinación tanto del importe monetario como del tipo de los activos señalados en el balance como activos fijos y circulantes. Una vez determinado lo anterior, debe conseguir y tratar de mantener los niveles que se consideren óptimos para cada tipo de activo circulante.

Además, debe elegir la mejor opción de activos fijos a adquirir, y conocer en que momento deben ser modificados o reemplazados a causa de la obsolescencia. Su papel es de gran importancia, ya que de ello dependerá el éxito de la empresa en lo referente a la consecución de sus metas financieras.

*Toma de decisiones financieras.* Se enfoca en el lado derecho del balance e involucra la determinación de la composición mas adecuada de financiamientos a corto y a largo plazo, así como la determinación de que fuentes de financiamiento individuales son más convenientes en momento determinado.

Como parte de la función financiera podemos incluir la parte inferior del organigrama, que ubica al contralor y al tesorero que se reportan con el gerente financiero. El tesorero coordina directamente actividades financieras como la percepción de fondos y la administración del efectivo, toma decisiones en lo que se refiere a desembolsos de capital, manejo de créditos y administración de la cartera de inversiones. El contralor se ocupa de las actividades contables, como la administración fiscal, el procesamiento de datos, la contabilidad financiera y de costos.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Fundamentos de Administración Financiera. Lawrence J.Gitman

CAPITULO 2

# PROYECTOS DE INVERSIÓN

## CAPITULO 2

### PROYECTOS DE INVERSIÓN

La mayoría de las empresas operan con capital racionado, esto tiene como resultado que se les presenten mas proyectos aceptables de los que en realidad pueden financiar de acuerdo a su presupuesto de capital disponible.

#### 2.1 Conceptos básicos.

Robert W. Johnson define los proyectos de inversión como la *“aplicación de recursos a inversiones fijas que generaran recursos por varios años”*.

Pero podemos analizar el concepto anterior de forma tal que resulte un poco más específico y que sea el mismo concepto el que nos facilite adentrarnos en el tema:

*Proyecto.* Es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema.

*Inversión.* Se define como la asignación de recursos en el presente con la finalidad de obtener beneficios en el futuro.

Por lo tanto:

**Proyecto de Inversión.** Es un plan en el presente al que se le asignan recursos para, por medio de este, obtener beneficios futuros; o bien, la formulación del plan para valorar la oportunidad de tener éxito al efectuar inversiones permanentes, mediante el análisis de mercados de cada una de las diferentes alternativas existentes.

El objetivo de evaluar un proyecto de inversión, cualquiera que este sea, es conocer la rentabilidad del mismo, ya sea económica o social, de tal forma que pueda cerciorarse que resolverá una necesidad humana de manera segura, eficiente y rentable.

## 2.2 Clasificación de las inversiones.

Tomando como base un **criterio general** podemos clasificar las inversiones como *continuas* y *permanentes*.

*Inversiones Continuas.* Se encuentran en esta clasificación los activos circulantes, se caracterizan por ser de pronta recuperación.

*Inversiones permanentes.* Estas se realizan con el fin de utilizarlas y no de comercializar con ellas, su recuperación se realiza normalmente en varios años (activos fijos).

Otro criterio que puede ser utilizado para clasificar las inversiones es en base a su **recuperación**:

*Inversiones instantáneas de recuperación paulatina.* La maquinaria es un ejemplo de este tipo de inversiones, una vez que están terminadas o instaladas, comienza a ser recuperada la inversión.

*Inversiones paulatinas de recuperación instantánea.* La recuperación de estas da comienzo desde la primera fase del proyecto, aún cuando la inversión se va realizando en partes, como en el caso de las construcciones.

*Inversiones de recuperación continua.* Se realizan en forma constante y se recuperan desde el momento en que son adquiridas(servicios).

De acuerdo a su realización pueden ser clasificadas en inversiones dependientes e inversiones independientes.

*Inversiones dependientes.* Son aquellas que requieren de accesorios u otros equipos complementarios para poder proporcionar el servicio de manera adecuada, ejemplo de esta clasificación es el equipo de computo.

*Inversiones independientes.* No requieren de aportaciones adicionales al costo de adquisición para su funcionamiento normal, se realizan individualmente.

### **2.3 Clasificación de los proyectos de inversión.**

Robert W. Johnson en su libro "Administración Financiera" hace la siguiente clasificación, de la que cabe señalar las siguientes características de los proyectos de acuerdo a su importancia:

*Por los resultados a obtener.*

*Proyectos de inversión no rentables.* Ocasionan una salida de fondos, el objetivo general de ellos no es la obtención de utilidades directas.

*Proyectos de inversión no medibles.* También ocasionan una salida de fondos, pero a diferencia de los proyectos no rentables, el objetivo de estos si es la obtención de utilidad directa, la cual es difícil de precisar (como en la investigación de nuevos mercados).



*Proyectos de inversión de reemplazo.* Al igual que los dos anteriores, se caracteriza por ocasionar una salida de fondos, pero con la diferencia de que su objetivo es la sustitución de equipos, que por lo general suele hacerse cuando el costo de reparación y mantenimiento es mayor que el costo del equipo sustituto.

*Proyectos de inversión de expansión.* También ocasionan una salida de fondos que tiene por objetivo el aumento de la capacidad de la inversión existente.

*Por la cuantificación de las utilidades.*

*Proyectos cuantificables.* Los beneficios obtenidos de estos proyectos pueden ser valuados en términos monetarios, y son el resultado de la disminución de costos y/o aumento de ingresos.

*Proyectos no cuantificables.* Son un estímulo para los trabajadores, como resultado del apoyo que se les otorgue la cooperación de ellos puede ser mayor o menor (prestaciones sociales)

*Por su naturaleza.*

*Proyectos individuales.* No tienen influencia en la adquisición de otros bienes, debido a que difieren en sus finalidades.

*Proyectos mutuamente excluyentes.* Tienen influencia en la adquisición de otros bienes, debido a que ambos proyectos tienen la misma finalidad.

*Proyectos complementarios.* Dependen de la aceptación o rechazo de otros proyectos, ya que por si solos no tiene una utilidad práctica.

La clasificación anterior puede resumirse en el siguiente cuadro:

- I. Por los resultados a obtener {
  - a) No rentables
  - b) No medibles
  - c) De reemplazo
  - d) De expansión
  
- II. Por la cuantificación de las utilidades {
  - a) Cuantificables
  - b) No cuantificables
  
- III. Por su naturaleza {
  - a) Complementarios
  - b) Mutuamente excluyentes
  - c) De sustitución de equipo
  
- IV. Por su importancia relativa {
  - a) Importantes
  - b) Menos importantes
  - c) De importancia condicionada
  
- V. Por actividades de la empresa {
  - a) Por divisiones
  - b) Por departamentos
  - c) Por productos
  
- VI. Por los efectos en las utilidades {
  - a) Aumento de utilidades
  - b) Disminución de utilidades
  - c) Aumento en la rotación de la inversión
  
- VII. Por los efectos en la rentabilidad de la inversión {
  - a) Aumento del porcentaje de utilidades
  - b) Disminución del porcentaje de utilidades
  - c) Aumento en la rotación del activo
  - d) Disminución en la rotación del activo

## 2.4 Riesgo de los proyectos de inversión.

La administración y el análisis del riesgo en un proyecto de inversión tiene los siguientes objetivos:

- Poder determinar cuantitativamente el riesgo al realizar una inversión monetaria determinada.
- Prevenir la bancarrota de una empresa mediante la administración de dicho riesgo.

Aunque el objetivo principal es la verificación de la certeza de los pronósticos que se hacen para el proyecto y el funcionamiento de la metodología empleada, bajo condiciones económicas cambiantes.

Los países latinoamericanos tienen un grave problema: altos índices de inflación, lo cual ocasiona que la validez de la metodología y los resultados del estudio de factibilidad puedan estar teóricamente bien sustentados, pero ser poco prácticos debido a que las condiciones económicas bajo las que una inversión pudo haberse declarado rentable, pueden cambiar drásticamente con el tiempo, debido a que se toman como base normalmente pronósticos y declaraciones de sus gobiernos respectivos sobre futuras situaciones económicas.

El riesgo de los proyectos de inversión puede ser establecido en base los términos siguientes:

- Seguridad o incertidumbre de las utilidades que generará la inversión.
- Tiempo de obsolescencia de la inversión.
- Capacidad que involucra la inversión.
- Accesibilidad a mantenimiento, servicio y refacciones.

## 2.5 Metodología del proyecto.

La evaluación de un proyecto se compone principalmente de 4 partes:

### 1. El estudio de mercado.

Esta es la manera como se le conoce a la primera parte de la evaluación, y consta del análisis de cuatro puntos básicos.

