

105
2aj



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

**“ LA EVALUACION DE PROYECTOS: EL IMPACTO
ECONOMICO EN LA TOMA DE DECISIONES Y
EN EL CUMPLIMIENTO FISCAL ”**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN ECONOMIA
P R E S E N T A :
L U I S P A N I A G U A R U I Z

MEXICO, D. F.

1987



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.

	PAG
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
ANTECEDENTES DE LA TECNICA DE EVALUACION FINANCIERA EN PROYECTOS DE INVERSION.	5
1.1 Aspectos históricos de la Evaluación Económica y Financiera.	5
1.2 Métodos y Criterios empleados en la Evaluación de Proyectos, que permiten asignar prioridad de los mismos.	8
1.3 El Análisis de Sensibilidad como última fase de la Evaluación Económica Financiera del Proyecto de Inversión.	
CAPITULO II	
EFECTO ECONOMICO EN LA EVALUACION DE PROYECTO, AL CONSIDERAR LA TOMA DE DECISION ECONOMICO-FINANCIERA.	18
2.1 Procedimiento de la técnica contable para la toma de decisión económico financiera.	18
2.2 La Evaluación de Proyectos y su apoyo en el sistema de costeo para la toma de decisiones.	24
2.3 El efecto económico cuando en la Evaluación de Proyectos se requiere conocer la Utilidad Real, con la cual se concreta la rentabilidad del Proyecto y la toma de decisiones.	27

	PAG.
CAPITULO III	
LA EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION EN EL CONTEXTO FISCAL	30
3.1 Antecedentes y necesidades del costeo absorbente para el cumplimiento fiscal en la evaluación de proyectos.	30
3.2 Consideraciones actuales de la SACP, en el aspecto fiscal, y sus repercusiones en la evaluación de proyectos.	34
3.3 El efecto económico-financiero en la evaluación de proyectos al considerar el aspecto fiscal.	38
CAPITULO IV	
PROPUESTA DE UN ESTADO FINANCIERO, PARA OPTIMIZAR LA TOMA DE DECISION RESPECTO A LA EVALUACION DE PROYECTOS.	42
4.1 La utilidad y procedimiento de cálculo mediante el Estado de Resultados en la evaluación de proyectos.	42
4.2 Propuesta de un Estado de Resultados para optimizar la evaluación de los proyectos de inversión.	47
CONCLUSIONES	54

ANEXOS

CUADRO	TITULO	PAG.
1	INDICADORES DE RENTABILIDAD POR EL METODO DEL FLUJO DESCONTADO.	56
2	EL COSTEO DIRECTO: LA DETERMINACION Y DISTRIBUCION DEL COSTO.	58
3	ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA A TRAVES DEL SISTEMA DE COSTEO ABSORBENTE	62
4	ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA A TRAVES DEL SISTEMA DE COSTEO DIRECTO.	63
5	ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA PROPUESTO	64
6	FLUJO DE EFECTIVO, CONSIDERANDO EL SISTEMA DE COSTEO ABSORBENTE.	65
7	FLUJO DE EFECTIVO, CONSIDERANDO EL SISTEMA DE COSTEO DIRECTO.	66
8	FLUJO DE EFECTIVO, PROPUESTO.	67
	BIBLIOGRAFIA	68

INTRODUCCION.

El presente trabajo de tesis es un análisis sobre el tema "La Evaluación de Proyectos : El impacto Económico, en la toma de decisiones y en el cumplimiento fiscal", ha sido efectuado a partir de la bibliografía existente sobre el tema de costos aplicado para la toma de decisiones y también para el cumplimiento fiscal, identificando la relevancia de cada uno de los sistemas de costos en la evaluación de proyectos.

En el capítulo I, se analiza el aspecto histórico de la Evaluación de Proyectos, se hace un somero estudio del proceso de evolución de la Técnica de Evaluación de Proyectos en América Latina, encontrándose una relación en el desarrollo económico y la evaluación de proyectos como una técnica de apoyo a la planeación global del país.

En el capítulo II, se estudia el efecto del costeo directo en la Evaluación de Proyectos, primero se concibe a la técnica contable para la toma de decisiones, así como la vinculación del sistema de costeo directo en la Evaluación de Proyectos, enfocando el efecto económico en la Evaluación de Proyectos, pretendiendo llegar a una utilidad real, dado que la utilidad Neta es el eje central de la estimación de los indicadores de rentabilidad.

En el capítulo III, se estudia la importancia del sistema del costeo absorbente, haciendo mención del impacto fiscal en la Evaluación de Proyectos, considerando las desventajas de aplicar el sistema de costeo absorbente, pero a la vez se hace referencia a la necesidad de cumplir fiscalmente con el Gobierno, es por ello que se hace mención del impacto económico que causa éste sistema de costo en la Evaluación de Proyectos.

En el capítulo IV, se enfocan los dos sistemas de costo, considerando el impacto económico que tiene cada uno de los sistemas de costeo en la Eva -

luación de Proyectos, haciendo mención de los principales requerimientos y características que adopta cada uno de los sistemas de costo en la Evaluación de Proyectos, además de hacer una propuesta para optimizar la Evaluación de Proyectos.

Al realizar la evaluación por los dos sistemas de costeo, el resultado final fue diferente, o sea que cada uno de los métodos empleados presenta índices de rentabilidad diferentes, por ende, el trabajo de tesis se centra en el empleo del sistema de costeo en la Evaluación de Proyectos de Inversión.

Primeramente se observa; que un proyecto de inversión es parte fundamental del desarrollo económico de un país, por consiguiente sus repercusiones son positivas o negativas, según sea la consideración de los factores que intervienen en la Evaluación de Proyectos 1/, ya que, para evaluar los proyectos se requiere de aspectos como: El mercado, el técnico y el financiero.

De hecho, al evaluarse un proyecto de inversión (ver anexo 3); primeramente se tomó en cuenta el aspecto fiscal, ya que la mayoría de las empresas e individuos que perciben ingresos; tienen que cubrir los impuestos que señala el Gobierno. Como siguiente paso, se consideraron los elementos económicos financieros para la toma de decisión, por ende, para cumplir con el fisco se requiere de utilizar el sistema de costeo absorbente (o tradicional), al aplicar éste sistema de costeo se observa que el monto de la utilidad neta no refleja la real situación económica-financiera del Proyecto de Inversión, ya que la utilidad reflejada en el Estado de Resultados Proforma indica

1/ El proyecto es definido como " Una propuesta concreta de inversión adecuadamente caracterizada en términos de sus componentes técnicos, económicos financieros, organizacionales, institucionales y legales ". Es una definición del B.I.D " Proyectos de Desarrollo vol. 1 , Ed. Limusa p. 137.

un monto de utilidad neta muy por arriba de lo real, y ésta afecta el resultado de la Evaluación de Proyectos, ya que refleja indicadores de rentabilidad por arriba de los reales.

Para efecto de conocer el impacto del costo, el mismo Proyecto de Inversión se estimó con otro sistema de costeo, que proporcionara un monto de utilidad más real, para ello, se aplica el método de costeo directo, con éste método se observa una diferencia en el monto monetario de la utilidad neta, al compararla con la utilidad neta obtenida por el método de costeo absorbente.

La duda que surgió en éste aspecto de costos, fue, de cómo evaluar realmente el Proyecto de Inversión, tomando en cuenta que ambos sistemas de costos reflejan cantidades diferentes, es por ello que el presente trabajo de tesis refleja dos preguntas centrales: ¿Cómo desechar el método de costeo absorbente, si es el que considera el fisco para el pago de impuestos ?, y la otra, ¿Cómo desechar el método de costeo directo, si es el que aporta resultados más precisos para la toma de decisión ?, es por ello, que, a manera de convencionalismo se trabajó con los dos sistemas de costeo para evaluar el Proyecto de Inversión, ya que, es preciso cumplir con el fisco para cubrir el ISR- (Desde el punto de vista empresarial es una erogación fiscal que se hace al percibir un determinado ingreso), y el RU (Es una erogación de la empresa por la participación laboral de lo trabajadores en la actividad productiva), de hecho son cantidades que se tienen que erogar, por consiguiente, en el ejercicio se consideraron los elementos que enmarca el fisco, obteniéndose los rubros del ISR y del RU a través del sistema de costeo absorbente.

Paralelamente se evaluó el mismo Proyecto de Inversión, tomando en consideración el sistema de costeo directo, con éste sistema las cantidades obtenidas son diferentes; ya que bajo éste sistema se tiene la seguridad de que las cantidades de costos y utilidades son más reales.

Al revisar el Estado de Resultados Proforma elaborado con el sistema de costeo directo, existe una limitante, que el ISR y el RU no son cantidades que

el Gobierno exige para el cumplimiento fiscal, por consiguiente, la utilidad neta de éste mismo estado de resultados no es real para evaluar proyectos y/o para tomar decisiones.

Más adelante y con la idea de que se tenían que aplicar los dos sistemas de costeo para evaluar el mismo Proyecto de Inversión, se optó por considerar al Estado de Resultados Proforma elaborado bajo el sistema de costeo directo, pero no se tomó en cuenta los rubros del ISR y del RU, estos rubros se sustituyeron por la cantidad de estos mismo conceptos (ISR y RU) que se obtuvieron en el Estado de Resultados Proforma aplicando el sistema de costeo absorbente, ya que se cumple con el fisco y se generan cantidades reales para la Evaluación del Proyecto de Inversión, y así al estimar el F.N.E.* y los indicadores de rentabilidad del proyecto de inversión resulta menor la rentabilidad pero es real, o sea que, no es tan rentable como resulta al evaluar el proyecto bajo el sistema de costeo absorbente.

Bajo el esquema de considerar el sistema de costeo directo como eje central de la Evaluación de Proyectos, a excepción del ISR y RU, que son tomados del Estado de Resultados Proforma elaborado bajo el sistema de costeo absorbente, se obtienen datos mas reales.

Este es un trabajo de tesis en donde se estructura un esquema que permite tomar en cuenta a el sistema de costeo directo y al sistema de costeo absorbente, que conjugados permiten calcular la rentabilidad real del proyecto, y que puede servir de apoyo a la materia que sobre la Técnica de Evaluación de Proyectos se imparte en la Facultad de Economía.

* Para fines de evaluación el FLUJO NETO DE EFECTIVO (FNE) queda conformado por las Utilidades netas, depreciaciones, amortizaciones (de activos) y los gastos financieros en caso de requerir de préstamos.

CAPITULO I

ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA DE EVALUACION FINANCIERA EN PROYECTOS DE INVERSIÓN.

1.1 Aspectos históricos de la Evaluación Económica y Financiera.

En este capítulo se realizará un análisis breve de los antecedentes históricos de la técnica de Evaluación de Proyectos, especificando su desarrollo dentro del ámbito económico y financiero internacional y nacional.

En el marco internacional de la economía, el auge económico que se empieza a generar en los años cincuentas refleja nuevas perspectivas de desarrollo económico 2/ para los países industrializados. En esta etapa se advierte un gran flujo de prosperidad en los países industrializados; las tasas promedio de crecimiento de la producción son alrededor del cinco y seis por ciento, además de intensificar el comercio internacional del cual los países industrializados obtienen la mayor ventaja comparativa. Asimismo, sobresale el desarrollo de la ciencia y de la tecnología, es el auge de la electrónica, por consiguiente, hay incidencias de la ciencia y la tecnología en el aspecto cuantitativo y cualitativo de la producción. Por otra parte, el desarrollo económico es determinante para establecer la mecánica de administración y plneación acorde a las necesidades de la empresa o del País, surgen nuevos programas de financiamiento y reorientación en los planes económicos de desarrollo.

Dado que, los países desarrollados disponen de recursos monetarios se da la perspectiva de promover la inversión en los países subdesarrollados tales como los integrantes de América Latina, además, se especifica la mecánica de la política económica a seguir, y se determinan las técnicas de apoyo a la planificación económica y social de los países latinoamericanos.

