

50521
72



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ZARAGOZA

"REEXPRESIÓN DE LA DEPRECIACIÓN DE
EQUIPO EN LA INDUSTRIA
DE LA CONSTRUCCION"

**TRABAJO DE SEMINARIO
DE TITULACION
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO QUÍMICO
P R E S E N T A
TREJO GARCÍA, BENJAMÍN**

ASESOR:
I.B.Q. LORENZO ROJAS HERNÁNDEZ



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

MEXICO, D.F.

2
MAYO DE 2003

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



**FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES ZARAGOZA**



**JEFATURA DE LA CARRERA
DE INGENIERIA QUIMICA**

OFICIO: FESZ/JCIQ/041/03

ASUNTO: Asignación de Jurado

ALUMNO: TREJO GARCÍA BENJAMÍN
P r e s e n t e.

En respuesta a su solicitud de asignación de jurado, la jefatura a mi cargo, ha propuesto a los siguientes sinodales:

	Presidente:	I.Q. Eduardo Loyo Arnaud	
	Vocal:	I.B.Q. Lorenzo Rojas Hernández	
	Secretario:	I.Q. Raúl Ramón Mora Hernández	
	Suplente:	Q.F.I. Ma. Del Carmen Niño de Rivera	
	Suplente:	I.Q.I. Concepción Georgina Noroña Venegas	

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E
“POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU”
México, D. F., 11 de Abril de 2003

EL JEFE DE LA CARRERA.


M. en C. ANDRÉS AQUINO CANCHOLA

GRACIAS A DIOS:

POR TODO

A MIS PADRES:

ELEUTERIO TREJO NIETO

Y

EUSTOQUIA GARCIA ZUÑIGA

***PORQUE SIEMPRE ME HAN APOYADO, Y ME HAN DADO UN GRAN
EJEMPLO: POR LO QUE LES QUEDO INFINITAMENTE
AGRADECIDO POR SIEMPRE.***

A MIS HERMANOS

A MIS AMIGOS

4

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

INDICE

TEMA	PAGINA
JUSTIFICACIÓN	7
INTRODUCCIÓN	7-11
1. ELEMENTOS FINANCIEROS	
1.1 Modelo de Valor Presente Neto	12
1.2 Conceptos Aplicados de Evaluación Financiera	13
1.3 Conceptos Aplicados de Evaluación Financiera II	14
1.4 Conceptos Aplicados de Evaluación Financiera III	15
1.5 Conceptos Aplicados de Evaluación Financiera IV	16-18
1.6 Impuestos y Estructura de Capital	18-19
1.7 Sistema Integral de Ajustes por Inflación	19-20
1.8 Medición de la Inflación	20-21
2. EJEMPLO	
2.1 Datos de Control	22
2.1.1 Datos de Inflación	23
2.1.2 Financiamiento Mediante Crédito Ordinario	23
2.2 Depreciación por Línea Recta	23-25
2.2.1 Cálculo Ajustes por Inflación	25-27
2.2.2 Estimación Ahorro Generado	27-28
2.3 Suma de los Dígitos de los Años	28-29
2.4 Tasa Doble Decreciente	30-31

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.5 Tasa Doble Decreciente y Línea Recta	31-33
2.6 Cuatro Veces Tasa Decreciente	33-35
2.7 Raíz Enésima	35-37
2.8 Método Modificado de Depreciación Decreciente	37-39
2.9 Ejemplo de Cálculo I – Método Modificado	39-40
2.10 Ejemplo de Cálculo II – Método Modificado	40-43
2.11 Resumen	43-44
3. IMPUESTOS DIFERIDOS Y CREACIÓN DE RESERVAS	
3.1 Introducción	44-45
3.2 Diferencias Definitivas	45-47
3.3 Diferencias Temporales	47
3.4 Método del Pasivo	48-49
3.5 Método del Diferido	49-51
3.6 Contabilización de las Diferencias	51-54
3.7 Creación de Reservas I	54-55
3.8 Creación de Reservas II	56-58
3.9 Reserva para la Creación de Valor Agregado	58-60
CONCLUSIONES	60
BIBLIOGRAFÍA	61

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

.JUSTIFICACIÓN

Históricamente la depreciación de todos los equipos de trabajo y especialmente la maquinaria de construcción, tienen un manejo inadecuado, que generan pérdidas para la economía de las empresas, y en casos extremos pueden causar la quiebra de este sector; este trabajo pretende mostrar el manejo adecuado de este rubro para mejorar las posibilidades de competitividad y en muchas ocasiones de sobre vivencia de la Industria Mexicana de la Construcción.

INTRODUCCIÓN

En una empresa constructora, es de vital importancia evaluar la depreciación de la maquinaria, ya que representa un alto porcentaje del total de los activos; que son el concepto más importante de los estados financieros y determinan la capacidad de participación de la compañía en las obras de nuestro país, ya sean públicas o privadas.

Toda empresa necesita la administración financiera ya que no es solamente la generación de los estados financieros el tema que aborda; sino genera las herramientas necesarias para una toma de decisiones más eficiente en cuanto a las inversiones en los activos, financiamiento y dividendos, lo cual influye directamente sobre la capacidad de producción, cuando producir, las adquisiciones y por ende en todo el flujo de recursos tanto materiales como humanos; determinando el éxito o el fracaso de la empresa, sea de producción de bienes o de servicios. Por lo que en el ámbito en el que se desarrolla el Ingeniero Químico es también de vital importancia que se tenga conocimiento de esta, para ampliar la visión y poder contribuir a un mejor desempeño en la empresa.

Dentro de los balances generales de una empresa se encuentra un rubro que considera la depreciación, el cual toma importancia significativa para la industria de la construcción, en este trabajo se muestra el manejo adecuado de esta, dando una forma alternativa para expresarla.

El primer gran obstáculo que se encuentra es que no existe un rubro para tomar en cuenta el fondo de depreciación, con lo que los estados financieros de una empresa se ven empobrecidos; el segundo punto que trataremos es el de la importancia de la actualización del valor en libros de la maquinaria.

Al reexpresar la depreciación en los estados financieros de la empresa constructora, se generan los elementos necesarios, para una mejor toma de decisiones; ya que se cuenta con recursos propios (tomados del fondo de depreciación), para financiamiento, inversión o reparto de utilidades.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Las empresas o instituciones de cualquier tipo, deben adquirir bienes para cumplir con sus objetivos. Algunos de esos bienes los compra como insumos para producir otros bienes o productos terminados que simplemente va a comercializar. En cambio, otros de esos bienes los usa durante un largo tiempo. Tal es el caso de la maquinaria y el equipo de oficina o vehículos de transporte que las empresas compran para su propio uso; a los cuales se les denomina activos fijos.

Los activos fijos pierden valor conforme el tiempo pasa y cómo se utilicen, pero llega un momento en que el bien ya no es útil y debe desecharse y sustituirse por otro similar. Esto es un proceso natural que los sistemas de información financiera de las empresas deben mostrar en los informes que proporcionan a sus propios ejecutivos y a los terceros interesados, ya sean los accionistas, el gobierno o el público en general. La manera como los sistemas financieros reflejan este proceso de "envejecimiento" de los activos se denomina depreciación, éste se lleva a cabo mediante asientos contables periódicos en los que se carga a los resultados una determinada cantidad, misma que se abona al valor del activo en cuestión. El estudio de cómo se producen esos cargos y de cómo se refleja la pérdida de valor de los activos, es el objeto de estudio del presente.

La misma palabra depreciación nos da la idea de pérdida de precio o más exactamente, valor. A las maneras como puede mostrarse esta pérdida de valor se le conoce como métodos de depreciación. Algunos de éstos son aceptados con fines fiscales (para pagar más o menos impuestos) y otros no; sin embargo es importante conocerlos para aplicar, para efectos internos, el método que mejor indique la realidad del activo en cuestión. Así la información que utilizarán quienes toman las decisiones dentro de la empresa será la más real, aunque para efectos externos debamos apegarlos a preceptos fiscales.

Existen varios conceptos importantes los cuales son:

El valor depreciable del bien es la base del proceso de depreciación. Frecuentemente es igual al valor de adquisición; pero en algunos casos, el de los inmuebles, por ejemplo, esto no es así pues la parte del precio de compra correspondiente al terreno, no se deprecia.

La vida útil del bien es el tiempo en años que consideramos utilizar el activo en cuestión.

La depreciación del periodo es el valor del cargo a resultados y de la disminución del valor del bien de ese periodo.

La depreciación acumulada es la suma de las depreciaciones de todos los periodos que ha sufrido el activo.

El valor en libros es el valor depreciable del bien, menos la depreciación acumulada que tenga.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El valor de salvamento o valor de desecho de un bien es el monto que, consideramos, recuperaremos del bien cuando nos deshagamos de él.

De lo anterior se deduce que si sumamos valor en libros más la depreciación acumulada, más el valor de rescate del bien; esta suma será siempre igual al valor depreciable del activo.

Métodos de depreciación

El cálculo principal que debemos hacer en el momento de depreciar un activo es calcular cuál será la pérdida de valor del bien (depreciación), que reportaremos cada período (usualmente cada mes). Para hacer ese cálculo, debemos, primero, elegir un método de depreciación entre los existentes. Ese método, debe ser el que más se apague a la realidad de la vida del activo. Los métodos de depreciación más utilizados son los siguientes:

- a) Línea recta.
- b) Suma de dígitos.
- c) Tasa doble.
- d) Tasa doble y línea recta.
- e) Cuatro veces la tasa.
- f) Raíz enésima.
- g) Método modificado.

Depreciación de maquinaria

La depreciación está conceptuada como una pérdida del valor de los bienes y ésta siempre se traduce en pérdida de dinero. La depreciación es inevitable cuando las máquinas se operan ya sea para el objeto que se adquirieron o para cualquier otro; incluso sin operar. La depreciación de las máquinas se debe al deterioro físico y a la obsolescencia, la cual puede ser funcional y/o económica. Las causas del deterioro físico de las máquinas son: el uso, el desgaste, el mal mantenimiento, el paso del tiempo, el mal uso que se les de, el ambiente en que trabajen sobretodo si éste es corrosivo o abrasivo y los accidentes de trabajo, entre otras. Las causas de la obsolescencia funcional son intrínsecas a los equipos y las de la obsolescencia económica son externas.

Si un vendedor y un comprador que están descoscos por satisfacer alguna necesidad económica, tal como la de llevar a buen término un negocio, generalmente implica, la compra-venta de un bien. Cuando las máquinas son nuevas, su valor generalmente es semejante al precio que se pagó por adquirirlas, pero tan pronto como éstas son instaladas y puestas a trabajar, comienzan a depreciarse. Cuando las máquinas se instalan y ponen a

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

trabajar para el propósito para el cual fueron adquiridas, el primer elemento de depreciación que aparece es el deterioro físico.

Al continuar operando las máquinas, aparecen los elementos del deterioro físico, que son: La depreciación curable y la depreciación incurable. La depreciación curable por lo general se remedia con el mantenimiento rutinario, mientras que la depreciación incurable se comienza a presentar con la fatiga del metal o alguna otra condición similar y no puede ser remediada.

Mientras no suceda nada interesante en el mercado o en el entorno en el cual trabajan las máquinas, el único elemento de depreciación que afecta éstas es el deterioro físico. Pero en cuanto sucede algo importante, se disparan y aparecen los otros dos elementos de depreciación, que son la obsolescencia funcional y la obsolescencia económica.

Es común que un fabricante de máquinas mejore sus productos gradualmente y con el paso del tiempo, pero cuando éste fabricante anuncia la aparición en el mercado de una versión "nueva y mejorada" de sus máquinas, inmediatamente la obsolescencia funcional se presenta en las máquinas existentes. Generalmente la nueva versión de máquinas introduce mejoras tecnológicas lo cual provoca que la obsolescencia funcional afecte a las máquinas existentes.

Hasta este momento las máquinas siguen operando, se siguen deteriorando físicamente y además muestran ahora una depreciación por la obsolescencia funcional, sin embargo, pueden aparecer factores externos tales como: La reducción de la rentabilidad en la industria particular en que están trabajando, el incremento en la competencia, la importación de productos que afectan a la industria, un cambio en la demanda del mercado o reglamentaciones gubernamentales. Estos factores externos son la causa de la obsolescencia económica la cual es el último de los elementos de depreciación que afecta a las máquinas.

La anterior es la secuencia mas frecuente que muestra la depreciación de la maquinaria y equipo en la industria de la construcción, pero puede suceder que se invierta el ciclo y por alguna razón aparezca primero la obsolescencia económica, como es el caso de los equipos de cómputo los que rápidamente se vuelven obsoletos por la constante aparición en el mercado de nuevos modelos más potentes, veloces y compactos.

Legislación

La Ley de impuesto sobre la renta (LISR) Art. 45.- Determina en la fracción XXIV que el porcentaje máximo autorizado de depreciación de maquinaria y equipo; para la industria de la construcción, incluyendo automóviles, camiones de carga, tractocamiones y remolques es de 25% anual.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas considera en su Artículo 165.- "El costo por depreciación, es el que resulta por la disminución del valor original de la maquinaria o equipo de construcción, como consecuencia de su uso, durante el tiempo de su vida económica. Se considerará una depreciación lineal, es decir, que la maquinaria o equipo de construcción se deprecia en una misma cantidad por unidad de tiempo.

Este costo se obtiene con la siguiente expresión:

$$D = \frac{V_m - V_r}{V_e}$$

Donde:

- "D" Representa el costo horario por depreciación de la maquinaria o equipo de construcción.
- "Vm" Representa el valor de la máquina o equipo considerado como nuevo en la fecha de presentación y apertura de la propuesta técnica, descontando el precio de las llantas y de los equipamientos, accesorios o piezas especiales, en su caso.
- "Vr" Representa el valor de rescate de la máquina o equipo que el contratista considere recuperar por su venta, al término de su vida económica.
- "Ve" Representa la vida económica de la máquina o equipo estimada por el contratista y expresada en horas efectivas de trabajo, es decir, el tiempo que puede mantenerse en condiciones de operar y producir trabajo en forma eficiente, siempre y cuando se le proporcione el mantenimiento adecuado.