- El primero de ellos es efectuar un análisis de la oferta, es decir, cuántas empresas venden lo mismo que yo (competidores). Lo principal de este análisis es recabar datos preferentemente en encuestas, o de datos de publicaciones en general. Entre los datos que serán necesarios conocer para realizar un mejor análisis de la oferta están el número de productores, localización, capacidad instalada y utilizada, calidad y precio de los productos, planes de expansión y crecimiento e inversiones recientes.
- El segundo es analizar la demanda para determinar y medir las fuerzas que afectan los gustos y preferencias del mercado con respecto a un bien o servicio, así como determinar la posibilidad de participación del producto que voy a vender en la satisfacción de dicha demanda. Para efectos de análisis se puede decir que existen varios tipos de demanda, los cuales se pueden clasificar en relación a su temporalidad, es decir si la demanda es continua o estacional; de acuerdo con su destino, si es de bienes finales o intermedios, y cabe mencionar que existen otras clasificaciones más.
- El tercero es el análisis de precios, ya que es importante conocer cuál es la cantidad monetaria por la que están dispuestos a vender los productores, y los consumidores a comprar un bien o servicio.

- El último de ellos es la comercialización, que aunque es la parte poco favorecida por los estudios, es la de mayor importancia para la empresa. Para el productor, el canal de distribución idóneo es aquel que cuenta con el mayor número de ventajas desde todos los puntos de vista.

Los canales de distribución para productos de consumo popular son los siguientes:

- Productores - Consumidores.
- Productores - Minoristas - Consumidores.
- Productores - Mayoristas - Minoristas - Consumidores.
- Productores - Agentes - Mayoristas - Minoristas - Consumidores.

Un factor importante dentro de esta variable es cómo seleccionar el canal más adecuado para la distribución de nuestro producto.

Esta selección se basa en tres aspectos referentes a los objetivos que persiga la organización y en cuánto esta dispuesta a invertir en la comercialización de su producto.

- I. Determinar si la cobertura es un factor de éxito de la empresa, es decir, determinar los canales que abarquen más mercado.
- II. Determinar si el precio es lo más importante del producto.
- III. El tercero es qué tanto control quiero tener sobre mi producto, ya que mientras más intermediarios existan se perderá más el control sobre el producto.

## 2. Estudio técnico

Esta parte del estudio puede subdividirse en cuatro partes.

- a) La localización del proyecto es la primera y se refiere a conocer cuál es la mejor contribución con la que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital u obtener el costo unitario mínimo.

- b) El tamaño del proyecto es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año.
- c) La disponibilidad y costo de los insumos es la accesibilidad en cuanto a ubicación y precio de los recursos con los que cuenta la organización.
- d) La última de ellas es identificación y descripción del proceso, que va desde la descripción del proceso, adquisición del equipo y maquinaria hasta la estructura de la organización que habrá de tener la empresa productiva.

### 3. Estudio organizacional y administrativo

Este paso se refiere a la cuantificación de la inversión inicial así como de los costos de administración.

Se recomienda que si no se tiene experiencia en la realización de estos análisis, se recurra a pedir ayuda a una institución especializada. Este paso está compuesto por ciertas decisiones a tomar tales como:

- Número de tareas: es lo que debe realizar cada persona que trabaja en la empresa.
- Tramos de control y operaciones internas: inspeccionar o verificar que las actividades que cada persona realiza en la empresa se hagan o ejecuten.
- Capacidad económica: es cuánto dinero puede o está dispuesta a gastar la empresa en cada proyecto.
- Proyecciones financieras a largo plazo, dos ó más años: es anticipar cuánto se va a gastar, vender, invertir, etc.

### 4. Estudio económico y financiero

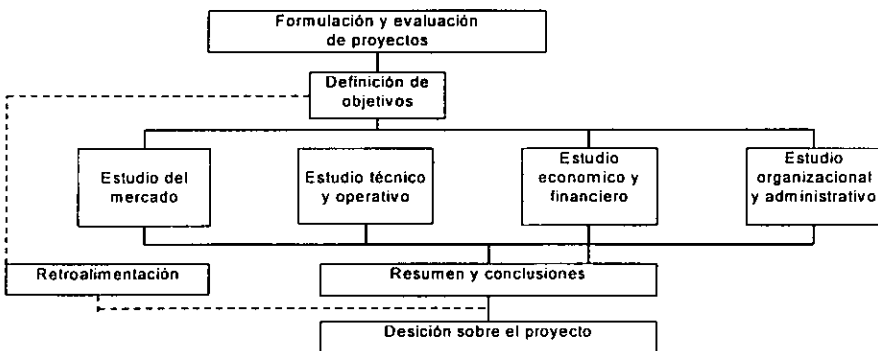
Esta parte pretende medir la determinación del monto de los recursos económicos necesarios para llevar a cabo el proyecto, como el costo total de la operación de la planta, y otra serie de indicadores que servirán de base para decidir si un proyecto dará una rentabilidad adecuada. Algunos de los tópicos de importancia para una buena planeación financiera son: el capital de trabajo, los inventarios, que sirven para calcular de manera aproximada el monto de la inversión en inventarios que

tendrán que hacer los promotores del proyecto al iniciar las operaciones de la empresa y las cuentas por cobrar.

Dentro del estudio económico tenemos el análisis del estado de resultados, el análisis del balance general y el de flujo de efectivo de caja.

Lo anterior podemos denominarlo como la metodología a seguir para la evaluación de proyectos de inversión, y que lo representamos gráficamente en el siguiente esquema siguiente.

ESTRUCTURA GENERAL DE LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS



Gabriel Vaca Urbina: Evaluación de Proyectos

Es importante el análisis anterior, porque es lo mínimo necesario para poder evaluar de una forma práctica si una inversión será negocio, o lo que es lo mismo, si dará una adecuada utilidad por el dinero que se invirtió en los renglones antes mencionados.

Además, es de gran importancia el señalar los requisitos fundamentales deben tener los proyectos:

1. **Coherencia:** los objetivos que se plantean deben cumplir con el proyecto, deben concordar con los objetivos planteados en la planificación.

2. **Viabilidad:** en el medio en que se piensa desarrollar el proyecto existen los recursos materiales, humanos y financieros necesarios para la ejecución del proyecto. Estos requisitos anteriores se comprueban con anticipación.

3. **Factibilidad:** solo se puede comprobar una vez realizado el proyecto. Se dividen en 3 pruebas de factibilidad:

- **Factibilidad técnica:** se refiere a la compatibilidad entre los procesos técnicos propuestos y la situación concreta en que se desarrolla el proyecto.
- **Factibilidad económica:** se refiere a la alternativa de uso de los recursos sea la más conveniente, es decir, que el proyecto sea más rentable que otros.
- **Factibilidad financiera:** existen los recursos financieros adecuados ya sean propios o ajenos para llevar adelante el proyecto.



CAPITULO 3

# EVALUACIÓN DEL PROYECTO

## CAPITULO 3

### EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Para la toma de decisiones es fundamental que estas se encuentren cimentadas en elementos y antecedentes básicos que sean concretos, y que permitan que dichas decisiones se adopten de manera concienzuda y con el pleno conocimiento de las distintas variables que se encuentran en juego, las cuales, una vez que se han valorado, permitirán tomar de manera consciente las mejores decisiones posibles.<sup>1</sup>

En la actualidad se presentan cambios de toda índole a una velocidad sorprendente, por lo que resulta imperiosamente necesario disponer de un conjunto de antecedentes justificatorios que aseguren la acertada toma de decisiones y haga posible disminuir el riesgo de equivocarse al decidir la ejecución de un determinado proyecto.<sup>3</sup>

A ese conjunto de antecedentes justificatorios en donde se establecen las ventajas y desventajas que significa la asignación de recursos a una determinada idea u objetivo, se denomina "*evaluación de proyectos*".

Si les es encargada a dos especialistas la evaluación de un mismo proyecto, muy probablemente diferirán los resultados de ambos, esto se debe a que la evaluación se basa en estimaciones de lo que se espera sean en el futuro los costos y beneficios asociados a un proyecto. Además la evaluación que hagan del proyecto tomará un determinado espacio de tiempo sin conocer con certeza la fecha en que el inversionista desee o este en condiciones de llevarlo a cabo, prácticamente "adivina" lo que puede suceder en ese periodo, el comportamiento

---

<sup>1</sup> Nassir Sapag Chain. Preparación y Evaluación de Proyectos.

de los precios, disponibilidad de insumos, evolución de la demanda, avances tecnológicos y comportamiento de la competencia, cambios de las políticas económicas, etc.<sup>3</sup>

La evaluación del proyecto pretende medir objetivamente ciertas magnitudes cuantitativas que resultan del estudio del proyecto, y dan origen a operaciones matemáticas que permiten obtener diferentes coeficientes de evaluación. Lo anterior no significa el desconocimiento de la posibilidad de que existan criterios diferentes de evaluación para un mismo proyecto. Lo realmente decisivo es poder plantear premisas y supuestos válidos que hayan sido sometidos a comprobación.<sup>3</sup>

La toma final de la decisión de aceptar o rechazar un proyecto de inversión debe estar fundamentado los resultados obtenidos de la aplicación de algún método de análisis, el cual nos proporcionara información en la que se puedan observar los beneficios que puede producir en el futuro dicho proyecto.<sup>3</sup>

### **3.1 Métodos que no consideran el valor del dinero en el tiempo.**

Entre los principales métodos de valuación o los mas empleados encontramos los siguientes:

- Periodo de recuperación de la inversión.