2/ Paul Baran, define el desarrollo económico, como: El incremento de la producción per capita de bienes materiales en el transcurso del tiempo. La-Economía Política del Crecimiento. Fondo de Cultura Económica ed. 1977. p.69.

Ante tales perspectivas, se hace necesario el procedimiento técnico-económico que permita una aceptable toma de decisiones para el financiamiento y la canalización de los flujos monetarios de inversión, siendo así como se empieza a generar en América Latina la técnica de Evaluación de Proyectos como una herramienta. Al respecto, Humberto Petrei dice: "La evaluación de proyectos debe cumplir un papel muy importante en el proceso de planeación. Puede decirse que hay un reconocimiento cada vez mayor acerca de la necesidad de contar con elementos concretos que permitan llevar a cabo los planes de desarrollo." 3/

La evaluación de proyectos es una técnica que permite dar respuesta a los planes y programas de financiamiento externo o interno; financiamiento que es canalizado a la implantación de nuevas unidades de producción (proyectos de inversión) de bienes o servicios.

Cabe hacer la siguiente aclaración; el desarrollo económico y la técnica de evaluación de proyectos presentan coincidencia de aparición en la economía de los países subdesarrollados como América Latina, lo cual permite deducir que toda perspectiva de desarrollo debe ajustarse a las políticas de planeación, organización y producción, para evitar la anarquía en el desarrollo económico del País.

En los cincuenta, los países de América Latina se ven envueltos por la "ola de prosperidad" y por la técnica de evaluación de proyectos, factores que tienen su origen en los países industrializados. En este sentido uno de los objetivos de la técnica de evaluación de proyectos es dar respuesta a las instituciones de financiamiento internacional y nacional, así como generar una visión microeconómica para los inversionistas en potencia tanto externos como internos de los países de América Latina, con ideas de inversión financiera (proyectos de inversión rentable) o con ideas de inversión económica (proyectos de inversión social).

3/ (Evaluación Social de Proyectos, mimeografiado).

A nivel internacional existen instituciones que han incorporado a sus estudios de economía, finanzas y planeación, la técnica de Evaluación de Proyectos, ya sea para fines de difusión o para el control de la inversión en un determinado sector, que asegure la rentabilidad del dinero o el desarrollo social de una determinada región o comunidad.

Las instituciones que han aportado estudios sobre el tema de la Evaluación de Proyectos de Inversión se enmarcan en el cuadro 1.1. Estas instituciones han permitido la difusión y el conocimiento de la técnica de Evaluación de Proyectos.

En México, dicha técnica llega precedida de varios cursos impartidos en Chile y en Brasil; siendo tres las instituciones que dan pauta a su generalización: La Comisión Económica para América Latina/Administración de Asistencia Técnica (CEPAL/AAT); Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) ; y la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI).

La metodología de Evaluación de Proyectos aportada por dichas instituciones puede resumirse mediante los índices mayormente empleados por cada una de ellas, mismos que se presentan en el cuadro 1.2.

De acuerdo con el cuadro 1.2. , se puede decir que en cada uno de los modelos se observan particularidades, de acuerdo a los objetivos de cada institución. Así, la CEPAL/AAT enfatiza el estudio económico-financiero, el OCDE a través del CEMLA se aboca fundamentalmente a el aspecto financiero (proyectos rentables), y la ONUDI acentúa el apoyo a el área de planeación económica y social.

Resumiendo, se puede decir que, históricamente el desarrollo de la Evaluación de Proyectos ha considerado dos factores básicos: La "Ola de prosperidad" económica financiera de los países industrializados, lo que a permitido la difusión de esta técnica en los países subdesarrollados como los de América Latina, a través de instituciones que tienen sus intereses en los países imperialistas.

1.2 Métodos y Criterios empleados en la Evaluación de Proyectos, que permiten asignar prioridad de los mismos.

En el esquema de Evaluación de Proyectos hay criterios básicos; para determinar la Evaluación Económica Financiera, en ellos se observan diferencias, las cuales están dadas por el impacto económico y/o financiero, que de hecho va a generar el Proyecto de Inversión.

- La Evaluación Económica es un criterio parcial, que permite analizar los recursos utilizados y los beneficios esperados por el inversionista, a través de la actualización de valores, es decir, se compara la alternativa de canalizar el dinero de los inversionistas a mejores opciones, se busca el más alto rendimiento del capital.
- Evaluación Financiera es también un criterio parcial, donde se considera la participación del dinero de los inversionistas; y las fuentes de financiamiento, en cuyo caso se determina la viabilidad financiera del proyecto.

Generalmente, en la Evaluación Económica y Financiera se justifica la rentabilidad del Proyecto de Inversión a un nivel microeconómico, en donde el impacto del proyecto no va más allá de un ámbito regional.

Para elaborar la Evaluación de Proyectos y determinar el grado de rentabilidad, y asignar prioridad a los mismos, se consideran dos métodos;

- Contable o de Evaluación Simple.
- El de Flujo de Efectivo Descotado.

Para llevar a cabo la estimación del Método Contable, se requiere de considerar los montos de Utilidad obtenida en el Estado de Resultados Proforsma, de hecho, los índices aquí empleados son:

- RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN.

Las variables a considerar básicamente son; la Utilidad Neta que se genera en la vida útil del proyecto, y la Inversión que se necesita para echar a andar el proyecto, observándose la siguiente relación monetaria:

$$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Inversión}} \quad (100)$$

Aquí la Utilidad Neta es la que señala el grado de rentabilidad, en un determinado año o en promedio de todo el periodo de producción del proyecto, de hecho, hay una relación directa de la Utilidad y el rendimiento del capital.

- INDICE DE RENTABILIDAD PROMEDIO.

También, en éste indicador financiero, se toman como base las variables de la Inversión y de la Utilidad Neta, observándose, como resultado el número de años que se estiman necesarios para recuperar lo invertido, es por eso, que a mayor Utilidad Neta menor es el tiempo requerido para recuperar la Inversión, considerándose la siguiente relación.

$$\frac{\text{Inversión}}{\text{Utilidad Neta}}$$

- MARGEN POR PESO VENDIDO.

En éste indicador, se consideran los Márgenes Unitarios del precio de venta y del margen unitario bruto, se observa la siguiente relación:

$$\frac{(\text{Margen Unitario}) (\text{Cantidad Vendida})}{(\text{Precio de Venta}) (\text{Cantidad Vendida})} ; \frac{(M_u) (Q_v)}{(P_v) (Q_v)} ; \frac{M_u}{P_v}$$

De donde:

M_u = Margen unitario ; P_v = Precio de venta.

- RENTABILIDAD POR PESO VENDIDO.

En este indicador financiero se toma en consideración las variables Utilidad Neta y el Ingreso por Ventas, observándose la siguiente relación.

$$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ingresos por venta}} \quad (100).$$

Nos indica la tasa de ganancia que se obtiene por cada peso vendido.

Para la Evaluación de Proyectos, la desventaja de estos Métodos Contables o Simples, estriba en que no toman en cuenta la desvalorización del dinero en el tiempo, es decir, suponen que el dinero futuro mantiene el mismo poder adquisitivo del presente, lo cual es falso.

El otro procedimiento para llevar a cabo la evaluación, es el Flujo de Efectivo Descontado; este método, en contraste con el anterior si estima el valor del dinero en el tiempo, y para su aplicación los índices empleados con mayor frecuencia son los siguientes:

- VALOR ACTUAL NETO.

Consiste en convertir los beneficios futuros a su valor presente; considerando un porcentaje fijo, que representa el valor del dinero en el tiempo. Cuando esta técnica arroja un resultado negativo, indica que la inversión no producirá el rendimiento mínimo aceptado.

- RELACION BENEFICIO COSTO.

La relación beneficio/costo será el indicador que nos señalará que utilidad tendremos con el costo que representa la inversión y se responde fundamentalmente a : Por cada peso invertido, ¿Cuánto se gana

- TASA INTERNA DE RENDIMIENTO.

Convierte los beneficios futuros a valor presente, sólo que en lu-

gar de utilizar un porcentaje fijo, determina el rendimiento de la inversión expresado éste como una tasa de interés (por ciento).

Las anteriores definiciones del VAN, B/C y TIR, fueron tomadas de la revista FONEP Núm. 88, pág. 20.

Para mayor comprensión se adjunta un anexo donde se incluye la forma de cálculo y los criterios para decidir la aceptación o rechazo de los Proyectos de Inversión, así como la manera de asignar prioridades, ver anexo 1.

1.3 El Análisis de Sensibilidad como última fase de la Evaluación Económica Financiera del Proyecto de Inversión.

En los Proyectos de Inversión se observan variables económicas cuyas características pueden modificar o sensibilizar los resultados de la evaluación; estas características son reflejo de las condiciones económicas en que se desarrolla un País. En efecto, cuando un País refleja una tendencia inestable en su economía (Como es el caso de los países de América Latina), se advierten variaciones de aumento de los precios, los cuales inciden en los diferentes sectores de la economía.

Considerado lo anterior como un aspecto que incide en la Evaluación de Proyectos, es necesario contar con una técnica que permita hacer frente a la incertidumbre económica, o al menos que nos señale el comportamiento de las variables más importantes del Proyecto de Inversión, para ello, se cuenta con el análisis de sensibilidad 4/, el cual nos indica cómo se modifican los resultados de un proyecto al alterar las variables de mayor impacto. Es importante determinar los parámetros que se consideraran para la sensibilización del proyecto.

Se pretende hacer frente a la incertidumbre económica y financiera del País (como esta sucediendo actualmente en México) por consiguiente con el análisis de sensibilidad se prevén las alteraciones de las variables que intervienen en el mercado como:

4/ * El análisis de sensibilidad de un proyecto se refiere al efecto que tienen en su T.R.F.*, las variaciones que se hacen en algunos de los supuestos que han sido planteados para construir las perspectivas financieras de un proyecto", definición tomada del folleto Aplicación de La Tasa de Rentabilidad Financiera en Proyectos Agropecuarios del FIRA. de la pág.40.

* Indica la vondad del proyecto considerando el financiamiento de la inversión.

- La Demanda.
- La Oferta.
- El Precio de los Bienes y Servicios.

Al alterarse el comportamiento económico de las anteriores variables, se observa un cambio significativo o insignificativo en la rentabilidad del proyecto.

Desde el punto de vista técnico, es conveniente retomar los rubros que interviene en la Evaluación del Proyecto, y que, por sus características son de mayor sensibilidad; cómo:

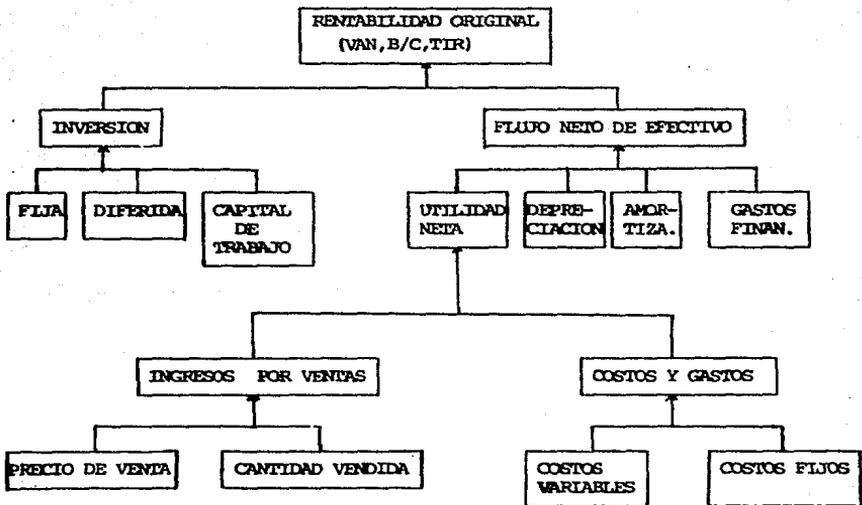
- Las Inversiones; la movilidad de las inversiones se da por:
 - El incremento en el monto de la misma.
 - El desfaseamiento del periodo de instalación.
- Los Ingresos; se ven modificados por:
 - La reducción en el volumen vendido.
 - La reducción en el precio de ventas.
- Los Costos y Gastos; estos rubros se alteran por:
 - El incremento en los costos variables.
 - El incremento en los costos fijos.

