

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE ADMINISTRACION, CONTABILIDAD Y ECONOMIA



FALLA DE ORIGEN

EFECTOS DE LA INFLACION EN LA EVALUACION
DE PROYECTOS DE INVERSION

SEMINARIO DE INVESTIGACION

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN CONTADURIA

P R E S E N T A N:

ALATORRE GOMAR ADRIANA
FIGUEROA RABAGO JORGE IVAN
GARCIA MARTINEZ DORA ELIA
VIGON MAYOR JORGE

GUADALAJARA, JAL. 1984



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

INTRODUCCION	1
1. NATURALEZA DE LA INFLACION	3
1.1 Concepto	3
1.2 Causas de la Inflación	4
1.2.1 Inflación por exceso de demanda	5
1.2.2 Inflación por el alza en los costos de Producción	9
1.3 Tipos de Inflación	11
1.3.1 La Inflación importada	11
1.3.2 Inflación de tipo espiral	12
2. LOS PROYECTOS DE INVERSION COMO HERRAMIENTA FI NANCIERA.	14
2.1 Naturaleza del proyecto de Inversión	14
2.2 Pasos de la Evaluación de los Proyectos	15
2.2.1 Identificación de Alternativas	15
2.2.2 Consecuencias cuantificables	16
2.2.3 Consecuencias no cuantificables	17
2.2.4 Análisis de las alternativas	18
2.3 Técnicas de Evaluación	19
2.3.1 Valor Presente	23
2.3.2 Tasa Interna de Rendimiento	37

3. EFECTOS INFLACIONARIOS EN LOS PROYECTOS DE INVERSION	39
3.1 Evaluación de proyectos de inversión en situaciones inflacionarias	39
3.1.1 Efectos de la inflación sobre el valor - presente	40
3.1.2 Efectos de la Inflación sobre la tasa interna de rendimiento	43
3.1.3 Efectos de la Inflación en inversiones de activo fijo	44
3.2 Necesidad de la reexpresión financiera	54
3.3 Factores y opciones a incluir en la evaluación de proyectos en un entorno inflacionario	63
CONCLUSIONES	76
BIBLIOGRAFIA	79

I N T R O D U C C I O N

Indudablemente el campo de desarrollo profesional para un Contador Público es de lo más amplio y versátil y parece hallarse en continua expansión. En el área financiera empresarial el Contador Público encuentra, sin lugar a duda, un ambiente propicio para el ejercicio de sus conocimientos y la aplicación de sus experiencias.

Al mismo tiempo, la importancia de los departamentos financieros dentro de los negocios se ha venido incrementando con el paso de los años, y esto es debido principalmente a que se ha reconocido su papel dentro de la empresa como controlador, presupuestador, evaluador, y vigilante de las operaciones de la misma en términos monetarios.

Una de las principales funciones de los departamentos financieros, debe ser obviamente la de recoger y analizar, a fin de elegir, las mejores opciones de inversión. En momentos como el que atraviesa nuestra economía es imprescindible manejar con cautela los proyectos de inversión de las empresas a fin de que estos representen no solo rentabilidad, sino también liquidez.

Es nuestro objetivo en este trabajo de investigación analizar algunos de los métodos tradicionales más eficaces para -

la evaluación de proyectos de inversión, para posteriormente -
revisarlos a la luz de las condiciones económicas actuales pa-
ra determinar su utilidad o improcedencia.

Pretendemos principalmente demostrar cómo uno de los fac-
tores más importantes ya de nuestro sistema económico, la in-
flación, debe influir de manera determinante en la toma de de-
cisiones que se basa en los estudios de inversión.

Esto es, mientras vivamos inmersos en una situación infla-
cionaria como la que tenemos, debemos adecuar todas las técni-
cas financieras a esa realidad.

CAPITULO I

NATURALEZA DE LA INFLACION

1.1 Concepto

La palabra *inflación* en nuestros días ha llegado a ser -- uno de los vocablos más generalmente usados y tema frecuente - de conversación por parte del común de las personas. Es indudable que de una forma u otra todos sentimos sus efectos, de los cuales hablaremos después, pero, qué sucede si preguntamos --- ¿qué es *inflación*?, sin lugar a dudas que en la mayoría de los casos a este cuestionamiento corresponderá a lo más una serie de ideas vagas y no pocas veces erróneas.

Por ello es importante, antes de hablar de la *inflación* - ocuparnos de establecer un concepto más o menos general y accesible que nos permita en un momento dado saber respecto de qué estamos hablando.

En términos muy simples: los resultados de las actividades de un negocio son expresados en pesos. Sin embargo, los pesos son una unidad imperfecta de medida, ya que al transcurrir el tiempo nos damos cuenta de lo relativo de su valor al ver - mermado éste como instrumento de cambio.

La *inflación* ha sido definida como un aumento sostenido y

generalizado en el nivel de precios, o sea, como una pérdida - continua del poder adquisitivo.

Ejemplificando, si una persona deposita \$ 100,000.00 en - una inversión que paga el 48% anual, y el dinero es retirado, - después de un año, se puede decir que la tasa de rendimiento - es el 48%. Lo anterior será cierto siempre y cuando el poder - adquisitivo del dinero retirado sea el mismo del año anterior, o expresado en otras palabras, el rendimiento es 48% si con el dinero obtenido puede comprar un 48% más de bienes y servicios. Sin embargo, si la inflación ha reducido el valor del dinero - en un 60%, entonces el rendimiento real resulta en una pérdida económica en el poder de compra de un 12%. Por consiguiente, - se puede decir que la inflación es la medida de la disminución en el poder de compra del peso.

1.2 Causas de la inflación.

Estamos conscientes de vivir en un contexto inflacionario y en lo posible nos hemos adecuado a vivir en él, sentimos sus efectos y sabemos que requiere de soluciones. Pero, cuál es el sentir de las personas cuando la situación inflacionaria se ha lla apenas en el proceso de gestación, a este respecto es interesante por ilustrativo la descripción que hace el banquero -- brasileño Ruy Schneider:

"Comienza con una sensación casi eufórica en el mercado - la gente tiene dinero en los bolsillos, y hay crédito disponible". Las compañías amplían sus líneas de productos para captar nuevos grupos del mercado. Luego, al ponerse en movimiento la inflación, la gente comienza a "comprar hoy" en lugar de -- aguardar a los precios del mañana. Los negocios siguen viento-en popa. Pero según se produce una erosión de ingresos, y el gobierno aplica restricciones crediticias para aminorar la marcha inflacionaria, se desploman, nadie quiere acumular ya existencias y se disparan los tipos de interés bancario. La compañía se ve obligada a reexaminar sus productos para cercenar todos los que no contribuyan significativamente a las utilidades y si se ha endeudado a fondo para financiar el período de auge al cesar el "boom" pudiera tener graves dificultades con su activo circulante.

La inflación puede producirse por exceso de demanda total agregada o por la presión de un movimiento de alza en los costos de producción, provocado por el alza en los precios de los factores de producción como, por ejemplo, una elevación en los salarios. Analicemos brevemente cada uno de estos movimientos-inflacionarios.

1.2.1 Inflación por exceso de demanda

La inflación provocada por una demanda excesiva ocurre --

cuando por alguna razón, los medios de pagos de la sociedad sobrepasan la oferta total de bienes y servicios. Este caso de - inflación por exceso de demanda puede darse como consecuencia, ya sea individual o concurrente de cuatro tipos de fenómenos, - a saber:

- a) Cuando la producción es inferior a las necesidades del mercado.

Este hecho es cotidiano en las economías en desarrollo, - las cuales muestran comúnmente un alto crecimiento poblacional y por lo tanto una necesidad cada vez mayor de satisfactores, - no digamos ya suntuarios sino aún de primera necesidad. Este - crecimiento no corresponde a un aumento siquiera semejante en - la producción de los bienes requeridos, ni en la creación de - la infraestructura indispensable para ello.

Tenemos aquí el caso en un mercado creciente pero sin re - cursos, aunado a una industria desalentada hacia mayores metas de producción al no hallar objeto comercial en esto.

- b) Distribución deficiente de artículos.

La mera producción de artículos de consumo no satisface - en modo alguno por sí misma una demanda dada. Es necesario ha - cer llegar los productos mencionados al consumidor potencial y

esto implica una compleja red de canales o medios de distribución y comercialización; lógicamente un producto situado donde no se le requiere es para aquel que lo necesita como si no existiere. Esto es frecuente en países como el nuestro en los que aún existen grandes y graves deficiencias en materia de camino, vías, transportes y en general la infraestructura necesaria que permita la disponibilidad en el lugar y momento adecuado de los bienes de consumo requerido.

De nada sirve que un país alcance nuevas metas de producción de alimentos si éstos no pueden ser llevados a las poblaciones que lo necesitan.

c) Exceso de circulante

En un país de constantes problemas deficitarios en su presupuesto y con un gasto público inmoderado, el gobierno ha recurrido tradicionalmente a "soluciones" tan rápidas como fallaces. Una de ellas y por cierto, de las más dañinas, ha sido y es aún en la actualidad la excesiva emisión de circulante; aclarando que hablamos de emisión excesiva, cuando el porcentaje de aumento de ésta supera al porcentaje de aumento en el producto nacional bruto (PNB), en el mismo período, y es sobra conocido que este fenómeno es cotidiano en nuestra economía.

Un aumento exagerado en la emisión del circulante trae consigo momentáneamente un aumento artificial de la demanda. En un primer movimiento este hecho refleja en la gente el sentimiento de posesión de una cantidad mayor de recursos, pensando en precios constantes. Pero en seguida la demanda ficticia-creada hará subir casi instantáneamente los precios tanto de productos terminados como de materias primas y servicios que a su vez redundan en los costos de los fabricantes.

Con lo anteriormente dicho vemos entonces que con el aumento inmoderado de circulante el poder adquisitivo se encuentra expuesto a dos fuegos:

1. El aumento en precios ocasionado por el incremento de demanda, y
2. El aumento en precios subsiguiente motivado por el incremento en los costos.

d) Situación de monopolio

Otra causa de inflación en nuestro país aunque posiblemente la menos frecuente de las mencionadas, es la existencia de situaciones de monopolio que eliminan la libre competencia. Esta causa es la menos ligada a las políticas económicas del gobierno y se da en función de la existencia en un país de grupos que dominan en su totalidad determinado producto o área de

servicios, en cuyo caso será casi puramente su voluntad y apreciaciones los que determinen sus políticas de precios.

1.2.2 Inflación por el alza en los costos de producción

Un aumento en los costos de producción, provocado por un alza en los salarios, puede generar una presión inflacionaria. Aunque el movimiento inflacionario puede ocurrir, como consecuencia de un alza en los precios de los factores productivos - en general, mencionamos el alza en los salarios como la fuente más corriente de los movimientos inflacionarios.