Este método se basa en el cálculo del tiempo en que la inversión generará los flujos de efectivo suficientes para igualar el total de la inversión.

Existen dos variantes para el cálculo por este método, las cuales dependen de los flujos netos de efectivo, si son o no uniformes. En caso de que los flujos sean uniformes, basta con dividir la inversión entre los flujos netos anuales; de no serlo,

requeriremos sumar los flujos netos anuales hasta que estos igualen el monto de la inversión.

- Tasa promedio de rentabilidad.

En este método no son considerados los flujos de efectivo, sino las utilidades promedio entre la media de la inversión, del cual nos resulta un factor porcentual de la rentabilidad resultante de la inversión en el tiempo estimado de vida para dicho proyecto.

### **3.2 Métodos que si consideran el valor del dinero en el tiempo.**

- Valor presente neto.

Según la definición de Arturo Infante Villarreal, el valor presente neto de un proyecto de inversión no es otra cosa que el equivalente en pesos actuales de todos los ingresos y egresos presentes que constituyen el proyecto.

Para tomar la decisión de poner en marcha o no el proyecto en base a los resultados del *valor presente neto* es necesario apegarse a los siguientes lineamientos.

Cuando el proyecto es financiado con una participación significativa de créditos bancarios:

$VPN > 0$  indica que el rendimiento del dinero invertido en el proyecto es mayor a la tasa de interés utilizada, lo que significa que el proyecto es una buena opción para invertir, es decir, es atractivo.

$VPN = 0$  indica que el rendimiento del dinero invertido en el proyecto es exactamente igual a la tasa de interés utilizada, cuando esto sucede, el proyecto es indiferente.

$VPN < 0$  indica que el rendimiento del dinero invertido en el proyecto es menor a la tasa de interés utilizada, por lo que no es conveniente realizar el proyecto.

- Tasa interna de retorno.

La tasa interna de retorno es un índice de rentabilidad ampliamente aceptado, corresponde a la tasa de interés generada por los capitales que permanecen invertidos en el proyecto y puede considerarse como la tasa que origina un valor presente neto igual a cero, en cuyo caso representa la tasa que iguala los valores presentes de los flujos netos de ingresos y egresos.

En términos económicos, la tasa interna de rendimiento representa el porcentaje o la tasa de interés que se gana sobre el saldo no recuperado de una inversión.

Una de las equivocaciones más comunes que se cometen con el significado de la tasa interna de retorno, es considerarla como la tasa de interés que se gana sobre la inversión inicial requerida por la propuesta. Sin embargo, lo anterior es correcto en el caso de proyectos cuyas vidas sean de un periodo.

### **3.3 Razones que originan el cambio del valor del dinero en el tiempo.**

Las organizaciones y las personas se encuentran con la necesidad de tomar decisiones relacionadas con la realización de proyectos de inversión, pero debido a la inestabilidad de los mercados, buscan que estas decisiones les aseguren su supervivencia en el mercado y una utilidad que compense el riesgo de invertir.

Para esta toma de decisiones es necesaria una buena evaluación del proyecto, en la que sean considerados los diversos factores que puedan ocasionar el cambio del valor del dinero a través del tiempo, ya que de ella dependerá el éxito o el fracaso del mismo.

La finalidad de la evaluación y planeación de un proyecto no es exclusivamente establecer "reservas" económicas, sino también hacerle frente a los altibajos de la economía nacional y encontrar alternativas que permitan el crecimiento del negocio y como consecuencia disminuir al mínimo el riesgo de pérdidas e incluso la quiebra, maximizar las utilidades y reducir los costos, analizar y determinar las oportunidades futuras de inversión y ver con claridad nuestras necesidades de financiamiento presentes y futuras, entre otras cosas.

La inflación que se padece en el ámbito mundial es otro factor fundamental que ocasiona el cambio del poder adquisitivo de la moneda en el tiempo.

Estos factores tienen una repercusión especial, principalmente en los proyectos de largo plazo, ya que de no tomar en cuenta el valor presente de un proyecto de inversión (el equivalente en pesos actuales de todos los ingresos y egresos presentes que constituyen el proyecto) pueden resultar datos erróneos, que nos den una visión equivocada de las consecuencias que puede tener el poner en marcha el proyecto objeto del análisis.

# CASO PRÁCTICO

COMERCIA  
DIFERENCIA  
SANDER  
MEX  
DECA

## DESCRIPCION DE LA ORGANIZACION

Comercial Dufremex, S.A. de C.V. es una empresa especializada en la venta de mercancía nacional e importada libre de impuestos o "Duty Free", a través de tiendas ubicadas en los aeropuertos, puertos marítimos y zonas fronterizas. La venta que se hace en estas tiendas ubicadas en los aeropuertos, se permite solo a pasajeros que llevan consigo un pase de abordar en el que se especifica que el vuelo es para ese mismo día y con destino en el extranjero. Los productos que se venden son de marcas reconocidas internacionalmente y abarcan una amplia gama de productos, como licores, tabacos, perfumes, cosméticos, tratamientos de belleza, joyas, aparatos electrónicos, artículos de moda y regalos.

La empresa cuenta con un promedio de 2,300 empleados en mas de 20 países alrededor del mundo y esta considerada como la mas diversificada operación en el ramo duty free, además de contar con tiendas bajo el sistema duty paid en centros comerciales. La operación esta dividida en las siguientes áreas de negocios:

1. Licores, tabacos y comestibles.
2. Perfumes, cosméticos y tratamientos.
3. Moda, accesorios, joyería y regalos.

## ASPECTOS LEGALES DE LA VENTA DUTY FREE

Los aspectos legales de una venta libre de impuestos o "duty free", son considerados en la ley aduanera, que en su artículo 21 especifica:

*"La Secretaria de Hacienda autorizara establecimientos para la exposición y venta de mercancías nacionales y extranjeras en aeropuertos internacionales y puertos marítimos de altura. En este caso las mercancías no se sujetaran al pago de impuestos al comercio exterior, ni de cuotas compensatorias, **siempre que las***



*ventas se realicen a pasajeros que salgan del país directamente al extranjero y dichas mercancías deberán llevarlas consigo. La Secretaria de Hacienda controlara estos establecimientos, mediante la misma Ley Aduanera y las Reglas Fiscales de carácter general publicadas en la Miscelánea de Comercio Exterior, así como diversas publicaciones y disposiciones oficiales".*

En los artículos 164, 165 y 166 del reglamento de la Ley Aduanera, regla 3.22.1/ 3.22.2 de la Miscelánea de Comercio Exterior para 1998 establece:

"Serán causas de rescisión o terminación de la autorización para operar como tiendas Duty Free:

1. Cuando en las áreas de venta no se realice a pasajeros que salgan del país.
2. Cuando se detecten irregularidades en las operaciones.

Cuando se realice la venta fuera de las instalaciones autorizadas por la Secretaria de Hacienda".

## **DESARROLLO DEL PROBLEMA**

La administración de la empresa presenta a la asamblea de accionistas dos propuestas de proyectos para la apertura de una tienda más, ya sea en el Aeropuerto Internacional de San José Los Cabos, Baja California Sur en la zona de aviación general, o en el Aeropuerto Internacional de Monterrey, Nuevo León, en los que las dimensiones, las condiciones de arrendamiento, y otros factores, se presentan como elementos fundamentales para tomar la decisión de realizarlos o no.

Los datos extraídos de los contratos son los siguientes:

## Contrato de arrendamiento Aeropuerto de Monterrey.

CONCEPTO	MONTERREY		OBSERVACIONES
	ASA		
VIGENCIA DEL CONTRATO	4.5	años	a partir de la fecha de inicio de operación
PERIODO DE GRACIA	6	meses	fecha de entrega p/acondicionamiento de local
SUPERFICIE DEL LOCAL	47.5m <sup>2</sup>		
PAGOS ANTICIPADOS	141,360.00	USD	aplicar el 17% s/ingresos brutos (ventas)
COSTO DE INFRAESTRUCTURA	58,640.00	USD	
RENTA	17.00	%	de los ingresos brutos por el ejercicio de su objeto en la tienda instalada en el bien arrendado
MANTENIMIENTO	5.00	%	del importe de las rentas minimas garantizadas
PUBLICIDAD	20.00	%	de los ingresos brutos por el concepto de publicidad
<b>PAGOS MINIMOS GARANTIZADOS</b>			
SEMESTRE	VENTAS		PUBLICIDAD
PRIMERO	8,824.00	MN	4,547.00 MN
SEGUNDO	9,447.00	MN	4,775.00 MN
TERCERO	9,921.00	MN	4,775.00 MN
CUARTO	10,284.00	MN	5,015.00 MN
QUINTO	10,660.00	MN	5,015.00 MN
SEXTO	10,992.00	MN	5,226.00 MN
SEPTIMO	11,339.00	MN	5,226.00 MN
OCTAVO	11,685.00	MN	5,530.00 MN
NOVENO	11,979.00	MN	5,530.00 MN
FECHA DE ENTREGA	Julio 1, 2001		
INICIO OPERACIÓN	Enero 1, 2002	acondicionamiento del local, tramites y permisos	

En este cuadro se detalla la vigencia del contrato, que de acuerdo al documento será de cuatro años y medio, se especifica la superficie del local, la fecha de inicio de operaciones, el monto de la inversión, la parte de renta mensual variable (que variara de acuerdo al volumen de ventas), así como los pagos correspondientes por concepto de mantenimiento e ingresos por publicidad (que normalmente perciben este tipo de negocios por parte de los proveedores que se anuncian dentro de los establecimientos) y los pagos mínimos garantizados por los tres conceptos anteriores.