De hecho, los anteriores rubros que conforman el Estado de Resultados Proforma; son los que tienen la característica de hacer cambiar o modificar los indicadores de rentabilidad, se observa una sensibilidad en el proyecto 5/; cuando uno de los rubros con anterioridad señalados, modifica en forma considerable -

5/ Tomando como referencia una TIR inicial del 80%, el proyecto es muy sensible si al incrementar en un 10% los costos; la nueva TIR resulta del 60%, y poco sensible si al aumentar los costos en 30% resulta una nueva TIR del 70%.

Como una forma de seguimiento, a continuación se considera un esquema general de las variables más importantes que inciden en la rentabilidad del proyecto.

VARIABLES ECONOMICAS QUE INCIDEN EN EL
COMPORTAMIENTO DE LA RENTABILIDAD.



Al evaluar los proyectos, el monto de la utilidad neta es uno de los rubros con mayor impacto en el FNE.

El comportamiento de las variables económicas con anterioridad señaladas, son reflejo de la actividad económica del país.

Cuando el índice inflacionario es continuo, como en la economía mexicana, don de se observa una tasa promedio de crecimiento mensual del 6 al 7 por ciento, es cuando la incertidumbre aumenta y la inversión disminuye.

En la Evaluación de Proyectos la incertidumbre se contrarresta al tomar en cuta el comportamiento de las variables económicas, ya que de una manera directa o indirecta inciden en la toma de decisiones. En éste caso invertir en un buen o mal proyecto, obedece a la estimación real de las variables, entre ellas el costo de producción.

3.1 INSTITUCIONES QUE APORTAN IDEAS A LA TÉCNICA DE EVALUACION DE PROYECTOS.

INSTITUCION .	APORTACION A LA TÉCNICA DE EVALUACION DE PROYECTOS.	OBSERVACIONES .
<p>1. ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS.</p> <p>1.1 Comisión Económica para América Latina (CEPAL).</p> <p>1.2 Administración de Asistencia Técnica (AAT)</p> <p>1.3 Instituto Latinoamericano de para Estudios Socio - económicos (ILPES).</p>	<p>a) Manual de Proyectos de desarrollo económico.</p> <p>b) Guía técnica para formular y evaluar proyectos de inversión.</p>	<p>Los estudios de la Comisión Económica para América Latina se originaron en 1952 en Santiago de Chile. El Manual de Proyectos se elabora en 1958 y la Guía, a partir de 1973.</p>
<p>2. ORGANIZACION DE ESTADOS AMERICANOS.</p> <p>2.1 CETREDE 1/</p>	<p>a) Promueve cursos de actualización.</p> <p>b) Apuntes elaborados por funcionarios adscritos al CETREDE y OEA.</p>	<p>Los estudios de CETREDE, se comenzaron a partir de 1962 en Fortaleza Brasil.</p>
<p>3. ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL (ONUDI).</p>	<p>a) Estudio sobre la formulación y evaluación de proyectos.</p>	<p>La promueve la Organización de las Naciones Unidas, a partir de 1972.</p>
<p>4. ORGANIZACION DE COOPERACION Y DESARROLLO ECONOMICO.</p> <p>4.1 Centro de Estudios Monstruológicos de Latinoamérica. (CEMLA).</p>	<p>a) Obra sobre la formulación y Evaluación de Proyectos Industriales en países en desarrollo.</p> <p>b) Estudio Social del Costo-Beneficio.</p>	<p>El CEMLA, reúne los estudios desarrollados por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico y los publica en Español, a partir de 1972 y el estudio oficial en 1979.</p>
<p>5. BANCO MUNDIAL.</p>	<p>a) Promueve cursos acorde a sus planteamientos.</p> <p>b) Financia Proyectos de inversión específicos.</p>	<p>El Banco Mundial empieza a tener actividad en el año de 1946.</p>
<p>6. BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO.</p>	<p>a) Promueve cursos acorde a sus planteamientos.</p> <p>b) Financia Proyectos específicos de desarrollo.</p>	
<p>7. NACIONAL FINANCIERA S.A. FUNDO NACIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS.</p>	<p>a) Promueve y financia proyectos de inversión, en los diferentes sectores de la producción.</p> <p>b) Promueve cursos, concretando proyectos de inversión.</p> <p>c) Estudios sobre la necesidad para formular y evaluar proyectos.</p>	<p>EL FONDO NACIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS, empieza a operar a partir de 1948. El Manual lo publica en 1984.</p>
<p>8. SECRETARIA DE LA PRESIDENCIA. 8.1 Programa Nacional de Capacitación Técnica.</p>	<p>a) Cursos de Formulación y Ejecución de Proyectos.</p> <p>b) Elaboración de apuntes del personal adscrito a la Secretaría de la Presidencia.</p>	<p>Los cursos son desarrollados por el CETREDE 1/ en 1973.</p>

1/ El CETREDE, se define como El Centro para Administrar el Desarrollo Económico.

Cuadro 1.2

INDICES DE EVALUACION DE PROYECTOS, CEPAL/AAT, OCDE (CEMLA) y ONUDI.
EQUIVALENCIAS DE EVALUACION, DE MAS USO EN LA EVALUACION DE PROYECTOS

CEPAL / AAT.	OCDE (CEMLA)	ONUDI
<p>a. Relación Beneficio Costo (B/C).</p>	<p>a. Tasa Interna de Rentabilidad (TIR)</p> $TIR = \frac{-I}{(1+i)^0} + \frac{B_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{B_n}{(1+i)^n}$	<p>a. Análisis de Beneficios y Costos Sociales.</p>
<p>b. Relación Producto / Capital.</p>	<p>b. Periodo de Recuperación.</p> $V = \frac{\text{Monto de lo invertido}}{\text{Beneficio bruto medio anual}}$	<p>b. Rentabilidad Comercial.</p> $V_i = \frac{P_c}{(1+i)^t}$ <p>De donde: P_c = Utilidades anuales. i = Tasa de interés. t = Tiempo.</p>
<p>c. Relación Marginal/ producto capital</p> $P/C = \frac{VANI - VAA}{NIP}$ <p>De donde: VANI=Valor Agregado de la Nueva Inversión. VAA=Valor Agregado Actual. VIP=Nueva Inversión del Proyecto.</p>	<p>c. Rentabilidad derivada del análisis Contable.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1º Utilidad Bruta/ Inversión. 2º Utilidad Antes de Impuesto/Inversión. 3º Utilidad Neta/Ingresos, etc. 	<p>c. Rentabilidad Económica.</p> $B = W_t B_t$ <p>De donde: B = Beneficios. W = Factor de ponderación. t = Tiempo.</p>
<p>d. Costo Equivalente Anual.</p> $CEA = P \left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$ <p>P = Valor de la Inversión</p>		

CAPITULO II

EFFECTO ECONOMICO EN LA EVALUACION DE PROYECTO, AL CONSIDERAR LA TOMA DE DECISION ECONOMICO-FINANCIERA.

2.1 Procedimiento de la técnica contable para la toma de decisión económico financiera.

En éste capítulo se hace referencia al impacto económico, que tiene el Proyecto de Inversión evaluado a partir del sistema de costeo directo, de hecho, éste sistema de costo permite llevar a cabo una mejor toma de decisión económico financiera.

La estimación del costo a través del sistema de costeo directo 6/ afecta directamente la Evaluación Económica Financiera del Proyecto, por eso para invertir en determinado Proyecto de Inversión; es necesario prever el efecto o repercusiones de las variables económicas que están incidiendo en la estimación de los indicadores de rentabilidad. Dado que la toma de decisión permite la instalación de proyectos en un lugar o región, es por eso que la toma de decisión representa un compromiso futuro.

En el aspecto económico-financiero se estiman variables que inciden en el rendimiento del capital; si dicha estimación es real se cumple con el objetivo de rentabilidad, y se cumplirá con los compromisos generados inicialmente.

Un conocimiento real del aspecto económico-financiero al evaluar los proyectos proporciona mayores posibilidades de éxito, y la toma de decisión presente será la base para impulsar la instalación y crecimiento de la nueva unidad de producción.

6/ En el sistema de costeo directo, el costo del producto sólo considera los costos variables necesarios para la producción, es por eso que los costos fijos no se consideran en el costo del producto. En el anexo 2 se considera la estimación del costo y los rubros de mayor uso.

El aspecto económico financiero del proyecto es parte central de la estimación del costo, es por eso que el sistema de costos 7/ a considerar incidirá directamente en la Evaluación del Proyecto.

Dado que el sistema de costos permite la estructuración idónea del costo; de acuerdo a los requerimientos económicos financieros, en los sistemas de costos se toman como base factores; como el tiempo, y elementos de la producción o servicios; son elementos en que se basa el costo, según se observa enseguida:

FACTORES Y ELEMENTOS

- Cuando el tiempo es prioritario.
- Cuando los elementos que conforman al costo son prioritarios.
- Cuando se consideran las características del producto o mercancía, o sea cuando se toma en consideración las particularidades de la producción.

SISTEMA DE COSTEO

A CONSIDERAR

- Histórico y Predeterminado.
- Directo y Absorbente.
- Ordenes de Producción y Proceso.

A grandes rasgos se consideró el aspecto de los sistemas de costeo, esto como mera introducción para determinar prioridades en la estimación del costo en la Evaluación de Proyectos. De acuerdo a los elementos en que se basa el costo; se requiere de aplicar el sistema de costeo directo.

7/ El sistema de costeo es " Un conjunto de procedimientos, registros y cuentas especiales, diseñados con el objeto de determinar el costo unitario de los artículos." definición considerada por Eduardo Cassaigne.

El sistema de costeo directo considera la estimación del costo de una forma específica, de manera que los resultados monetarios sean los reales. Es por eso que los Estados de Resultados elaborados bajo el sistema de costeo directo; dará como resultado cantidades reales para la toma de decisión.

Hasta aquí se considera que el sistema de costeo directo incide en el aspecto económico financiero del proyecto; generando resultados para la toma de decisión, pero mas adelante se hará una observación que nos permita desechar esta idea en la Evaluación de Proyectos.

En seguida se hace referencia del sistema de costeo directo; considerando su definición, las ventajas desventajas y la estructura en el sector de la producción.

Primeramente el sistema de costeo directo se desglosa en dos partes, la que incide directamente en el producto o servicio y la parte que refleja los elementos indirectos; bajo estos dos factores es que se consideran las siguientes definiciones:

- SAMUEL M WALSEY; Define a los costos directos como aquellos que existen y en los que se incurre debido a las actividades de producción, de venta de mercancías o en la prestación de un servicio.
- CHARLE T. HARRIGREN; Dice que el costeo directo podría llamarse mas correctamente costeo variable o marginal porque, en esencia es el método del costeo de inventario que aplica al producto únicamente los costos variables de producción, los gastos fijos de fabricación no se asignan al producto.

- JOHN DEARDEN; Es un sistema de contabilidad de costos que trata solamente los gastos de manufacturas variables como costos del producto y consecuentemente como un cargo del periodo.

Las definiciones anteriores centran la importancia que tiene el costo directo (también conocido como variable o de actividad) en la determinación del costo de producción, y como se dice; son aquellos que varían directamente con el volumen de producción como materia prima, mano de obra y materiales directos, por consiguiente los costos fijos (también conocidos como Gastos de Estructura) son:

- Erogaciones en que se incurre aunque no se produzca.
- Erogaciones virtuales y en efectivo en que se incurre y que permanecen constantes para determinados niveles de producción.