Cuando proceda, al calcular la depreciación de la maquinaria o equipo de construcción deberá deducirse del valor de los mismos, el costo de las llantas y el costo de las piezas especiales."

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

I. ELEMENTOS FINANCIEROS

1.1 Modelo de Valor Presente Neto

El método de valor presente neto (VPN) es un procedimiento adaptado (y adoptado) de los métodos de flujo de efectivo descontado, también denominados valor actual, empleados para medir los efectos financieros de una inversión, es decir, para la elaboración de presupuestos de capital. Dichos métodos consisten en la sumatoria de todas las diferencias futuras entre alternativas a una sola cantidad actual equivalente, motivo por el cual el valor actual (o valor presente neto) de cada alternativa es un valor homogéneo y comparable y, así mismo, la comparación del valor presente neto, para cada una de las alternativas evaluadas, debe hacerse durante el mismo número de años u horizonte de tiempo considerado.

Por lo tanto, el valor presente neto empleado en éste texto, es una metodología que descuenta todos los flujos futuros esperados de ahorro interno y de ahorro fiscal que se producen como consecuencia de un óptimo uso de las oportunidades de deducciones y demás beneficios contemplados para la determinación de la base gravable del impuesto sobre la renta.

Así mismo, también se descuentan todos los flujos de efectivo futuros esperados que provienen del ahorro total generado por la compañía, el cual se obtiene como la suma simple del ahorro interno y del ahorro fiscal, y permitirá identificar las necesidades de recursos que se deben cubrir en el desarrollo de las actividades normales del negocio, después de agregar los desembolsos inherentes a la forma como haya sido financiado el activo en cuestión: créditos ordinarios o de fomento, arrendamiento operativo o financieros o bonos — obligatoriamente convertibles en acciones o no— entre otros.

Para desarrollar el método del VPN se debe determinar una tasa de descuento que refleje la restitución del poder adquisitivo de la moneda, en primer lugar y una tasa de rendimiento mínima deseada por el inversionista o propietario del capital, si es necesario. Posteriormente se descuentan todos los flujos de ahorro y de efectivo esperados del modelo, usando la tasa predeterminada.

Si el resultado acumulado para el período considerado iguala o se acerca al valor de reposición del activo más el ahorro fiscal adicional que produce la tenencia de dicha propiedad, planta o equipo, el modelo es el adecuado; de lo contrario la compañía estará incurriendo en un alto riesgo de descapitalización. Al tener que elegir entre diferentes alternativas, aquella que más se acerque al objetivo o meta —tanto en el cálculo del ahorro total como en la determinación del efectivo requerido— es la que se debe escoger.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.2 CONCEPTOS APLICADOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA I

Valor presente

En general, el valor presente de una suma pagadera en un número dado de años hacia el futuro es la cantidad que, si estuviera disponible hoy en día, crecería hasta igualar la suma futura. Así las cosas, si mil pesos invertidos hoy crecen hasta convertirse en \$ 3.713 dentro de cinco años y suponiendo una tasa de interés del treinta %, entonces dichos mil pesos se definen como el valor presente de \$ 3.713.

Por otra parte, una anualidad se define como una serie de pagos, desembolsos o —en nuestro caso— deducciones fiscales de una cantidad fija a lo largo de un número específico de periodos. Aunque esta definición de anualidad incluye las palabras cantidad fija y a pesar de que en muchos juicios financieros intervienen flujos (resultados) constantes, algunas decisiones importantes tienen que ver con flujos desiguales. En consecuencia, es necesario ampliar el análisis para tratar con las corrientes de flujos desiguales.

Así las cosas, el valor presente de una serie desigual de deducciones fiscales futuras y de su consecuente ahorro tributario se encuentra como la suma de los valores presentes de todos los componentes individuales de dichos flujos.

Matemáticamente, la anterior definición se puede representar por la ecuación:

$$\sum FNA_t \left(\frac{1}{1+k} \right)$$

donde FNA = Flujo Nominal; t = periodo y k = tasa de descuento

Valor presente neto

Esta medida se deduce directamente del concepto de valor presente. El procedimiento que se sigue, para efectos de planeación estratégica tributaria, es el siguiente: a) escoger una tasa de descuento de acuerdo con la naturaleza de la empresa o inversión, la cuál puede estar dada por el costo de oportunidad o, simplemente, por la tasa de inflación, en nuestro caso; b) sumar el valor presente del ahorro interno y del ahorro fiscal esperado; c) totalizar el valor presente de las salidas de efectivo que cause la operación de adquisición del activo, bien sea mediante financiación externa o con recursos propios; d) elegir la alternativa cuyo valor presente de ahorro total sea mayor y, también, que arroje un menor valor presente neto de las salidas de efectivo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.3 CONCEPTOS APLICADOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA II

Tasa de rendimiento esperado

En el proceso de presupuesto de capital, tasa mínima de rendimiento para aceptar una oportunidad de inversión.

Se define como aquella tasa de interés que iguala el valor presente de los ingresos con el valor presente de las salidas o egresos, es decir la tasa que hace que el valor presente neto sea igual a cero. Normalmente, la tasa de rendimiento esperado se calcula mediante la metodología de prueba y error, hasta encontrar una tasa que igualará el valor presente neto de los ingresos y egresos. Si en el desarrollo del cálculo de la tasa de rendimiento esperado el valor presente de los ingresos, calculado a la tasa escogida, supera el de los desembolsos, se ensaya con una tasa mayor hasta encontrar dicha igualdad.

La tasa de rendimiento esperado tiene una interpretación que señala que "ella representa el máximo costo al cuál un inversionista podría tomar dinero prestado para financiar la totalidad de un proyecto", devolviendo el capital y los intereses que se causen con el producido por la inversión, sin perder dinero. Este es el concepto de apalancamiento financiero, que recomienda el endeudamiento cuando la rentabilidad del proyecto supera el costo de los fondos.

En planeación tributaria se acepta ésta última definición, pero la tasa de rendimiento esperado no necesariamente se incorpora al análisis de valor presente, por cuanto la tasa de inflación, como única variable, también podría establecer parámetros válidos para seleccionar una alternativa.

Costo de oportunidad

Tasa de rendimiento sobre la mejor alternativa de inversión disponible; es decir, el rendimiento más alto que no será ganado si los fondos son invertidos en un proyecto en particular.

Costo de capital

Este concepto, también denominado depreciación económica refleja una especie de costo de oportunidad ya que el costo anual equivalente de la inversión equivale a lo que reduciría el dinero invertido si se destinara a otros fines.

1.4 CONCEPTOS APLICADOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA III

Índice de inflación

La inflación es un fenómeno de tipo económico que sirve para medir porcentualmente un alza generalizada y continuo en el nivel general de precios; esto quiere decir que, para que exista verdadera inflación, los precios de venta de todos los productos y servicios que se ofrecen y demandan en la economía crecen paulatina pero implacablemente, todos los días. Dicho crecimiento, debidamente promediado en forma ponderada, es lo que conocemos como índice de variación de precios al consumidor (IPC) o demandante final.

Simultáneamente con el IPC, el estado produce otros índices para medir el crecimiento de los precios en algunas áreas o actividades de especial interés; tal es el caso del índice de precios al por mayor, que hace referencia a los movimientos de mercancías y servicios que tengan que ver con la actividad industrial y comercial, pero sin tener en cuenta la fase en la cuál tales productos o servicios llegan al consumidor final; o también el deflactor implícito del producto interno bruto, que agrupa algunos movimientos de la economía pero que excluye o incluye transacciones con el exterior.

Sin embargo, ha sido comúnmente aceptado, en el mundo entero, que sea el IPC el indicador que sirva para actualizar las cifras que tengan que ver con el ajuste por inflación a los estados financieros. Y México no ha sido ajena a tal tendencia, ordenando que en nuestro sistema integral de ajustes por inflación se emplee el índice de precios al consumidor, con lo cual se puede observar su connotación puramente fiscalista.

Pero ¿Qué efectos produce la inflación? La mejor manera de verlo es con un ejemplo: un peso de hoy, que sirve para adquirir cualquier artículo también hoy, no servirá para adquirir la misma cantidad de bienes dentro de un año —o cualquier otro período— Sólo se podrá adquirir, aproximadamente, la mitad si la inflación es del 50 % o dos terceras partes si es del 25 %. Esto nos lleva a concluir que quien guarda su dinero está perdiendo con la inflación. Entonces, ¿Quién gana? Ganan con la inflación aquellas personas o empresas que tienen deudas a su cargo, pactadas en moneda de curso legal; por ejemplo, quien adquiere mercancías a crédito o quien obtiene préstamos en efectivo (haciendo abstracción de cualquier clase de interés). Y, consecuentemente, pierde quien otorga los préstamos o concede crédito en la venta de sus productos o servicios.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.5 CONCEPTOS APLICADOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA IV

Ahorro interno

Se denomina de ésta manera aquellos costos y gastos de un período contable que no implican salida de dinero en el momento actual ni en el futuro, por cuanto ya fue desembolsado, normalmente con uno o más años de anterioridad. Un ejemplo típico de ésta clase de ahorro se puede encontrar en los cargos por concepto de depreciación los cuales, aunque disminuyen la utilidad, no causan erogación alguna, pues la compra del activo fijo que los genera fue realizada en época anterior.

En consecuencia, el ahorro interno de un ente económico es aquel que, por su naturaleza, constituye un gasto o un costo deducible de los ingresos operacionales sin que vaya acompañado de salidas de recursos monetarios. Al no distribuirse a los socios o accionistas, la cuota periódica de depreciación permanece dentro de la empresa, bajo la forma de disponible, inventarios, cartera comercial, préstamos a empleados o cualquier otra cuenta del activo. Y dicha acumulación debe estar disponible, junto con los rendimientos que produzca, para la reposición del activo que le dio origen, repitiéndose el ciclo indefinidamente.

Además de la depreciación, otros activos que tienen la particularidad de generar ahorro interno, son las amortizaciones de activos intangibles o diferidos y el agotamiento de propiedades relacionadas con recursos naturales no renovables, pero siempre y cuando correspondan a erogaciones realizadas para la adquisición de activos de largo plazo — utilizables para la producción o comercialización de bienes y servicios— sin importar si han sido financiados con recursos propios o ajenos.

Ahorro fiscal

Bajo éste concepto se agrupa el importe de los impuestos directos de renta y complementario que dejan de cancelarse por el uso de deducciones de partidas que causan ahorro interno, tales como depreciación, amortización y agotamiento, o que provienen de la financiación de activos a corto y largo plazo, como es el caso de los intereses y demás gastos financieros que aunque no están directamente relacionados con la operación del ente económico, son aceptados fiscalmente como una deducción.

Normalmente éste tipo de ahorro se distribuye a los socios y accionistas, transmitiendo a los inversionistas, de ésta manera, el subsidio que otorga el estado, pues la mayoría de las veces no se separa de las utilidades el efecto que produce ésta clase de deducciones. Técnicamente, debería reservarse el ahorro interno, calculado como el resultado de aplicar la respectiva tarifa del impuesto sobre la renta y complementarios a la deducción por depreciación,

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

amortización, agotamiento o causación de intereses y demás gastos financieros, con el propósito de crear valor agregado al ente: es decir con el objetivo de enriquecer a sus propietarios a través de una valorización real del patrimonio.

Al igual que el ahorro interno, el ahorro fiscal —si se apropia de las utilidades susceptibles de ser distribuidas— debería mostrarse en el estado de situación distribuido en una o varias cuentas del activo. Sin embargo, también sería aconsejable manejar independientemente el monto que se reserva de manera periódica con el fin de poder efectuar un seguimiento especial, tanto a la base como a los rendimientos que pueda, eventualmente, generar.

Ahorro total

Es la simple sumatoria del ahorro interno y del ahorro fiscal. Con la suma acumulada —sin incluir rendimientos producidos por su manejo financiero— una empresa debería estar en capacidad de reponer el activo que originó el primero de éstos conceptos y contar con un sobrante que constituye un valor adicional de la inversión original, el cual debería ser devuelto a los inversionistas o capitalizado para propiciar el crecimiento del ente económico.

Valor económico agregado

El valor económico agregado es un nuevo concepto financiero que define el mayor valor que adquiere una organización mercantil y que debe ser superior al costo del capital o inversión, después de identificar las utilidades netas susceptibles de ser distribuidas. En otras palabras, una empresa debe generar ganancias cuyo monto sea superior al costo real del capital o inversión aportada por cada uno de los socios o accionistas de un ente económico.

Para los propósitos de éste trabajo, el valor económico agregado difiere un poco de la definición anteriormente transcrita, por cuanto aquí dicho valor económico agregado será todo aquello que constituya ahorro fiscal y que se haya registrado contablemente como una reserva para reposición de activo o expansión de actividades, dentro del patrimonio y que, en consecuencia, no haya sido distribuida a los inversionistas, vía dividendos o participaciones.

Tasa real de impuestos

Surge de comparar el impuesto a cargo de un período con las utilidades reales generadas por un ente económico en el mismo lapso de tiempo. Por utilidades reales debe entenderse el resultado de restar a los ingresos de operación y extraordinarios, los costos y gastos incurridos, incluyendo los intereses y demás gastos financieros; lo cual significa que no deben ser tomados en cuenta para ésta base, ni las exenciones o castigos fiscales ni el resultado de aplicar el sistema integral de ajustes por inflación, con algunas excepciones de

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

importancia, como es el caso de la depreciación o el costo de ventas, que si deben incluirse en dicha utilidad ajustados por inflación, con el propósito de disminuirla.