## Contrato de arrendamiento Servicios Aéreos del Centro.

CONCEPTO	LOS CABOS	OBSERVACIONES
VIGENCIA DEL CONTRATO	9 años	a partir de la fecha de operación
PERIODO DE GRACIA	6 meses	fecha de entrega / acondicionamiento de local
SUPERFICIE DEL LOCAL	150m <sup>2</sup>	
PAGOS ANTICIPADOS	\$ 375,000.00 USD	aplicando 50¢ de dólar por pasajero
RENTA	0.50 USD	por cada pasajero en vuelos charters de las líneas aéreas que presten servicio en la terminal a partir de la fecha de entrega
COSTO DE INFRAESTRUCTURA	\$ 375,000.00 USD	
MANTENIMIENTO	\$ 0.50 USD	por metro cuadrado arrendado \$1.575 usd
FECHA DE ENTREGA	Julio 1 / 2001	
INICIO OPERACIÓN	Enero 1 / 2002	acondicionamiento del local / tramites y permisos
CUOTA FIJA MENSUAL	\$ 4,705.50 USD	el primer año, con un incremento anual del 8%

De igual forma que en el cuadro-resumen del contrato del proyecto Monterrey, aquí también son especificados los puntos más importantes, de los que cabe señalar que las diferencias mas significativas se encuentran en lo referente a las dimensiones de los locales, la duración del contrato, el monto del pago anticipado y principalmente al método de determinación del pago de la parte variable de renta.

**PREMISAS :**

- Se estima una inflación del 8% anual y una paridad cambiaria de \$10.5 pesos mexicanos por dólar americano.
- Las ventas se realizan de contado y se estiman para el primer año en \$13,970,000 para el proyecto "Los Cabos" y \$8,050,000 en el proyecto "Monterrey", en ambos casos se espera un incremento en ventas a partir del segundo año del 4%.
- El costo de ventas es del 56% en todos los productos.
- Los proveedores nos conceden crédito por 30 días sobre la compra de la mercancía, que representa el 90% del costo.
- Se pretende mantener en almacén el inventario de un mes.
- Las compras de mercancía nacional para el inventario causan un iva del 15%.

- Por las ventas pagamos el impuesto del 5% de derechos (ART. 50c de la Ley Federal de Derechos), en el Aeropuerto Internacional de San José Los Cabos, Baja California Sur en la zona de aviación general y un iva del 10%.
- En Monterrey, Nuevo León solo se paga el impuesto del 5% de derechos por tratarse de un local "duty free" al estar ubicado en el Aeropuerto Internacional.
- El equilibrio de efectivo se fija en 4% de las ventas.
- Cuando existan sobranes de efectivo se invertirán en cetes con un interés del 16%.

La afluencia de pasajeros en la terminal aérea en el Aeropuerto Internacional de San José Los Cabos, Baja California Sur en la zona de aviación general se estima en 332,000 para el primer año, esperando un incremento del 3% anual.

## ESTIMACION DE PASAJEROS PARA EL PAGO DE RENTA VARIABLE PROYECTO "LOS CABOS"

AÑO	No. DE PASAJEROS	INCREMENTO ESTIMADO	RENTA X PASAJERO	TOTAL RENTA USD	TIPO DE CAMBIO	TOTAL RENTA M.N.
2002	332,000	3%	0.50	166,000	10.50	1,743,000
2003	341,960	3%	0.50	170,980	10.50	1,795,290
2004	352,219	3%	0.50	176,109	10.50	1,849,149
2005	362,785	3%	0.50	181,393	10.50	1,904,623
2006	373,669	3%	0.50	186,834	10.50	1,961,762
2007	384,879	3%	0.50	192,439	10.50	2,020,615
2008	396,425	3%	0.50	198,213	10.50	2,081,233
2009	408,318	3%	0.50	204,159	10.50	2,143,670
2010	420,568	3%	0.50	210,284	10.50	2,207,980
	<u>3,372,823</u>			<u>1,686,412</u>		<u>17,707,322</u>

La aplicación del pago anticipado para el proyecto de inversión "Los Cabos" se realizara de acuerdo al número de pasajeros presupuestados en la terminal aérea. Como se describe en la siguiente cédula, durante los 2 primeros años del proyecto no se realizara pago alguno por este concepto (renta variable) y disminuirá el pago del 3er año, con lo que se terminaran de aplicar las rentas pagadas por anticipado.

## CEDULA DE APLICACIÓN DEL PAGO DE RENTAS ANTICIPADAS DEL PROYECTO LOS CABOS

TOTAL RENTA M.N.	PAGO ANTICIPADO USD	EQUIVALENTE PAGO ANTICIPADO M.N.	PAGO ANTICIPADO PENDIENTE DE APLICAR
1,743,000	375,000	3,937,500	2,194,500
1,795,290	209,000	2,194,500	399,210
1,849,149	38,020	399,210	-1,449,939
1,904,623	-	-	-1,904,623
1,961,762	-	-	-1,961,762
2,020,615	-	-	-2,020,615
2,081,233	-	-	-2,081,233
2,143,670	-	-	-2,143,670
<u>2,207,980</u>	-	-	<u>-2,207,980</u>
17,707,322			-11,176,112

Las ventas para el proyecto de "Los Cabos" se presupuestan como sigue:

PRESUPUESTO DE VENTAS PROYECTO "LOS CABOS"			
AÑO	IMPORTE EN USD	TIPO DE CAMBIO	TOTAL EN M.N.
1	1,330,476	10.5	13,970,000
2	1,383,695	10.5	14,528,800
3	1,439,043	10.5	15,109,952
4	1,496,605	10.5	15,714,350
5	1,556,469	10.5	16,342,924
6	1,618,728	10.5	16,996,641
7	1,683,477	10.5	17,676,507
8	1,750,816	10.5	18,383,567
9	<u>1,820,849</u>	10.5	<u>19,118,910</u>
	14,080,157		147,841,650

Las ventas presupuestadas para el proyecto Monterrey en las que se basa el pago de la parte variable de la renta del local son las siguientes:

## PRESUPUESTO DE VENTAS PROYECTO "MONTERREY"

AÑO	IMPORTE EN USD	TIPO DE CAMBIO	TOTAL EN M.N.
1	766,748	10.5	8,050,858
2	797,418	10.5	8,372,893
3	829,315	10.5	8,707,808
4	862,488	10.5	9,056,121
5	448,494	10.5	4,709,183
	3,704,463		38,896,862

INCREMENTO ANUAL EN VENTAS 4%

De acuerdo a la estimación anterior, la aplicación del pago anticipado sería la siguiente:

## APLICACION DE PAGO ANTICIPADO DE RENTA PROYECTO "MONTERREY"

AÑO	VENTAS	PARTICIPACION S/VENTAS	TOTAL RENTA USD	T.C.	TOTAL RENTA M.N.
2002	766,748	0.17	130,347	10.50	1,368,646
2003	797,418	0.17	135,561	10.50	1,423,392
2004	829,315	0.17	140,984	10.50	1,480,327
2005	862,488	0.17	146,623	10.50	1,539,540
2006	448,494	0.17	76,244	10.50	800,561
	3,704,463		629,759		6,612,467

TOTAL RENTA M.N.	AÑO	PAGO ANTICIPADO USD	PAGO ANTICIPADO M.N.	PAGO ANT. PEND. DE APLICAR
1,368,646	2002	58,640	615,720	-752,926
1,423,392	2003	-	-	-1,423,392
1,480,327	2004	-	-	-1,480,327
1,539,540	2005	-	-	-1,539,540
800,561	2006	-	-	-800,561
6,612,467			615,720	5,996,747

En base a las ventas presupuestadas y al pago correspondiente teniendo en cuenta los términos del contrato de arrendamiento, el pago anticipado se aplica en su totalidad desde el primer año de operación.

La duración de ambos proyectos esta estimada en 4.5 y 9 años para Monterrey y Los Cabos respectivamente, y considerando que el tipo de activos fijos a que se refiere cada proyecto, tienen una vida útil muy diferente entre ellos mismos, se considero que para efectos de este trabajo que dichos activos sean depreciados uniformemente durante el tiempo que dure cada proyecto.