Como puede observarse, el sistema de costeo directo por los elementos que considera es el requerido para obtener resultados reales, ya que hace una distinción de los elementos que afectan directamente a la producción o servicio, considerando por separado los elementos fijos, por consiguiente las ventajas y desventajas de este sistema de costos son:

- Toma como base elementos variables, para estimar el costo unitario de producción.
- Se toma en cuenta para la fijación de precios de mercancías y de servicios.
- Se toma en cuenta para el control de eficiencia y rendimiento.
- Los estados financieros elaborados bajo el sistema de costeo directo, permite interpretar mejor los resultados y señalar un punto de equilibrio en el momento deseado.
- Se obtiene una Utilidad Neta real.

Después de considerar las ventajas que se tienen al estimar el costo a través del sistema de costeo directo, enseguida se retoman las desventajas de este

sistema de costos:

- Se dan dificultades para establecer la variabilidad de los costos.
- Se da la idea de dejar de lado la recuperación de los costos fijos, al no considerarlos en el costo de producción.
- No se estima la capacidad instalada, por lo que es necesario es tener por separado la capacidad utilizada y la instalada.

De hecho, el sistema de costo directo presenta mas ventajas que desventajas, por consiguiente, es de más uso en las empresas en operación para tomar decisiones económicas-financieras.

Los costos tienen incidencia en toda actividad económica y financiera, es por ello que, de acuerdo a los sectores de producción o servicio se le da una definición específica, como:

- COSTO DE PRODUCCION.

Son costos aplicados a industrias de transformación, como:
La industria Lechera, la Textil, La Siderurgica, etc.

- COSTOS DE OPERACION.

Son considerados por las empresas de servicios, como:
Las Instituciones de Crédito, Comercio, y empresas de servicios.

- COSTOS DE EXPLORACION.

Son considerados por las empresas dedicadas a la extracción de recursos naturales.

En la actividad económica actual de México, los costos de mayor empleo son los costos de producción y los de operación, se retomó ésta estructuración de los

costos como marco de referencia en la estimación del costo, dado que los Proyectos de Inversión se enmarcan en diferentes actividades de la economía nacional.

Resumiendo esta primera parte del capítulo, el sistema de costeo directo resulta ser el idóneo para la toma de decisión en empresas y para la Evaluación de Proyectos.

2.2 La Evaluación de Proyectos y su apoyo en el sistema de costeo para la toma de decisiones

En este punto se considera la importancia del sistema de costeo directo en el área de evaluación, es por ello, que se toma en cuenta las definiciones, ventajas y desventajas, para así señalar la aportación de este sistema de costos en la Evaluación de Proyectos.

Enseguida se delimita la importancia de estimar el Estado de Resultados Proforma 8/ bajo el sistema de costeo directo, observándose los siguientes puntos:

- Se elimina el prorrateo del costo fijo en el costo de producción
- En el Estado de Resultados Proforma, se considera el costo de actividad; como la parte directa que afecta a los ingresos, y gasto de estructura como la cantidad que afecta al margen total bruto.
- El resultado de la Utilidad Neta (o pérdida) es real, por consiguiente; el Flujo Neto de Efectivo es real, permitiendo una Evaluación Económico-financiera real.

Al estimar el costo de producción de los Proyectos de Inversión con el sistema de costeo directo; se tiene la certeza de obtener elementos reales para la toma de decisión, e invertir si es que así lo indican los índices de rentabilidad.

Después de indicar los puntos que hacen necesaria la estimación del costeo directo en la Evaluación de Proyectos, esta última tiene aspectos que reflejan un seguimiento lógico, por su importancia enseguida se consideran:

8/ Proforma, dicese de las facturas o recibos hechos para justificar una operación posterior. Definición tomada del Diccionario Pequeño Larousse Ilustrado, edic. 1975.

- El Flujo de Inversiones y Reinversiones. Se desglosa en fijas, diferidas y capital de trabajo.
- Los Ingresos Presupuestados. Se considera el volúmen de ventas y el precio unitario.
- El Flujo de los Costos y Gastos Presupuestados. Se considera el requerimiento de la materia prima, mano de obra, insumos, maquinarias (depreciaciones), créditos, etc.

Estos tres grandes rubros son parte importante de la Evaluación de Proyectos, Cada uno de ellos incide en el resultado de la Evaluación, es por eso que en éste apartado se retoma el punto del Flujo de los Costos Y Gastos, para efecto de conocer el resultado y efecto final en la toma de decisión.

Dado que los Proyectos de Inversión forman parte importante en las Políticas de Desarrollo que en ellos se encuentran los elementos cuantificados técnica y económicamente, elementos que en última instancia permiten llegar a la decisión de canalizar los recursos a un lugar o región.

Actualmente la situación económica por la que atraviesa México; ejerce mayor riesgo en el área de inversiones, se nota poco interés por invertir, además de que existen justificaciones como la siguiente " ¿poca inversión y mucho proteccionismo? se estima que, en el mejor de los casos, la inversión pública y privada en la actividad algodonera se mantendrá en los mismos niveles de 1985, debido a que el Gobierno carece de recursos para financiamiento y los productores, por temor, no arriesgan su capital", 9/ además de que existen otros elementos que tienden a justificar el poco interés en inversiones productivas (Proyectos de Inversión), elementos como las tasas de interés que rigen actualmente en el mercado de las finanzas, para muchos inversionistas es mucho más rentable otra actividad financiera que la propia inversión productiva, se dice que el Gobierno está premiando al Capital In-

9/ Revista Expansión Núm' 441, año de 1986, pág. 9.

productivo, por lo que se a visto desalentada la inversión.

Se retoma la importancia de la inversión productiva, por lo que los Proyectos de inversión forman parte de ella, de hecho éste último es un documento para la toma de decisión.

Se dice que la decisión es una asignación irrevocable de los recursos a un determinado curso de acción, por lo tanto de la asignación surge la importancia de la evaluación, ya que se desea tomar la decisión cuyo curso de acción sea lo más conveniente. De hecho existen nexos entre los resultados económicos-financieros con la decisión de invertir; canalizando los recursos a las actividades de mayor rentabilidad (desde el punto de vista empresarial), o de beneficio social (desde el punto de vista no lucrativo).

Todo esto implica considerar la definición anterior de decisión, la cual nos lleva a la estimación del costo a través del sistema de costeo directo en la Evaluación de Proyectos; asegurando así, una Evaluación más real.

Retomando la idea de Cassaigne; es que se refuerza el apoyo del sistema de costeo directo en la Evaluación de Proyectos, ya que él considera al costeo directo como el método a través del cual los datos son más reales, dice lo siguiente:

Los costos obtenidos bajo éste procedimiento por lo general, son los que efectivamente incurren y concuerdan con los verdaderos desembolsados, es por ello que en la Evaluación de Proyectos se debe de considerar al sistema de costeo directo como la herramienta más segura; para obtener cantidades monetarias de mayor confiabilidad.

2.3 El efecto económico cuando en la Evaluación de Proyectos se requiere conocer la Utilidad Real, con la cual se concreta la rentabilidad del Proyecto y la toma de decisiones.

En ésta parte del capítulo se hace la observación a la Utilidad Neta como parte fundamental de la rentabilidad que pueda generar una inversión, primeramente se estudia y define la estrategia de crecimiento en las empresas, para ello se consideran las partes que lo integran, como: Las fuentes de financiamiento; que bien pueden ser de orden interno como externo, de orden interno la de mayor importancia es el monto de la Utilidad Neta, las ventas de activos que no son el eje central de la actividad de la empresa, la fuente de financiamiento externo se centra principalmente en la obtención de créditos, para ello varios autores dicen que es necesario sopesar todos los datos disponibles, determinar los riesgos con toda exactitud posible y llegar a una conclusión, como es habitual, el riesgo grande va acompañado de una rentabilidad potencial alta.

Actualmente al monto de la Utilidad Neta es considerado como el eje central para la toma de decisión; es por eso que en todas las empresas en operación y las que van a empezar sus actividades tengan la inquietud de mejorar sus Utilidades. La gente que se dedica a administrar empresas y a evaluar Proyectos de Inversión consideran varios elementos que inciden en las Utilidades Netas, como:

- Abocarse a la reducción de Costos y Gastos, basándose en los estudios técnicos de maquinaria, herramienta, la compra cuantitativa y cualitativa de materia prima, la mejora de la actividad del proceso de producción, la mejora de la actividad del personal administrativo, etc.

- Incrementar los ingresos, que de hecho se centra en las políticas de ventas, que va desde el sistema de costo que permita justificar el precio del producto, así como las políticas de precios

en el mercado de consumo tanto de materia prima como en el de la venta del producto.

- Diversificar el producto; si la empresa o proyecto tienen la posibilidad de crear otros productos que partan de la misma actividad, por ejemplo; en la industria lechera hay la factibilidad de producir derivados como: Quesos, mantequilla, crema, chocolate, yogurt, etc. esta diversificación del producto crea la posibilidad de generar mayores utilidades netas.
- La preparación y actualización de la gente que dirige empresas y proyectos de inversión, es otro punto, que también se refleja en el monto de la Utilidad Neta, en la actualidad se ofrece variedad de temas económicos y financieros, para dar apoyo a la gente involucrada en la toma de decisión.

Al retomar los puntos anteriores se puede observar la importancia que tiene el monto de la Utilidad Neta en la Rentabilidad de los Proyectos de Inversión.

En la actividad económica financiera, el verdadero objetivo empresarial, es el incremento en las Utilidades Netas. Las grandes empresas monopolísticas que han alcanzado sobresalir en el mercado; como: Volkswagen, Exxon, Sears, Aurrera, Gamsa, Sabritas, Coca-Cola, Banamex, Bank of America, etc. son empresas que se han fortalecido en el mercado, empresas económica y financieramente fuertes, y esto en última instancia obedece al resultado de sus Utilidades Netas, por consiguiente, puede decirse que las Utilidades Netas son el resultado de los factores que intervienen directa e indirectamente en la actividad económica-financiera de la empresa.

Las empresas se desarrollan porque crecen y se incrementan sus utilidades, y éstas se logran con mayor facilidad, cuando existen resultados reales en la

información económica financiera que permita tomar decisiones, cuando en la estimación y evaluación de los estados financieros se presentan datos reales que permitan dilucidar las diferentes alternativas y oportunidades que se dan dentro del área en que se desenvuelven, lo demás depende de la habilidad de la gente que dirige empresas.

En la Evaluación de Proyectos la importancia de la información económica-financiera, afecta no tan solo a los proyectos en si, sino que tiene repercusiones directas en el mercado, los clientes, proveedores, bancos, etc.

En la actualidad y dada la situación económica en que se encuentra inmerso el país, es una necesidad cuidar que los Proyectos de Inversión reflejen resultados reales, es decir, que sean realmente rentables, que apoyen a sanear la economía de país. En consecuencia uno de los objetivos que se debe de cumplir es; la obtención de mayores Utilidades Netas (desde el punto empresarial) o el mejor beneficio social (desde el punto de vista social).

En la Evaluación de Proyectos es preferible, por lo tanto, examinar en primer lugar; los factores que tienen influencia y que afectan a todos los aspectos del Proyecto y a la relación que existe entre ellos, de aquí es que se desprende la estimación del costo como un aspecto que incide en el resultado de la Utilidad Neta, y como se dijo con anterioridad, es con el sistema de costeo directo con el cual el costo de producción es real y como resultado final la Utilidad Neta también es real.

CAPITULO III

LA EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION EN EL CONTEXTO FISCAL.

3.1 Antecedentes y necesidades del Costeo Absorbente para el cumplimiento fiscal en la Evaluación de Proyectos.

En éste capítulo el objetivo central; es el de considerar el impacto económico en la Evaluación de Proyectos estimando el costo bajo el contexto fiscal.

La participación que tiene el Gobierno en la economía es bien importante, ya que, una de sus funciones es la de generar servicios de apoyo a las empresas públicas y privadas, para ello, el Gobierno requiere de fuentes de financiamiento que le permita llevar a cabo sus políticas de apoyo, como: La construcción de infraestructura económica y social.

Son varias las fuentes a través de las cuales el Gobierno obtiene recursos económicos, como; la de solicitar prestamos a bancos externos e internos, los ingresos por la venta de sus propios productos o servicios (petroleo, Ferrocarriles, Luz, teléfono, etc.) y la obtención de ingresos por la vía de impuestos a empresas públicas, privadas, individuos y sociedades; por su participación en el trabajo.