El proceso inflacionario que tiene lugar como consecuencia del alza en los salarios, tiende a ser acumulativo y progresivo; ya que todo aumento en salarios, sobre todo bajo condiciones de empleo pleno, tiende a convertirse en un aumento - en el costo de producción. El alza en el costo de la vida, como consecuencia del alza en los precios, motivará demandas de nuevos aumentos en salarios. Mientras tales presiones no provoquen una reducción en el nivel de empleo, se podrá lograr con éxito aumentos progresivos en los salarios.

El proceso inflacionario podrá continuar por un período - de tiempo más o menos largo, dependiendo de que las empresas - puedan trasladar el alza en los costos de producción a los consumidores, cargando precios más altos por los productos.

El grado de competencia que exista en el sector industrial es un elemento importante, al considerar la capacidad de las empresas para trasladar las alzas en los costos de producción a los consumidores.

En los sectores económicos altamente competitivo, el alza en los costos de producción no podrán ser trasladados a los consumidores, y los absorberán las empresas casi en su totalidad. Por el contrario, en los sectores económicos de tipo monopolio, las alzas en los costos de producción las absorberán los consumidores en precios más elevados.

El hecho de que el sector económico tenga que absorber las alzas en los costos de producción, o pueda trasladarla a los consumidores en precios más altos, es un elemento importante para determinar si el proceso inflacionario tiene tendencias a continuar o si tiende a anularse así mismo. En este caso el proceso inflacionario tiende a anularse así mismo cuando las empresas al tener que absorber las alzas en los salarios se ven obligadas a reducir el nivel de empleos.

Las exigencias de aumentos salariales se verán impelidas a la reducción, para evitar el desempleo en masa. Cuando, por el contrario, las alzas en los salarios pueden trasladarse a los consumidores en precios más elevados, el nivel de empleo no sufre cambios significativos, y la presión inflacionaria se

convierte en un círculo vicioso: alzas en salarios, alzas en precios, alzas en salarios, alzas en precios, etc.; lo que puede prolongarse por un período más largo.

En esta forma, puede desarrollarse un tipo de inflación galopante que sólo puede corregirse mediante medidas que tienen a regular el movimiento de los precios.

1.3 Tipos de Inflación.

1.3.1 La inflación importada

Equivocadamente se entiende por inflación importada la adquisición de productos en el extranjero a un mayor precio; y se dice que el aumento de precios internos es debido a que los productos que se adquieren en el extranjero son mucho más caros.

En realidad la inflación importada, técnicamente hablando se da cuando por diversas causas ingresan a un país una gran cantidad de divisas, las cuales no son usadas en importaciones sino que son cambiadas en el Banco Central por moneda nacional y dan lugar a un aumento de circulante y de demanda interna.

En conclusión, la inflación importada consiste básicamente en importar dinero del exterior y no mercancías caras y, --

por lo regular, son los países que reciben una fuerte inyección de divisas por exportación de petróleo, café, granos o por un superávit en la balanza comercial, los que se encuentran expuestos a este tipo de inflación. Dicha inflación puede ser aminorada mediante un congelamiento de divisas o una apertura a las importaciones.

1.3.2 Inflación de tipo espiral.

El aumento en el nivel general de precios, característico en la inflación, tiene el efecto inmediato de reducir el ingreso real de la población. Esto puede dar lugar a una serie de presiones de parte de los diferentes grupos de ingreso para lograr aumentos en los salarios y compensar la reducción en el ingreso real. El aumento en los salarios elevará nuevamente los costos de producción. Las empresas, al ver que el nivel de ganancias se reduce al aumentar los costos, tratarán de aumentar los precios; lo que provocará una nueva reducción en el ingreso real y mayores presiones por aumentos en los salarios.

En esta forma, puede generarse una inflación progresiva, ascendente y acumulativa, de larga duración. Esta es la inflación llamada de tipo espiral. El movimiento de inflación puede tener como punto de partida un aumento inicial en los precios, o puede que el aumento en los precios haya estado precedido por un aumento en los salarios. Lo importante para entender el

movimiento inflacionario de tipo espiral, es que estas fuerzas inflacionarias se apoyan mutuamente para darle el carácter progresivo y ascendente a la inflación.

Una segunda causa de la inflación de tipo espiral, la encontramos en los cambios en la velocidad del dinero en circulación. En todo momento, la sociedad mantiene una parte de sus riquezas en forma de reservas líquidas, y por otra parte la dedicada a las transacciones corrientes. La velocidad del dinero se refiere a la rapidez con que el dinero circulante se emplea para atender las transacciones corrientes. El proceso de inflación tiende a forzar a la gente a desviar parte del dinero reservado en forma líquida, para atender las transacciones diarias, es decir, para la compra de bienes y servicios.

Este aumento en el dinero para fines de transacción, aumentará la demanda total agregada, y con ello se da un nuevo impulso a la inflación. El uso de los ahorros acumulados en períodos anteriores, aumentará la capacidad adquisitiva de la sociedad, dando así nuevo impulso a la inflación. El traslado del dinero mantenido en reservas líquidas, para atender las necesidades de transacción, surte efectos importantes en el mercado de valores que acentúan el proceso inflacionario.

CAPITULO 2
LOS PROYECTOS DE INVERSION COMO HERRAMIENTA
FINANCIERA

2.1 Naturaleza del proyecto de Inversión.

Todo tipo de empresa en momentos dados de su vida económica se encuentra con la necesidad de utilizar parte de su patrimonio en la consecución de nuevos medios o métodos de obtener funcionalidad o riqueza, ello representa una inversión, la que puede ser de los más diversos tipos: puede tratarse desde la adquisición de nuevos activos para operación hasta la implementación de nuevas fábricas, redes de distribución o medios de mercadeo.

Obviamente, cuando tenemos que tomar una decisión importante, más cuando existe el riesgo de una afectación a nuestro patrimonio no podemos proceder de manera intuitiva, sino que tenemos que establecer un procedimiento general que nos ayude a seleccionar la decisión que producirá los mayores resultados para nosotros.

La primera parte de este procedimiento es el establecimiento de proyectos de inversión. De esta manera, un proyecto de inversión viene a constituir un cuadro en el cual se presentan de manera clara principalmente los siguientes aspectos:

a) Necesidad de la inversión.

Esto es, una exposición hasta cierto punto histórica de los procesos, cambios o fenómenos que en un momento dado originan una nueva necesidad, lo cual significa que el propósito de invertir debe estar plenamente justificado, y no impulsado tan solo, por la tendencia natural que puede existir a la innovación o al cambio.

b) Opciones de inversión

El proyecto incluye en sí las diferentes operaciones o estrategias que se pueden seguir para cubrir la necesidad.

2.2 Pasos de la evaluación de los proyectos

2.2.1 Identificación de alternativas

Cuando nos enfrentamos a una decisión, lo primero que tenemos que hacer es determinar los posibles cursos de acción -- que se pueden seguir.

La existencia de los diferentes cursos de acción es un requisito indispensable en el proceso de toma de decisiones, ya que, cuando solo se tiene una sola alternativa de decisión, no es necesario perder tiempo en analizar como proceder, se debe

ria seguir la única alternativa existente.

Este paso del proceso de toma de decisiones requiere que se generen todas las alternativas posibles, lo que significa - que se debe tener mucho cuidado en tratar de incluir todas las alternativas, y para ello debemos estar capacitados para reconocer cuando ya se han agotado los diferentes cursos de acción a través de los cuales una decisión puede ser tomada. Sería indeseable descubrir una mejor forma de hacer las cosas, después de habernos comprometido irreversiblemente en otro curso de acción.

2.2.2 Consecuencias cuantificables.

Una vez que se han generado todas las alternativas a analizar, el siguiente paso es determinar las consecuencias cuantificables de cada alternativa, es decir, es necesario evaluar todo aquello que sea factible de cuantificar. Se debe tratar - de expresar en términos monetarios las consecuencias de cada - curso de acción.

Es muy importante distinguir con claridad cuales resultados son relevantes, ya que lo que es común a todas las alternativas que se analizan es irrelevante. Por ejemplo, si en la -- compra de cierto equipo los ingresos son independientes del tipo de equipo que se adquiera, entonces en el análisis del tipo

de equipo conveniente, los ingresos serían irrelevantes y solo deberíamos considerar los costos a que daría lugar cada equipo diferente.

Es también importante señalar que el pasado por ser común a todas las alternativas es irrelevante.

El único valor que puede tener el pasado es específicamente para ayudarnos a predecir el futuro.

2.2.3 Consecuencias no cuantificables.

Al analizar las diferentes alternativas disponibles es -- muy común encontrar factores que son importantes pero que no se pueden medir monetariamente. Por ejemplo, todos sabemos que un automóvil pequeño es más económico que uno de lujo, sin embargo, muchas veces la gente o las empresas se deciden por comprar uno de estos últimos, ya sea por comodidad o porque representan un grado más alto de status. Aún cuando no es posible medir cuantitativamente ciertos factores relevantes, estos deben ser considerados en el análisis antes de tomar la decisión. Normalmente lo que se hace es seleccionar aquellas alternativas que presenten las mayores ventajas monetarias, a menos que los factores subjetivos pesen más que los que se puedan evaluar objetivamente.

2.2.4 Análisis de las alternativas

Una vez que las alternativas han sido generadas y sus consecuencias cuantificables evaluadas, el siguiente paso es utilizar algún procedimiento general que ayude a seleccionar la mejor de ellas.

En la evaluación de las alternativas debemos tomar en ---cuenta tanto el punto de vista de un analista como el de un --ejecutivo; esto significa hacer por un lado un análisis objetivo y frío, para posteriormente en el momento de tomar la decisión tomar en cuenta también los factores imponderables no ---cuantitativos.

Al analizar alternativas es conveniente mencionar algunas consideraciones a seguir:

1.- Es necesario hacer una diferenciación respecto al tamaño de los proyectos a analizar, es decir, no podemos utilizar el mismo método de análisis o asignar la misma cantidad de recursos cuando se está decidiendo comprar una máquina de escribir que cuando se desea incursionar en nuevos mercados y --con nuevas líneas de productos.

El análisis de alternativas como cualquier estudio requiere de recursos, por consiguiente debemos preguntarnos cuánto -

estamos dispuestos a gastar en el análisis. Lógicamente nunca más que los beneficios que esperamos recibir.

2.- Otra consideración por tomar en cuenta son los diferentes métodos de análisis entre los que se pueden distinguir muy claramente los empíricos y los cuantitativos. Obviamente el usar métodos cuantitativos nos lleva a ser más consistentes en nuestras decisiones porque siempre se usará la misma lógica para arribar a la decisión recomendada.

3.- Debemos distinguir entre una "buena decisión" y un "buen resultado", para la mayoría de las personas esta distinción no es fácil de hacer.