El cálculo de la depreciación para los activos fijos de ambos proyectos se detalla en las cédulas de las paginas siguientes:

CONCEPTO	IMPORTE	TASA	DEPRECIACION DEPRECIACION DEPRECIACION DEPRECIACION DEPRECIACION					TOTAL DEPR FIN DEL PROYECTO
			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 4 1/2	
Concesión por operación	615,720	16.67%	-136,827	-136,827	-136,827	-136,827	-68,413	-615,720
Equipo de computo	51,500	16.67%	-11,444	-11,444	-11,444	-11,444	-5,722	-51,500
Equipo de transporte	120,000	16.67%	-26,667	-26,667	-26,667	-26,667	-13,333	-120,000
Gastos de instalación	50,000	16.67%	-11,111	-11,111	-11,111	-11,111	-5,556	-50,000
Mobiliario y equipo	45,000	16.67%	-10,000	-10,000	-10,000	-10,000	-5,000	-45,000
Gastos preoperativos	11,000	16.67%	-2,444	-2,444	-2,444	-2,444	-1,222	-11,000
<b>TOTAL INVERSION</b>	<b>993,220</b>		<b>-198,493</b>	<b>-198,493</b>	<b>-198,493</b>	<b>-198,493</b>	<b>-99,247</b>	<b>-893,220</b>

CEDULA DE DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES ACTIVO FIJO  
PROYECTO "LOS CABOS"

CONCEPTO	IMPORTE	TASA	DEPRECIACION DEPRECIACION DEPRECIACION DEPRECIACION DEPRECIACION					TOTAL DEPR FIN DEL PROYECTO
			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Concesión por operación	3,937,500	11.11%	-437,500	-437,500	-437,500	-437,500	-437,500	-437,500
Equipo de computo	51,500	11.11%	-5,722	-5,722	-5,722	-5,722	-5,722	-5,722
Equipo de transporte	120,000	11.11%	-13,333	-13,333	-13,333	-13,333	-13,333	-13,333
Gastos de instalación	100,000	11.11%	-11,111	-11,111	-11,111	-11,111	-11,111	-11,111
Mobiliario y equipo	80,000	11.11%	-8,889	-8,889	-8,889	-8,889	-8,889	-8,889
Gastos preoperativos	11,000	11.11%	-1,222	-1,222	-1,222	-1,222	-1,222	-1,222
<b>TOTAL INVERSION</b>	<b>4,300,000</b>		<b>-477,778</b>	<b>-477,778</b>	<b>-477,778</b>	<b>-477,778</b>	<b>-477,778</b>	<b>-477,778</b>

CONCEPTO	IMPORTE	TASA	DEPRECIACION DEPRECIACION DEPRECIACION DEPRECIACION DEPRECIACION					TOTAL DEPR FIN DEL PROYECTO
			AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 9	
Concesión por operación	3,937,500	11.11%	-437,500	-437,500	-437,500	-437,500	-437,500	-2,187,500
Equipo de computo	51,500	11.11%	-5,722	-5,722	-5,722	-5,722	-5,722	-28,611
Equipo de transporte	120,000	11.11%	-13,333	-13,333	-13,333	-13,333	-13,333	-66,667
Gastos de instalación	100,000	11.11%	-11,111	-11,111	-11,111	-11,111	-11,111	-55,556
Mobiliario y equipo	80,000	11.11%	-8,889	-8,889	-8,889	-8,889	-8,889	-44,444
Gastos preoperativos	11,000	11.11%	-1,222	-1,222	-1,222	-1,222	-1,222	-6,111
<b>TOTAL INVERSION</b>	<b>4,300,000</b>		<b>-477,778</b>	<b>-477,778</b>	<b>-477,778</b>	<b>-477,778</b>	<b>-477,778</b>	<b>-2,388,889</b>



Se presupuestan los gastos fijos para Monterrey y Los Cabos como sigue:

Presupuesto de Gastos Fijos "Proyecto Monterrey"  
(por la duración del proyecto estimando una inflación promedio anual del 8%)

<u>GASTOS DE OFICINA Y ADMINISTRACIÓN</u>	1er AÑO	2do AÑO	3er AÑO	4to AÑO	5to AÑO
<i>Impresos</i>	18,000	19,440	20,995	22,675	12,244
<i>Papelería</i>	6,000	6,480	6,998	7,558	4,081
<i>Paquetería y Mensajería</i>	9,600	10,368	11,197	12,093	6,530
<i>Tramites administrativos</i>	6,000	6,480	6,998	7,558	4,081
<i>Télefonos</i>	96,000	103,680	111,974	120,932	65,303
<i>Mty Total</i>	135,600	146,448	158,164	170,817	92,241
<u>DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES</u>					
<i>Activo fijo y gastos de instalación</i>	198,493	214,373	231,523	250,044	135,024
<u>RELACIONES PUBLICAS Y PUBLICIDAD</u>					
<i>Decoración de Locales</i>	6,000	6,480	6,998	7,558	4,081
<i>Artículos publicitarios</i>	12,000	12,960	13,997	15,117	8,163
<i>Reparación de art. para Venta</i>	1,200	1,296	1,400	1,512	816
<i>Otros</i>	1,200	1,296	1,400	1,512	816
<i>Mty Total</i>	20,400	22,032	23,795	25,698	13,877
<u>OTROS GASTOS DEL PERSONAL</u>					
<i>Estacionamientos</i>	2,400	2,592	2,799	3,023	3,265
<i>Transportación</i>	29,820	32,206	34,782	37,565	40,570
<i>2% Sobre Nóminas</i>	7,200	7,776	8,398	9,070	9,796
<i>Rentas</i>	84,000	90,720	97,978	105,816	114,281
<i>Recreaciones y esparcimiento</i>	5,544	5,988	6,467	6,984	7,543
<i>Otros</i>	4,800	5,184	5,599	6,047	6,530
<i>Mty Total</i>	133,764	144,465	156,022	168,504	90,992.22
<u>SALARIOS</u>					
<i>Overhead &amp; Operación</i>	387,024	417,986	451,425	487,539	263,271
<u>MANTENIMIENTO</u>					
<i>Locales p/venta &amp; oficinas</i>	8,278	8,940	9,655	10,428	5,631
<u>PARTICIPACION INGRESOS X PUBLICIDAD</u>					
<i>Locales p/venta</i>	55,932	58,740	61,446	64,536	33,180
<b>TOTAL</b>	<b>939,491</b>	<b>1,012,984</b>	<b>1,092,029</b>	<b>1,177,566</b>	<b>634,216</b>

Presupuesto de Gastos Fijos Proyecto "Los Cabos"  
(por la duración del proyecto estimando una inflación promedio anual del 8%)

<u>GASTOS DE OFICINA Y ADMINISTRACION</u>	1er AÑO	2do AÑO	3er AÑO	4to AÑO	5to AÑO
<i>Cuotas y Suscripciones</i>	6,000	6,480	6,998	7,558	8,163
<i>Impresos</i>	30,000	32,400	34,992	37,791	40,815
<i>Papelería</i>	12,000	12,960	13,997	15,117	16,326
<i>Paquetería y Mensajería</i>	12,000	12,960	13,997	15,117	16,326
<i>Télefonos</i>	96,000	103,680	111,974	120,932	130,607
<i>Cab Total</i>	156,000	168,480	181,958	196,515	212,236
<u>DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES</u>					
<i>Activo fijo y gastos de instalación</i>	477,778	477,778	477,778	477,778	477,778
<u>RELACIONES PUBLICAS Y PUBLICIDAD</u>					
<i>Decoración de Locales</i>	12,000	12,960	13,997	15,117	16,326
<i>Artículos publicitarios</i>	18,000	19,440	20,995	22,675	24,489
<i>Reparación de art. para Venta</i>	2,400	2,592	2,799	3,023	3,265
<i>Otros</i>	1,200	1,296	1,400	1,512	1,633
<i>Cab Total</i>	33,600	36,288	39,191	42,326	45,712
<u>OTROS GASTOS DEL PERSONAL</u>					
<i>Uniformes</i>	9,600	10,368	11,197	12,093	13,061
<i>Transportación</i>	6,000	6,480	6,998	7,558	8,163
<i>Alimentación</i>	6,000	6,480	6,998	7,558	8,163
<i>2% Sobre Nóminas</i>	7,740	8,360	9,028	9,751	10,531
<i>Medicamentos</i>	600	648	700	756	816
<i>Rentas</i>	72,000	77,760	83,981	90,699	97,955
<i>Recreaciones y esparcimiento</i>	924	998	1,077	1,164	1,257
<i>No Deducibles</i>	3,218	3,475	3,753	4,054	4,378
<i>Cab Total</i>	106,082	114,569	123,734	133,633	144,323
<u>SALARIOS</u>					
<i>Overhead &amp; Operación</i>	387,024	417,986	451,425	487,539	526,542
<u>MANTENIMIENTO</u>					
<i>Locales p/venta &amp; oficinas</i>	198,450	198,450	198,450	198,450	198,450
 TOTAL	1,358,934	1,413,550	1,472,536	1,536,241	1,605,042