En forma general el Gobierno tiene un peso económico en el desarrollo del país, su participación en la economía esta dada como un agente que presta servicios pero a la vez los cobra a través de sus políticas fiscales. El impuesto sobre la renta (ISR) es un ingreso o fuente de financiamiento que el Gobierno obtiene de las empresas, asociaciones, individuos, etc.

Ningún agente económico es autosuficiente, esto es lo que permite que se den relaciones entre el Gobierno y las empresas, por un lado las empresas tienen que cumplir con las indicaciones que el Gobierno enmarca en el área figcal, la ingerencia del Gobierno en la economía de las empresas; está dada -

por la vía de la reciprocidad; por un lado cobra impuestos (ISR) para cubrir los requerimientos de las empresas, en áreas de servicios, de financiamiento, de infraestructura, etc.

Para ponderar la importancia de los impuestos y del impacto que éstos tienen en la actividad económica se dice que " La participación de los ingresos tributarios no petroleros pasaron del 7,9% del PIB en 1970 a 10.6% en 1982 un avance modesto, fincado prácticamente en dos renglones: El impuesto sobre la renta y el impuesto sobre ventas (ingresos mercantiles y mas tarde el impuesto sobre el valor agregado) " 11/.

A través de la importancia que tiene el impuesto sobre la renta (ISR) en la economía nacional; es que, el Gobierno señala el procedimiento para cumplir con dicho pago que tienen que realizar las empresas (y considerarse en la Evaluación de Proyectos), se generan las bases para la estimación de los costos y gastos a través del sistema de costeo absorbente, de hecho , hasta aquí se han observado los antecedentes generales de éste sistema de costeo.

Con el sistema de costeo absorbente se considera el total de los costos y gastos incurridos y no incurridos (son fundamentalmente; el monto de los inventarios, o sea las cantidades que se quedan en el almacén como inventario final), pero esto no deja de ser un obstáculo para que las empresas evadan el pago del ISR, en materia de recaudación fiscal existen varios problemas económicos-financieros que afectan el monto de la recaudación, como son: La disminución en las Utilidades de las empresas, por otro lado se está fomentando la llamada economía subterránea 12/ que

11/ Aguilera G., Manuel: Revista de Investigación Económica No.169 p.242. Facultad de Economía, UNAM, 1984.

12/ Se dice que es donde operan las empresas y personas físicas que no declaran impuestos al fisco, evaden el pago de impuestos.

alcanza magnitudes importantes en la economía del país, al respecto el Presidente Miguel de la Madrid subrayó que " La evasión es, en estos momentos, un atentado contra la economía de la nación, es necesario di que hagamos del sistema financiero mexicano un instrumento útil "13/ .

De hecho el pago del ISR presenta elementos que pueden ser alterados, ya que a través del sistema de costeo (absorbente) empleado se puede alterar la realidad, además; se dice que el mecanismo para cubrir el ISR fue elaborado para operar en economías con baja inflación, permitiendo deducir el total de los intereses o gastos financieros, lo que favorece a las empresas para continuar con deudas, evitando el monto de inversión directa que si causan impuestos.

Dado que los Proyectos de Inversión van a formar parte del esquema económico-financiero nacional; en donde deben de cumplirse las leyes del fisco, como el pago del ISR por la participación en la actividad económica del país, es por eso que se hace una observación de los antecedentes y necesidades del sistema de costeo absorbente en la Evaluación de Proyectos.

Al respecto se hace el señalamiento de que la Ley del ISR toma como base al sistema del costeo absorbente^{14/} para determinar los costos y gastos. Por consiguiente quien evalúe proyectos de inversión debe de considerar lo que la Ley del ISR establece como tal.

13/ Revista Expansión Núm. 441, pág. 9, Méx. D.F. 1985.

14/ A manera de resumen en el cuadro 3.1 se enmarca el esquema del sistema de costeo absorbente, hasta llegar al monto del costo de lo vendido.

Cuadro 3.1

ESQUEMA DEL COSTO DE LO VENDIDO.

- a. Inventario Inicial de materia prima.
- b. (+) Compra de materia prima.
- c. (-) Inventario final de materia prima.
- d. (=) Cantidad de la Materia Prima.
- e. (+) Mano de Obra Directa.
- f. (=) Costo Primo.
- g. (+) Gastos Generales de Fabricación (variables y fijos).
- h. (=) COSTO DE PRODUCCION.
- i. (+) Inventario Inicial de productos en proceso.
- j. (-) Inventario final de productos en proceso.
- k. (=) Cantidad resultante de inventarios en proceso.
- l. (+) Inventario inicial de productos terminados.
- m. (-) Inventario final de productos terminados .
- n. (=) Cantidad resultante de inventarios terminados.
- o. (=) COSTO DE LO VENDIDO (h + k + n).

3.2 Consideraciones actuales de la SHyCP, en el aspecto fiscal, y sus repercusiones en la Evaluación de Proyectos.

En éste apartado se hace la observación de los aspectos fiscales actuales, que enmarca la Ley del impuesto sobre la renta; ya que repercuten en la toma de decisión y en la metodología de Evaluación de Proyectos.

La depreciación, la amortización y el costo de producción, son rubros que influyen en la estimación del impuesto sobre la renta e inciden en el resultado de la utilidad bruta, utilidad de operación, utilidad gravable y en la utilidad neta.

El impuesto sobre la renta, como se señala con anterioridad, enmarca tres rubros pero solo nos referiremos al rubro del costo de producción. Solo a través del sistema de costeo absorbente es que se permite la estimación de dicho costo.

Al respecto la Ley del impuesto sobre la renta estipula en el artículo 29 lo siguiente " El costo de las mercancías que se enajenen, así como de las que formen el inventario al final del ejercicio se determinará conforme al sistema de costeo absorbente, sobre la base de los costos históricos o predeterminados " 14/.

Del artículo 29 en adelante se especifican las reglas de cómo estimar el costo de las mercancías, así mismo, se refiere a las industrias que se dedican a la transformación de productos, a las industrias abocadas a la extracción de minerales y

14/ Ley del impuesto sobre la renta 1985.

a las empresas prestadoras de servicios, es por ello; que, estimar el costo de producción de las empresas o proyectos de inversión, dedicadas a diferentes actividades no es sencillo, porque representan problemas específicos de cada área.

Hasta aquí se ha realizado un esquema general del sistema de costeo absorbente, actualmente la estimación del costo para el cumplimiento fiscal no a sufrido modificaciones considerables, de hecho, se sigue considerando al sistema de costeo absorbente como el necesario para el cumplimiento fiscal.

Actualmente se habla mucho de las reformas fiscales, para ello se toman en cuenta las últimas modificaciones como:

- Plazos.

Los contribuyentes solo tienen los primeros siete días de cada mes para enterar contribuciones.

- Aumento del límite máximo de recargo.

Donde se considera que el recargo será de 8.25% mensual, cuando lo requiera el fisco.

- Reducción del plazo de devoluciones de contribuciones y aumento de intereses a cargo del fisco, se considera que el fisco devolverá las contribuciones pagadas en forma excedente.

De hecho, las reformas fiscales no afectan la estimación del costo, o sea que, se sigue estimando el costo a través del sis-

tema del costeo absorbente. actualmente al hablar de reforma fiscal, el Gobierno a creado cierta incertidumbre en varios inversionistas, empresarios y grupos de gentes que se preocupan por los impactos de las reformas fiscales en la economía nacional.

En estos momentos se estima que en México ha existido una mala recaudación fiscal, al respecto el subsecretario de Hacienda expuso que la caída del ingreso tributario - estimada en 1.5 billones de pesos - se debe al menor ritmo del crecimiento de la economía; a la fuga de capitales por empresarios que omiten en sus declaraciones alrededor del 30% de sus ingresos, son anomalías que el Gobierno contempla y que pretende darle una revisión; ya que, actualmente se requiere de mayores ingresos; es por ello que el aspecto de recaudación fiscal se verá modificado, con el objetivo de una mayor recaudación que fortalezca la economía del país, ya que en estos momentos existen serios problemas en la economía mexicana y no hay factores que den salida a éstos problemas, es por eso que en el área fiscal se ha considerado una posible reforma.

Según el Gobierno, las modificaciones fiscales tienden a una real recaudación, pero; esto incide en los costos, ya que; los inversionistas o empresarios al ver afectada su tasa de ganancia recurrirán a un mayor precio, agravándose el proceso inflacionario. Heberto Castillo; estima que " Si analizamos la estructura de los impuestos, notamos que éstos afectan fundamentalmente al consumo y no a las utilidades " 15/

Para muchos inversionista y empresarios las reformas actuales que pretende realizar el Gobierno, no son medidas de emergencia sino más bien medidas de desesperación, por consiguiente, estas medidas colocarán en serios problemas económicos-financieros a las empresas.

Es por ello conveniente de que en la Evaluación de Proyectos se tenga en cuenta a las posibles nuevas reformas fiscales, y que el evaluador determine los efectos que estas causan en la rentabilidad del proyecto.

3.3 El efecto económico-financiero en la evaluación de proyectos al considerar el aspecto fiscal.

El efecto fiscal en la Evaluación de Proyectos es el objetivo central de éste inciso, debido a el impacto que tiene en el costo y éste a su vez en la utilidad neta, y éstos son rubros que inciden en la toma de decisión y en la Evaluación de Proyectos.

En los dos puntos anteriores de éste capítulo se menciona la necesidad de estimar el impuesto sobre la renta, y también se dijo que sólo bajo el sistema de costeo absorbente se permite la estimación del costo, o sea que sólo así es que lo requiere el fisco.

El efecto económico-financiero en la Evaluación de Proyectos al considerar el aspecto fiscal, refleja un resultado de mayores cantidades en la Utilidad Gravable, se considera que la obtención de esta Utilidad sólo es válida si se estima a través del método de costeo absorbente.

Si obtenemos una Utilidad Gravable que sea resultado de las indicaciones fiscales, estamos en condiciones de estimar el rubro del impuesto sobre la renta que nos señala el fisco, es por eso, que de ésta Utilidad el Gobierno retiene al rededor del 50%, o sea que; en la Evaluación de Proyectos debe de considerarse el pago del impuesto sobre la renta porque de hecho, estamos dejando de lado una cantidad que puede alterar considerablemente el resultado de la rentabilidad, por consiguiente, la estimación de la Utilidad Gravable en la Evaluación de Proyectos debe de darse a partir de las indicaciones que hace el fisco.

Siguiendo las indicaciones del fisco se tienen las siguientes estimaciones:

- 1ª En las Evaluaciones de Proyectos se considera el Estado de Resultados Proforma, elaborado bajo el sistema de costeo absorbente.
- 2ª Se parte de la estimación de los ingresos netos, por las ventas del producto o servicios.
- 3ª Se estima el costo de lo vendido (ver cuadro 3.1).
- 4ª La Utilidad Bruta refleja la cantidad que queda después de haber cubierto el costo de lo vendido, por consiguiente con esta utilidad se cubre la cantidad de los gastos de administración y de ventas.
- 5ª La Utilidad de Operación refleja la cantidad que queda después de cubrir el total de los costos y gastos, generados en el proyecto, por ende con esta utilidad se cubre solamente la cantidad de los gastos financieros (La tasa a pagar por un determinado crédito).
- 6ª Utilidad Fiscal (Gravable), es la cantidad de la cual el Proyecto debe de participarle al Gobierno, la retribución al fisco es a partir de de la Utilidad Gravable; a la cual se le estima una tasa, normalmente se considera una tasa del 48% y de un 10% para el reparto de utilidades.

7ª Utilidad Neta, es la cantidad que queda como resultado del total de las operaciones, es la cantidad requerida para estimar el Flujo Neto de Efectivo (FNE).

En los puntos anteriores se refleja el seguimiento de la estimación de la Utilidad Gravable, por consiguiente, se elabora el Proyecto de Inversión bajo éste esquema para cumplir con los requerimientos fiscales.