Una buena decisión es una basada en la información disponible y tomada después de un análisis lógico que considere todas las consecuencias de las diferentes alternativas, sin embargo, una buena decisión no necesariamente producirá buenos resultados y una mala decisión puede producir buenos resultados. Lo importante es tomar en cuenta que si hay consistencia en la toma de buenas decisiones, entonces, habrá un alto porcentaje de buenos resultados.

2.3 Técnicas de Evaluación.

Evaluación de una decisión de inversión.

Como todos sabemos, cuando una empresa contempla autorizar una inversión determinada, ello es con la intención de recibir un flujo de efectivo suficiente que permita la recuperación de la inversión original como la compensación adecuada -- por el riesgo que corre. Pero el flujo de efectivo se obtiene en el futuro, durante un periodo de varios años; lo que provoca que la administración de la compañía tenga que esperar a -- que se recupere la inversión y a que ésta genera un flujo de efectivo adicional. Por esto, al tomar una decisión de inversión la administración trata de establecer, tomando el valor del dinero en el tiempo, si la tasa interna de rendimiento relacionada con una inversión determinada es superior o inferior a la tasa mínima aceptable (lo que le cueste el capital) .

Como se recordará, hay dos maneras de estimarlo.

- a) Determinar la tasa de rendimiento relacionada con el proyecto y compararla con el costo del capital.
- b) Determinar, empleando el costo de capital el valor presente de los flujos de efectivo futuros para luego compararlo con el costo de la inversión.

En pocas palabras en la evaluación de proyectos de inversión es indispensable la determinación del rendimiento de capital y el monto de los flujos futuros de efectivo.

Rendimiento de capital

Como es sabido el rendimiento de capital de una empresa - es la tasa de interés que los inversionistas (acreedores y accionistas) desean obtener para mantener e incrementar sus inversiones en ésta. Su monto depende fundamentalmente de :

a) El riesgo

Mientras mayor sea el riesgo de una determinada inversión mayor será el rendimiento de capital.

b) Los mercados de capital a los que tiene acceso

Existen varios mercados de capital cuyas tasas de interés son diferentes: por ejemplo, mercados bancarios en moneda nacional y mercados bancarios en moneda extranjera, que dan origen a costos de endeudamiento distintos según provenga de uno o de otro.

En épocas de estabilidad de precios, la determinación del rendimiento del capital es un problema difícil. En épocas inflacionarias, la situación es más crítica, pues aunado a su dificultad natural, hay que agregarle el hecho de que se deben incluir varios ingredientes que lo afectan directamente y de los que no existen una evidencia empírica muy amplia que avale

su forma de aplicación.

Además, la inflación afecta de manera diferente las distintas fuentes de financiamiento.

Flujos

Las técnicas para evaluar proyectos de inversión basados en la determinación de Valor presente neto y la tasa interna de rendimiento, emplean flujos de efectivo descontados a través del tiempo. Por razones de simplicidad, muchas empresas al querer incluir el efecto de la inflación en la evaluación de proyecto de inversión, optaron por manejar estos flujos a pesos constantes y el costo de las distintas fuentes de financiamiento, a términos reales.

Sin embargo, el uso de pesos constantes supone que no hay inflación (puesto que, desde luego, no puede ser aceptado en la época actual), o que la inflación es totalmente repercutible por parte de la empresa a través de incrementos proporcionales en sus precios de venta.

Este último supuesto tampoco es completamente válido, ya que, debido al control de precios, la competencia y otros factores, la repercusión total de la inflación de la empresa a sus clientes no sucede en la vida real.

2.3.1 Valor presente

Nuestro propósito es mostrar un panorama completo de lo que es el método de valor presente, sus principales usos y su significado.

Primeramente describiremos las principales características del método del valor presente y se explicarán los dos enfoques más usados del valor presente que se utilizan en el análisis y selección de alternativas.

El método del valor presente es uno de los criterios económicos más ampliamente utilizados en la evaluación de proyectos de inversión. Consiste en determinar la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivo futuros que genera un proyecto y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial. Como dicha equivalencia es mayor que el desembolso inicial, entonces, es recomendable que el proyecto sea aceptado.

Para comprender mejor la definición anterior a continuación mostramos la fórmula utilizada para evaluar el valor presente de los flujos generados por un proyecto de inversión:

$$VPN = S_0 + \sum_{t=1}^n \frac{S_t}{(1+i)^t}$$

en donde:

VPN = Valor presente neto

So = Inversión inicial

St = Flujo de efectivo neto del periodo t

n = Número de periodos de vida del proyecto

i = Tasa de recuperación mínima atractiva

La fórmula anterior tiene una serie de características -- que la hacen apropiada para utilizarse como base de comparación capaz de resumir las diferencias más importantes que se derivan de las diferentes alternativas de inversión disponible.

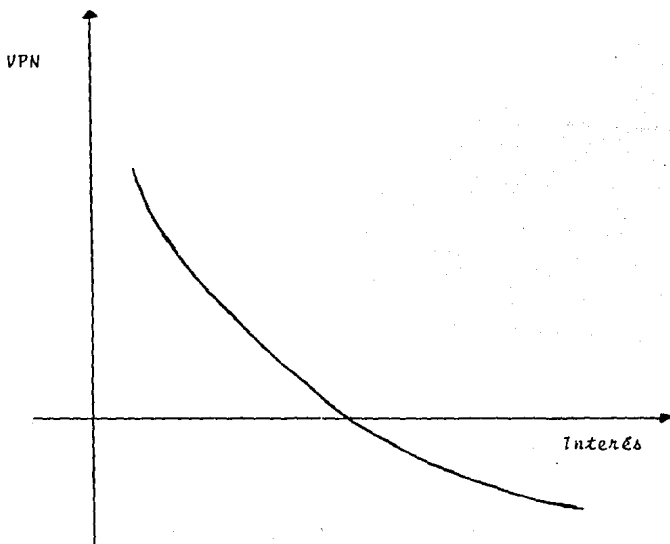
Primero, la fórmula anterior considera el valor del dinero a través del tiempo al seleccionar un valor adecuado de "i".

El utilizar como valor de "i" la TREMA (Tasa de Recuperación Mínima Atractiva) tiene la ventaja de ser establecida -- muy fácilmente, además es muy fácil considerar en ella factores tales como el riesgo que representa un determinado proyecto, la disponibilidad de dinero de la empresa y la tasa de inflación prevaleciente en la economía nacional.

Además de la característica anterior, el método del valor presente tiene la ventaja de ser siempre único, independientemente del comportamiento que sigan los flujos de efectivo que genera el proyecto de inversión. Esta característica del método del valor presente lo hace ser preferido para utilizarse en

situaciones en que el comportamiento irregular de los flujos de efectivo, origina el fenómeno de tasas múltiples de rendimiento.

Por último conviene mencionar, que en la mayoría de los casos, el valor presente para diferentes valores de "i", se comporta como aparece en la siguiente figura.



Lo anterior se debe al hecho de que generalmente todos -- los proyectos de inversión demandan desembolsos en su etapa -- inicial y generan ingresos en lo sucesivo. Sin embargo, no se debe de descartar la posibilidad de encontrar proyectos de inversión con gráficas completamente diferentes a la mostrada en la gráfica anterior.

Para ilustrar cómo el método del valor presente se puede aplicar al análisis y evaluación de un proyecto individual, su pongamos que cierta empresa desea hacer una inversión en equi- po relacionado con el manejo de materiales. Se estima que el - nuevo equipo tiene un valor en el mercado de \$ 100,000.00 y re presentará para la compañía un ahorro en mano de obra y desper dicio de materiales del orden de \$ 40,000.00 anuales. Suponga mos que la vida estimada para el nuevo equipo es de cinco años, al final de los cuales se espera una recuperación monetaria de \$ 20,000.00. Por último, supongamos que esta empresa ha fi ja do su "TREMA" (tasa de recuperación mínima atractiva) en un 25%.

Para lo anterior aplicamos la siguiente ecuación:

$$VPN = S_0 + \sum_{t=1}^n \frac{St}{(1+i)^t}$$

Obteniendo:

$$\begin{aligned}
 VPN &= -100,000 + \frac{40,000}{(1+.25)^1} + \frac{40,000}{(1+.25)^2} + \frac{40,000}{(1+.25)^3} + \frac{40,000}{(1+.25)^4} + \frac{60,000}{(1+.25)^5} \\
 &= -100,000 + \frac{40,000}{1.25} + \frac{40,000}{1.56} + \frac{40,000}{1.95} + \frac{40,000}{2.44} + \frac{60,000}{3.05} \\
 &= -100,000 + 32,000 + 25,641.03 + 20,512.82 + 16,393.44 + \\
 &19,672.12 = 14,219.42
 \end{aligned}$$

$$VPN = 14,219.42$$

Puesto que el valor presente neto es positivo, se recomienda adquirir el nuevo equipo.

De acuerdo a este ejemplo, es obvio que siempre que el valor presente de un proyecto sea positivo, la decisión será emprenderlo. Sin embargo, sería conveniente analizar la justificación de esta regla de decisión. Primero, cuando el valor presente es positivo, significa que el rendimiento que se espera obtener del proyecto de inversión es mayor al rendimiento mínimo requerido por la empresa (TREMA). También, cuando el valor presente de un proyecto es positivo, significa que se va a incrementar el valor del capital de los accionistas.

En el ejemplo anterior, la decisión recomendada era aceptar el proyecto. Sin embargo, veamos que pasa si en el mismo ejemplo presentado anteriormente, la empresa en lugar de fijar su TREMA EN 25% la hubiera fijado en un 40%.

Para esta nueva modificación el valor presente que se obtiene sería:

$$\begin{aligned} \text{VPN} &= -100,000 + \frac{40,000}{(1+.40)^1} + \frac{40,000}{(1+.40)^2} + \frac{40,000}{(1+.40)^3} + \frac{40,000}{(1+.40)^4} + \frac{60,000}{(1+.40)^5} \\ &= -100,000 + \frac{40,000}{1.40} + \frac{400,000}{1.96} + \frac{40,000}{2.74} + \frac{40,000}{3.84} = \frac{60,000}{5.38} = \\ &= -100,000 + 28,571.43 + 20,408.16 + 14,598.54 + 10,416.67 + \\ &(+) 11,152.42 = -14,852.78 \end{aligned}$$

$$\text{VPN} = 14,852.78$$

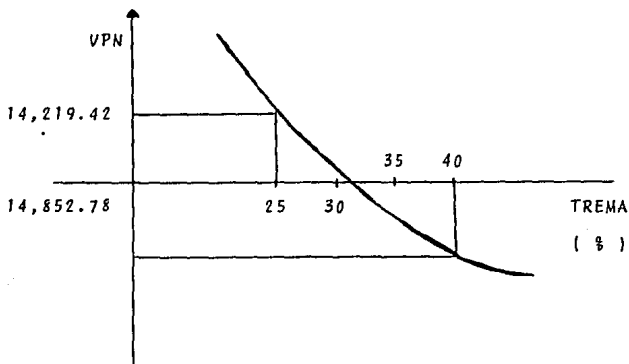
Y como el valor presente es negativo, entonces, el proyecto debe ser rechazado. Lo anterior significa que cuando la TREMA es demasiado grande, existen muchas posibilidades de rechazar los nuevos proyectos de inversión.