1.6 IMPUESTOS Y ESTRUCTURA DE CAPITAL

La ventaja fiscal de una empresa financiada mediante pasivos externos radica en el hecho de que los pagos por concepto de intereses y demás gastos financieros son actualmente deducibles, ciento %. Por tanto, el monto total del ingreso disponible en la economía, tanto para acreedores como para accionistas es mayor cuando se utiliza deuda, como mecanismo de financiación.

Para ilustrarlo, suponga que las utilidades antes de intereses e impuestos son de \$3.500, para las empresas X y Y; que son similares en todos los aspectos excepto en la forma de financiar sus operaciones. La empresa Y tiene \$5.000 en deudas al 40 % de interés, mientras que la empresa X no tiene deudas. Si la tasa de impuestos es del 35 %, se tiene:

	<u>EMPRESA X</u>	<u>EMPRESA Y</u>
Utilidades antes de intereses e impuestos	\$ 3.500	\$ 3.500
Intereses (A)	<u>0</u>	<u>2.000</u>
Utilidad antes de impuestos	3.500	1.500
Impuestos	<u>1.225</u>	<u>525</u>
Utilidad distribuable (B)	<u>2.275</u>	<u>975</u>
 Ingreso para los acreedores y accionistas (A+B)	 <u>2.275</u>	 <u>2.975</u>

Así, el ingreso total de los acreedores y accionistas es mayor para la empresa Y (\$ 2.975) que para la empresa X (\$2.275), que no tiene apalancamiento financiero. La razón es que los acreedores reciben pagos por intereses sin deducción de impuestos, mientras que las utilidades para accionistas se pagan después de la provisión para impuesto de renta. En realidad, el estado otorga un subsidio a la empresa con financiamiento por el uso de deuda. La utilidad total para todos los inversionistas aumenta debido al pago de intereses multiplicado por el pago de impuestos. En el ejemplo esto representa \$2.000 por el 35 %, es decir \$700. Esta cifra es un ahorro fiscal que el gobierno proporciona a las empresas con préstamos financieros. Si la deuda utilizada por una empresa es permanente, el valor presente del ahorro fiscal, dado por las fórmulas de la perpetuidad es:

Valor presente del crédito fiscal = $((t \times i) \times (D)) \div i = t \times D$

Donde t es la tarifa del impuesto sobre la renta; i es la tasa de interés sobre la obligación y D el valor de mercado de la deuda. En el caso de la empresa Y, en el ejemplo:

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Valor presente del crédito fiscal = $0.35 \times 5.000 = 1.750$

Esto significa que la protección fiscal es importante y que el valor global de la empresa será de \$1.750 más, si considera la deuda que sí no la tiene. Esta valuación incrementada ocurre debido a que la corriente de utilidades para todos los inversionistas es mayor en \$700 por año. El valor presente de \$700, descontado al 40 % (tasa de interés) es $700/0.40 = \$1.750$. Queda implícito que el riesgo asociado con el ahorro fiscal corresponde a la corriente de pagos de intereses, por lo que la tasa de descuento apropiada es la tasa de interés sobre la deuda.

Sin embargo, el ahorro de impuestos relacionado con el uso de deuda no es seguro. Si los ingresos declarados se sostienen bajos o negativos, la desgravación de impuestos de la deuda se reduce o, aún, puede eliminarse. Como resultado, casi todo o todo el cargo de flujo de efectivo o de pago de intereses lo cubrirá la empresa.

1.7 SISTEMA INTEGRAL DE AJUSTES POR INFLACIÓN

El sistema integral de ajustes por inflación, vigente en México, tiene dos propósitos fundamentales:

1. Actualizar las cifras de las transacciones que se registran en la contabilidad de las empresas; y
2. Calcular la utilidad que se genera como consecuencia de poseer obligaciones con terceros, contratadas en pesos.

Por lo tanto, dicho sistema integral de ajustes por inflación debe analizarse desde el punto de vista fiscal y desde el punto de vista financiero. En cuanto a la parte fiscal, el estado busca, con este mecanismo, gravar las ganancias nominales que se obtienen al cancelar pasivos en una moneda deteriorada por el impacto de la inflación, cuyo poder adquisitivo es evidentemente inferior al que se tenía cuando se recibió el préstamo o crédito; es decir, se parte de la premisa de que quien presta dinero pierde con la inflación y quién debe dinero, gana con dicho fenómeno. Por eso, la totalidad de los intereses que se paguen por los créditos obtenidos es deducible quedando, en consecuencia, gravable la diferencia entre la ganancia "por inflación" y el monto de los intereses pagados. Lo anterior significa que el impuesto sobre la utilidad, en México, se paga de manera anticipada, sobre ganancias no realizadas.

Desde el punto de vista financiero, el ajuste integral por inflación permitirá conocer —en una economía cuyos precios están en permanente incremento— la verdadera rentabilidad de

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

operación de la compañía, identificando los precios de reposición de los bienes de consumo y de capital, con el propósito de que la administración de las empresas puedan formar las reservas necesarias, para poder seguir operando normalmente.

Mediante un complejo mecanismo de cálculo, deben ajustarse por inflación los siguientes rubros de la contabilidad: Inventarios, Inversiones en acciones y aportes, activos fijos y sus depreciaciones, activos diferidos, patrimonio y todas las partidas del estado de pérdidas y ganancias (ingresos, costos y gastos).

El ajuste a las partidas de balance genera ganancias o pérdidas por inflación, dependiendo de la forma como se financian tales activos no monetarios. si se financian —en mayor proporción— mediante créditos externos, habrá utilidad; por el contrario, si se financian con recursos propios (patrimonio) habrá pérdida. En cambio, el ajuste al estado de pérdidas y ganancias no causa ni ganancia ni pérdida por inflación, pero sirve para reclasificar los resultados y para la toma de decisiones, a nivel gerencial.

En todos los casos, la aplicación del sistema integral de ajustes por inflación, debe ir acompañada del diseño de estrategias que faciliten la optimización de resultados, tanto en el plano fiscal como en el financiero, tales como mejora en la rotación de inventarios y de cartera, cambio en los métodos de depreciación, punto de equilibrio de apalancamiento financiero, creación de reservas, política de dividendos, tasa efectiva de impuestos, flujo de caja, política de compras, fijación de precios de venta, entre otras cosas.

1.8 MEDICIÓN DE LA INFLACIÓN

La inflación se expresa como el cambio porcentual de los precios de los bienes y servicios incluidos en la canasta del sector de interés, de un período a otro. A veces se presenta también como una secuencia de números índice en las que se asigna el valor de 100 al valor de la canasta en un período dado (período base) y se representa el mismo valor en otro período, como un número relativo del valor base. Por ejemplo, si una canasta de bienes cuesta \$1.500 el 31 de diciembre de 1995; \$1.875.45 el 31 de diciembre de 1996 y \$2.305.86 el 31 de diciembre de 1997, se puede escribir la secuencia de precios con la siguiente serie de índices:

Diciembre 1995	Diciembre 1996	Diciembre 1997
100.00	125.03	153.72

También podría afirmarse que la inflación —para este sector específico— fue del 25.03 % durante el año de 1996 y del 22.95 % durante el año de 1997. Nótese, además, que la inflación de los dos años (1996 y 1997) no es la simple suma aritmética de las respectivas tasas de inflación, en razón de que las inflaciones de cada período están calculadas sobre

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

una base inicial de precios que es diferente, para cada uno de ellos.

De la misma manera, en la actualidad se estiman y publican índices de precios mensualmente con el propósito de conocer mas oportunamente el efecto de la inflación sobre la economía en general.

Bajo estas circunstancias y conocido el efecto de la inflación sobre la riqueza, trasladándola de unas manos a otras, sería ideal que cada persona o sector económico calculara su propio índice de inflación, teniendo en cuenta la canasta de bienes y servicios que le atañe en forma particular y, de esta manera, poder identificar si la inflación le ha enriquecido o empobrecido. Sin embargo, la tarea es monumental en cuanto a tiempo y costo. Por ello, ha sido comúnmente aceptado en el mundo entero, que sea el índice de precios al consumidor (IPC) el indicador que sirva para actualizar las cifras que tengan que ver con el ajuste por inflación a los estados financieros.

Efectos de la inflación

El fenómeno inflacionario causa un deterioro en el poder adquisitivo de la moneda y, en consecuencia, desde el punto de vista fiscal recobran vigencia, algunas reglas de planeación de impuestos, como aquella que aconseja que en la medida en que exista una posibilidad legal de acogerse a alguna opción, se haga uso de las deducciones que "se puedan hacer antes y no después" y, así mismo, la que "reconozca las utilidades gravables después y no antes".

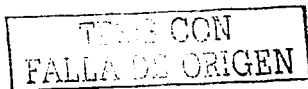
Pues bien, la inflación produce que la deducción por depreciación, aceptada fiscalmente, sea menor entre más cerca esté el fin de la vida útil del activo que está causando dicha depreciación, debido a que el poder adquisitivo de los recursos propios en formación, y que aquí se denominan ahorro interno y ahorro total, también se deteriora.

Problemas y oportunidades

Mayor impuesto a pagar en términos reales, debido a la aplicación del sistema integral de ajustes por inflación; problemas de liquidez en el corto y mediano plazo y posible incapacidad para generar recursos propios para la reposición de activos fijos.

Metas y objetivos

Optimizar el impuesto sobre la renta a cargo con el propósito de eliminar el efecto de los ajustes por inflación sobre las utilidades, generando —de esta manera— recursos frescos provenientes de la maximización en el ahorro de tributos con el propósito de destinarlos para su reinversión dentro de un programa de capitalización que permita contar con los fondos suficientes para poder reponer el activo fijo y circulante, cuando así se requiera.



2. EJEMPLO

2.1 Datos de control

Anualmente se revisará el comportamiento de las variables empleadas en el análisis financiero de la estrategia escogida, con el propósito de evaluar su evolución y tomar los correctivos que sean del caso. Dichas variables, se plantean a continuación.

Costo de la inversión: Mil millones de pesos.

Tasa de inflación: Las señaladas en el cuadro 2.1

Tasa mínima de rendimiento esperado: 4 % (libre de inflación).

Tasa de interés crédito ordinario: 32 % anual, y capital pagadero al finalizar el décimo año

Amortización de capital: No hay (un sólo pago al final).

Factor de Arrendamiento: 3 % mensual.

Opción de compra: 10 % del valor del activo.

Plazo de contrato de Arrendamiento: Cinco y diez años.

Interés Bonos: 36 % anual vencido, de los cuales el 22 % se cancela en efectivo y el 14 % se capitaliza para ser pagado en acciones al plazo de redención de los bonos.

Plazo maduración Bonos: Cinco y diez años.

Monto emisión: 50 y 100 % del valor de los activos a ser adquiridos.

Rendimiento sobre la inversión (Dividendos): 4 % anual, aplicado sobre el saldo acumulado después de ajustes por inflación al patrimonio.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.1.1 Datos de Inflación

1992	25.17 %		1997	17.38 %
1993	23.03 %		1998	20.00 %
1994	21.66 %		1999	18.00 %
1995	20.21 %		2000	16.00 %
1996	22.09 %		2001	14.00 %

En términos de valor presente, la deducción por depreciación y su consiguiente ahorro fiscal, presentaría el siguiente comportamiento:

2.1.2 Financiamiento mediante crédito ordinario

Como la compra de activos fijos con destino a la producción y comercialización de bienes puede ser financiada mediante recursos propios (patrimonio) o recursos externos (endeudamiento) la deducibilidad neta, en términos de valor presente, es diferente para cada una de las clases de financiación nombradas. Por tal motivo, su estudio se hará en forma independiente.

2.2 Depreciación por línea recta

El valor del ahorro (o desahorro) total se calculará de la siguiente manera, después de la aplicación del sistema integral de ajustes por inflación, para lo cual es necesario incorporar dos nuevos conceptos: a) corrección monetaria crédito, que proviene del ajuste por inflación al costo de adquisición del activo y cuyo saldo es considerado como un ingreso gravable; y b) corrección monetaria débito, que es el resultado de aplicar el índice de ajuste al monto de la depreciación acumulada al finalizar cada año. Además, el gasto por concepto de depreciación —deducible en cada periodo— debe ser estimado ahora sobre el costo ajustado por inflación:

TESIS EN
FALLA DE ORIGEN

Cuadro 2.2

Ahorro total con financiación y ajustes por inflación - Depreciación línea recta

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ajuste por inflación costo (CR)	251.700	288.267	333.557	378.639	497.503
Depreciación	125.170	153.997	187.352	225.216	274.966
Axl depreciación acum. (DB)	0	28.827	66.711	113.592	199.001
Gastos financieros	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000
Total deducible	193.470	214.557	240.507	280.169	296.465
Inflación	25.17%	23.03%	21.66%	20.21%	22.09%
Factor de descuento	1.2817	1.5400	1.8735	2.2522	2.7497
VP ahorro interno	-101.687	-68.471	-42.430	-17.686	-8.559
VP ahorro fiscal	54.098	48.764	44.930	43.540	37.736
CONCEPTO	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ajuste por inflación costo (CR)	477.892	645.511	697.152	731.235	742.204
Depreciación	322.756	387.307	457.022	530.146	604.366
Axl depreciación acum. (DB)	238.946	387.307	488.007	584.988	667.983
Gastos financieros	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000
Total deducible	403.810	449.102	567.876	703.899	850.146
Inflación	17.38%	20.00%	18.00%	16.00%	14.00%
Factor de descuento	3.2276	3.8731	4.5702	5.3015	6.0437
VP ahorro interno	25.967	33.333	54.237	72.414	87.719
VP ahorro fiscal	43.790	40.584	43.490	46.471	49.234

Así las cosas, después de aplicar el sistema integral de ajustes por inflación, el ahorro total generado se reduce a las siguientes cifras:

VP ahorro interno	35.438
VP ahorro fiscal	452.637
VP Ahorro total	488.075

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Y como éste método de depreciación es el que regularmente emplean las empresas, tanto para fines fiscales como contables, vale la pena resaltar algunos aspectos en sus cálculos y en el análisis de resultados.