Si se cumple con los requerimientos fiscales se obtiene una Utilidad Neta que no refleja el resultado real del total de los ingresos y egresos, se obtiene una cantidad por arriba de lo real.

Para determinar el FNE, es necesario retomar del Estado de Resultados Proforma, las cantidades que arroja la operación económica-financiera del proyecto. El FNE se conforma de: La Utilidad Neta, la amortización, la depreciación y los gastos financieros, si estos rubros son tomados del Estado de Resultados Proforma elaborado con el sistema de costeo absorbente, conforman un FNE por arriba de lo real, es una cantidad sobrevalorada, por el efecto del costo.

Bajo el anterior esquema al llegar a la estimación de los indicadores de rentabilidad se obtienen tasas o cantidades que influyen en la decisión de invertir, aceptando un Proyecto de Inversión que no es rentable.

En los Proyectos de Inversión el impuesto sobre la renta debe de estimarse de acuerdo a las indicaciones fiscales, pero ,

no considerar el resultado de la Utilidad Neta para estimar el FNE, al respecto el Ing. Miguel Angel Tamayo dice lo siguiente " En este sentido se requiere que la persona o Unidad administrativa encargados de la evaluación de los Proyectos de Inversión tengan los conocimientos adecuados del alcance y limitaciones de la política económica nacional, (fiscal, comercial, entre los más importantes), por que en el contexto de éstas se harán las recomendaciones para la aprobación, rechazo o postergación de los proyectos en cuestión "16/.

El evaluador debe de estar consciente de que la Utilidad Neta obtenida bajo el sistema de costeo absorbente no es real, por lo tanto, no permite la obtención del FNE real.

El efecto del aspecto fiscal en la Evaluación de Proyectos, tiene incidencia en el rubro de la Utilidad Neta, cantidad que no es real, pero es un punto que debe de cubrirse ante el fisco, de esto debe de estar enterado el evaluador de proyectos.

CAPITULO IV

PROPUESTA DE UN ESTADO FINANCIERO, PARA OPTIMIZAR LA TOMA DE DECISION RESPECTO A LA EVALUACION DE PROYECTOS.

4.1 La utilidad y procedimiento de cálculo mediante el Estado de Resultados en la Evaluación de Proyectos.

El objetivo de éste capítulo es el de considerar la variación de la Utilidad Neta, según el método de costeo empleado, así mismo, el de considerar una propuesta alternativa de estimar una Utilidad Neta real y por consiguiente una rentabilidad real en la Evaluación de Proyectos.

En la Técnica de Evaluación de Proyectos persiste la aplicación del sistema de costeo directo por ser éste de estimación directa, y por que permite el cálculo de una Utilidad más real que la determinada por el costeo absorbente.

Si se aplica el sistema de costeo directo, puede considerarse (y en mucho de los casos así sucede en los proyectos) que se ésta cubriendo aceptablemente con las indicaciones fiscales, y que esa estimación es la adecuada para seguir con la estimación del FNE y con los indicadores de rentabilidad, pero existe un inconveniente, que se marco anteriormente, el fisco no acepta esta estimación directa del costo, debido a que disminuye el monto de la Utilidad Fiscal, o sea que capta menores ingresos.

En el cuadro 4.1, se considera la variación de los rubros que conforman el Estado de Resultados Proforma, elaborado bajo el sistema de costeo directo y con el sistema de costeo absorbente.

CUADRO 4.1

RESUMEN COMPARATIVO DE LOS SISTEMAS DE COSTOS, Y SU EFECTO EN LA UTILIDAD NETA.

<u>SISTEMA DE COSTEO ABSORBENTE</u>		<u>SISTEMA DE COSTEO DIRECTO</u>	
	(miles de \$)		(miles de \$)
1. Ingresos por ventas	200 000.0	1. Ingresos por ventas	200 000.0
2. Costo de lo vendido*	68 000.0	2. Costo de actividad	80 000.0
3. UTILIDAD BRUTA	132 000.0	3. MARGEN TOTAL	120 000.0
4. Gastos de Ventas y Admón.	5 000.0	4. Gasto de estructura	15 000.0
5. UTILIDAD DE OPERACION	127 000.0	5. UTILIDAD DE OPERACION	105 000.0
6. Gastos financieros	4 000.0	6. Gastos financieros	4 000.0
7. UTILIDAD GRAVABLE	123 000.0	7. UTILIDAD GRAVABLE	101 000.0
8. Impuesto Sobre la Renta	51 660.0	8. Impuesto Sobre la Renta	42 420.0
9. Reparto de Utilidades	<u>9 640.0</u>	9. Reparto de Utilidades	<u>8 080.0</u>
10. UTILIDAD NETA	61 500.0	10. UTILIDAD NETA	50 500.0

* El desglose del costo de lo vendido se observa en el anexo 3.

En los Estados de Resultados Proforma del cuadro 4.1, se estiman cantidades diferentes en los costos, ésto obedece al monto de los inventarios, según se observa a continuación.

CONCEPTOS DE LOS COSTOS	SISTEMAS DE COSTOS		(MILES DE \$)
	ABSORBENTE	DIRECTO	DIFERENCIA
1. Materia Prima	80,000.0	80,000.0	-
2. Sueldos y Salarios	3,000.0	3,000.0	-
3. Depreciación y amortización	4,000.0	4,000.0	-
4. Gastos generales de fabricación	3,000.0	3,000.0	-
Subtotal	90,000.0	90,000.0	-
Menos Inventario Final	22,000.0	-0-	22,000.0
Total	68,000.0	90,000.0	22,000.0

Con el sistema de costeo absorbente se obtiene una cantidad de costo de \$ 68,000.0 miles, dicha cantidad es la que se aplica a los ingresos por venta, al aplicar éste sistema de costeo en la Evaluación de Proyectos se verá afectado el resultado final, resultado que influye de manera negativa, o sea que, se deja de considerar una cantidad que queda como inventarios, y que en éste caso nos marca la diferencia de 22,000.0 miles de pesos.

Con el sistema de costeo directo, se obtiene una cantidad total de costo de \$ 90,000.0 miles, dicha cantidad de costo es aplicado de acuerdo a la intervención que tenga en la mercancía. De hecho es una cantidad en la cual se incurre para elaborar la mercancía.

La cantidad que hace diferentes a los dos sistemas de costeo es la que aparece en el rubro de los inventarios finales.

Si en la Evaluación de Proyectos se emplea el sistema de costeo absorbente, se cumple con el fisco, aquí es donde radica su utilidad como método para valuar el monto de los costos. Por otro lado si al evaluar se emplea al sistema de costeo directo se cubre la necesidad para tomar decisiones, éste último sistema de costeo permite una obtención de datos reales, por consiguiente, los resultados reales son los que dan soporte para utilizar éste sistema de costeo en la Evaluación de Proyectos.

Es en el costo de ventas y en el costo de actividad, donde se centra la diferencia de los dos sistemas de costeo.

La misma diferencia del costo de ventas y costo de actividad se observa en el margen total y en la Utilidad Bruta (ver anexo 4.1).

Para el caso de el sistema de costeo absorbente el gasto de ventas y administración se refiere a los gastos generados en esos departamentos; no contempla ningún gasto de fabricación, por otro lado, en el sistema de costeo directo se observa un gasto de estructura, el cual esta conformado de los gastos que se generan en el departamento de ventas y en el de administración, además de contemplar una parte de los gastos de fabricación; que son fijos en un determinado periodo, éste último costo bajo el sistema de costeo absorbente se contempla en el costo de ventas.

En la Utilidad de Operación se observa la diferencia de los costos alterados por el monto de los inventarios (\$ 22,000.0 miles), ésta misma cantidad es la que hace diferente a la Utilidad Gravable obtenida por los dos sistemas de costeo.

Si partimos de diferentes cantidades en el monto de la Utilidad Gravable (ver anexo 4), la cantidad del impuesto sobre la renta será diferente en \$ 11 000.0 miles, está misma cantidad es la que hace diferente a las

obtenidas bajo los dos sistemas de costeo, y si son diferentes estos rubros; la incertidumbre en la Evaluación de Proyectos será mayor.

Hay razones para considerar a la Utilidad Neta como un elemento indispensable en la Evaluación de Proyectos, enseguida se señalan:

- 1ª Forma parte directa de la rentabilidad a corto plazo (indicadores simples).
- 2ª Es un elemento necesario del Flujo Neto de Efectivo.
- 3ª Es el indicador para la toma de decisión a corto y largo plazo, por su efecto en los índices de rentabilidad.

Después de plantear las perspectivas de los dos sistemas de costeo en la Evaluación de Proyectos, y de considerar el impacto en la Utilidad Neta, se presenta una alternativa de solución en el siguiente punto.

4.2 Propuesta de un estado de resultados para optimizar la evaluación de los proyectos de inversión.

En éste apartado, se considera una propuesta alternativa de un estado de resultados que permita la obtención de la Utilidad Neta real.

Al revisar la estimación del costo y gasto por el sistema del costeo directo y por el sistema de costeo absorbente en el Estado de Resultado Proforma, el impacto de ambos es diferente; la cantidad de la Utilidad Neta es el rubro en el cual se constata que el sistema de costeo impácta de diferente manera, a través del sistema de costeo directo se obtiene una Utilidad Neta con menor valor, que la Utilidad Neta obtenida por el sistema de costeo absorbente, según se observa en la siguiente comparación:

- a) UTILIDAD NETA 50,000.0 miles de pesos, obtenida por el sistema de costeo directo (UNscd).
- b) UTILIDAD NETA 61,500.0 miles de pesos, obtenida por el sistema de costeo absorbente (UNsca).

Esta diferencia en la Utilidad Neta obedece a la estimación total del costo, si tomamos en cuenta las cantidades tenemos los siguientes resultados:

<u>SISTEMA DE COSTEO ABSORBENTE</u>	
Costo de lo vendido	68,000.0
Gasto de vta. y admón.	5,000.0
Gto. financiero	4,000.0
ISR y RU	<u>61,500.0</u>
TOTAL	\$ 138,500.0

<u>SISTEMA DE COSTEO DIRECTO</u>	
Costo de actividad	80,000.0
Gto. de estructura	15,000.0
Gto. financiero	4,000.0
ISR y RU	<u>50,000.0</u>
TOTAL	\$ 149,500.0

Al retomar el costo de lo vendido , los gastos de administración y venta 73,000.0 miles de pesos, y el costo de actividad y gasto de estructura 95,000.0 miles de pesos, la cantidad que hace diferente estos resultados, es la de los inventarios, que se consideran en el costo de lo vendido. De inicio puede decirse que es en ésta operación en la que se generan las diferencias.

Si en la Evaluación de proyectos se considera al sistema de costeo directo como el adecuado para estimar el costo de producción, se llega a los siguientes puntos:

1ª Una estimación óptima del costo 149,000.0 miles de pesos.

2ª Una Utilidad Neta real de 50,500.0 miles de pesos.

Cabe señalar que el método del costeo directo no es el indicado para el pago del ISR, por ello la cantidad del ISR y RU sale sobrando de la cantidad del costo (149,000.0 miles de pesos), de donde:

- COSTO TOTAL	\$ 149,000.0 miles.
- (menos) ISR-RU	50,500.0 miles.
TOTAL	<u>99,000.0 miles.</u>

En la Evaluación de Proyectos debe de considerarse la estimación del ISR y del RU.

Si el fisco sólo considera como válido para el pago del ISR a el sistema de costeo absorbente, entonces, este último rubro se obtiene a través de éste sistema señalado por el fisco.

La cantidad que se obtiene en el rubro del ISR-RU a través del sistema de costeo absorbente es de 61,500.0 miles de pesos, por consiguiente el cos-

to total será como sigue:

- 1ª Costo total, por el sistema de costeo directo (sin considerar el rubro del ISR-RU)..... \$ 99,000.0 Miles.
- 2ª Más ISR-RU (Obtenido a través del sistema de costeo absorbente.....\$ 61,500.0 Miles.
- T O T A L.....\$160,500.0 Miles.