El resultado anterior es bastante obvio, puesto que un valor grande de TREMA significa que una cantidad pequeña en el presente se puede transformar en una cantidad muy grande en el futuro, o equivalentemente, que una cantidad futura representa una cantidad muy pequeña en el presente.

Finalmente, si en el ejemplo analizado se hubiera superado un valor presente de TREMA, el valor presente hubiera resultado muy grande.

Esto significa que cuando TREMA es muy pequeña, existen mayores posibilidades de aceptación, puesto que en estas condiciones el dinero no tendría ningún valor a través del tiempo.

Para terminar la discusión de este ejemplo la siguiente gráfica muestra como sería el valor presente que se obtiene en la compra de nuevo equipo para diferentes valores de TREMA.



Hasta este momento hemos hablado de la aplicación de la ecuación $S_0 + \sum_{t=1}^n \frac{S_t}{(1+i)^t}$ como el sistema para determinar el valor presente de un flujo futuro dado. Ahora bien, mediante la utilización de las tablas financieras puede llegarse a los mismos resultados en forma más rápida y sencilla, de la siguiente manera:

Datos necesarios:

- a) Monto del flujo a ubicar en valor presente
- b) Tasa de rendimiento mínima atractiva

c) Número de años a transcurrir para lograr la obtención física del monto tratado en el inciso (a)

Con lo anterior procederemos a ubicar los datos de acuerdo al formato específico de ellas. Uno podría ser:

No. de años.	Tasa					
	1%	2%	3%	4%	5%i%
1						
2						
3						
4						
.						
.						
.						
n						

Una vez localizado el factor mediante el cruce descrito, - el siguiente paso será multiplicar:

(st) (factor obtenido)

Esta operación se llevará a cabo para cada ingreso o egreso futuro determinado y se procederá a sumarse o restarse, cada uno en su caso; de manera tal que la sumatoria total vendrá

a representarnos el VALOR PRESENTE NETO de un flujo dado de ingresos y egresos:

$$St [i\%, 1] + St [i\%, 2] + St [i\%, 3] + Stn [i\%, n].$$

Selección de proyectos mutuamente exclusivos.

Puesto que el objetivo en la selección de alternativas es escoger aquella que maximice el valor presente. Las normas de utilización de este criterio son muy simples. Todo lo que se requiere hacer es determinar el valor presente de los flujos de efectivo que genera cada alternativa y entonces seleccionar aquella que tenga el valor presente máximo.

Sin embargo, conviene señalar que el valor presente de la alternativa seleccionada deberá ser mayor que cero, ya que de esta manera el rendimiento que se obtiene es mayor que el interés mínimo atractivo.

Es posible que en ciertos casos, cuando se analizan alternativas mutuamente exclusivas, todas tengan valores presentes negativos. En tales casos, la decisión a tomar es "no hacer nada", es decir, se deberán rechazar todas las alternativas disponibles. Por otra parte si de las alternativas que se tienen solamente se conocen sus costos, entonces la regla de decisión será mínimizar el valor presente de los costos.

También, es conveniente mencionar que bajo esta situación la alternativa "no hacer nada" no se puede considerar, es decir, forzosamente se tendrá que seleccionar una de las alternativas (la de valor presente mínimo si se consideran los costos con signo positivo).

Se ha visto como utilizar el método de valor presente en la comparación de alternativas mutuamente exclusivas de igual vida. Sin embargo, sería interesante analizar las implicaciones que resultan de comparar alternativas mutuamente exclusivas de diferentes vidas. Para tal efecto, asumamos que cierta empresa desea adquirir un montacargas con el cual se agilizaría el transporte interno en el almacén de productos terminados.

Investigaciones preliminares sobre los diferentes tipos de montacargas disponibles en el mercado han originado los siguientes resultados:

	MONTACARGAS	
	A	B
Inversión Inicial	- \$ 150,000	- \$ 250,000
Vida	5 años	10 años
Ahorros netos /año	55,000	70,000

Supongamos también que la empresa utiliza una TREMA de --

20%. Por último pensemos que el servicio que van a proporcionar estos montacargas será requerido por un tiempo de al menos 10 años. Para esta información el valor presente de estas alternativas sería:

$$VPN_A = \left(-150,000 + \sum_{j=1}^5 \frac{55,000}{(1+.2)^j} \right) \left(1 + \frac{1}{(1+.2)^5} \right)$$

$$VPN_A = 29,299.00$$

$$VPN_B = -250,000 + \sum_{j=1}^{10} \frac{70,000}{(1+.2)^j}$$

$$VPN_B = 43,500.00$$

y como el valor presente del montacargas B es mayor, entonces se debe de seleccionar dicho montacargas.

El análisis anterior muestra que la mejor alternativa es el montacargas B. Sin embargo, esta decisión puede ser engañosa, es decir, probablemente esta alternativa no sea la mejor.

La razón por la que esta decisión no necesariamente es la mejor, se basa en el hecho de que en la primera alternativa se consideró implícitamente que en el quinto año se va a comprar un montacargas idéntico al anterior, sin embargo, es obvio que en el quinto año habrá en el mercado montacargas cuyas características tecnológicas y de operación sean mucho más atractivas

y ventajosas que las del montacargas actual y entonces, puede ser posible que la combinación de estos dos montacargas (montacargas A y el disponible en el quinto año) sea mejor que el montacargas B.

La principal diferencia al considerar como horizonte de planeación el mínimo común múltiplo de las vidas de las diferentes alternativas, es suponer que en los ciclos sucesivos de cada alternativa se tendrán flujos de efectivo idénticos a los del primer ciclo. Lo razonable en estos casos sería:

1. Pronosticar con mayor exactitud lo que va a ocurrir en el futuro, es decir, tratar de predecir las diferentes alternativas que estarán disponibles en el mercado para ese tiempo, ó
2. Utilizar como horizonte de planeación el menor de los tiempos de vida de las diferentes alternativas.

Inconsistencia del método del valor presente al comparar alternativas mutuamente exclusivas.

Existen ciertos tipos de alternativas en las que la decisión del cual seleccionar depende del valor de TREMA utilizado. Por ejemplo, supongamos que cierta empresa que usa un valor de TREMA de 10%, desea seleccionar una de las alternativas siguien

tes:

AÑO	ALTERNATIVAS	
	A	B
0	- \$ 195	- \$ 188
1	150	40
2	40	40
3	40	50
4	40	180

Si se aplica el criterio del valor presente sobre la inversión total se obtiene:

$$VPN_A = -195 + \frac{150}{(1+.1)} + \sum_{j=2}^4 \frac{40}{(1+.1)^j} = 31.79$$

$$VPN_B = -188 + \sum_{j=1}^2 \frac{40}{(1+.1)^j} + \frac{50}{(1+.1)^3} + \frac{180}{(1+.1)^4} = 41.63$$

Lo anterior indica que el proyecto B debe ser seleccionado. Sin embargo, veamos que pasa si en lugar de usar un valor de TREMA de 10% se utiliza un valor de 18%.

Con esta nueva modificación los valores presentes de cada alternativa serían:

$$VPN_A = -195 + \frac{150}{(1+.18)} + \sum_{j=2}^4 \frac{40}{(1+.18)^j} = \$ 5.82 =$$

$$VPN_B = -188 + \sum_{j=1}^2 \frac{40}{(1+.18)^j} + \frac{50}{(1+.18)^3} + \frac{180}{(1+.18)^4} = \$ 2.10 =$$

Lo cual indica que el proyecto A debe ser seleccionado.

Como se puede observar, esta decisión es contradictoria a la que se hubiera tomado si la TREMA fuera de 10%. Sin embargo la realidad es que ambas decisiones son correctas, es decir, -- cuando la TREMA sea pequeña, la alternativa B será preferida y la alternativa A será preferida cuando la TREMA sea grande. La explicación a estas decisiones aparentemente contradictorias -- se basan en lo siguiente:

1. Cuando la TREMA es grande, existe una tendencia a seleccionar aquellas alternativas que ofrezcan en sus primeros -- años de vida los mayores flujos de efectivo.

2. Cuando la TREMA es pequeña se tiende a seleccionar a -- aquellas alternativas que ofrezcan los mayores beneficios aun -- que estos estén muy retirados del periodo de la iniciación de -- la vida de la alternativa.

2.3.2 Tasa Interna de Rendimiento (TIR)

En la sección anterior, cuando hablábamos del método de valor presente, obteníamos un valor, habiendo conocido tanto los beneficios anuales esperados, expresados en flujos netos de efectivo como el tiempo, y una "Tasa de Rendimiento Mínima Atractiva".

Ahora, conforme al método de Tasa Interna de Rendimiento - conocemos igualmente los flujos de efectivo, pero se tendrá que determinar la tasa de rendimiento anual que se gana sobre un de sembolso inicial. Lo anterior quedaría representado en la ecuación:

$$S_0 = \sum_{t=1}^n \frac{S_t}{(1+r)^t}$$

En este caso, los que debemos despejar de la ecuación será "r" que debe ser un valor tal que haga que el valor presente neto del proyecto sea igual a cero.

En esta técnica la regla de decisión será:

Si la tasa interna de retorno (r) es mayor que el valor - de Mercado de la participación de los socios en la empresa, ha

brá de aceptarse el proyecto.

Al igual que en el método de valor presente, también podemos usar las tablas financieras, en este caso, para encontrar el valor de "r".

El procedimiento a seguir sería:

Datos necesarios:

- a) Inversión Inicial
- b) Flujos netos de efectivo

Se prueba con una tasa que se considere aproximada, se obtiene el valor presente, y si éste es igual, a la inversión -- inicial del proyecto, ese será el valor de "r".

Si, en cambio, no fue el supuesto el valor correcto, se seguirá tanteando hasta encontrarlo, para lo cual se puede recurrir a la interpolación.

CAPITULO 3

EFECTOS INFLACIONARIOS EN LOS PROYECTOS DE INVERSION

3.1 Evaluación de proyectos de inversión en situaciones inflacionarias.

Incrementos significativos en el nivel general de precios tanto de los artículos como de los servicios han originado la necesidad de modificar los procedimientos tradicionales de evaluación de propuestas de inversión, con el objeto de lograr -- una mejor asignación del capital. Un ambiente crónico inflacionario disminuye notablemente el poder de compra de la unidad monetaria, causando graves divergencias entre flujos de efectivo futuros reales y nominales. De esta forma, puesto que estamos interesados en determinar rendimientos reales, debemos incluir explícitamente el impacto de la inflación al hacer un análisis económico.