2.2.1 Cálculo ajustes por inflación

En primer lugar, los ajustes por inflación fueron estimados de la siguiente manera:

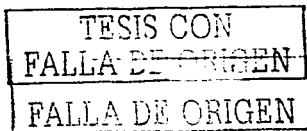
- a) Ajuste al costo: es el producto de multiplicar el costo de adquisición o parcialmente ajustado, por el IPC anual de cada período:

Cuadro 2.2.1
Ajuste por inflación al costo

	Costo inicial	IPC	Ajuste
Primer año	1.000.000	25.17%	251.700
Segundo año	1.251.700	23.03%	288.267
Tercer año	1.539.967	21.66%	333.557
Cuarto año	1.873.524	20.21%	378.639
Quinto año	2.252.163	22.09%	497.503
Sexto año	2.749.666	17.38%	477.892
Séptimo año	3.227.558	20.00%	645.511
Octavo año	3.873.069	18.00%	697.152
Noveno año	4.570.221	16.00%	731.235
Décimo año	5.301.456	14.00%	742.204

Y así sucesivamente para los demás períodos. Su resultado constituye un crédito en la cuenta de corrección monetaria; y como ésta cuenta pertenece al estado de resultados se configura un ingreso gravable;

- b) Ajuste a la depreciación acumulada: el saldo de ésta cuenta al inicio de cada año (fin del año anterior) se multiplica por el IPC anual y el resultado es el ajuste por inflación que se registra como un débito en la cuenta de corrección monetaria causando, de ésta manera, un gasto o deducción adicional:



Cuadro 2.2.2
Ajuste por inflación depreciación acumulada

	Saldo inicial	IPC	Ajuste
Primer año	0	25.17%	0
Segundo año	125.170	23.03%	28.827
Tercer año	307.993	21.66%	66.711
Cuarto año	562.057	20.21%	113.592
Quinto año	900.865	22.09%	199.001
Sexto año	1.374.832	17.38%	238.946
Séptimo año	1.936.534	20.00%	387.307
Octavo año	2.711.148	18.00%	488.007
Noveno año	3.656.176	16.00%	584.988
Décimo año	4.711.310	14.00%	667.983
Total			2.775.362

Las cifras arriba transcritas están expresadas en pesos nominales o corrientes;

- c) Gasto por depreciación del período: El valor del gasto de cada año se calcula aplicando la tasa de depreciación lineal, que en éste caso es del 10 %, al costo ajustado del activo fijo, registrado al finalizar el período:

Cuadro 2.2.3
Gasto anual depreciación

	Costo inicial	IPC	Ajuste
Primer año	1.251.700	10.00%	125.170
Segundo año	1.539.967	10.00%	153.997
Tercer año	1.873.523	10.00%	187.352
Cuarto año	2.252.162	10.00%	225.216
Quinto año	2.749.665	10.00%	274.966
Sexto año	3.227.557	10.00%	322.756
Séptimo año	3.873.068	10.00%	387.307
Octavo año	4.570.220	10.00%	457.022
Noveno año	5.301.456	10.00%	530.146
Décimo año	6.043.659	10.00%	604.366
Total cargado a gastos			3.268.298

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Obsérvese que la suma de los débitos a la cuenta de corrección monetaria, por concepto de ajuste por inflación a la depreciación acumulada (\$2,775,362) y los cargos deducibles por concepto de gastos de cada año (\$3,268,298) arrojan un total igual al costo ajustado del activo al finalizar el décimo período (\$6,043,660), lo que señala que al finalizar la vida útil de éste activo su costo en libros será cero, como lo ordenan las normas, contables y fiscales, pertinentes.

2.2.2 Estimación ahorro generado

- d) Por su parte, el total deducible se estima como la diferencia entre el ingreso proveniente del ajuste por inflación al costo del activo (crédito en la cuenta de corrección monetaria) y la sumatoria de los siguientes conceptos deducibles: 1. gasto anual por depreciación; 2. ajuste por inflación a las depreciaciones acumuladas (débito en la cuenta de corrección monetaria); y 3. intereses y demás gastos financieros.
- e) Al aplicar el correspondiente factor de descuento para obtener el valor presente del ahorro interno, puede observarse que en los primeros cinco años se causa un desahorro por cuanto los ingresos derivados del ajuste por inflación al costo del activo fijo son mayores que las deducciones aplicables bajo el concepto de depreciación (gasto anual y ajuste a depreciación acumulada). Esta situación provoca que el beneficio fiscal y contable de la deducibilidad de la depreciación se pierda completamente, durante éstos primeros años, y que las empresas se vean abocadas a pagar impuestos con recursos que el ente económico no ha generado, provocando nuevo endeudamiento externo, con altos costos financieros.

Aunque en los últimos cinco años se presentan nuevamente deducciones netas, el poder adquisitivo de la moneda en que está representado el ahorro interno y fiscal, en éste período, prácticamente carece de importancia.

- f) Finalmente, vale la pena presentar un resumen con los diferentes resultados obtenidos en los tres escenarios económicos propuestos: sin inflación, con inflación y con inflación y contabilización de su efecto, bajo el método de depreciación por línea recta.

Factores externos	Ahorro interno	Ahorro Fiscal	Ahorro Total	%
Sin inflación	1,000.000	1,470.000	2,470.000	100%
Con inflación	393.065	577.806	970.871	39%
Sistema integral de ajustes	35.438	452.637	488.075	20%

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Que en forma concluyente señala la situación por la que atraviesan numerosas empresas del país, en la actualidad, con el agravante de que muchas de ellas no se han percatado del asunto y, sin proponérselo, podrían estar descapitalizándose.

Con ésta perspectiva, se analizarán ahora diferentes posibilidades de carácter fiscal para modificar el método de depreciación de línea recta —que seguiría aplicándose para propósitos contables— por alguno que implique la aceleración de la deducción por éste concepto. Dicho análisis se llevará a cabo en el mismo orden en que ha sido presentado hasta ahora.

2.3 Suma de los dígitos de los años

Ante todo, debe recordarse que por éste sistema de depreciación la suma de los dígitos de los años estimada ascendió a 55 y, por lo tanto, la depreciación anual, aplicada al costo ajustado de cada período será:

Cuadro 2.3
Depreciación anual — suma de los dígitos de los años

10/55 X 1.251.700 =	227.582
9/55 X 1.539.967 =	251.995
8/55 X 1.873.523 =	272.512
7/55 X 2.252.162 =	286.639
6/55 X 2.749.665 =	299.963
5/55 X 3.227.557 =	293.914
4/55 X 3.873.068 =	281.677
3/55 X 4.570.220 =	249.285
2/55 X 5.301.456 =	192.780
1/55 X 6.043.659 =	109.885
	<u>2.465.733</u>

En ésta serie cronológica se puede observar cómo, a partir del sexto año, la depreciación se torna decreciente, contrario a lo que ocurrió en los cinco primeros periodos, hecho que se presenta debido a la conjunción de dos circunstancias que determinan el comportamiento del resultado: tasas de inflación más bajas y un factor de multiplicación también menor. De otra parte, el monto total deducible en pesos corrientes muestra un comportamiento inverso causado por la acumulación de los ajustes por inflación a la depreciación, la cual presenta una curva creciente en el tiempo que se torna fuertemente acelerada más o menos hacia la última mitad de la vida útil del activo respectivo.

Cuadro 2.3.1
Ahorro total con financiación y ajustes por inflación - Depreciación suma de los dígitos

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ajuste por inflación costo (CR)	251.700	288.267	333.557	378.639	497.503
Depreciación	227.582	251.995	272.512	286.639	299.963
Axl depreciación acum.. (DB)	0	52.412	115.229	185.877	307.547
Gastos financieros	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000
Total deducible	295.882	336.140	374.184	413.877	430.008
Inflación	25.17%	23.03%	21.66%	20.21%	22.09%
Factor de descuento	1.2517	1.5400	1.8735	2.2522	2.7497
VP ahorro interno	-19.268	10.481	28.921	41.683	40.008
VP ahorro fiscal	82.734	76.397	69.903	64.319	54.735
CONCEPTO	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ajuste por inflación costo (CR)	477.892	645.511	697.152	731.235	742.204
Depreciación	293.414	281.678	249.285	192.780	109.885
Axl depreciación acum.. (DB)	347.558	528.146	621.099	691.350	728.709
Gastos financieros	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000
Total deducible	483.080	484.312	493.232	472.895	416.390
Inflación	17.38%	20.00%	18.00%	16.00%	14.00%
Factor de descuento	3.2276	3.8731	4.5702	5.3015	6.0437
VP ahorro interno	50.527	42.424	37.904	28.840	15.949
VP ahorro fiscal	52.386	43.766	37.773	31.220	24.114

Bajo éste procedimiento, entonces, la generación de recursos propios estaría compuesta por las siguientes partidas:

VP ahorro interno	277.470
VP ahorro fiscal	537.348
VP Ahorro total	814.817

Obsérvese que, aún cambiando el método de depreciación, se presenta un desahorro interno en el primer año, hecho que ratifica la gravedad del problema que genera el registro contable de la inflación, a través del sistema integral.

**TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN**

2.4 Tasa doble decreciente

Al tomar el doble de la tasa de depreciación que se usaría por el método de línea recta, los resultados desde el punto de vista de la generación de ahorro son:

Cuadro 2.4
Ahorro total con financiación y ajustes por inflación - Depreciación tasa doble decreciente

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ajuste por inflación costo (CR)	251.700	288.267	333.557	378.639	497.503
Depreciación	250.340	246.395	239.811	230.621	225.253
Axl depreciación acum.. (DB)	0	57.653	120.080	184.776	293.726
Gastos financieros	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000
Total deducible	318.640	335.751	346.335	356.758	341.475
Inflación	25.17%	23.03%	21.66%	20.21%	22.09%
Factor de descuento	1.2517	1.5400	1.8735	2.2522	2.7497
VP ahorro interno	-1.087	10.248	14.056	16.321	7.810
VP ahorro fiscal	89.098	76.316	64.700	55.442	43.466
CONCEPTO	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ajuste por inflación costo (CR)	477.892	645.511	697.152	731.235	742.204
Depreciación	211.521	203.060	191.689	177.887	811.166
Axl depreciación acum... (DB)	321.296	476.294	550.949	608.554	642.587
Gastos financieros	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000
Total deducible	374.926	353.843	365.486	375.206	1.031.549
Inflación	17.38%	20.00%	18.00%	16.00%	14.00%
Factor de descuento	3.2276	3.8731	4.5702	5.3015	6.0437
VP ahorro interno	17.018	8.738	9.953	10.413	117.735
VP ahorro fiscal	40.657	31.976	27.990	24.771	59.739

Bajo éste procedimiento, la generación de recursos propios estaría compuesta por las siguientes partidas:

VP ahorro interno	211.206
VP ahorro fiscal	514.155
VP Ahorro total	725.361

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En el primer año se presenta, de nuevo, un pequeño desahorro (\$1.087) y en el último — cuando el poder adquisitivo de la moneda produce que la deducción en términos reales sea prácticamente nula— por la formulación del método se registra la mayor deducción por concepto de depreciación (\$811.166). Estos dos factores contribuyen para que el ahorro total sólo ascienda a un 29 %, respecto del objetivo estimado si no hubiese inflación.

2.5 Tasa doble decreciente y línea recta

Todo parece indicar que bajo éste sistema valdría la pena cambiar el método acelerado de la tasa doble por el de línea recta, a partir del séptimo año, con el propósito de mejorar aún más el resultado final:

Cuadro 2.5
Ahorro total con financiación y ajustes por inflación - Depreciación tasa doble y línea recta

Ajuste por inflación costo (CR)	251.700	288.267	333.557	378.639	497.503
Depreciación	220.340	246.395	239.811	230.621	225.253
Axl depreciación acum.. (DB)	0	57.653	120.080	184.776	293.726
Gastos financieros	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000
Total deducible	318.640	335.781	346.335	356.758	341.475
Inflación	25.17%	23.03%	21.66%	20.21%	22.09%
Factor de descuento	1.2517	1.5400	1.8735	2.2522	2.7497
VP ahorro interno	-1.087	10.248	14.056	16.321	7.810
VP ahorro fiscal	89.098	76.316	64.700	55.442	43.466
Ajuste por inflación costo (CR)	477.892	645.511	697.152	731.235	742.204
Depreciación	211.521	253.825	299.514	347.436	396.077
Axl depreciación acum.. (DB)	321.296	476.294	550.949	608.554	642.587
Gastos financieros	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000
Total deducible	374.926	404.608	482.448	571.592	667.436
Inflación	17.38%	20.00%	18.00%	16.00%	14.00%
Factor de descuento	3.2276	3.8731	4.5702	5.3015	6.0437
VP ahorro interno	17.018	21.845	35.545	47.457	57.488
VP ahorro fiscal	40.657	36.564	36.947	37.736	38.653

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Aumentando, de ésta manera, la generación de recursos propios en la suma de \$20.920:

VP ahorro interno	226.702
VP ahorro fiscal	519.579
VP Ahorro total	746.281

Cifra que representa un 30 % del ahorro total óptimo, es decir, de la suma de dos millones 470 mil pesos.

Para identificar el momento en el cuál es conveniente abandonar el método de la tasa doble al saldo decreciente y tomar el de línea recta, debe mantenerse un control que permita evaluar si el resultado de dividir el número de años restante del activo entre el saldo neto (o valor neto en libros) es mayor a la depreciación que se obtendría al aplicar la tasa doble sobre dicho saldo neto. Por ejemplo, en el año seis el saldo neto en libros es:

$$3.227.557 - (1.848.655 + 321.296) = 1.057.606$$

Se toma el costo ajustado al finalizar el sexto año (\$3.227.557) y se le resta el monto de la depreciación acumulada al inicio (\$1.848.655) y su correspondiente ajuste por inflación (\$321.296) con el propósito de que ambos factores (costo y depreciación) se expresen en términos ajustados del último periodo (en este caso, del sexto año).