Presupuesto de Gastos Fijos Proyecto "Los Cabos"

(por la duración del proyecto estimando una inflación promedio anual del 8%)

<u>GASTOS DE OFICINA Y ADMINISTRACION</u>	6to AÑO	7mo AÑO	8vo AÑO	9no AÑO
<i>Cuotas y Suscripciones</i>	8,816	9,521	10,283	11,106
<i>Impresos</i>	44,080	47,606	51,415	55,528
<i>Papelería</i>	17,632	19,042	20,566	22,211
<i>Paquetería y Mensajería</i>	17,632	19,042	20,566	22,211
<i>Téfonos</i>	141,055	152,340	164,527	177,689
<i>Cab Total</i>	229,215	247,552	267,357	288,745
 <u>DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES</u>				
<i>Activo fijo y gastos de instalación</i>	477,778	477,778	477,778	477,778
 <u>RELACIONES PUBLICAS Y PUBLICIDAD</u>				
<i>Decoración de Locales</i>	17,632	19,042	20,566	22,211
<i>Artículos publicitarios</i>	26,448	28,564	30,849	33,317
<i>Reparación de art. para Venta</i>	3,526	3,808	4,113	4,442
<i>Otros</i>	1,763	1,904	2,057	2,221
<i>Cab Total</i>	49,369	53,319	57,584	62,191
 <u>OTROS GASTOS DEL PERSONAL</u>				
<i>Uniformes</i>	14,106	15,234	16,453	17,769
<i>Transportación</i>	8,816	9,521	10,283	11,106
<i>Alimentación</i>	8,816	9,521	10,283	11,106
<i>2% Sobre Nóminas</i>	11,373	12,283	13,266	14,327
<i>Medicamentos</i>	882	952	1,028	1,111
<i>Rentas</i>	105,792	114,255	123,395	133,267
<i>Recreaciones y esparcimiento</i>	1,357	1,466	1,583	1,710
<i>No Deducibles</i>	4,728	5,106	5,515	5,956
<i>Cab Total</i>	155,869	168,339	181,806	196,350
 <u>SALARIOS</u>				
<i>Overhead &amp; Operación</i>	568,665	614,158	663,291	716,354
 <u>MANTENIMIENTO</u>				
<i>Locales p/venta &amp; oficinas</i>	198,450	198,450	198,450	198,450
 <b>TOTAL</b>	<b>1,679,347</b>	<b>1,281,819</b>	<b>1,368,488</b>	<b>1,462,091</b>

En base a los presupuestos anteriores y aplicando las premisas listadas en el planteamiento del problema realizamos los estados de resultados operacionales expresados en miles de pesos para simplificar las cifras de ambos proyectos:

## ESTADO DE RESULTADOS OPERACIONAL PROYECTO "MONTERREY"

(Cifras en miles de pesos)

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTALES PROYECTO
VENTAS	8,051	8,373	8,708	9,056	4,709	38,897
COSTO DE VENTAS	-4,508	-4,689	-4,876	-5,071	-2,637	-21,782
UTILIDAD BRUTA	3,542	3,684	3,831	3,985	2,072	17,115
GASTOS DE OPERACIÓN	-741	-814	-894	-979	-535	-3,963
RENTA VARIABLE	-753	-1,423	-1,480	-1,540	-801	-5,997
DEPRECIACIÓN	-198	-198	-198	-198	-99	-893
UTILIDAD OPERACIONAL	1,850	1,248	1,259	1,268	637	6,262

## ESTADO DE RESULTADOS OPERACIONAL PROYECTO "LOS CABOS"

(Cifras en miles de pesos)

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VENTAS	13,970	14,529	15,110	15,714	16,343
COSTO DE VENTAS	-7,823	-8,136	-8,462	-8,800	-9,152
UTILIDAD BRUTA	6,147	6,393	6,648	6,914	7,191
GASTOS DE OPERACIÓN	-881	-936	-995	-1,058	-1,127
RENTA VARIABLE	-	-	-1,450	-1,905	-1,962
DEPRECIACIÓN	-478	-478	-478	-478	-478
UTILIDAD OPERACIONAL	4,788	4,979	3,726	3,473	3,624

CONCEPTO	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	TOTALES PROYECTO
VENTAS	16,997	17,677	18,384	19,119	147,842
COSTO DE VENTAS	-9,518	-9,899	-10,295	-10,707	-82,791
UTILIDAD BRUTA	7,479	7,778	8,089	8,412	65,050
GASTOS DE OPERACIÓN	-1,202	-804	-891	-984	-8,878
RENTA VARIABLE	-2,021	-2,081	-2,144	-2,208	-13,770
DEPRECIACIÓN	-478	-478	-478	-478	-4,300
UTILIDAD OPERACIONAL	3,779	4,415	4,577	4,742	38,102

En el flujo de efectivo operacional representa una herramienta de apoyo que nos permite visualizar de una forma más clara, diferenciando por cada año de operación, los ingresos por ventas y los gastos de operación de cada periodo (años de vida del proyecto) de forma individual.

FLUJO DE EFECTIVO OPERACIONAL PROYECTO "MONTERREY"  
(Cifras en miles de pesos)

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL PROYECTO
<i>INGRESOS</i>						
VENTAS	8,051	8,373	8,708	9,056	4,709	38,897
SUMA INGRESOS	8,051	8,373	8,708	9,056	4,709	38,897
<i>EGRESOS</i>						
COSTO DE VENTAS	-4,508	-4,689	-4,876	-5,071	-2,637	-21,782
NO PAGADO	376	391	406	423	440	2,035
PAGO AÑO ANTERIOR	-	-376	-391	-406	-423	-1,595
CREACION DEL INVENTARIO	-376	-15	-16	-16	-17	-440
IVA MERCANCIA P/VENTA	-676	-703	-731	-761	-396	-3,267
IVA INVENTARIO	-56	-2	-2	-2	-3	-66
IVA DIC NO PAGADO	56	59	61	63	66	305
PAGO IVA DICIEMBRE	-	-56	-59	-61	-63	-239
5% APROVECHAMIENTOS	-403	-419	-435	-453	-235	-1,945
5% NO PAGADO DICIEMBRE	34	35	36	38	39	182
PAGO 5% APROV DICIEMBRE	-	-34	-35	-36	-38	-142
GASTOS DE OPERACIÓN	-741	-814	-894	-979	-535	-3,963
SUMA EGRESOS	-6,295	-6,624	-6,935	-7,263	-3,802	-30,918
FLUJO DE EFECTIVO OPERACIONAL	1,756	1,749	1,772	1,794	908	7,979

FLUJO DE EFECTIVO OPERACIONAL PROYECTO "LOS CABOS"

(Cifras en miles de pesos)

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	TOTAL PROYECTO
<b>INGRESOS</b>										
VENTAS	13,970	14,529	15,110	15,714	16,343	16,997	17,677	18,384	19,119	147,842
IVA	1,397	1,453	1,511	1,571	1,634	1,700	1,768	1,838	1,912	14,784
<b>SUMA INGRESOS</b>	<b>15,367</b>	<b>15,982</b>	<b>16,621</b>	<b>17,286</b>	<b>17,977</b>	<b>18,696</b>	<b>19,444</b>	<b>20,222</b>	<b>21,031</b>	<b>162,626</b>
<b>EGRESOS</b>										
COSTO DE VENTAS	-7,823	-8,136	-8,462	-8,800	-9,152	-9,518	-9,899	-10,295	-10,707	-82,791
NO PAGADO	652	678	705	733	763	793	825	858	892	6,899
PAGO AÑO ANTERIOR	-	-652	-678	-705	-733	-763	-793	-825	-858	-6,007
CREACION DEL INVENTARIO	-652	-26	-27	-28	-29	-31	-32	-33	-34	-892
IVA MERCANCIA P/VENTA	-1,173	-1,220	-1,269	-1,320	-1,373	-1,428	-1,485	-1,544	-1,606	-12,419
IVA INVENTARIO	-98	-4	-4	-4	-4	-5	-5	-5	-5	-134
IVA PAGADO	-126	-229	-238	-247	-257	-267	-278	-289	-301	-2,232
IVA DIC NO PAGADO	98	102	106	110	114	119	124	129	134	1,035
PAGO IVA DICIEMBRE	-	-98	-102	-106	-110	-114	-119	-124	-129	-901
5% APROVECHAMIENTOS	-698	-726	-755	-786	-817	-850	-884	-919	-956	-7,392
5% NO PAGADO DICIEMBRE	58	61	63	65	68	71	74	77	80	616
PAGO 5% APROV DICIEMBRE	-	-58	-61	-63	-65	-68	-71	-74	-77	-536
GASTOS DE OPERACIÓN	-881	-936	-995	-1,058	-1,127	-1,202	-804	-891	-984	-8,878
<b>SUMA EGRESOS</b>	<b>-10,644</b>	<b>-11,245</b>	<b>-11,716</b>	<b>-12,209</b>	<b>-12,724</b>	<b>-13,262</b>	<b>-13,347</b>	<b>-13,935</b>	<b>-14,551</b>	<b>-113,632</b>
<b>FLUJO DE EFECTIVO OPERACIONAL</b>	<b>4,723</b>	<b>4,737</b>	<b>4,905</b>	<b>5,077</b>	<b>5,253</b>	<b>5,434</b>	<b>6,097</b>	<b>6,287</b>	<b>6,480</b>	<b>48,994</b>

Partiendo del flujo operacional de efectivo elaboramos el flujo operacional de equilibrio, que es el complemento del anterior, ya que en el se aplican los pagos de impuestos, las inversiones temporales, y se incluyen los gastos y productos financieros, de forma tal que se llegue al monto de efectivo que se establece en las premisas (el 4% de las ventas). Este flujo nos sirve como base para la elaboración del estado de resultados proforma.