El propósito de esto es presentar una estructura, que explícitamente incorpore una cierta inflación anticipada en los flujos de efectivo. No considerar el efecto de la inflación, -- tiende a producir decisiones cuyos resultados no van de acuerdo a las metas y objetivos fijados por una organización. Además, es un hecho que la inflación merma significativamente los ahorros en impuestos atribuibles a la depreciación, puesto que los procedimientos tradicionales basan los cálculos de depre-

ciación en los costos históricos de los activos.

Decisiones subóptimas también pueden resultar al no considerar la disminución en el rendimiento real debido a impuestos e inflación. Sin inflación, una tasa de impuestos del 50% y -- una tasa interna de rendimiento antes de impuesto de 4%, se obtiene un rendimiento real después de impuesto de aproximadamente de 2%. Sin embargo, si una tasa de inflación es considerada, el rendimiento antes de impuestos debe ser incrementada a 12% para poder compensar los efectos combinados de impuestos e inflación. Incrementar en 4% el rendimiento es insuficiente y -- causarla una reducción del 2% en el rendimiento real, ya que -- los impuestos son pagados sobre ingresos nominales y no sobre ingresos reales.

3.1.1 Efectos de la inflación sobre el valor presente

El valor presente de los flujos de efectivo generados por un proyecto, pueden ser calculados utilizando la siguiente fórmula:

$$VPN = -S_0 + \sum_{t=1}^n \frac{S_t}{(1+i)^t}$$

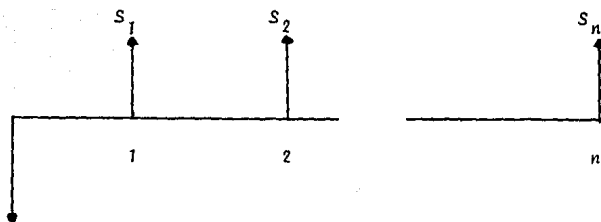
donde S_t es el flujo de efectivo neto de período t y S_0 es la inversión inicial. Sin embargo, la expresión anterior solo es

válida cuando no existe inflación. Para el caso de que exista una tasa de inflación general i_i los flujos de efectivo futuros no tendrán el mismo poder adquisitivo del año cero. Por consiguiente, antes de determinar el valor presente los flujos deberán ser deflactados. Una vez hecho lo anterior la ecuación de valor presente puede ser descrita en la siguiente forma:

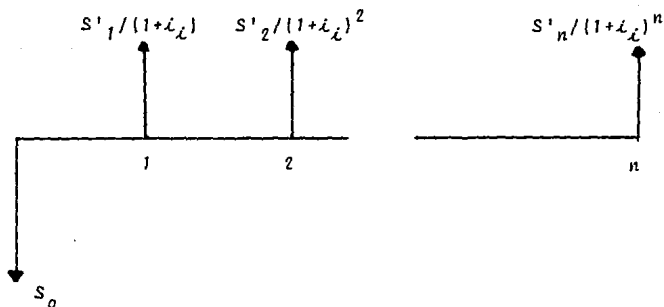
$$VPN = - S_0 + \sum_{t=1}^n \frac{S_t^i / (1+i_i)^t}{(1+i)^t}$$

Esta última ecuación corrige el poder adquisitivo de los flujos de efectivo futuros. Si la tasa de inflación es cero, entonces, la última ecuación se transforma idéntica a la primera.

Finalmente, es conveniente señalar que los flujos de efectivo que aparecen en las siguientes gráficas no son iguales. Lo anterior es obvio, puesto que en épocas inflacionarias los flujos de efectivo se están incrementando de acuerdo a las tasas de inflación prevaleciente.



FLUJOS DE EFECTIVO SIN CONSIDERAR INFLACION



FLUJOS DE EFECTIVO CONSIDERANDO INFLACION

3.1.2 Efectos de la inflación sobre la tasa interna de rendimiento.

Un flujo de efectivo X tendría un valor de $X(1+i)$ al final del próximo año si es invertido a una tasa de interés i . Si la tasa de interés es tal que el valor presente es cero, entonces, dicha tasa de interés sería la tasa interna de rendimiento.

Si hay una tasa de inflación anual i_i , entonces, una tasa de rendimiento efectiva, i_e , puede ser obtenida por la siguiente ecuación:

$$X(1+i_e) = \frac{X(1+i)}{1+i_i}$$

simplificando:

$$i_e = i - i_i - i_e i_i$$

$$i_e = (i - i_i) / (1 + i_i)$$

En esta ecuación, i puede ser vista como la tasa interna de rendimiento nominal (sin considerar inflación) y i_e se puede considerar como la verdadera o real tasa interna de rendimiento.

Las fórmulas presentadas anteriormente es obvio que solamente son válidas para inversiones de un periodo, es decir, - si se hace por ejemplo una inversión a un año en la cual el - rendimiento esperado es 20% y la tasa de inflación es 20% anual entonces, el rendimiento real o efectivo es cero. Por el con- trario, las fórmulas anteriores no son válidas para inversio- nes cuyas vidas sean mayores a un periodo (mes, trimestre, -- año, ts). Para estos casos, es necesario primero deflactar los flujos de efectivo después de impuestos y luego encontrar la - tasa de interés efectiva que iguala a cero su valor presente.

3.1.3 Efectos de la inflación en inversiones de activo fijo.

Básicamente el efecto nocivo de la inflación en inversio- nes de activo fijo se debe al hecho de que la depreciación se - obtiene en función del costo histórico del activo. El efecto - de determinar la depreciación en esta forma es incrementar los impuestos a pagar en términos reales y disminuir, por ende, -- los flujos de efectivo reales después de impuesto.

Para ilustrar y aclarar el impacto de la inflación en una inversión de activo fijo, analicemos el siguiente ejemplo: su - pongamos que una empresa está considerando la posibilidad de - reemplazar una máquina vieja por una nueva. Su TREMA es de 10% El precio actual de la nueva máquina instalada es de \$ 3,000.00 Esta máquina se piensa que ahorrará en los próximos cinco años

una cantidad anual de \$ 1,000.00 Al término de la vida económica esta máquina tendrá cero valor de rescate. Además, la tasa de impuestos es de 50% y la empresa va a depreciar el activo - en línea recta. Finalmente, es asumido que las personas involucradas en esta evaluación podrán proyectar en una forma aproximada la tasa de inflación de los próximos cinco años.

Primeramente, la decisión de reemplazar el activo debe -- ser analizada bajo la influencia de diferentes niveles de inflación. La tabla que se presenta a continuación, muestra los resultados del análisis sin que la inflación sea considerada. En este caso el valor presente de los flujos de efectivo es de \$ 32. Por consiguiente el rendimiento sobre la inversión es mayor que 10% y la máquina vieja debe ser reemplazada.

t. 3.1 Opción de compra sin considerar inflación.

Año	Flujo de efectivo antes de impuestos.	Depreciación	Ingreso gravable	Impuesto	Flujo de efectivo después de impuestos	Valor presente de 10%
0	-\$ 3,000				-\$ 3,000	-\$ 3,000
1	1,000	600	400	200	800	727
2	1,000	600	400	200	800	661
3	1,000	600	400	200	800	601
4	1,000	600	400	200	800	546
5	1,000	600	400	200	800	497

32

Ahora, si se modifica este ejemplo y se asume que hay una

tasa general de inflación del 5% y 10% por año, y se aplica -- erróneamente la ecuación que no considera una tasa de infla-- ción dada, los resultados que se obtienen son demasiado engaño-- sos puesto que el rendimiento que se obtiene en dicha inver-- sión parece ser mayor de lo que realmente es (ver tabla 3.2 y 3.3).

Sin embargo, si la inflación es correctamente considerada los resultados son estrictamente diferentes (ver tabla 3.4 y 3.5).

Entre mayor sea la tasa mayor será la diferencia en los - resultados obtenidos con ambos métodos. La razón de esta dife-- rencia puede ser explicada al examinar la forma en que la de-- preciación es calculada y los impuestos son pagados. Las deduc-- ciones por depreciación son calculadas tomando como base los-- valores históricos de los activos, no sus valores de mercado, - y por otra parte los impuestos son función directa de los in-- gresos, no de poder adquisitivo de ellos. Por consiguiente, a-- medida que los ingresos aumentan como un resultado de la infla-- ción y las deducciones por concepto de depreciación son mante-- nidas constantes, el ingreso gravable crece desmesuradamente.- Esto origina que una empresa no pueda recuperar a través de la depreciación el costo de reemplazo de un activo en tiempos de-- altas tasas inflacionarias.

La disminución en el valor presente considerando correctamente la inflación (ver tablas 3.4 y 3.5), se debe exclusivamente a los impuestos pagados. La depreciación es un gasto deducible el cual reduce los impuestos a pagar y por consiguiente aumenta el flujo de efectivo en esa cantidad ahorrada. Sin embargo, el gasto por depreciación y de acuerdo a la ley del impuesto sobre la renta, debe ser calculada de acuerdo a los costos históricos de los activos. Lo anterior significa que a medida que el tiempo transcurre, la depreciación que se está deduciendo está expresada en pesos con menor poder de compra; y como resultado, el costo real de los activos no está totalmente reflejado en los gastos por depreciación, por consiguiente están subestimados y el ingreso gravable está sobreestimado.

Año	Flujo de efectivo antes de impuestos	Depreciación	Ingreso gravable	Impuestos	Flujo de efectivo después de impuestos (pesos corrientes)	Valor presente (10%)
0	- \$ 3,000				- \$ 3,000	- \$ 3,000
1	1,050	600	450	225	825	750
2	1,103	600	503	251	851	703
3	1,158	600	558	279	879	660
4	1,216	600	616	308	908	620
5	1,276	600	676	338	938	582

315

Tabla 3.2 OPCION DE COMPRA CON 5% DE INFLACION Y SIN DEFLACTAR LOS FLUJOS DE EFECTIVO DESPUES DE IMPUESTOS.

Año	Flujos de efectivo antes de impuestos	Depreciación	Ingreso gravable	Impuestos	Flujos de efectivo después de impuestos. (pesos corrientes)	Valor presente (10%)
0	-\$ 3,000				-\$ 3,000	-\$ 3,000
1	1,100	600	500	150	850	773
2	1,210	600	610	305	905	748
3	1,331	600	731	366	965	725
4	1,464	600	864	432	1,032	705
5	1,610	600	1,010	505	1,105	686
						637

Tabla 3.3 · OPCION DE COMPRA CON 10% DE INFLACION Y SIN DEFLACTAR LOS FLUJOS DE EFECTIVO DESPUES DE IMPUESTOS.