De ésta manera es como influye el rubro del ISR-RU en el sistema de costeo directo, sólo se retoma el ISR-RU obtenido por el sistema de costeo absorbente, por consiguiente el resultado final como costo será diferente a los otros dos resultados, obtenidos por el sistema de costeo directo y por el sistema absorbente. En seguida se considera la diferencia de los tres montos de los costos:

SISTEMAS DE COSTEO (Miles de pesos)				
ABSORBENTE		DIRECTO		PROPUESTO
COSTO DE LO VENDIDO	68,000.0	COSTO DE ACTIVIDAD	80,000.0	80,000.0
GTO. DE VIAS. Y ADMON	5,000.0	GASTO DE ESTRUCTURA	15,000.0	15,000.0
GASTOS FINANCIEROS	4,000.0	GASTOS FINANCIEROS	4,000.0	4,000.0
ISR-RU	61,500.0	ISR-RU	50,500.0	61,500.0*
TOTAL	138,500.0		149,500.0	160,500.0

* Esta cantidad es obtenida a través del sistema de costeo absorbente.

Los anteriores montos del costo tendrán un impacto diferente en la cantidad de la Utilidad Neta, según se observa en seguida:

CONCEPTOS	ABSORBENTE (miles \$)	DIRECTO (miles \$)	PROPUESTO (miles \$)
Ingresos por venta	200,000.0	200,000.0	200,000.0
Total de Costos	138,500.0	149,500.0	160,500.0
Utilidad Neta	61,500.0	50,500.0	39,000.0

Estas cantidades de la Utilidad Neta se deben de considerar en la estimación del Flujo Neto de Efectivo. De hecho la Utilidad Neta es un elemento que tiene incidencia en el Flujo Neto de Efectivo de la Producción, en los anexos 6,7 y 8 se estima el Flujo Neto de Efectivo de un Proyecto de Inversión bajo los tres sistemas de costeo, observandose los siguientes resultados:

PERIODO	F N E C _d . (Miles de \$)	F N E C _a (Miles de \$)	F N E p (Miles de \$)
0	(80,000.0)	(80,000.0)	(80,000.0)
1	58,500.0	69,500.0	47,500.0
2	68,250.0	82,250.0	54,250.0
3	78,000.0	88,000.0	68,000.0
4	77,500.0	87,500.0	67,500.0
5	77,500.0	87,500.0	67,500.0

De donde:

F N E C_d = Flujo Neto de Efectivo por el costeo directo
 F N E C_a = Flujo Neto de Efectivo por el costeo absorbente
 F N E p = Flujo Neto de Efectivo propuesto

Las diferencias que se observan en las cantidades de los Flujos Netos se debe al impacto de la Utilidad Neta.

Resumiendo las comparaciones de los Flujos Netos, tenemos las siguientes comparaciones:

- FNE Ca ; refleja un mayor monto monetario que el FNE Cd.
- El FNE Cd ; refleja una mayor cantidad que el FNE p.
- El FNE p ; refleja el menor monto monetario que los dos anteriores.

Partiendo de una cantidad inicial de inversión (y que es igual en los tres ejercicios en que se aplicaron los sistemas de costeo), se requirió de diferentes tasas porcentuales, que permitieron traer a valor presente los Flujos Netos, por lo tanto, a mayor monto monetario de beneficio mayores son las tasas de interés, requeridas para traer a valor presente los Flujos Netos.

En los ejercicios de los anexos 6,7 y 8 se estiman y se obtienen diferentes tasas internas de rendimiento (TIR), de acuerdo a cada sistema de costeo empleado.

Con los tres métodos de costeo empleados en la Evaluación de Proyectos se observan diferentes indicadores de rentabilidad, que pueden incidir en la toma de decisión.

Si tomamos como referencia la tasa que rige en el mercado financiero, que es de alrededor del 80%, como la tasa relevante, para aceptar o rechazar

el Proyecto de Inversión, tenemos, que por medio del costeo absorbente es bastante atractivo el proyecto, ya que se obtiene una TIR del 92.95%, por otro lado, el proyecto es menos atractivo si aplicamos el sistema de costeo directo, en éste ejercicio la TIR a través de éste sistema de costeo es de 84.73% poco arriba de la tasa de referencia, por lo tanto hay una gran diferencia en aceptar un Proyecto bajo el sistema de coste absorbente y ese mismo Proyecto con el sistema de costeo directo, a ésto dos resultados consideramos el resultado obtenido por la estimación del costo propuesto, en éste caso, la TIR obtenida señala que ese mismo Proyecto nos es rentable, la TIR obtenida bajo éste último esquema es de 63.67% muy inferior a la tasa relevante del mercado financiero, que en nuestro ejercicio es del 80%. Por consiguiente se proponen los siguientes elementos:

- 1^a En la Evaluación del Proyecto, calcular los impuestos a través del costeo absorbente, para así obtener los rubros del ISR-RU.
- 2^a Obtener el monto de los costo reales a través del costeo directo.
- 3^a Se propone que en la Evaluación del Proyecto, específicamente el Estado de Resultados Proforma; los rubros que lo conforman sean estimados por el sistema de costeo directo, modificándose el rubro del ISR-RU, o sea que, se debe de considerar la cantidad obtenida por el sistema de costeo absorbente, únicamente éste último rubro.

Esta propuesta va encaminada a señalar la necesidad de aplicar los dos sistemas de costeos en la Evaluación de Proyectos, por lo tanto, debe de remarcarse en la enseñanza de Evaluación de Proyectos que se imparte en la Facultad de Economía. Ya que de acuerdo a el sistema de costeo empleado en la Evaluación, se puede tomar una decisión que no es la indica

da, o sea que se tome una decisión equivocada.

Si se toma en cuenta a los indicadores de rentabilidad, la TIR que se obtiene con el sistema de costeo absorbente nos indica la decisión de invertir, pero estamos tomando una decisión equivocada, ya que la verdadera TIR esta por debajo de la rentabilidad, por consiguiente, no se debe de tomar la decisión de invertir una cantidad de recursos que bien pueden ser empleados en otra actividad económica financiera.

Tomando una decisión equivocada a llevado al fracaso a inversionistas públicos y privados, esto obedece a no tomar en consideración el real valor de los resultados económicos financieros.

CONCLUSIONES.

En la Evaluación de Proyectos persiste la aplicación del costeo directo en la elaboración del Estado de Resultados Proforma, lo cual representa un punto de interés para analizarlo.

A simple vista, podría pensarse que el sistema de costeo no afecta el resultado final de la Evaluación de Proyectos (obtención de la TIR), esto es un punto que muchos evaluadores no toman en cuenta, o sea, que para ellos la estimación del costo no es importante, en muchos casos lo que importa es la obtención de los indicadores de rentabilidad, és to a través de cualquier método de costeo empleado, incluso manejan el monto de los costo como algo secundario, no le dan la importancia que merece, por ello, muchos Proyectos de Inversión resultan ser rentables a pesar de que en lo real no lo son o sucede todo lo contrario. Pensar que el resultado final es lo importante conlleva a muchos errores, ya que en la evaluación se deben de analizar todos los factores y aspectos desde sus orígenes, por lo tanto en el caso de los costos y gastos se debe de centrar la atención, se deben de considerar todos los reglamentos fiscales, además de buscar las cantidades reales, que nos permitan la obtención de datos reales.

Cabe señalar que no todo esta dado, y que como tal se debe de tomar lo real para darle salida a la evaluación, ya que, la participación del evaluador es importante, con su capacidad se desarrollan nuevas alternativas, por que nada es estático, y el resultado en la decisión de invertir en un proyecto es importante en la economía del país.

Las cosas sin embargo, no son tan sencillas, es por ello que conviene tener claro, primero; cómo llevar a cabo la estimación del costo a través del sistema de costeo absorbente, o sea determinar cuales serán los rubros que van a conformar el costo de producción, por otro lado

considerar a el sistema de costeo directo; para éste caso, estimar los elementos que conforman al costo de actividad, y por separado determinar los rubros del gasto de estructura (de fabricación, de ventas y de administración).

Tomando como referencia los dos anteriores sistemas, el siguiente paso es el de confrontar esos sistemas de costeo, y decidir, cuales son los rubros que reflejan las cantidades reales, y así conformar el Estado de Resultados Proforma en el que se contemplen las cantidades reales, para así estimar los indicadores de rentabilidad.

Es por ello que esta tesis lleva un objetivo, el de reconsiderar la estimación del costo en la Evaluación de Proyectos.

Además de estimar como ambos sistemas de costeo son necesarios y ambos arrojan Utilidades Netas distintas, por lo tanto, rentabilidades diferentes, estos son elementos que dan soporte a un evaluador para tomar una decisión de aceptar o rechazar el Proyecto.

Si la economía nacional basa su política de desarrollo en nuevos Proyectos de Inversión, estos deben cumplir con toda la realidad posible, y evitar lo más que se pueda los errores.

ANEXO I

INDICADORES DE RENTABILIDAD POR EL METODO DEL FLUJO NETO DESCONTADO.

VALOR ACTUAL NETO.

Se determina con la suma algebraica del flujo monetario invertido y la de los beneficios por obtener, cantidades actualizadas mediante la tasa de interés mínima atractiva, que refleja el costo de oportunidad de capital, enseguida se considera la fórmula general.

$$VAN = \frac{-I_0}{(1+i)^0} + \frac{B_1}{(1+i)^1} + \frac{B_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{B_n}{(1+i)^n}$$

De donde:

$-I_0$ = El monto de la inversión que se eroga en el horizonte del proyecto, por convenir se supone que la inversión lleva signo negativo.

B_1, B_2, \dots, B_n = La sumatoria de los beneficios esperados, por consiguiente su signo es positivo.

$1+i$ = Es el factor de actualización; considerando una tasa de interes que permita traer los beneficios esperados a valor presente.

De acuerdo con lo anterior, el VAN se considera según sea su resultado:

POSITIVO: Cuando el flujo del beneficio actualizado es mayor que el flujo de las inversiones el Proyecto de Inversión es rentable por tal motivo se debe de aceptar.

De hecho, si el VAN presenta valores negativo o si es igual a cero; el Proyecto debe de rechazarse.

BENEFICIO/ COSTO.

Es el resultado de la sumatoria de los beneficios y egresos, también se requiere de una tasa de interés que refleje el costo de oportunidad de capital, la relación es:

$$B/C = \frac{\sum_{j=1}^n \frac{B_j}{(1+i)^j}}{\frac{I_0}{(1+i)^0}}$$

El resultado del BENEFICIO/COSTO es un índice numérico; el cual se interpreta como un rendimiento por peso vendido, por eso:

- Cuando el resultado es mayor a la unidad, el Proyecto refleja rentabilidad, lo cual indica la aceptación del Proyecto.
- Quando el resultado es igual a la unidad o menor a la unidad, de hecho, el Proyecto debe de rechazarse.

TASA INTERNA DE RENDIMIENTO.

La TIR es la tasa de interés que refleja el rendimiento de la inversión, en éste método; al igual que el VAN y B/C, se estiman los beneficios futuros a valor presente, y su fórmula es:

$$TIR \Rightarrow \frac{-I}{(1+i)^0} + \frac{B_1}{(1+i)^1} + \frac{B_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{B_n}{(1+i)^n} = 0$$

De donde: $TIR > i$

El rendimiento que refleja la TIR se compara con la tasa de rendimiento atractiva, se considera que el Proyecto se acepta si la TIR es mayor a la tasa de rendimiento atractiva.

ANEXO II

EL COSTO DIRECTO : LA DETERMINACION Y DISTRIBUCION.

En esta parte se determinan los rubros que conforman al costo directo.

MATERIA PRIMA.

Es un bien o servicio intermedio, que constituye la parte central del producto final, se encuentra inmersa en la mercancía; o sea que forma parte del producto, es por eso que su incidencia tiene mayor peso económico en el bien o servicio.