Por lo tanto, el gasto por concepto de depreciación, bajo el método de la tasa doble, es:

$$1.057.606 \times 20\% = 211.521$$

En tanto que por el método de línea recta, teniendo en cuenta que sólo restan cinco años de vida útil, sería:

$$1.057.606 \div 5 = 211.521$$

Resultado que es igual al obtenido por el método de la tasa doble. Por tanto, en éste periodo es indiferente tomar uno u otro método. En el siguiente ejercicio fiscal, el gasto por depreciación por tasa doble —conociendo el saldo neto en libros— sería:

$$3.873.068 - (2.381.472 + 476.204) = 1.015.302$$

$$1.015.302 \times 20\% = 203.060$$

En cambio, por el método de línea recta la depreciación del séptimo año se calcula de la siguiente manera:

$$1.015.302 \div 4 = 253.825$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Que es mayor a la obtenida por el método de la tasa doble y, por lo tanto, éste hecho señalaría la conveniencia de realizar el cambio de método, aclarando que —en adelante— se tendrá que tomar el saldo neto ajustado por inflación, a 31 de diciembre de cada período (tanto para el costo como para la depreciación acumulada), y dividirlo entre el número de años restantes hasta la finalización de la vida probable estimada del respectivo activo fijo.

Ésta forma de calcular la depreciación por el método de línea recta se realiza de acuerdo al procedimiento anteriormente explicado, como consecuencia de la aplicación del sistema integral de ajustes por inflación y por haber iniciado la amortización del activo por un método de depreciación diferente al de línea recta.

Así mismo, para ajustar el procedimiento de línea recta puede calcularse el porcentaje de depreciación acumulada hasta el año en el cuál se vaya a cambiar de método y la proporción faltante, en ése momento, se prorrata a los años de vida útil que aún restan:

$$(1.848.655 + 321.296) \div 3.227.557 = 67.23\%$$

Que significa que el activo se ha depreciado en un 67.23 % al finalizar el sexto año (cuyos valores son los iniciales del quinto período, pero actualizados por inflación). En consecuencia, la proporción por depreciar es 32.77 %, lo que arroja una tasa fija anual de 6.55 % que se aplica al costo ajustado de cada uno de los años restantes, para hallar el gasto por depreciación bajo el método de línea recta:

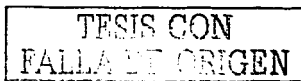
Sexto año	$3.873.068 \times 6.55\% = 203.060$
Séptimo año	$3.873.068 \times 6.55\% = 253.825$

Sumas que son iguales a las obtenidas anteriormente, con lo cuál se puede comprobar la viabilidad técnica de cambiar un método de depreciación decreciente por el de línea recta en el momento en que el gasto por éste último sistema empiece a ser superior al obtenido por otro procedimiento.

En éste ejemplo, dicho cambio significó un ahorro total adicional de \$20.920, producto de comparar el ahorro por el método de tasa doble decreciente durante los diez años (\$725.361) y el ahorro total que se alcanza cuando se cambia tal método de tasa doble por el de línea recta en (éste caso) en el séptimo año (o sexto si se prefiere, en el cuál los resultados, por cualquiera de los dos métodos, son iguales).

2.6 Cuatro veces tasa decreciente

Al acondicionar el método de la tasa doble para suavizar la curva decreciente de depreciación al finalizar la vida útil del activo tomando cuatro veces la tasa, se obtiene el siguiente ahorro total, haciendo la salvedad que —contrario a lo explicado en el apartado



anterior— en éste caso no se presenta en ninguno de los diez años de vida útil del activo la posibilidad de cambiar al método de línea recta, por cuanto el resultado por éste último procedimiento siempre es menor al que se estimaría aplicando el 40 % en cada uno de los períodos:

Cuadro 2.6
Ahorro total con financiación y ajustes por inflación - Depreciación cuatro veces tasa decreciente

Ajuste por inflación costo (CR)	251.700	288.267	333.557	378.639	497.503
Depreciación	500.680	369.592	269.787	194.587	142.543
Axl depreciación acum... (DB)	0	115.307	213.476	296.853	433.026
Gastos financieros	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000
Total deducible	568.980	516.632	469.707	432.801	398.066
Inflación	25.17%	23.03%	21,66%	20,21%	22,09%
Factor de descuento	1,2517	1,5400	1,8735	2,2522	2,7497
VP ahorro interno	198.913	127.686	79.907	50.086	28.391
VP ahorro fiscal	159.098	117.419	87.748	67.260	50.669
Ajuste por inflación costo (CR)	477.892	645.511	697.152	731.235	742.204
Depreciación	100.390	72.281	51.175	35.618	60.906
Axl depreciación acum... (DB)	440.731	615.394	677.636	718.953	734.724
Gastos financieros	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000
Total deducible	383.229	362.164	351.659	343.336	373.426
Inflación	17.38%	20.00%	18.00%	16.00%	14.00%
Factor de descuento	3,2276	3,8731	4,5702	5,3015	6,0437
VP ahorro interno	19.590	10.886	6.927	4.402	8.840
VP ahorro fiscal	41.558	32.728	26.931	22.667	21.626

Procedimiento éste que arrojaría un ahorro total de:

VP ahorro interno	535,629
VP ahorro fiscal	627,703
VP Ahorro total	1,163,332

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El valor presente del ahorro total asciende, bajo este método, a un 47 % de la meta propuesta, lo cual significa que bien valdría la pena tramitar las autorizaciones correspondientes ante las autoridades de impuestos, con el propósito de emplear este procedimiento para depreciar fiscalmente activos fijos que, en el fondo, tiene cierta similitud con la desaparecida metodología de la "depreciación flexible" o de tasas variables y que era aplicable hasta el año de 1991.

2.7 Raíz enésima

Si se logra resolver el problema del valor de salvamento, el ahorro total generado por el aprovechamiento de las deducciones que por concepto de depreciación, intereses y aplicación del sistema integral de ajustes por inflación, por el método acelerado de raíz enésima, conocido genéricamente como método de saldos decrecientes, sería el que se estudia en el Cuadro 2.7

Al aplicar el método de raíz enésima, por primera vez el ahorro interno es superior al ahorro fiscal, lo que —de hecho— demuestra la importancia de depreciar fiscalmente en forma acelerada, pues ello produce mejores resultados económicos para la empresa. Puede observarse que entre mayor sea el denominador (costo del activo, en este caso) mayor será también la tasa de depreciación a aplicar; lo cual señala que este método de depreciación acelerada cobra especial importancia si se aplica a propiedades, planta y equipo con costos de adquisición de alguna relevancia.

Cuadro 2.7
Ahorro total con financiación y ajustes por inflación - Depreciación raíz enésima

Ajuste por inflación costo (CR)	251.700	288.267	333.557	378.639	497.503
Depreciación	944.267	287.241	84.588	24.122	6.861
Axl depreciación acum., (Dl)	0	217.465	313.848	373.361	495.897
Gastos financieros	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000
Total deducible	1.012.567	536.439	384.878	338.844	325.255
Inflación	25.17%	23.03%	21.66%	20.21%	22.09%
Factor de descuento	1.2517	1.5400	1.8735	2.2522	2.7497
VP ahorro interno	553.301	140.548	34.629	8.367	1.911
VP ahorro fiscal	283.134	121.921	71.901	52.659	41.401
Ajuste por inflación costo (CR)	477.892	645.511	697.152	731.235	742.204



Depreciación	1.837	495	129	32	10
Axl depreciación acum.. (DB)	477.542	645.406	697.127	731.230	742.203
Gastos financieros	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000
Total deducible	321.487	320.389	320.104	320.027	320.009
Inflación	17,38%	20,00%	18,00%	16,00%	14,00%
Factor de descuento	3,2276	3,8731	4,5702	5,3015	6,0437
VP ahorro interno	461	101	23	5	1
VP ahorro fiscal	34.862	28.953	24.514	21.128	18.532

La generación de recursos propios estaría compuesta por las siguientes partidas, cuando se emplea éste sistema de depreciación:

VP ahorro interno	739.347
VP ahorro fiscal	699.005
VP Ahorro total	1.438.352

En éste caso, el ahorro interno es de un 58 % y con los recursos generados se podría reponer el activo (un millón) y cancelar el cincuenta % de la obligación contraída para la adquisición del equipo productivo; o, también, se podría emitir capital social por valor de 500 mil pesos y saldar completamente la deuda, causando una traslación de los intereses que se dejarían de pagar a los acreedores, en cabeza de los inversionistas, propietarios del ente económico, pues dicho valor dejado de deducir por concepto de gastos financieros incrementaría en el mismo monto el valor de la utilidad distribuable, sujeta —eso sí— al correspondiente impuesto de renta.

Antes de continuar vale la pena recalcar que, al aplicar éste procedimiento —simultáneamente con un sistema integral de ajustes por inflación como el vigente en nuestro país— la tasa de depreciación debe ser calculada en cada uno de los años, debido a que el costo de adquisición se actualiza periódicamente. Lo que quiere decir que no se podría utilizar la tasa fija del 74,88 %, estimada en el análisis que se efectuó a éste método de depreciación, pero sin haber incorporado el resultado del sistema integral de ajustes por inflación, visto en el capítulo cuarto de éste mismo texto.

Por lo tanto la tasa de depreciación por el método de raíz enésima y teniendo en cuenta que el costo del activo se modifica periódicamente por efecto del ajuste por inflación será:

$$\text{Año 1} \Rightarrow 1 - \left(\frac{1}{\sqrt[10]{1.251.700}} \right) = 75.44\%$$

$$\text{Año 2} \Rightarrow 1 - \left(\frac{1}{\sqrt[10]{1.539.967}} \right) = 75.94\%$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

$$\text{Año 3} \Rightarrow 1 - \left(\frac{1}{\sqrt[10]{1.873.524}} \right) = 76.41\%$$

Y así sucesivamente para los períodos restantes, sin pasar por alto que el número de la potencia o raíz ene permanece invariable, pues la vida útil del activo no se modifica. También permanece sin modificación el valor de salvamento (numerador), el cuál fue fijado arbitrariamente en un peso: lo único que se modifica, por lo tanto, cada año es la base o costo ajustado (denominador).

Una vez obtenidas las diez tasas de depreciación por el método de raíz enésima, se multiplican por el valor neto en libros, ajustado por inflación en sus dos componentes (costo y depreciación acumulada):

$$\begin{aligned} \text{Año 1 : } & 1.251.700 - (0) = 1.251.700 \times 75.44\% = 944.282 \\ \text{Año 2 : } & 1.539.967 - (944.267 + 217.465) = 378.235 \times 75.94\% = 287.231 \\ \text{Año 3 : } & 1.873.524 - (1.448.973 + 313.848) = 110.703 \times 76.41\% = 84.588 \end{aligned}$$

Con el mismo procedimiento se estima el gasto por depreciación de los demás años.

2.8 Método modificado de depreciación decreciente

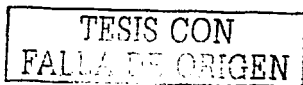
Con base en los anteriores análisis, se propondrá un método de depreciación que produce el efecto de un cargo decreciente por concepto de depreciación y que, simultáneamente, permite neutralizar el impacto "neto" del sistema integral de ajustes por inflación (generado únicamente por los activos fijos; es decir, sin tener en cuenta el impacto del ajuste a otras partidas no monetarias).

La solución aquí propuesta, ha sido desarrollada a partir del análisis a las normas de ajustes actualmente vigentes y en procura de satisfacer la parte financiera de las empresas que es en realidad, la única afectada por el sistema. Como es un método completamente nuevo debe asignársele un nombre adecuado. Aquí se prefiere llamarlo "Método modificado de depreciación decreciente".

Así mismo, al parecer, éste método no requiere de autorización previa, por cuanto constituye sólo una variante del método tradicional de saldos decrecientes, con la ventaja de que incorpora en su formulación el efecto de la inflación y que es aplicable a los procedimientos ordenados por el sistema integral de ajustes. Así mismo, puede considerarse como un método de reconocido valor técnico, por cuanto puede formularse matemáticamente y sus resultados no llevarán la depreciación acumulada más allá del costo de adquisición (también ajustado) del activo.

Con las siguientes notaciones se formulará el método:

$$t = \text{tasa de depreciación actualizada}$$



- i = tasa de inflación
- d = tasa de depreciación línea recta
- D = valor en pesos de la depreciación
- C = costo histórico del activo fijo
- a = depreciación acumulada respecto del costo, ambos a valores históricos (expresada en términos porcentuales)

Su formulación será la siguiente:

- a) Para hallar la tasa de depreciación:

$$i = (1 + d) - (1 \times a)$$

- b) Para hallar el valor (en pesos) de la depreciación del período:

$$D = \left(\frac{i}{100} \right) \times C$$

Antes de observar gráficamente como sería el comportamiento del método modificado de depreciación decreciente aquí sugerido, se debe hacer énfasis en los siguientes puntos, lo que ayudará a una mejor comprensión del tema.

1. El método fue diseñado para ser aplicado simultáneamente con el sistema integral de ajustes por inflación.
2. Conserva la filosofía de los métodos de depreciación decreciente y, por lo tanto, su implementación no requiere de autorización previa alguna. Constituye sólo una variante técnica del método tradicional.
3. Todos los cálculos se realizan sobre cifras históricas, porque la tasa de depreciación lleva implícitamente incorporado el ajuste por inflación; y el resultado final constituirá la depreciación que se puede solicitar para propósitos tributarios incorporando —eso sí— el control de las diferencias en las respectivas cuentas del diferido y de orden, cuando ello aplique, después de haber estimado el ajuste por inflación al costo de adquisición y a la depreciación acumulada.
4. La fórmula del método modificado se aplica tanto para activos nuevos como para activos parcialmente depreciados, caso en el cuál la variable (a) estará dada por el porcentaje que resulte de dividir el monto de la depreciación acumulada —en el año anterior al cuál se va a empezar a utilizar el método modificado— entre su costo ajustado. Después de éste

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

cálculo, se calculan las respectivas tasas de depreciación y se aplican los demás procedimientos normalmente.