Año	Flujos de efectivo antes de impuestos	Depreciación	Ingreso gravable	Impuestos	Flujos de efectivo después de impuestos (pesos corrientes)	Flujos de efectivo después de impuesto (pesos constantes)	Valor presente (10%)
0	-\$ 3,000				-\$ 3,000	-\$ 3,000	-\$ 3,000
1	1,050	600	450	225	825	786	715
2	1,102	600	503	251	851	772	638
3	1,158	600	558	279	879	759	570
4	1,216	600	616	308	908	747	510
5	1,276	600	676	338	938	735	456

- 111

Tabla 3.4 OPCION DE COMPRA CON 5% DE INFLACION Y DEFLACTANDO LOS FLUJOS DE EFECTIVO DESPUES DE IMPUESTOS.

Año	Flujos efectivo antes de impuestos	Depreciación	Ingreso gravable	Impuestos	Flujo de efectivo después de impuestos (pesos corrientes)	Flujo de efectivo después de impuesto (pesos constantes)	Valor presente (10%)
0	-\$ 3,000				-\$ 3,000	-\$ 3,000	-\$ 3,000
1	1,100	600	500	250	850	773	703
2	2,210	600	610	305	905	748	618
3	1,331	600	731	366	965	725	545
4	1,464	600	864	432	1,032	705	482
5	1,610	600	1,010	505	1,105	686	426

- 226

Tabla 3.5 OPCION DE COMPRA CON 10% DE INFLACION Y DEFLACTANDO LOS FLUJOS DE EFECTIVO DESPUES DE IMPUESTOS.

Ahora bien, ubicándonos en la realidad aproximada de --- nuestro país, al hacer estos mismos cálculos, tendríamos que--- considerar por lo menos en una tasa de inflación del 80% y con ello, este caso en particular quedaría expresado de la siguiente manera: (ver tabla 3.6).

Año	Flujos de efectivo antes de impuesto	Depreciación	Ingreso gravable	Impuestos	Flujos de efectivo después de impuestos (pesos corrientes)	Flujos de efectivo después de impuestos (pesos constantes)	Valor presente (10%)
0	-\$ 3,000				-\$ 3,000	-\$ 3,000	-\$ 3,000
1	1,800	600	1,200	600	1,200	667	606
2	3,240	600	2,640	1,320	1,920	593	490
3	5,832	600	5,232	2,616	3,216	552	415
4	10,497	600	9,897	4,948	5,549	529	361
5	18,895	600	18,295	9,147	9,748	516	320

- 808

Tabla 3.6 OPCION DE COMPRA CON 80% DE INFLACION Y DEFLACTANDO LOS FLUJOS DE EFECTIVO DESPUES DE IMPUESTOS.

3.2 Necesidad de la reexpresión financiera.

En nuestros comentarios de la sección anterior nos estuvimos refiriendo continuamente a la necesidad contable imperiosa de actualizar la información financiera, y adecuarla al momento actual de nuestra economía y medio inflacionario. Más específicamente hacemos mención a la improcedencia financiera de la conservación de valores históricos y de las depreciaciones de los mismos, cuyas inconvenientes consecuencias en la evaluación de proyectos ya determinamos, y conocimos sus alcances, redundantes en información engañosa, inútil como base de decisión y por ello conducente a conclusiones equívocas.

Por lo anterior consideramos de capital importancia el presente capítulo en el cual es nuestra intención recalcar la necesidad de la reexpresión de estados financieros, principalmente en el renglón referente a activos fijos y sus depreciaciones.

En una economía caracterizada por una alta tasa de inflación, sin lugar a dudas es indispensable considerar los activos de la empresa tan exactamente como sea posible al costo actual de reposición.

El concepto contable del costo de reposición para los activos fijos no es puramente tema de nuestros días, ya que aún

durante el período en que los precios se mantenían relativamente estables ha habido síntomas de inflación, aunque lejos de las dimensiones que el fenómeno alcanza actualmente.

En todo momento, algunos empresarios se dieron cuenta de que no podían reponer sus activos solo con los fondos acumulados en las reservas para depreciación.

Al depreciar los activos fijos en base a su costo histórico, las utilidades originadas por la diferencia entre la reserva de depreciación y el costo de reposición de un activo fijado, no serán sino utilidades ficticias.

Tomemos ahora en cuenta, que estas utilidades ficticias, estaban sujetas al pago de impuestos, el fisco en realidad estaba gravando el capital de las empresas.

En ese tiempo estas consideraciones no tuvieron mucha aceptación, ya que el incremento anual de los precios no era demasiado alto y la mayoría de las empresas progresaban satisfactoriamente.

Ahora, con los altos niveles que ha alcanzado la inflación, si el empresario se sigue aferrando al concepto de valuación de activos de acuerdo a su costo histórico se crean problemas realmente serios, y más alarmantes conforme aumenta la-

magnitud de la tasa de inflación.

Un problema es, por supuesto, que en una economía altamente inflacionaria, el depreciar los activos sobre la base de su costo histórico crea una reserva que representará sólo una fracción de los fondos realmente necesarios para suplir tales activos al fin de su vida útil.

Por ejemplo: al inicio de un año, una compañía X realiza una inversión en activos fijos que cuestan en este momento --- \$ 1'000,000; supongamos también que esos activos fijos tienen una vida útil de 5 años. Durante ese período la Compañía destina \$ 200,000 por año para formar su reserva de depreciación de manera tal que para el fin de la vida útil de los activos ha recuperado su inversión inicial de \$ 1'000.000

Sin embargo, si durante este período de 5 años la tasa --- anual de inflación es de 20% el costo de reposición de estos activos al final de su vida útil será de casi \$ 2'500,000. Esto significa que, además de su reserva de depreciación, la empresa necesitará \$ 1'500,000 adicionales sólo para mantener la inversión real de activos fijos que efectuó en el primer año.

Puesto que no sería un sano manejo financiero el endeudarse simplemente para mantener la posición real de la empresa, - estos fondos adicionales deben ser generados internamente, es-

decir, con utilidades.

Para continuar con el ejemplo, supongamos ahora que durante el primer año, la compañía gana \$ 200,000 sobre su inversión de \$ 1'000,000 en activos fijos. Técnicamente, esto significa una utilidad del 20% sobre el capital invertido.

En el segundo año, sin embargo, la compañía aumenta sus precios en un 20% para compensar la inflación y, suponiendo que sus costos también suben en un 20%, sus utilidades en este segundo año, estarán un 20% por arriba de los \$ 200,000 ganados durante el primer año, o sea, \$ 240,000 lo cual representa una utilidad del 24% sobre la inversión en activos valuados a costos históricos.

Para el quinto año, suponiendo que los precios y los costos de la empresa continúan aumentando en un 20% por año, los \$ 200,000 de utilidad habrán crecido hasta \$ 400,000, o sea, una ganancia aparente de 40% sobre la inversión en activos. Pero, ¿Es esto real? Obviamente no. La utilidad sobre la inversión en activos no ha crecido en absoluto. De hecho, ni siquiera en el primer año la utilidad sobre la inversión en activos fijos llegó al 20%. Dado que en tal período hubo un aumento en el costo de reposición de los activos de 20%, al finalizar ese primer año el valor, en ese momento, de esos activos no era de \$ 1'000,000 sino de \$ 1'200,000.

Para calcular la verdadera tasa de utilidad sobre dichos-activos, el empresario debería comparar tales utilidades de -- \$ 200,000 con el valor promedio actual de los activos fijos, - que sería de \$ 1'100,000 y esto daría ya una utilidad real del 18%.

Durante el segundo año se podría seguir el mismo proceso. El valor actual de los activos fijos al comienzo de ese año es de \$ 1'200,000 y a fin de año, después de otro período de in-flación de 20% es de \$ 1'440,000. Del mismo modo, las utilidades han subido de \$ 200,000,000 a \$ 240,000,000 durante ese segundo año. Si se comparan esas utilidades con el promedio del-valor actual de los activos fijos - que es de \$ 1'320,000-, la utilidad real sobre la inversión en el segundo año es, todavía de 18%.

Es así que, suponiendo que las utilidades y el valor de -reposición de los activos aumenten en forma paralela en un 20% exacto, la verdadera tasa de utilidad sobre esta inversión en-activos no subirá de 20% a más de 40%, sino que permanecerá estable en un 18%.

Hacemos notar que para nuestro ejemplo estamos usando una tasa que en nuestra realidad puede resultar ya baja en estos -momentos y que es equiparable al aumento de utilidad de la empresa ejemplificada. Si ya en el ejemplo se denota la gravedad

del problema podemos imaginarnos la dimensión que alcanzará el mismo en nuestra economía que se acerca rápidamente a niveles de inflación de tres cifras y con aumentos de márgenes de utilidad muy a la zaga de ellos.

En el ejemplo anterior, el empresario se enfrenta con dos problemas. El primero es la generación interna de fondos suficientes para cubrir el déficit ocasionado por el hecho de que la depreciación estuvo basada en el costo histórico de los activos y no en el costo de reposición. Y el segundo que después de admitir este hecho, y de ajustar su estrategia, debe determinar cómo puede lograr la empresa una utilidad real sobre su inversión que sea suficiente tanto para cubrir el costo de reposición de los activos como para permitir un dividendo a los accionistas.

El 18% de utilidad real detallado anteriormente, producirá los siguientes ingresos durante la vida de los activos:

	(Pesos)
Año 1	\$ 200,000
Año 2	240,000
Año 3	288,000
Año 4	345,600
Año 5	<u>414,720</u>
Total	\$ 1'488,320
	= = = = =

Al añadir estos fondos al \$ 1'000,000.00 ya aportado para el fondo de depreciación resulta que durante el período de cinco años la compañía ha sido capaz de generar un total de ---- \$ 2'488,320.00 de su inversión en activo, lo cual resulta ser, exactamente el costo de reposición de los activos al final de período; ni más, ni menos.

Lo que esto significa es que durante el período de cinco años, la empresa no obtuvo, de hecho, una utilidad del 18% sobre la inversión. Su ganancia real fue de cero.

Es así que las utilidades generadas por el capital invertido resultaron no ser utilidades, en realidad, sino sólo un suplemento a la reserva de depreciación para proporcionar a la administración de la empresa los fondos necesarios para reponer los activos al final de los cinco años de su vida útil. Solamente cuando estos \$ 2'500,000.00 del costo de reposición hayan sido cubiertos, la inversión en activos comenzará a producir una verdadera utilidad, la cual permitirá que la compañía hiciera nuevas inversiones o pagara dividendos a sus accionistas.

A menos que el empresario valúe sus activos fijos sobre una base de costo actual de reposición, le será posible tomar las decisiones necesarias para asegurar que se generen reales y verdaderas reservas de depreciación, adecuadas para reponer ac

tivos, así como también para obtener una ganancia real sobre la propia inversión en activos. Es por esta razón que los activos deben ser constantemente revaluados para reflejar, tanto como se pueda su costo de reposición en términos actuales.

Para la preparación de los estados financieros muchos contadores todavía se aferran a la contabilidad basada en el costo histórico, como también lo hace el fisco. Y dado los requerimientos financieros del sector público durante los próximos años, no es probable que las autoridades permitan para efectos fiscales, la contabilidad basada en los costos de reposición, ya que ello significará una significativa pérdida de los ingresos del estado.