Quando la materia prima se estima bajo el método del costo directo se toma en cuenta dos variables; por lo tanto se requiere de :

- El volumen de la cantidad consumida o requerida de la materia prima; que in cide en el producto.
- El precio de mercado con el cual se compró la materia prima.

MANO DE OBRA.

Es el segundo concepto en el cual descansa el total del costo directo. Para determinar el monto monetario se requiere de :

- El número de trabajadores que intervienen directamente en la elaboración de la mercancía o servicio.
- El pago total de cada uno de los trabajadores.

GASTOS DE FABRICACION.

Este rubro está constituido por : los insumos y materiales que de una u otra manera influyen en el producto; varían proporcionalmente al volumen o cantidad

requerida en la mercancía, para su estimación se requiere de :

- El volumen o cantidad necesaria para la mercancía.
- El precio con el cual se compró los materiales.

ENERGIA ELÉCTRICA.

Para medir éste rubro se consideran las siguientes variables :

- Volumen consumido de energía eléctrica.
- La tarifa que rige en la zona.

MANTENIMIENTO.

Se requiere de considerar todos aquellos insumos y materiales que intervienen en el cuidado correctivo de las instalaciones y de las máquinas, para ello se estima :

- La cantidad de materiales e insumos requeridos para el mantenimiento.
- Considerar el precio de esos materiales e insumos.

COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES.

Es un rubro; cuya estimación requiere de dos variables :

- El precio de mercado.
- La cantidad y/o volumen requerido para el proceso de producción.

TELEFONO.

Normalmente se considera a la tarifa determinada por la Cía. Teléfonos de México.

IMPUESTO SOBRE LA RENTA.

En este rubro se toma como base las estimaciones que hace la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

IMPREVISTOS.

En los Proyectos de Inversión; este rubro es una estimación porcentual del total de los costos, para cubrir los gastos que salgan en un determinado momento.

DEPRECIACION Y AMORTIZACION.

Son gastos virtuales que necesariamente el inversionista tiene que recuperar, - para ello basta tomar en cuenta los indicadores de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, ya que es un requisito fiscal.

GASTOS FINANCIEROS.

Es deducido después de la Utilidad de Operación; de hecho van a ser el pago de los intereses generados por un determinado préstamo monetario.

El objetivo de este anexo; presentar la estimación directa del costo de producción que incide en el bien o servicio a producir, además de considerar su distribución.

La estimación directa del costo se da a partir de considerar los rubros que inciden en el producto final; que bien puede ser un bien o un servicio.

La distribución del costo; a través del sistema del Costeo Directo, se da a partir de dos grandes rubros ellos son : el Costo de Actividad y el Gasto de Estructura, para ello se dice que :

- EL COSTO DE ACTIVIDAD; está en función directa del volumen o cantidad de la producción.
- EL GASTO DE ESTRUCTURA; su requerimiento es necesario, pero no forma parte del producto final.

ANEXO 3

ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA, A TRAVÉS DEL SISTEMA DE COSTEO ABSORBENTE

	a ñ o s				
	1	2	3	4	5
a. Ingresos por ventas	200 000	230 000	260 000	270 000	270 000
b. costo de lo vendido *	68 000	72 000	90 000	100 000	100 000
c. Utilidad Bruta (a - b)	132 000	158 000	170 000	170 000	170 000
d. Gtos de Vta. y Admón.	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
e. Utilidad de Operación (c - d)	127 000	153 000	165 000	165 000	165 000
f. Gastos financieros	4 000	3 500	3 000	2 000	2 000
g. Utilidad Gravable (e - f)	123 000	149 500	162 000	163 000	163 000
h. IMPUESTO SOBRE LA RENTA	51 660	62 790	68 040	68 460	68 460
i. Reparto de Utilidades	9 840	11 950	12 960	13 040	13 040
j. UTILIDAD NETA (g - h - i)	61 500	74 750	81 000	81 500	81 500

*el costo de lo vendido se conforma de:

Costo de producción; materia prima \$	80 000	90 000	100 000	110 000	110 000
Mano de Ob.Di.	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
Gtos. Fabrica.	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000
Inven. Inicial	-0-	22 000	50 000	70 000	70 000
Menos: Inven. Final	<u>22 000</u>	<u>50 000</u>	<u>70 000</u>	<u>90 000</u>	<u>90 000</u>
COSTO DE LO VENDIDO	68 000	72 000	90 000	100 000	100 000

ANEXO 4

ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA. A TRAVES DEL SISTEMA DE COSTEO DIRECTO.

	a ñ o s				
	1	2	3	4	5
a. Ingresos por ventas	200 000	230 000	260 000	270 000	270 000
b. Costo de actividad	80 000	90 000	100 000	110 000	110 000
c. Margen total (a - b)	120 000	140 000	160 000	160 000	160 000
d. Gastos de estructura	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000
1. De fabricación					
1.1 Efectivo	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000
1.2 Depreciación y amortización	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
2. De Admón y Ventas	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
e. Utilidad de Operación (c - d)	105 000	125 000	145 000	145 000	145 000
f. Gastos Financieros	4 000	3 500	3 000	2 000	2 000
g. Utilidad Gravable (e-f)	101 000	121 500	142 000	143 000	143 000
h. IMPUESTO SOBRE LA RENTA	42 420	51 030	59 640	60 060	60 060
i. Reparto de Utilidades	8 080	9 720	11 360	11 440	11 440
j. UTILIDAD NETA (g-h-i)	50 500	60 750	71 000	71 500	71 500
F N E (j + 1.2 + f)	58 500	68 250	78 000	77 500	77 500

ANEXO 5

ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA , PROPUESTO.

	1	2	3	4	5
a. Ingresos por ventas	200 000	230 000	260 000	270 000	270 000
b. Costo de actividad	80 000	90 000	100 000	110 000	110 000
c. Margen total (a - b)	120 000	140 000	160 000	160 000	160 000
d. Gastos de estructura	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000
1. De fabricación					
1.1 Efectivo	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000
1.2 Depreciación y amortización	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
2. De Admón. y Ventas	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
e. Utilidad de Operación (c - d)	105 000	125 000	145 000	145 000	145 000
f. Gastos financieros	4 000	3 500	3 000	2 000	2 000
g. Utilidad Gravable (e - f)	101 000	121 500	142 000	143 000	143 000
h. IMPUESTO SOBRE LA RENTA*	51 660	62 790	68 040	68 460	68 460
i. Reparto de Utilidades*	9 840	11 960	12 960	13 040	13 040
j. UTILIDAD NETA (g-h-i)	39 500	46 750	61 000	61 500	61 500
F N E (j + 1.2 + f)	47 500	54 250	68 000	67 500	67 500

* Son las cantidades tomadas del estado de resultados proforma a través del sistema de costeo absorbente.

ANEXO 6

FIJJO NETO DE EFECTIVO, CONSIDERANDO EL SISTEMA DE COSTEO ABSORBENTE

A ROS	FLUJO DE EFECTIVO (miles de \$)	FACTOR DE AC- TUALIZACION 90%	FLUJO DE EFECTIVO ACTUALIZADO (miles de \$)	FACTOR DE ACTUALIZACION 95%	FLUJO DE EFECTIVO ACTUALIZADO (miles de \$)
0	(80 000)	1.0000	(80 000)	1.0000	(80 000)
1	69 500	0.5263	36 578	0.5128	35 640
2	82 250	0.2770	22 784	0.2630	21 632
3	88 000	0.1458	12 830	0.1349	11 871
4	87 500	0.0767	6 711	0.0692	6 055
5	87 500	00404	3 535	0.0355	3 106
			VAN + 2 438		VAN - 1 696

TIR

Datos:

$$T_1 = 90$$

$$T_2 = 95$$

$$VAN_1 = 2 438$$

$$VAN_2 = (1 696)$$

$$TIR = T_1 + (T_1 - T_2) \frac{VAN_1}{VAN_1 - (-VAN_2)}$$

TIR = 92.95 %, bajo el sistema de costeo absorbente.

ANEXO 7

FLUJO NETO DE EFECTIVO, CONSIDERANDO EL SISTEMA DE COSTEO DIRECTO.

ANOS	FLUJO DE EFECTIVO (miles de\$)	FACTOR DE ACTUALIZACION 75 %	FLUJO DE EFECTIVO ACTUALIZADO (miles de \$)	FACTOR DE ACTUALIZACION 80 %	FLUJO DE EFECTIVO ACTUALIZADO (miles de\$)
0	(80 000)	1.0000	(80 000)	1.0000	(80 000)
1	58 500	0.5714	33 428	0.5555	32 497
2	68 250	0.3265	22 284	0.3086	21 062
3	78 000	0.1866	14 555	0.1715	13 377
4	77 500	0.1066	8 262	0.0953	7 385
5	77 500	0.0609	4 720	0.0529	4 010
			VAN + 3 249		VAN - 1 669

TIR :

Datos.

$$T_1 = 75 \%$$

$$T_2 = 80 \%$$

$$VAN_1 = 3 249$$

$$VAN_2 = (1 669)$$

$$TIR = T_1 + (T_2 - T_1) \frac{VAN_1}{VAN_1 - (-VAN_2)}$$

TIR = 84.73 % , bajo el sistema de costeo directo.

anexo 8

FLUJO NETO DE EFECTIVO, PROPUESTO.

FIUJO DE EFECTIVO ANOS (miles de \$)	FACTOR DE AC- TUALIZACION 65%	FIUJO DE EFECTIVO ACTUALIZADO (miles de \$)	FACTOR DE AC- TUALIZACION 60%	FIUJO DE EFEC- TIVO ACTUALIZADO (miles de \$)
0 (80 000)	1.0000	(80 000)	1.0000	(80 000)
1 47 500	0.6060	28 785	0.3906	29 688
2 54 250	0.3673	19 926	0.2441	21 190
3 68 000	0.2226	15 137	0.2441	16 599
4 67 500	0.1349	9 106	0.1526	10 301
5 67 500	0.0818	5 522	0.0954	6 440
		VAN - 1 524		VAN + 4 218

TIR :

Datos.

$$T_1 = 60\%$$

$$T_2 = 65\%$$

$$VAN_1 = 4 218$$

$$VAN_2 = (1 524)$$

$$TIR = T_1 + (T_2 - T_1) \frac{VAN_1}{VAN_1 - (-VAN_2)}$$

TIR = 63.67% , bajo el sistema propuesto.

BIBLIOGRAFIA

López Leautaud.
Evaluación económica.
Mc. Graw - Hill, 1982.

Coss Bu, Raul.
Análisis y evaluación de proyectos de inversión.
Limusa, 1982.

Soto Rodriguez Humberto, Espejel Zavala Ernesto.
La formulación y evaluación técnica-económica de proyectos industriales.
CENETII, 1978.

Organización de las Naciones Unidas.
Manual de proyectos de desarrollo económico.
México, 1958.

Centro de estudios monetarios latinoamericanos.
Análisis empresarial de proyectos industriales en Países en Desarrollo.
CEMLA, Mexico, 1972.

Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social
Guía para la presentación de proyectos..
Siglo Veintiuno, 1979.

Terry A. Powers.
Visión de acontecimientos recientes en el análisis de proyectos.
Banco Interamericano de Desarrollo.
Septiembre de 1978.

Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial.
Metodología para la presentación formulación y evaluación de proyectos
industriales.
México, 1979.

Solis Manzano, Adolfo.
Apuntes de formulación y evaluación de proyectos.
México, 1981.

Saldívar, Antonio.
Planeación financiera de la empresa.
Trillas, Mexico, 1980.

Ley del Impuesto Sobre la Renta
México, , 1985.

Centro Nacional de Productividad.
Método del punto de equilibrio de las empresas.
México, s/f.

Espinoza Lira, Roberto.
Breves comentarios sobre la implantación y aplicación de un sistema de
costeo directo.
Tesis, ESCA 1978.

Cassaigne M. Eduardo, Rocha S., Horacio Gutierrez V. León.
Costeo directo en la toma de decisiones.
Limusa.
México 1981.