5. Su fin primordial es volver al resultado "neto" de utilidad, que se obtendría de no existir el sistema integral de ajustes por inflación, pero sin desviar los procedimientos ordenados por la legislación vigente.

2.9 Ejemplo de cálculo I – Método modificado

Hechas estas observaciones, se verá, en un ejemplo, los resultados de aplicar éste sistema y en el cuál tanto las tasas de depreciación anual (para ser aplicadas al costo histórico) como el monto de la depreciación fueron calculadas con el método modificado de depreciación decreciente:

$$\begin{aligned} \text{Año 1} &= (25.0 + 10.0) - (25.0 \times 0.00) = 35.0\% \\ &1.000 \times 35.00\% = \$ 350 \text{ (depreciación del año 1)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Año 2} &= (25.0 + 10.0) - (25.0 \times 0.10) = 32.5\% \\ &1.000 \times 32.50\% = \$ 325 \text{ (depreciación del año 2)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Año 3} &= (25.0 + 10.0) - (25.0 \times 0.20) = 30.0\% \\ &1.000 \times 30.00\% = \$ 300 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Año 4} &= (25.0 + 10.0) - (25.0 \times 0.30) = 27.5\% \\ &1.000 \times 27.50\% = \$ 275 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Año 5} &= (25.0 + 10.0) - (25.0 \times 0.40) = 25\% \\ &1.000 \times 25.00\% = \$ 250 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Año 6} &= (25.0 + 10.0) - (25.0 \times 0.50) = 22.5\% \\ &1.000 \times 22.50\% = \$ 225 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Año 7} &= (25.0 + 10.0) - (25.0 \times 0.60) = 20.0\% \\ &1.000 \times 20.00\% = \$ 200 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Año 8} &= (25.0 + 10.0) - (25.0 \times 0.70) = 17.5\% \\ &1.000 \times 17.50\% = \$ 175 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Año 9} &= (25.0 + 10.0) - (25.0 \times 0.80) = 15.0\% \\ &1.000 \times 15.00\% = \$ 150 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Año 10} &= (25.0 + 10.0) - (25.0 \times 0.90) = 12.5\% \\ &1.000 \times 12.50\% = \$ 125 \end{aligned}$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Podría parecer que, en este sencillo ejercicio, es muy fácil aplicar el método modificado de depreciación decreciente, en razón a que la tasa de inflación es constante a lo largo de los diez años de vida útil del activo fijo. Pero la técnica es igualmente aplicable con las oscilantes tasas de inflación de nuestra economía. Antes de comprobar numéricamente esta afirmación, obsérvese que, en el presente ejemplo, el factor que hace decreciente la tasa de depreciación está constituido por la tasa de depreciación acumulada (último término del segundo miembro de la expresión) y es por ello que el método puede ser aplicado aún a los activos que estén parcialmente depreciados; pues bastará con obtener porcentualmente la depreciación acumulada (respecto del costo histórico de adquisición o último costo ajustado) y tomar dicho porcentaje como último término del segundo miembro de la expresión en el año en que empiece a aplicarse este procedimiento modificado de depreciación.

Nótese también que la tasa de depreciación, así calculada, se aplica siempre (a lo largo de los diez años) al costo histórico de adquisición, sin tener en cuenta el costo ajustado por inflación; la tasa de inflación combinada con el factor decreciente y la tasa de depreciación siempre por línea recta hace que el resultado iguale al valor "neto" del ajuste por inflación al costo de adquisición menos el ajuste por inflación a la depreciación acumulada, y se retorne al mismo resultado que se obtendría sino se aplicaran los correspondientes ajustes por inflación.

2.10 Ejemplo de cálculo II – Método modificado

Ahora, si se suponen los siguientes índices de inflación, ya transcritos en capítulo anterior:

Año 1	25.17%	Año 6	17.38%
Año 2	23.03%	Año 7	20.00%
Año 3	21.66%	Año 8	18.00%
Año 4	20.21%	Año 9	16.00%
Año 5	22.09%	Año 10	14.00%

El cálculo de la tasa de depreciación y su valor se hará así:

Año 1	$(25.17 + 10.00) - (25.17 \times 0.00)$ = 35.17%	$1.000.000 \times 35.170\% = \$ 351.700$
Año 2	$(23.03 + 10.00) - (23.03 \times 0.10)$ = 30.727%	$1.000.000 \times 30.727\% = \$ 307.270$
Año 3	$(21.66 + 10.00) - (21.66 \times 0.20)$ = 27.328%	$1.000.000 \times 27.328\% = \$ 273.280$
Año 4	$(20.21 + 10.00) - (20.21 \times 0.30)$ = 24.147%	$1.000.000 \times 24.147\% = \$ 241.470$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Año 5	(22.09 + 10.00) - (22.09 X 0.40) = 23.254%	1.000.000 x 23.254% = \$ 232.540
Año 6	(17.38 + 10.00) - (17.38 X 0.50) = 18.690%	1.000.000 x 18.690% = \$ 186.900
Año 7	(20.00 + 10.00) - (20.00 X 0.60) = 18.000%	1.000.000 x 18.000% = \$ 180.000
Año 8	(18.00 + 10.00) - (18.00 X 0.70) = 15.400%	1.000.000 x 15.400% = \$ 154.000
Año 9	(16.00 + 10.00) - (16.00 X 0.80) = 13.200%	1.000.000 x 13.200% = \$ 132.000
Año 10	(14.00 + 10.00) - (14.00 X 0.90) = 11.400%	1.000.000 x 11.400% = \$ 114.000

Como puede observarse, aún con tasas de inflación diferentes el método conserva su filosofía de hacer decrecientes en el tiempo los cargos anuales por depreciación. Se comprobará ahora, si efectivamente este método neutraliza el efecto de los ajustes por inflación al costo y a la depreciación acumulada:

$$\begin{aligned} \text{Año 1} \quad \text{Ajuste al costo} & \quad 1.000.000 \times 25.17\% = 251.700 \\ \text{Ajuste a depreciación acumulada} & \quad \text{no hay} \end{aligned}$$

Estado de resultados

Ingresos (Cuenta de corrección monetaria)	251.700
(-) Depreciación	<u>351.700-</u>
Pérdida	<u>100.000-</u>

Sin ajustes por inflación

Ingresos	0
(-) Depreciación (línea recta)	<u>100.000-</u>
Pérdida	<u>100.000-</u>

$$\begin{aligned} \text{Año 2:} \quad \text{Ajuste al costo} & \quad 1.251.700 \times 23.03\% = 288.267 \\ \text{Ajuste depr. acumulada} & \quad 351.700 \times 23.03\% = 80.997- \end{aligned}$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Estado de resultados

Ingresos (Cuenta neta de corrección monetaria)	288.267
(-) Ajuste depreciación acumulada	80.997-
(-) Depreciación	307.270-
Pérdida	100.000-

Sin ajustes por inflación

Ingresos	0
(-) Depreciación	100.000-
Pérdida	100.000-

De ésta manera, queda confirmado que el método modificado de depreciación decreciente efectivamente neutraliza el efecto financiero de los ajustes por inflación, mejorando la posición de caja o flujo de efectivo de la empresa, frente a los mayores impuestos (durante los primeros años) que tendría que pagar si no se cambia el método de depreciación, como consecuencia de la aplicación del sistema integral de ajustes por inflación.

Cuadro 2.8

Ahorro total con financiación y ajustes por inflación – Método modificado de depreciación

Ajuste por inflación costo (CR)	251.700	288.267	333.557	378.639	497.503
Depreciación	351.700	307.270	273.280	241.470	232.540
Axl depreciación acum.. (DB)	0	80.997	160.277	237.169	364.963
Gastos financieros	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000
Total deducible	420.000	420.000	420.000	420.000	420.000
Inflación	25.17%	23.03%	21.66%	20.21%	22.09%
Factor de descuento	1.2517	1.5400	1.8735	2.2522	2.7497
VP ahorro interno	79.891	64.936	53.375	44.402	36.368
VP ahorro fiscal	117.440	95.457	78.462	65.271	53.461
Ajuste por inflación costo (CR)	477.892	645.511	697.152	731.235	742.204
Depreciación	186.900	180.000	154.000	132.000	114.000
Axl depreciación acum.. (DB)	390.992	565.511	643.152	699.235	728.204

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Gastos financieros	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000
Total deducible	420.000	420.000	420.000	420.000	420.000
Inflación	17.38%	20.00%	18.00%	16.00%	14.00%
Factor de descuento	3.2276	3.8731	4.5702	5.3015	6.0437
VP ahorro interno	30.983	25.819	21.881	18.863	16.546
VP ahorro fiscal	45.545	37.954	32.165	27.728	24.323

Representando, ahora, una generación de ahorro total de:

VP ahorro interno	393.065
VP ahorro fiscal	577.806
VP Ahorro total	970.871

Que equivale a un 39 % del ahorro que se generaría de no existir inflación. Sobre éste resultado vale la pena llamar la atención sobre el hecho de que su monto es idéntico al ahorro total que se determinó en el punto 2.2.2 (Cuadro depreciación con inflación), hecho que reafirma la filosofía del método modificado de depreciación decreciente, que no es otra que neutralizar ciento % el efecto del sistema integral de ajustes por inflación, con el propósito de disminuir el riesgo de descapitalización a que se ven abocadas las empresas por el hecho de registrar utilidades no realizadas, a través de la cuenta de corrección monetaria y sus partidas correlacionadas en el balance.

2.11 Resumen

Una vez estudiados los seis métodos de depreciación que podrían solucionar —en parte— el problema de deterioro en la generación de ahorro tributario y de recursos propios, a través de ahorro interno, causado por el fenómeno inflacionario, se podrá analizar los distintos resultados obtenidos:

Cuadro 2.9
Resumen generación de ahorro total
Diferentes métodos de depreciación

Modelo	Ahorro Interno	Ahorro Fiscal	Ahorro Total	%
Sin inflación	1.000.000	1.470.000	2.470.000	100%
Línea recta	35.438	452.637	488.075	20%
Suma de los dígitos	277.470	537.348	814.817	33%
Tasa doble	211.206	514.155	725.361	29%
Tasa doble y línea recta	226.702	519.579	746.281	30%
Cuatro veces la tasa	535.629	627.703	1.163.332	47%
Raíz enésima	739.347	699.005	1.438.352	58%
Método modificado	393.065	577.806	970.871	39%

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

De donde se puede inferir lo siguiente:

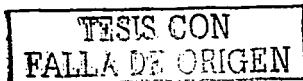
- a) El método de depreciación que más se acerca a las posibilidades de generación de ahorro total para reponer el activo y crear valor agregado para el ente económico, es el método de raíz enésima, con un valor de salvamento de un peso. En consecuencia, si se logra que las autoridades de impuestos admitan dicho valor de salvamento, no tendría ninguna discusión el tomar éste método para propósitos fiscales y el de línea recta para cuestiones de la contabilidad comercial.
- b) En orden de participación —dentro del objetivo de generar la mayor cantidad posible de ahorro interno— se encuentran los siguientes métodos:
- Cuatro veces la tasa al saldo decreciente
 - Método modificado de depreciación decreciente
 - Suma de los dígitos de los años
 - Tasa doble al saldo decreciente y cambio en el séptimo año por línea recta
 - Tasa doble al saldo decreciente
 - Línea recta
- c) Definitivamente, el método de depreciación por línea recta es el que más problemas causa en la determinación de los impuestos a cargo y en la formación de ahorro interno. Por lo tanto, éste método debería ser descartado para el cálculo de la deducción fiscal autorizada bajo el concepto de depreciación y únicamente emplearse para propósitos de la contabilidad mercantil.
- En consecuencia, la utilización de un método para fines tributarios y otro para la contabilidad causa la necesidad de registrar un impuesto diferido, derivado de la diferencia anual que se vaya presentando, tal y conforme se explica en el capítulo tercero de éste texto.

3. IMPUESTOS DIFERIDOS Y CREACIÓN DE RESERVAS

3.1 Introducción

Con la sofisticación de las normas tributarias y su intensivo empleo como herramienta de política económica, desde hace algunos años, empezaron a ser notorias las diferencias entre las cifras consignadas en la declaración de renta para propósitos fiscales y las registradas en la contabilidad con fines comerciales.

Esta disparidad entre la utilidad contable y la renta líquida gravable generó una intensa disputa de criterios sobre el monto que debería contabilizarse como un pasivo, con cargo a gastos del ejercicio. Algunos sectores opinaban que por tratarse de un impuesto cuyo reconocimiento definitivo se plasmaba en el respectivo denuncia rentístico, la provisión de



impuesto sobre la renta y complementarios, contabilizada como un gasto, debería ser equivalente al impuesto declarado, sin importar el monto de las utilidades (antes de impuestos) registradas contablemente o, incluso, sin interesar si se presentaba o no una pérdida comercial.

Por el contrario, otros sectores de opinión afirmaban que el gasto por concepto de impuesto sobre la renta y complementarios y su correlacionado pasivo deberían registrarse contablemente eliminando las diferencias fiscales provocadas por el aprovechamiento del anticipo de gastos o la postergación de ingresos, porque de otra manera se podría estar anticipando o retrasando las verdaderas utilidades de los socios o accionistas.

Surgieron —de ésta manera— los conceptos de “diferencias temporales” y “diferencias definitivas”, los cuales deben ser evaluados cuidadosamente pues unos afectan dicha provisión y otros no. Nacieron también, así, los métodos de contabilización del impuesto sobre la renta y complementarios, denominados “método del pasivo” y “método del diferido”.