A pesar de la renuencia del fisco, sin embargo, el empresario necesita contar con instrumentos más efectivos en una economía inflacionaria. Y si ha de tomar decisiones sobre una base de contundente realismo, debe elaborar estados financieros para su propio uso que reflejen el proceso inflacionario. Esto significa el ajuste de sus activos a los valores actuales cuando se calculan las reservas reales de depreciación y la verdadera utilidad sobre la inversión en activos.

El concepto de reevaluar los activos constantemente, para que reflejen su costo de reposición en términos actuales, no se limita sólo a los activos fijos. La inversión en inventa_____

rios que para algunas empresas es mayor aún que la inversión - en activos fijos, puede ser manejada de la misma manera.

En la actualidad, la mayoría de los empresarios saben de los diferentes métodos que se permiten en la contabilidad de inventarios. En una economía inflacionaria, el sistema de UEPS (Últimas entradas, Primeras salidas) es mejor que el de PEPS (primeras entradas, primeras salidas), porque se aproxima más a los valores presentes. Pero aún así UEPS es un método histórico, por ello no sería de extrañar que en un futuro cercano, empezáramos a considerar como método de inventarios un posiblemente llamado "PROXIMAS ENTRADAS, PRIMERAS SALIDAS".

Al ajustar la inversión en inventarios al costo de reposición, el administrador de empresas está en condiciones de poder calcular correctamente lo que debe hacer para asegurar que la compañía genere una ganancia sobre la inversión en inventarios. A la vez que sea suficiente como para cubrir el propio costo de reposición y, también, como para producir una ganancia real.

3.3 Factores y opciones a incluir en la evaluación de proyectos en un entorno inflacionario.

Para fin de evaluar un proyecto de inversión en un entorno inflacionario, no es conveniente la utilización puramente de las técnicas tradicionales de evaluación, sino que hay que atender una serie de factores que adecúen nuestros cálculos a la realidad actual. Dichos factores, aunque son todos originados por el mismo fenómeno de inflación, los desglosamos de acuerdo a sus efectos, de la siguiente manera:

- A) Inflación
- B) Ganancia monetaria
- C) Pérdida monetaria
- D) Ganancia por retención de activos
(no monetaria)
- E) Pérdida por retención de activos
(no monetarios)
- F) Tasa fiscal creciente en términos reales

A) Inflación.- En realidad, la inflación es la causa básica que provoca - como dijimos anteriormente- la existencia de los factores, ya que si no hubiera una situación inflacionaria no se daría ninguno de los factores mencionados.

En un ambiente inflacionario, el concepto de costo de fi_

nanciamiento, toma otra dimensión más amplia, ya que normalmente incluiría solo el costo por intereses, pero ahora tendrán - que tomarse en cuenta también la devaluación y el resultado -- por posición monetaria.

Indiscutiblemente, uno de los efectos más importantes de la inflación en la evaluación de proyectos de inversión, es el provocar que la información que tradicionalmente manejamos resulte insuficiente, y aún, en casos extremos que llegue a perder parte o la totalidad de su validez. Es fácil darnos cuenta de la gravedad que esto último entraña, ya que puede echar por tierra todo un estudio evaluatorio elaborado conforme a bases tradicionales, y dada la importancia de estos estudios y su influencia en la toma de decisiones financieras, ello nos puede conducir a decisiones desfavorablemente apoyadas en un marco de situaciones que están lejos de presentar la realidad de la empresa. Conforme aumenta la inflación, y permanece a niveles altos en el tiempo, la información financiera basada en el costo histórico, va perdiendo significado y valor para la toma de decisiones.

B) Ganancia o pérdida monetaria.- La ganancia o pérdida monetaria representa el resultado neto que obtiene una empresa por mantener partidas monetarias que pierden valor adquisitivo con la inflación.

En el caso de los pasivos, la empresa los liquidará con cantidades iguales a su valor nominal, pero de un poder adquisitivo menor, lo cual representa una ganancia monetaria. Entre mayor sea el grado de inflación y más grandes los plazos, mayor será la ganancia al momento de liquidar pasivos. Por lo anterior, se da otro fenómeno concurrente en las empresas, y que consiste en restringir cada vez más los plazos a que financian a sus clientes, ya que mantenerlos amplios significa otorgarles márgenes de ganancia a expensas de la rentabilidad propia.

Con respecto a los activos, la empresa, al convertirlos en efectivo, recibirá pesos de un poder adquisitivo menor al valor nominal en que aparecían expresados anteriormente, esto representaría para la empresa una pérdida monetaria.

Este factor es primordial en la evaluación de proyectos, ya que puede afectar tanto el costo del pasivo como la inversión en capital de trabajo, en el constante producirse cambios en el poder adquisitivo de las partidas monetarias.

C) Ganancia o pérdida por retención de activos no monetarios. - Esto se refiere al incremento que sufren los activos no monetario, por encima o por abajo de la inflación; si dicho incremento fuera en proporción directa al de la inflación, el resultado por retención es cero.

D) Tasa fiscal creciente en términos reales.- Tradicionalmente las leyes impositivas no han tomado en cuenta en forma total el efecto inflacionario sobre los resultados de la empresa. Por una parte, el primer problema reside en la determinación que hace el sector oficial respecto al nivel de inflación imperante, que es realizada por medios muy limitativos y que quedan aún lejos de la realidad de la economía del país; y por otro lado la velocidad a que se adecúan las disposiciones legales a los cambios de circunstancias, dista mucho de ser la deseable.

Todo lo anterior se hace evidente, por ejemplo, cuando la empresa actualiza a pesos corrientes el valor de sus activos fijos y determina su depreciación anual con base en dichos valores. Al no ser deducibles los incrementos en costos por depreciación derivada de la revaluación, la tasa porcentual de impuestos se va incrementando año con año.

Opciones para incluir los efectos mencionados

Es del conocimiento general que existen varios enfoques y métodos para evaluar proyectos de inversión, entre los que podemos mencionar:

a) Procedimientos basados en flujos de efectivo esperados.

En todos ellos se requiere proyectar a pesos corrientes - los flujos de efectivo esperados y luego deflactados, considerando todos los efectos del entorno y de la decisión respectiva a las fuentes de financiamiento. Para su proyección, entre -- otros, se pueden tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Curvas de experiencia
- Inflaciones específicas por conceptos y para cada periodo.
- Cambios de paridad

PROCEDIMIENTO "A"

- 1.- Proyectar en pesos corrientes los flujos de efectivo esperados.
- 2.- Deflactar los flujos de efectivo esperados.
- 3.- Traer a valor presente los flujos deflactados, descontando con un costo de capital que será diferente cada año -- (debido a que la tasa de inflación o paridad del peso no permanecen constantes).

Este debe incluir el costo integral de financiamiento (intereses, ganancias monetarias, y devaluación) y el costo de accionista.

PROCEDIMIENTO "B"

- 1.- Proyectar en pesos corrientes los flujos de efectivo esperados.
- 2.- Agregar a estos flujos los efectos de la ganancia monetaria y el de las diferencias cambiarias en pasivos en el periodo terminal.
- 3.- Deflactar dichos flujos
- 4.- Traer a valor presente estos flujos deflactados, empleando una tasa de costo de capital ponderado que incluya el costo del pasivo y el costo de accionistas.

PROCEDIMIENTO "C"

- 1.- Proyectar en pesos corrientes los flujos de efectivo esperados.
- 2.- Incluir en la proyección anterior los flujos por los pasivos (capital e intereses después de impuestos).
- 3.- Deflactar los flujos
- 4.- Traer a valor presente los flujos deflactados, empleando una tasa que contemple solamente el costo de capital del accionista.

B) Procedimiento basado en proyección de estados financieros.

Partiendo de la proyección de los estados financieros durante la vida del proyecto se deriva información para evaluar-

cada uno de los períodos como si fuera un negocio en operación.

PROCEDIMIENTO "D"

- 1.- Proyectar los datos de la inflación bajo estudios en pesos corrientes.
- 2.- Formular estados financieros para cada uno de los períodos de la duración del proyecto, incluyendo el efecto de la devaluación y el de las ganancias o pérdidas monetarias.
- 3.- Medir el incremento patrimonial en cada uno de los períodos.
- 4.- Deflactar los incrementos patrimoniales y, con base en ellos determinar indicadores de rentabilidad.

C) Efectos de los factores en cada una de las operaciones anteriores.

Mencionamos ya varios factores derivados de la inflación que se deberían incluir en la información pertinente para la evaluación de proyectos de inversión. Estos fueron incluidos de una manera u otra en cada una de las operaciones que se acaban de describir, con efectos diferentes en cada caso. A continuación se comenta cada uno de estos factores:

1. Devaluación.- Al contar con financiamiento en moneda extranjera, la devaluación del peso se refleja tanto en el mon

to de los intereses como en el principal. En los intereses es debido a que, al cambiar la paridad se verá incrementado su monto al convertirlos a moneda nacional, y en el principal porque al devaluarse la moneda se tiene que pagar un monto mayor al que se recibió.

Para evaluar las inversiones potenciales estos dos aspectos se reflejan de la siguiente manera:

En el procedimiento "A" esto se incluye en la determinación del costo integral de financiamiento. Consecuentemente, al ir cambiando la paridad, existe una tasa de costo del pasivo diferente por año en términos reales. En cuanto al monto de la deuda se debe reconocer un flujo de efectivo negativo en el año terminal de la evaluación del proyecto, por la diferencia entre la paridad teórica y la paridad real multiplicada por el monto de moneda extranjera.

Todo esto provoca, como ya se comentó, un costo de capital diferente cada año de la vida del proyecto.

En el procedimiento "B" el efecto de la devaluación sobre el principal de la deuda en moneda extranjera se incorpora en la proyección de los flujos y el efecto sobre los intereses se toma en cuenta para determinar el costo del pasivo.

En el procedimiento "C" el efecto de la devaluación sobre el principal y los intereses se incluye en la proyección de -- los flujos esperados de efectivo.

2. Ganancias o pérdidas monetarias.- Al hacer la proyec- ción de los flujos de efectivo esperados a pesos corrientes, - las pérdidas monetarias se deberán reflejar como inversiones - adicionales en capital de trabajo, a pesar de que no se esté - modificando el volumen de operación de la empresa. Esta parti- da aparecerá en cada uno de los años de la duración de la in- versión y su monto estará en función del nivel esperado de in- flación.

La ganancia monetaria, en el procedimiento "A", se toma - como un elemento determinante del costo del pasivo en términos reales, lo cual va a provocar que la tasa real del pasivo sea negativa en la mayoría de los casos, ya que los intereses son totalmente deducibles para fines fiscales y en cambio, la ga- nancia monetaria no es acumulable. En el procedimiento "B" y - "C" este concepto se maneja dentro de los flujos proyectados.- La ganancia monetaria se refleja en los flujos de efectivo de una empresa, al estar vendiendo ésta sus productos o servicios a precios corrientes y pagando sus pasivos a pesos nominales.