**FLUJO DE EFECTIVO DE EQUILIBRIO PROYECTO "MONTERREY"**  
(Cifras en miles de pesos)

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FLUJO DE EFECTIVO OPER.	1,756	1,749	1,772	1,794	908
ISR	-	-647	-517	-584	-672
PTU	-	-185	-148	-167	-192
INVERSIONES TEMPORALES	-1,434	-2,567	-4,072	-5,752	-6,890
INTERESES GANADOS	-	229	411	652	920
RECUPERACION INV. TEMP.	-	1,434	2,567	4,072	5,752
FLUJO DE EFECTIVO DE EQ.	322	13	13	14	-174
SALDO INICIAL DE EFECTIVO	-	322	335	348	362
SALDO FINAL DE EFECTIVO	322	335	348	362	188

**ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA PROYECTO "MONTERREY"**  
(Cifras en miles de pesos)

EDO DE RESULTADOS OPER.	1,850	1,248	1,259	1,268	637
INTERESES PAGADOS	-	229	411	652	920
UTILIDAD ANTES DE IMPTOS	1,850	1,477	1,670	1,919	1,558
ISR 35%	-647	-517	-584	-672	-545
PTU 10%	-185	-148	-167	-192	-156
UTILIDAD NETA	1,017	812	918	1,056	857

FLUJO DE EFECTIVO DE EQUILIBRIO PROYECTO "LOS CABOS"

(Cifras en miles de pesos)

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9
FLUJO DE EFECTIVO OPER	4,723	4,737	4,905	5,077	5,253	5,434	6,097	6,287	6,480
ISR	-	-1,676	-1,976	-1,718	-1,827	-2,137	-2,491	-3,049	-3,507
PTU	-	-479	-565	-491	-522	-610	-712	-871	-1,002
INVERSIONES TEMPORALES	-4,164	-7,390	-10,914	-15,504	-20,864	-26,864	-34,029	-41,812	-50,443
INTERESES GANADOS	-	666	1,182	1,746	2,481	3,338	4,298	5,445	6,690
RECUPERACION INV. TEMP.	-	4,164	7,390	10,914	15,504	20,864	26,864	34,029	41,812
FLUJO DE EFECTIVO DE EQ.	559	22	23	24	25	26	27	28	28
SALDO INICIAL DE EFECTIVO	-	559	581	604	629	654	680	707	735
SALDO FINAL DE EFECTIVO	559	581	604	629	654	680	707	735	765

ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA PROYECTO "LOS CABOS"

(Cifras en miles de pesos)

EDO DE RESULTADOS OPER.	4,788	4,979	3,726	3,473	3,624	3,779	4,415	4,577	4,742
INTERESES PAGADOS	-	666	1,182	1,746	2,481	3,338	4,298	5,445	6,690
UTILIDAD ANTES DE IMPTOS	4,788	5,645	4,908	5,220	6,105	7,117	8,713	10,021	11,432
ISR 35%	-1,676	-1,976	-1,718	-1,827	-2,137	-2,491	-3,049	-3,507	-4,001
PTU 10%	-479	-565	-491	-522	-610	-712	-871	-1,002	-1,143
UTILIDAD NETA	2,633	3,105	2,700	2,871	3,358	3,914	4,792	5,512	6,288



Para darnos cuenta del resultado final del proyecto efectuamos el flujo de efectivo de evaluación, este flujo se considera como el de liquidación o fin del proyecto, ya que se toma en cuenta para su elaboración tanto pagos pendientes como la venta total del inventario, con la finalidad de obtener un resultado final que nos permita tener una base para emitir un juicio acerca de las ventajas del proyecto.

**FLUJO DE EFECTIVO DE VALUACION PROYECTO "MONTERREY"**  
(Cifras en miles de pesos)

CONCEPTO	F0	F1	F2	F3	F4	F5	TOTAL
INVERSION TOTAL	-893	-	-	-	-	-	-893
FLUJO DE EFECT. OPER.	-	1,756	1,749	1,772	1,794	908	7,979
ISR	-	-	-647	-517	-584	-672	-2,421
PTU	-	-	-185	-148	-167	-192	-692
INTERES GANADO	-	-	229	411	652	920	2,212
PAGO ISR 6° AÑO	-	-	-	-	-	-545	-545
PTU 6° AÑO	-	-	-	-	-	-156	-156
VTA INVENTARIO	-	-	-	-	-	440	440
PAGO A PROVEEDORES	-	-	-	-	-	-220	-220
IVA FIN 6° AÑO	-	-	-	-	-	-66	-66
<b>TOTAL</b>	<b>-893</b>	<b>1,756</b>	<b>1,146</b>	<b>1,518</b>	<b>1,694</b>	<b>417</b>	<b>5,638</b>

El monto de la inversión inicial es prácticamente duplicado desde el primer año por el flujo de efectivo. Finalmente, al terminar la vida del proyecto, el total de los flujos resulta un poco mayor a seis veces el total de la inversión, aun cuando se cumpla con las obligaciones pendientes de pago al final del proyecto.

En este caso el flujo tiene un comportamiento muy variable, pero a pesar de esto se mantiene en dos terceras partes de la vida del proyecto un flujo mayor a la inversión inicial, y a simple vista parece mejor que el flujo del proyecto Monterrey, ya que el flujo total del proyecto Los Cabos, es poco mayor a nueve veces el monto de la inversión original.

FLUJO DE EFECTIVO DE VALUACION PROYECTO "LOS CABOS"  
(Cifras en miles de pesos)

CONCEPTO	F0	F1	F2	F3	F4	F5
INVERSION TOTAL	-4,300	-	-	-	-	-
FLUJO DE EFECT. OPER.	-	4,723	4,737	4,905	5,077	5,253
ISR	-	-	-1,676	-1,976	-1,718	-1,827
PTU	-	-	-479	-565	-491	-522
INTERES GANADO	-	-	666	1,182	1,746	2,481
PAGO ISR 9° AÑO	-	-	-	-	-	-
PTU 9° AÑO	-	-	-	-	-	-
VTA INVENTARIO	-	-	-	-	-	-
PAGO A PROVEEDORES	-	-	-	-	-	-
IVA FIN 9° AÑO	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-4,300	4,723	3,248	3,547	4,614	5,385

CONCEPTO	F6	F7	F8	F9	TOTAL
INVERSION TOTAL	-	-	-	-	-4,300
FLUJO DE EFECT. OPER.	5,434	6,097	6,287	6,480	48,994
ISR	-2,137	-2,491	-3,049	-3,507	-18,381
PTU	-610	-712	-871	-1,002	-5,252
INTERES GANADO	3,338	4,298	5,445	6,690	25,847
PAGO ISR 9° AÑO	-	-	-	-4,001	-4,001
PTU 9° AÑO	-	-	-	-1,143	-1,143
VTA INVENTARIO	-	-	-	892	892
PAGO A PROVEEDORES	-	-	-	-892	-892
IVA FIN 9° AÑO	-	-	-	134	134
TOTAL	6,026	7,193	7,811	3,650	41,897

A continuación realizamos la evaluación con un método que no reconoce el valor del dinero en el tiempo: "Periodo de recuperación de la inversión". Este método solo suma los flujos de efectivo hasta igualarlos con el monto de la inversión.

PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION (PRI)  
PROYECTO "MONTERREY"

	FLUJO DE EFECTIVO DE EVALUACION	FLUJOS DE EFECTIVO DE ACUMULADOS	
F0	-893	-893	
F1	1,756	863	186 días = 6.11 meses
F2	1,146		
F3	1,518		
F4	1,694		
F5	417		

PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION (PRI)  
PROYECTO "LOS CABOS"

	FLUJO DE EFECTIVO DE EVALUACION	FLUJOS DE EFECTIVO DE ACUMULADOS	
F0	-4,300	-4,300	
F1	4,723	423	332 días = 10.93 meses
F2	3,248		
F3	3,547		
F4	4,614		
F5	5,385		
F6	6,026		
F7	7,193		
F8	7,811		
F9	3,650		

Complementamos este método convirtiendo los flujos de efectivo anuales a valor presente; esto nos permite obtener un resultado mas acercado a la realidad al considerar el efecto que tiene el tiempo sobre el valor del dinero.

PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION (PRI)  
PROYECTO "MONTERREY"

	FLUJO DE EFECTIVO A VALOR PRESENTE	FLUJOS DE EFECTIVO DE ACUMULADOS
F0	-893	-893
F1	1,514	621
F2	852	
F3	973	
F4	935	
F5	199	

215 días = 7.08 meses

PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION (PRI)  
PROYECTO "LOS CABOS"

	FLUJO DE EFECTIVO A VALOR PRESENTE	FLUJOS DE EFECTIVO DE ACUMULADOS
F0	-4,300	-4,300
F1	4,072	-228
F2	2,414	2,186
F3	2,272	
F4	2,548	
F5	2,564	
F6	2,473	
F7	2,545	
F8	2,382	
F9	960	

1 año 35 días = 13.14 meses

El método de tasa promedio de rentabilidad emplea una operación aritmética simple como se describe en la formula:

### TASA PROMEDIO DE RENTABILIDAD

$$TPR = \frac{\text{UTILIDAD NETA PROMEDIO}}{\text{INVERSION (1/2)}}$$

PROYECTO "MONTERREY"

$$TPR = \frac{(1017+812+918+1056+857)/4.5}{893/2} = \frac{1,036}{446.50} = \boxed{231.95\%}$$

PROYECTO " LOS CABOS"

$$TPR = \frac{(2633+3105+2700+2871+3358+3914+4792+5512+6288)/9}{4,300/2} = \frac{3,908}{2,150} = \boxed{181.77\%}$$

Dado que los resultados de la aplicación de los métodos anteriores para la evaluación de nuestros proyectos pueden ser engañosos debido a que no consideran el valor del dinero en el tiempo, complementamos la evaluación con métodos que sí consideran el cambio del valor del dinero a través del tiempo: Valor Presente Neto (VPN) y Tasa Interna de Retorno (TIR).

**VALOR PRESENTE NETO****PROYECTO "MONTERREY"**

	FLUJO DE EFECTIVO DE EVALUACION	FACTOR	VALOR PRESENTE
F0	-893	1.0000	-893
F1	1,756	1.1600	1,514
F2	1,146	1.3456	852
F3	1,518	1.5609	973
F4	1,694	1.8106	935
F5	417	2.1003	199
			<u>3,579</u>

**PROYECTO "LOS CABOS"**

	FLUJO DE EFECTIVO DE EVALUACION	FACTOR	VALOR PRESENTE
F0	-4,300	1.0000	-4,300
F1	4,723	1.1600	4,072
F2	3,248	1.3456	2,414
F3	3,547	1.5609	2,272
F4	4,614	1.8106	2,548
F5	5,385	2.1003	2,564
F6	6,026	2.4364	2,473
F7	7,193	2.8262	2,545
F8	7,811	3.2784	2,382
F9	3,650	3.8030	960
			<u>17,931</u>

Con la evaluación a partir de este método (que si considera el valor del dinero en el tiempo), podemos percatarnos de lo inciertos que pueden resultar los métodos que no consideran este factor, ya que en la evaluación por el método de la Tasa Promedio de Rentabilidad, el resultado favorecía al Proyecto Monterrey.

El resultado de la aplicación de este método nos resulta en un valor presente neto mayor a cuatro veces la inversión total.

TASA INTERNA DE RETORNO

PROYECTO "MONTERREY"

1er CALCULO (TASA 177%)

	FLUJO DE EFECTIVO DE EVALUACION	FACTOR	VALOR PRESENTE
F0	-893	1,0000	-893
F1	1,756	2,7700	634
F2	1,146	7,6729	149
F3	1,518	21,2539	71
F4	1,694	58,8734	29
F5	417	163,0793	3
			-7.1

7.1	50.82%
6.9	49.18%
14	100.00%

TIR

177.00%

$-[(177\% - 174\%) \times 50.82\%] =$

**178.48%**

PROYECTO "MONTERREY"

2o CALCULO (TASA 174%)

	FLUJO DE EFECTIVO DE EVALUACION	FACTOR	VALOR PRESENTE
F0	-893	1,0000	-893
F1	1,756	2,7400	841
F2	1,146	7,5076	153
F3	1,518	20,5708	74
F4	1,694	56,3841	30
F5	417	154,4375	3
			6.9

PROYECTO "LOS CABOS"

1er CALCULO (TASA 99%)

	FLUJO DE EFECTIVO DE EVALUACION	FACTOR	VALOR PRESENTE
F0	-4,300	1,0000	-4,300
F1	4,723	1,9900	2,373
F2	3,248	3,9801	820
F3	3,547	7,8606	450
F4	4,814	15,6824	294
F5	5,385	31,2080	173
F6	6,028	62,1038	97
F7	7,193	123,5886	58
F8	7,811	245,9374	32
F9	3,650	489,4155	7
			5.0

-5.0	5.85%
-80.8	94.15%
-85.8	100.00%

TIR

99.00%

$+ [(101\% - 99\%) \times 5.85\%] =$

**99.12%**

PROYECTO "LOS CABOS"

2o CALCULO (TASA 101%)

	FLUJO DE EFECTIVO DE EVALUACION	FACTOR	VALOR PRESENTE
F0	-4,300	1,0000	-4,300
F1	4,723	2,0100	2,350
F2	3,248	4,0401	804
F3	3,547	8,1208	437
F4	4,814	16,3224	283
F5	5,385	32,8080	184
F6	6,028	65,9442	91
F7	7,193	132,5478	54
F8	7,811	266,4210	29
F9	3,650	535,5062	7
			-80.8

En resumen, los resultados de la aplicación de los métodos de valuación fueron los siguientes:

<b>Método de valuación</b>	<b>Proyecto Monterrey</b>	<b>Proyecto Los Cabos</b>
Periodo de recuperación de la inversión (a valor presente)	6.11 meses (7.08 meses)	10.93 meses (13.14 meses)
Tasa promedio de rentabilidad	231.95%	181.77%
Valor presente neto	\$ 3,579 (miles de pesos)	\$ 17,931 (miles de pesos)
Tasa interna de retorno	175.48%	99.12

Analizando los resultados de la aplicación de métodos de evaluación para las propuestas de proyectos de inversión, observamos lo siguiente:

- .... El periodo de recuperación de la inversión en el proyecto Monterrey es considerablemente menor que en el Proyecto Los Cabos, aun aplicando el valor presente a este método de evaluación.
- .... La tasa promedio de rentabilidad es mas alta en el proyecto Monterrey, lo cual nos indica que se obtienen mayores rendimientos sobre la inversión en este proyecto, que en el proyecto de Los Cabos.
- .... El valor presente neto da la ventaja (aunque mínima) al proyecto de Los Cabos. Debemos tener presente que este es uno de los métodos mas confiables ya que considera el valor del dinero en el tiempo, pero no podemos



dejar de tomar en cuenta las prioridades de la empresa para la que se presentan estas opciones de inversión.

... Tasa interna de retorno: La inversión para el proyecto Monterrey es considerablemente menor que en Los Cabos y la tasa interna de retorno es mayor para Monterrey, lo cual, de acuerdo a las prioridades de la empresa señaladas anteriormente, favorecería la decisión para invertir en la puesta en marcha del proyecto de Monterrey.

## **Conclusiones**

La aplicación de técnicas de evaluación a iniciativas de inversión complementó de manera satisfactoria la visión empírica que teníamos con relación a la acción empresarial para determinar la viabilidad del desarrollo de un proyecto en diferentes condiciones de operación. Esto, nos permitió emitir una opinión confiable sobre las expectativas de rentabilidad y recuperación de la inversión en ambos casos, lo cual facilita la toma de decisiones con respecto a la realización de uno u otro proyecto, teniendo como base las expectativas y prioridades de la administración, con el objetivo de cumplir con las directivas y planes de los accionistas para el futuro de la organización.

## Bibliografía

127. Gitman Lawrence, J. Fundamentos de Administración Financiera  
Editorial Oxford, séptima edición México 2000.
128. C. T. Mao, James Análisis Financiero  
Editorial El Ateneo, Buenos Aires, Argentina.
129. Sapag Chain, Nassir Preparación y Evaluación de Proyectos  
Editorial Mc Graw Hill, 3ª edición.
130. Johnson, Robert W. Administración Financiera  
Compañía Editorial Continental, México.
131. Baca Urbina, Gabriel Evaluación de Proyectos  
Editorial Mc Graw Hill, México 3ª edición.
132. Weston, J. Fred. Copeland, Thomas E. Finanzas en Administración  
Editorial Mc Graw Hill, vol. 1 8ª edición.
133. Perdomo Moreno, Abraham Administración Financiera de Inversiones  
Editorial ECASA, México 1994.
134. Perdomo Moreno, Abraham Elementos básicos de Administración Financiera  
Editorial ECASA, México 1991.
135. Pineda Celis, Epifanio Apuntes del Seminario de Finanzas Corporativas  
Cuautitlán Izcalli, Edo. de México, 2000-2001.
136. García Mendoza, Alberto Evaluación de Proyectos de Inversión  
Mc Graw Hill, México 1998.