Las dos clases de diferencias entre la parte fiscal y la contable surgen básicamente por las siguientes circunstancias:

1. Ingresos declarados que no se registran contablemente en el mismo período;
2. Ingresos que se registran en un ejercicio contable dado, pero que no son gravados, o lo son en períodos diferentes;
3. Gastos deducibles para fines fiscales pero que no lo son para la contabilidad; y
4. Deduciones no aceptadas fiscalmente, que se contabilizan como gastos en el estado de resultados.

Las diferencias definitivas —como lo pueden ser los ingresos exentos o no constitutivos de renta o los gastos no deducibles—no causan impuesto diferido, pero las temporales sí lo hacen, la mayoría de las veces.

3.2 Diferencias definitivas

De acuerdo a normas internacionales de contabilidad, son diferencias definitivas o permanentes aquellas discrepancias entre la renta líquida gravable, determinada para propósitos fiscales, y la utilidad contable de un período, cuyo origen corresponde al mismo ejercicio comercial pero que no producen ninguna clase de efecto en períodos posteriores.

Como ejemplo de ésta clase de diferencias se pueden citar los siguientes, tomados —todos— del estatuto tributario, aclarando que existe una gran cantidad de conceptos similares, no incluidos en la presente lista:

a) Ingresos no constitutivos de renta o de ganancia ocasional

- Distribución de utilidades en especie, proveniente de la cuenta de revalorización del patrimonio, de la reserva del 70 % del mayor valor solicitado por concepto de depreciación y de la prima en colocación de acciones;
- La prima en colocación de acciones;
- Utilidad en la enajenación de acciones;
- Participaciones y dividendos

b) Costos y gastos no deducibles

- Pagos realizados a vinculados económicos no contribuyentes
- Intereses pagados a personas o entidades diferentes a aquellas vigiladas por la superintendencia Bancaria y que excedan de la tasa más alta que se haya autorizado cobrar a los establecimientos bancarios;
- Los costos o deducciones por expensas en el exterior que excedan del 15 % de la renta líquida, computada antes de descontar tales costos o deducciones, con algunas excepciones:
- Pérdidas por enajenación de activos a vinculados económicos o a socios, o por enajenación de acciones o cuotas de interés social, Bonos de Financiamiento Presupuestal o Bonos de Financiamiento Especial.
- Intereses y demás costos y gastos financieros, incluida la diferencia en cambio, por concepto de deudas que tengan las agencias, sucursales, filiales o compañías que funcionen en el país, para con sus casas matrices extranjeras o agencias, sucursales o filiales de las mismas con domicilio en el exterior, con algunas excepciones.

c) Deducciones fiscales

- Pérdidas fiscales sufridas en cualquier año o período gravable
- El exceso de la renta presuntiva declarada, sobre la renta líquida gravable calculada por el sistema ordinario
- Cierta clase de inversiones, clasificada como de especial interés para el desarrollo económico de una región, de una actividad o del país.

d) Rentas exentas

- Las rentas de los fondos ganaderos constituidos como sociedades anónimas abiertas;

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- La prestación de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y telefonía local o rural.
- Los ingresos de las empresas relacionadas con la seguridad social

e) Descuentos tributarios

- Certificados de reembolso tributario para exportadores;
- Donaciones
- Inversiones para reforestación.
- Impuesto sobre las ventas pagado en adquisición de activos fijos y en la importación de maquinaria pesada para industrias básicas.

Esta clase de partidas constituyen diferencias definitivas por cuanto, de una parte, algunos gastos contables nunca serán deducciones y, de otra, algunos ingresos nunca serán rentas gravables y algunas deducciones fiscales nunca serán gastos contables.

3.3 Diferencias temporales

Se definen así las diferencias entre la renta líquida gravable y la utilidad contable, registrada en un período, que se originan porque el ejercicio en el cuál algunas partidas de ingresos y gastos se causan para la determinación de la renta líquida gravable no coinciden con el período en que se incluyen en la utilidad contable, también denominada utilidad neta comercial. Las diferencias temporales —contrario a lo que ocurre con las diferencias definitivas— se originan en un año y se revierten en uno o más períodos posteriores.

Algunos ejemplos de diferencias temporales, pueden ubicarse básicamente en el empleo de métodos de depreciación diferentes para fines fiscales y contables, la estimación para cuentas incobrables y el diferimiento de ingresos causado por la utilización del sistema de ventas a plazos.

Tales diferencias temporales provocan que el impuesto sobre la renta a pagar en un período sea distinto al que se calcularía si no existiese la posibilidad de diferir el ingreso o el gasto. Surge así, la problemática ya mencionada sobre la contabilización del gasto por concepto de impuesto sobre la renta, que debe afectar las utilidades que, potencialmente, se convertirán en susceptibles de ser distribuidas a los socios o accionistas. Y para resolver el problema se han desarrollado dos métodos o teorías acerca del valor que se debe registrar como gasto en cada ejercicio.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.4 Método del Pasivo

Bajo éste procedimiento de registro contable, el gasto por concepto de impuestos sobre la renta y complementarios es igual a la provisión para impuestos por pagar. Se toma el valor correspondiente de la declaración de renta presentada —o a ser presentada— ante las autoridades tributarias respectivas y dicho valor se contabiliza como un pasivo y como un gasto del ejercicio; es decir, las diferencias temporales que se presenten entre la parte fiscal y la parte contable no afectan, ni el pasivo ni las utilidades del ejercicio. El efecto y la magnitud de las diferencias temporales, si las hay, se revela en notas a los estados financieros.

Por ejemplo, supóngase el siguientes estado de resultados resumido:

Utilidad antes de depreciación	1.000.000
Depreciación línea recta	-125.170
Utilidad antes de impuestos	874.830
Provisión impuesto de renta	-306.190
Utilidad distribuable	568.640

También debe suponerse que se hace uso de la oportunidad otorgada por las leyes fiscales y se deprecia, para efectos tributarios por un método acelerado, aunque manteniendo el de línea recta para los registros contables.

La declaración de renta presentaría un resultado similar a éste:

Utilidad antes de depreciación	1.000.000
Depreciación raíz enésima	-944.267
Utilidad antes de impuestos	55.733
Provisión impuesto de renta	-19.506
Utilidad fiscal neta	36.227

Al emplear el método del pasivo se registraría contablemente la suma de \$19,506 y no \$306,190, favoreciendo de ésta manera —por lo menos en el primer año— a los inversionistas quienes podrán recibir más dinero, a título de dividendos o participaciones, por cuanto la contabilización definitiva sería la siguiente:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

		DÉBITO	CRÉDITO
5405	Impuesto de renta y complementarios	19.506	
272505	Impuestos diferidos - por depreciación flexible		19.506
		19.506	19.506

Y el estado de resultado, por obvias razones, presentaría una mayor utilidad neta comercial:

Utilidad antes de depreciación	1.000.000
Depreciación línea recta	-125.170
Utilidad antes de impuestos	874.830
Provisión impuesto de renta	-19.506
Utilidad distribuable	855.324

Sin embargo, la anterior forma de contabilización puede provocar algún nivel de descapitalización en las empresas, por cuanto distribuiría anticipadamente utilidades que, varios periodos después, van a convertirse en mayores impuestos a pagar. Para corregir ésta situación se diseñó el método del diferido, que se explica a continuación.

3.5 Método del Diferido

Cuando se emplea éste método, el efecto de las diferencias temporales sobre la determinación del impuesto sobre la renta y complementarios, a cargo de un ente económico, se difiere y se asigna periódicamente en uno o más ejercicios contables futuros, durante los cuales se reversarán —hasta igualarse— las diferencias temporales que originaron dicho efecto.

Anteriormente, la Norma Internacional de Contabilidad 12 consideraba que los saldos de impuestos diferidos en el balance no representan derechos a recibir dinero ni obligaciones de pagarlo y, en consecuencia, no se ajustaban para reflejar cambios en la tasa aplicable o la imposición de nuevos gravámenes. Sin embargo, hoy día, los principios de contabilidad generalmente aceptados sí le otorgan al concepto de impuesto diferido la categoría de derecho u obligación y, por lo tanto, si la tarifa del impuesto llegase a cambiar de un período a otro, el saldo del impuesto diferido, debería ajustarse a sus nuevos montos. Es el riesgo de acogerse fiscalmente a algunas prerrogativas.

En consecuencia, el gasto que por concepto de impuesto sobre la renta debe registrarse en el estado de resultados estará conformado por:

- a) La provisión del impuesto por pagar; y
- b) Los efectos que sobre los impuestos producen las diferencias temporales diferidas para otros períodos.

El método del diferido presenta las siguientes características:

1. Permite una mejor relación de causalidad entre los ingresos y los gastos;
2. Se da a conocer el efecto fiscal sobre resultados futuros;
3. La interpretación de los estados financieros, especialmente el estado de resultados, se facilita en gran medida; y
4. Su control se torna complicado si la empresa maneja distintas clases de diferencias temporales con períodos de amortización también distintos.

En el ejemplo explicado anteriormente la contabilización se hará usando la nomenclatura de cuentas ordenada por el PUC:

		DÉBITO	CRÉDITO
5405	Impuesto de renta y complementarios	306.190	
240405	Vigencia fiscal corriente		19.506
272505	Impuestos diferidos - depreciación flexible		286.684
		306.190	306.190

Registro que hará que el estado de resultados retorne a la forma como se había presentado originalmente:

Utilidad antes de depreciación	1.000.000
Depreciación línea recta	-125.170
Utilidad antes de impuestos	874.830
Provisión impuesto de renta	-306.190
Utilidad distribuible	568.640

Evitando, de ésta manera que —eventualmente— se distribuya el menor impuesto a pagar durante éste período con ocasión de haber aprovechado una ventaja fiscal, como lo fue la depreciación acelerada, en el ejemplo planteado.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Control de las diferencias temporales

El control de las diferencias temporales puede llevarse a cabo de dos maneras: la primera realizando una conciliación entre la renta líquida fiscal y la utilidad contable y, la segunda, mediante su registro en cuentas de orden deudoras fiscales.

La conciliación entre la renta líquida fiscal y la utilidad contable, informa sobre la totalidad de las diferencias en la cuantificación de éstos dos conceptos. Esta conciliación constituye un documento fundamental para tener la certeza del origen de las diferencias, al mismo tiempo que facilita atender requerimientos de las autoridades de impuestos.

En la conciliación se registran, extracontablemente, tanto las diferencias temporales como las definitivas. Las diferencias temporales se pueden acumular y permanecer por varios ejercicios fiscales, razón por la cuál es indispensable hacer los registros contables en cuentas de orden deudoras o acreedoras fiscales.

3.6 Contabilización de las diferencias

El procedimiento de registro contable y el análisis del efecto que, sobre las finanzas del ente económico, producen dichas diferencias se puede observar a continuación. El método de depreciación que servirá para la evaluación propuesta corresponde al de raíz enésima por cuanto con él se obtiene el mejor valor presente neto, de acuerdo al modelo estudiado en capítulos anteriores y se comparará con el método de línea recta, empleado para propósitos contables.

Cuadro 3.1
Cálculo diferencias temporales – gasto depreciación
Raíz enésima y línea recta

	Dep. raíz ene	Dep. L. Recta	Dif. temporal	Imp. Diferido
Año 1	944.267	125.170	819.097	286.684
Año 2	287.241	153.997	133.244	46.635
Año 3	84.588	187.352	-102.764	-35.967
Año 4	24.122	225.216	-201.094	-70.383
Año 5	6.861	274.966	-268.105	-93.837
Año 6	1.837	322.756	-320.919	-112.322
Año 7	495	387.307	-386.812	-135.384
Año 8	129	457.022	-456.893	-159.913
Año 9	32	530.146	-530.114	-185.540
Año 10	10	604.366	-604.356	-211.525
	1.349.583	3.268.298	-1.918.715	-671.552

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El anterior resultado carece de lógica y de fundamento, por cuanto la diferencia temporal surgida por el hecho de utilizar métodos distintos de depreciación, para fines fiscales y contables, debería compensarse a lo largo de la vida útil del activo produciendo, por lo tanto, un saldo final neto de cero, al finalizar dicho período.

La diferencia neta establecida se presenta por cuanto en el análisis sólo fue tomado en cuenta el valor de la depreciación llevada a gastos, pero expresada en pesos nominales de cada año. Técnicamente el ajuste por inflación debe ser incorporado, en cada período, a cada uno de los métodos de depreciación que se están comparando, pues dicho ajuste constituye la actualización de las depreciaciones registradas como gasto en cada uno de los diez años de vida útil del activo.