3. Ganancia o pérdida por retención de activos no moneta- rios. Este concepto se ve reflejado en los flujos en dos momen-

tos: a) En cada uno de los periodos de la vida de la inversión, al depreciarla con base en valores actualizados que se repercutirá en el precio de venta, y b) el final de la vida útil del bien, al contemplar en su valor de rescate una cantidad superior a la que aparecería en libros.

Existe una dificultad práctica para determinar el valor de reemplazo de los activos objeto de la inversión bajo estudio por este motivo consideramos que un procedimiento razonable al proyectarla a pesos corrientes, sea revaluada con base en la inflación general pronosticada. Esto dará como resultado que no exista ni ganancia ni pérdida por retención de activos, ya que el incremento en el valor de los mismos, será proporcional al de la inflación.

4. Tasa fiscal creciente en términos reales. - El efecto de este factor se incorpora en los procedimientos "A", "B" y "C" al hacer la proyección en pesos corrientes, tomando en cuenta que el incremento en depreciación provocado por la actualización del valor del activo, nos es deducible para fines de impuestos.

5. Pesos corrientes deflactados.- En el último comentario general válido para todos los procedimientos descritos, es el relativo al uso de pesos corrientes para hacer la proyección y posteriormente deflactarios. Como se mencionó con anterioridad

el uso de pesos constantes no requiere hacer supuestos de inflación y devaluación, ya que parte de la premisa de que no -- hay inflación o de que ésta es totalmente repercutible. En cambio, al usar pesos corrientes es necesario hacer supuestos de inflación y devaluación para incorporar sus efectos en la evaluación, esto trae como consecuencia las siguientes ventajas:

a) Considerar a pesos actuales el impacto de la inflación futura.

b) Tomar en cuenta la devaluación acumulada, así como los posibles efectos de la devaluación futura.

Al valuar los proyectos de inversión, se obtiene el mismo resultado por cualquiera de las dos maneras siguientes:

a) No deflactar los flujos y utilizar un costo de capital en términos de pesos corrientes.

b) Deflactar los flujos y utilizar un costo de capital en términos de pesos corrientes deflactados.

Procedimiento recomendado

De los cuatro procedimientos mencionados con anterioridad consideramos que el "D" con base en proyección de estados financieros, es el que reúne más limitaciones debido a que:

1.- Es muy laboriosa su preparación.

2.- Existe el riesgo de que pueda perderse el efecto del valor del dinero en el tiempo, si no se toma en cuenta que los estados financieros están preparados con base en lo devengado y no con base en flujos de efectivo.

Esta opción se incluye ya que es el enfoque empleado con más frecuencia para evaluar un negocio en operación. Lo consideramos recomendable para controlar el proyecto una vez que ha ya sido evaluado y aprobado.

Por lo que respecta a los procedimientos restantes, sentimos que los tres, aunque en efectos diferentes, satisfacen el requisito de incluir en una forma u otra los factores relevantes en un entorno inflacionario. Sin embargo, en los procedimientos "B" y "C" al insertarse los flujos de los pasivos en la estructura financiera se ve alterada, lo cual se opone a la teoría clásica de evaluación de proyectos de inversión que supone que ésta permanece constante, porque al intercalar el pasivo con la proyección de los flujos, se está mezclando la rentabilidad del proyecto con la decisión de financiamiento del mismo, la cual, de acuerdo a esa teoría debe ser manejada en forma independiente. Consecuentemente, al evaluar simultáneamente proyectos de distintas estructuras financieras no se pueden comparar entre sí. El procedimiento "A" es el que consideramos mejor porque, además de no tener las limitaciones señala

das en los otros incluye, directamente en la determinación del costo del pasivo, todos sus elementos: intereses, inflación -- (ganancia monetaria) y devaluación. Este procedimiento supone, por las razones ya dadas, un costo del capital diferente para cada año de la vida del proyecto, la cual permite emplear (por lo menos técnicamente) la técnica de "Valor Presente Neto". Sin embargo, en caso de que se deseara emplear la modalidad de "Tasa Interna de Rendimiento" ese procedimiento se puede modificar quedando de la siguiente manera:

- 1.- Proyectar los flujos del efectivo esperado en base a pesos corrientes.
- 2.- Deflactar los flujos.
- 3.- Incluir en el costo del pasivo por ponderar, además de los intereses, la ganancia monetaria y los cambios de paridad utilizando un costo promedio para todos los años.
- 4.- Determinar la Tasa Interna de Rendimiento.
- 5.- Compararla con el costo de capital promedio ponderado.

CONCLUSIONES

Con el fin de concretizar lo investigado, y dejar fijar-- algunas ideas que consideramos importantes, exponemos a conti-- nuación las conclusiones obtenidas una vez realizada nuestra - investigación:

A) La situación de inflación es una realidad en nuestra - economía, a la cual, la empresa debe adecuarse, y no pretender ignorarla, ya que, tarde o temprano, de una manera u otra se - verá afectada por ella.

B) Es importante recalcar que a la par del desarrollo de - una situación inflacionaria, el criterio del Contador Público - debe ampliarse, ya que los hechos, poco a poco irán distancian-- dose de los moldes tradicionales.

Ejemplo claro de esto, lo tenemos cuando en el capítulo - correspondiente hablamos de la revaluación de los activos, ne-- cesidad imperiosa hoy, que hace apenas algunos años se hubiera considerado contrario a los moldes tradicionales.

Evidentemente faltan aún adecuaciones a los sistemas con-- tables para hacerlos más congruentes y adaptables a las condi-- ciones cambiantes actuales, y el Contador Público debe estar - preparado para ellas. La contabilidad debe ser servidora de la

empresa, que coopere a los fines de la misma, y no dictadora - dentro de ella.

C) Toda innovación dentro de los sistemas o los bienes de una empresa, lleva consigo un cierto grado de riesgo, y es la labor del responsable financiero de la misma reducir ese riesgo - al mínimo, a la par que maximizar los beneficios futuros. Para ello es menester un adecuado manejo de las diferentes técnicas de evaluación de los proyectos, en lo cuantitativo, así como - una amplia visión y criterio para ponderar los diversos factores intangibles que pueden presentarse. Para que lo anterior - sea posible se requiere hacer intervenir en los estudios de inversión todas las variables concurrentes en el mismo y, sin lugar a dudas una de las más importantes aunque frecuentemente - olvidada en los moldes tradicionales es la inflación.

Este ha sido el punto central de nuestra investigación, - en la que hemos procurado proponer y demostrar las diferentes formas en las que los efectos inflacionarios suelen afectar la creditibilidad de los estudios de inversión; así como algunos sistemas o técnicas para incorporar los efectos dichos a la -- evaluación de los proyectos, de manera que estos representen - opciones encuadradas dentro de un marco de realidades, y no como frecuentemente sucede se convierta en solo meras proposiciones tan idealistas como engañosas.

De ningún modo consideramos haber agotado el tema que tratamos, ello sería poco menos que imposible por la complejidad y sobre todo la extensión que requeriría. Sin embargo, tenemos confianza en haber señalado con claridad las consecuencias que trae consigo un ambiente inflacionario sobre la evaluación de proyectos de inversión, así como algunas formas posibles mediante las cuales se pueden preveer dichos efectos e integrarlos al estudio particular.

BIBLIOGRAFIA

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

- GONZALEZ, ANTONIO J. Y MAZA ZAVALA DOMINGO FELIPE, TRATADO MODERNO DE ECONOMIA GENERAL. 2da. EDICION. EDITORIAL SOUTH WESTERN PUBLISHING CO., ESTADOS UNIDOS DE AMERICA. 1976.
- JOHNSON, ROBERT W. ADMINISTRACION FINANCIERA. CIA. EDITORIAL CONTINENTAL, S.A. MEXICO, 1980.
- PAZOS, LUIS. DEVALUACION EN MEXICO. EDITORIAL DIANA. MEXICO. 1976.
- PAZOS, LUIS. EL GOBIERNO Y LA INFLACION. EDITORIAL DIANA. MEXICO, 1980.
- TARKIN, P.E. ANTHONY J. Y BLANK, LELANDT. INGENIERIA ECONOMICA EDITORIAL PRESENCIA. BOGOTA, D.E. 1978.
- THUESSEN, H.G. FABRYEKY, W.J. Y THUESSES, C.J. ECONOMIA DEL PROYECTO EN INGENIERIA. TR. DEL INGLES POR AUGUSTO JOSE ACOSTA TORRES. EDITORIAL PRENTICE/HALL INTERNACIONAL. ESPANA-1976.
- TRUJILLO, JUAN JOSE. ELEMENTOS DE INGENIERIA INDUSTRIAL. EDITORIAL LIMUSA, S.A. MEXICO, 1977.

WESTON, J. FRED Y BRIGHAM, EUGENE F. FINANZAS EN ADMINISTRA_ CION. TR. AL ESPANOL POR VICENT AGUT ARMER. NUEVA EDITO_ RIAL INTERAMERICANA, S.A. DE C.V. MEXICO 1977.

COMISION DE PRINCIPIOS DE CONTABILIDAD. "B.7 - REVELACION DE - LOS EFECTOS DE LA INFLACION EN LA INFORMACION FINANCIERA" INSTITUTO MEXICANO DE CONTADORES PUBLICOS, A.C. (MEXICO: D.F.), 1980.

COMISION DE PRINCIPIOS DE CONTABILIDAD." CIRCULAR PARA UNIFOR_ MAR LA REVELACION DE LOS EFECTOS DE LA INFLACION EN LA -- INFORMACION FINANCIERA". (MEXICO, D.F.), FEBRERO DE 1982 NUM. 18

INSTITUTO MEXICANO DE EJECUTIVOS DE FINANZAS, A.C. "EJECUTIVOS DE FINANZAS", (MEXICO, D.F.), ENERO DE 1982, NUM. 1

INSTITUTO MEXICANO DE EJECUTIVOS DE FINANZAS, A.C. "EJECUTIVOS DE FINANZAS" (MEXICO, D.F.), JUNIO DE 1982. NUM. 6

INSTITUTO MEXICANO DE EJECUTIVOS DE FINANZAS, A.C. " EJECUTIVOS DE FINANZAS", (MEXICO, D.F.), AGOSTO DE 1982, NUM. 8

INTERNACIONAL MANAGEMENT, (MEXICO, D.F.), 36: 1981, NUM. 11

SEMANARIO DE NACIONAL FINANCIERA. " EL MERCADO DE VALORES".
(MEXICO, D.F.), JUNIO DE 1982. NUM. 24

SEMANARIO DE NACIONAL FINANCIERA. " EL MERCADO DE VALORES".
(MEXICO, D.F.), JUNIO DE 1982. NUM. 25