Bajo ésta consideración, las diferencias de cada año se estiman como se indica a continuación:

Cuadro 3.2
Cálculo diferencias temporales – gasto ajustado depreciación
Raíz enésima y línea recta

	Dep. raíz ene	Dep. L. Recta	Dif. temporal	Imp. Diferido
Año 1	944.267	125.170	819.097	286.684
Año 2	504.706	182.824	321.882	112.659
Año 3	398.436	254.053	144.373	50.531
Año 4	397.483	338.808	58.675	20.536
Año 5	502.758	473.967	28.791	10.077
Año 6	479.379	561.702	- 82.323	- 28.813
Año 7	645.901	774.614	-128.713	- 45.050
Año 8	697.256	945.029	-247.774	- 86.721
Año 9	731.262	1.115.134	-383.872	-134.355
Año 10	742.213	1.272.349	-530.136	-185.548
	6.043.659	6.043.659	0	0

En los primeros cinco años la deducción fiscal es mayor que el gasto contable y, en consecuencia, se causa un impuesto diferido por pagar en períodos subsiguientes, equivalente al resultado de multiplicar la tasa de impuestos, vigente en el momento de hacer uso del beneficio fiscal, por dicha diferencia. Y en los últimos años, durante los cuales la deducción fiscal es menor al gasto contable, se empezará a reversar el impuesto diferido, de tal manera

TESIS CON
FECHA DE ORIGEN

que el acumulado, al finalizar la vida útil del activo, arroje un saldo neto igual a cero. La contabilización se efectúa de la siguiente manera:

	PRIMER AÑO	DÉBITO	CRÉDITO
5405	Impuesto de renta y complementarios	286.684	
272505	Impuestos diferidos - por depreciación flexible		286.684
		286.684	286.684

	SEGUNDO AÑO	DÉBITO	CRÉDITO
5405	Impuesto de renta y complementarios	112.659	
272505	Impuestos diferidos - por depreciación flexible		112.659
		112.659	112.659

Y como ésta es una diferencia de carácter fiscal, se tendrá que registrar en cuentas de orden —en éste caso como cuenta acreedora, por tratarse de una diferencia que conduce al reconocimiento de un pasivo, a través de la respectiva cuenta de ingreso diferido— la base sobre la cuál se ha estimado el monto de dicho gravamen diferido:

	PRIMER AÑO	DÉBITO	CRÉDITO
9501	Acreedoras fiscales por contra (DB)	819.097	
9201	Acreedoras fiscales		819.097
		819.097	819.097

	SEGUNDO AÑO	DÉBITO	CRÉDITO
9501	Acreedoras fiscales por contra (DB)	321.882	
9201	Acreedoras fiscales		321.882
		321.882	321.882

Bajo el mismo procedimiento se contabilizan, tanto las diferencias temporales (cuentas de orden) como el impuesto diferido. A partir del sexto año la depreciación contable —ajustada por inflación— empieza a ser mayor que la depreciación fiscal y, en consecuencia se comenzará a amortizar, como ya se explicó, el pasivo por concepto de impuesto diferido, trasladando el valor corriente como un pasivo exigible y reconocido como tal, de manera inmediata:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

	SEXTO AÑO	DÉBITO	CRÉDITO
272505	Impuestos diferidos - por depreciación flexible	28.813	
240405	De renta y complementarios-vigencia fiscal Cte.		28.813
		28.813	28.813

Proceso que se repite del séptimo al décimo año, hasta cancelar completamente el saldo de la cuenta de impuestos diferidos que había sido creada inicialmente. Por su parte, las cuentas de orden se amortizarán así:

	SEXTO AÑO	DÉBITO	CRÉDITO
9201	Acreedoras fiscales	82.323	
9501	Acreedoras fiscales por contra (DB)		82.323
		82.323	82.323

De la misma manera se amortiza del séptimo año en adelante, hasta el momento en que dichas cuentas no arrojen saldo alguno; es decir, al cabo del décimo año.

3.7 Creación de Reservas I

El estatuto tributario exige que, para que proceda la deducción por concepto de depreciación cuando el gasto fiscal excede al contable, se constituya una reserva no distribuible --tomada de las utilidades del respectivo año gravable-- por un valor equivalente al 70 % del mayor valor solicitado.

En el ejemplo presentado, dicha reserva se constituiría de la siguiente manera, advirtiendo que, a partir del momento en que la depreciación fiscal comience a ser menor que la depreciación registrada contablemente, se podrá empezar a amortizar el saldo de la cuenta respectiva sin que su distribución a socios o accionistas constituya renta o ganancia ocasional:

Cuadro 3.3
Reserva obligatoria por exceso en
la deducción por depreciación

	Diferencia	Reserva	
	Difer. temporal	%	Reserva obligat.
Primer año	819.097	70%	573.368
Segundo año	321.882	70%	225.317
Tercer año	144.373	79%	101.061
Cuarto año	58.675	70%	41.072
Quinto año	28.791	70%	20.154
Sexto año	82.323-	70%	57.626-
Séptimo año	128.713-	70%	90.099-
Octavo año	247.774-	70%	173.442-
Noveno año	383.872-	70%	268.710-
Décimo año	530.136-	70%	371.095-
	0		0

El registro contable se realiza así:

	PRIMER AÑO	DÉBITO	CRÉDITO
3705	Utilidades acumuladas	573.368	
330510	Reservas por disposiciones fiscales		573.368
		573.368	573.368

	SEGUNDO AÑO	DÉBITO	CRÉDITO
3705	Utilidades acumuladas	225.317	
330510	Reservas por disposiciones fiscales		225.317
		225.317	225.317

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.8 Creación de Reservas II

Antes de continuar con la explicación sobre el registro contable de ésta reserva obligatoria, vale la pena precisar algunos aspectos:

1. Constituir una reserva equivalente al 70 % del mayor valor solicitado como deducción en la declaración de renta, respecto del registro contable es un despropósito, por cuanto el hecho de causar una menor utilidad fiscal no significa que el socio o accionista vaya a recibir el beneficio tributario otorgado, de una manera directa y proporcional. Por ejemplo, sea una compañía con los siguientes resultados:

Utilidad antes de depreciación	1.000.000
Depreciación raíz enésima	-125.170
Utilidad antes de impuestos	874.830
Provisión impuesto de renta	-306.190
Utilidad fiscal neta	568.640

Si la empresa optara por depreciar fiscalmente no por el método de línea recta sino por un método de depreciación acelerada, como raíz enésima, se tendría para la declaración de renta:

Utilidad antes de depreciación	1.000.000
Depreciación raíz enésima	-944.267
Utilidad antes de impuestos	55.733
Provisión impuesto de renta	-19.506
Utilidad fiscal neta	36.227

En el periodo siguiente, al distribuir las utilidades se incurriría en la obligación de apropiar una suma equivalente al 70 % de la diferencia entre la depreciación fiscal (\$944.267) y la depreciación contable (125.170), es decir la suma de \$819.097. Así las cosas, tal distribución de utilidades se haría de la siguiente manera:

Utilidad del ejercicio	568.640
Apropiación para reserva por depreciación	-573.368
Utilidad a disposición de socios	-4.728

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Lo que permite apreciar —al no presentarse ganancia, sino pérdida— lo poco técnico de ésta medida, por las razones que se exponen a continuación:

- a. Si lo que se pretendía era evitar distribuir utilidades sobre las cuales no se había tributado en cabeza de la sociedad que las originó, sobra el mecanismo de la reserva, por cuanto si se llegasen a distribuir, automáticamente, se convertirían en renta gravable en cabeza de los socios o accionistas que las recibieran, al quedar por fuera del tratamiento de los 6.5/3.5.
- b. No existe ninguna circunstancia que conduzca a pensar que la empresa se descapitalizaría en caso de distribuir la totalidad de las utilidades netas contable determinadas (\$568.640), cuyo riesgo parece ser la razón de la mencionada reserva obligatoria;
- c. La provisión del impuesto sobre la renta, se calcula con base en el método del diferido, hecho que implica que tampoco en éste caso se corre ningún riesgo de incurrir en incapacidad de atender la obligación tributaria pospuesta al utilizar un método de depreciación diferente para propósitos fiscales:

	SEGUNDO AÑO	DÉBITO	CRÉDITO
5405	Impuesto de renta y complementarios	306.190	
240405	Vigencia fiscal corriente		19.506
272505	Impuestos diferidos - por depreciación flexible		286.684
		306.190	306.190

Reconociendo, así, la totalidad del pasivo aunque sólo se vaya a cancelar la suma de \$19.506 en el ejercicio corriente y se posponga la suma de \$286.648 para periodos futuros y, de otra parte, se estará afectando las utilidades del mismo año en que se generan las diferencias, con lo cuál el ente económico asegura la posibilidad de contar con los recursos suficientes en el momento en que la depreciación contable empiece a ser mayor que la fiscal.

2. La reserva del 70 % fue establecida como medida complementaria a la aceptación fiscal del método de depreciación flexible o de tasas variables, mediante el cuál se permitía la reducción de la vida útil tributaria de los activos fijos, a opción del contribuyente, hasta dos y medio años. Sin embargo, al entrar en vigencia el sistema integral de ajustes por inflación tal depreciación flexible fue derogada, motivo por el cuál podría pensarse que —a su vez— la reserva inherente a ése mecanismo también debería quedar tácitamente derogada.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

3. Como las autoridades de impuestos insisten, a través de diferentes conceptos emitidos, en la obligación de constituir la mencionada reserva, se aprovechará tal circunstancia para propiciar la generación de recursos propios, a través del ahorro fiscal, proveniente de la utilización de un método de depreciación diferente para propósitos fiscales del utilizado en la contabilidad de las empresas, tal y como se explica más adelante.

Ahora bien retomando la explicación —antes de entrar en el análisis de la generación de recursos— sobre el registro contable de la reserva del 70 %, se tendrá que, a partir del sexto año, se empezará a amortizar de la siguiente manera:

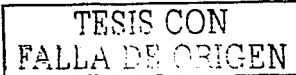
	SEGUNDO AÑO	DÉBITO	CRÉDITO
330510	Reservas por disposiciones fiscales	57.626	
331545	A disposición del máximo órgano social		57.626
		57.626	57.626

De igual forma se procede para los ejercicios restantes, comprendidos entre el séptimo y el décimo año. Puede observarse que la junta de socios o asamblea de accionistas podrá disponer libremente del monto acumulado de la reserva hasta el quinto año (\$960.972) y distribuirlo en forma total o parcial, caso en el cual sería un ingreso no constitutivo de renta o ganancia ocasional para los socios o accionistas, o también puede mantenerlo bajo la forma de una reserva para futuras capitalizaciones, para futuros ensanches, para adquisición o reposición de propiedades, planta y equipo o para capital de trabajo, tal y conforme se explica enseguida.

3.9 Reserva para la creación de Valor Agregado

En los capítulos anteriores, de éste texto, se explicó la forma como puede aprovecharse al máximo el beneficio de reconocer un menor impuesto a pagar, proveniente de las deducciones aceptadas fiscalmente y que se relacionan con la depreciación de activos fijos, sus ajustes por inflación y los intereses y demás gastos financieros, cuando dicho activo es financiado mediante algún sistema de crédito.

Allí se llegó a la conclusión de que el denominado ahorro fiscal sólo cobraría vigencia en la medida en que no se distribuyan utilidades que incluyan una traslación a los socios o accionistas del menor impuesto pagado, como consecuencia de las mencionadas deducciones. Así las cosas, si fiscalmente se toma el método de raíz enésima para depreciar el activo fijo y si, simultáneamente, su adquisición se financia mediante un crédito ordinario equivalente al cien por cien del valor del activo, se tendrán los siguientes flujos de ahorro:



Cuadro 3.4
Reserva para la creación de valor agregado

	Deducción total	Ahorro fiscal	VP Ahorro fiscal
Primer año	1.012.567	354.398	283.134
Segundo año	536.439	187.754	121.921
Tercer año	384.878	134.707	71.901
Cuarto año	338.844	118.596	52.659
Quinto año	325.255	113.839	41.401
Sexto año	321.487	112.521	34.862
Séptimo año	320.389	112.137	28.953
Octavo año	320.104	112.036	24.514
Noveno año	320.027	112.009	21.128
Décimo año	320.009	112.003	18.532
TOTALES	4.200.000	1.470.000	699.005

Pero como la reserva del 70 % sólo ascendería a \$960.972 (Cuadro 3.5), la empresa tendrá que acudir a los siguientes mecanismos:

- a) No distribuir el monto acumulado de la reserva a la fecha en que la deducción fiscal, por concepto de depreciación, empiece a ser menor que el gasto registrado contablemente y que, en el ejemplo, es igual a la suma ya mencionada de \$960.972;
- b) Actualizar, en términos de valor presente, tal reserva acumulada, con el propósito de identificar el saldo que haría falta para completar la totalidad del ahorro fiscal calculado previamente (\$699.005);

Cuadro 3.5
VPN de la reserva obligatoria

	Reserva obligatoria	Factor	VP Reserva obl.
Primer año	573.368	1.2517	458.071
Segundo año	225.317	1.5400	146.310
Tercer año	101.061	1.8735	53.945
Cuarto año	41.072	2.2522	18.237
Quinto año	20.154	2.7497	7.329
TOTALES	960.972		683.892

- c) Como aún harían falta \$15.176, éstos podrían distribuirse en los periodos restantes (séptimo al décimo año), con el objetivo de complementar el monto de ahorro fiscal causado por las deducciones permitidas en la legislación tributaria:

	Reserva obligatoria	Factor	VP Reserva obl.
Sexto año	9.753	3.2276	3.022
Séptimo año	11.704	3.8731	3.022
Octavo año	13.810	4.5702	3.022
Noveno año	16.020	5.3015	3.022
Décimo año	18.263	6.0437	3.022
TOTALES	69.550		15.113

Obsérvese, en primera instancia, que el ahorro fiscal que en pesos nominales ascendía a \$1.470.000 se reduce a sólo \$1.030.522 debido a que la mayor proporción de dicho ahorro se genera en los primeros años, en momentos en que el dinero aún no ha perdido —de manera importante— su poder adquisitivo y, en segundo lugar, que se ha aprovechado eficientemente la obligatoriedad de la reserva para convertirla en una fuente de recursos propios que, finalmente, va a beneficiar a los mismos inversionistas al acumular, en pesos constantes, un ahorro fiscal de \$699.005 que sumado al ahorro interno (formado directamente de las utilidades, a través de la depreciación y del efecto de los ajustes por inflación) por valor de \$739.347, producirá recursos por \$1.438.352, que servirán para reponer el activo y cancelar casi la mitad de la obligación contraída para su compra. De ésta forma, se estará logrando, así sea parcialmente, el objetivo de crear valor para la empresa.

De manera similar, el análisis explicado en éste capítulo puede adaptarse a cualquier otra alternativa elegida para la financiación del activo, sea que se trate de Arrendamiento financiero, emisión de bonos o de acciones o una combinación de los mecanismos citados, incorporando —también— diferentes métodos de depreciación.

CONCLUSIONES: La reexpresión de la depreciación se debe hacer para efectos fiscales con el cálculo lineal; y para los registros contables con un método de depreciación acelerada como la raíz enésima; ya que esto refleja un ahorro en los impuestos, que sumado al fondo de depreciación, que además se debe de actualizar por la inflación, nos resulta un capital considerable, el cual es vital para la toma de decisiones de administración financiera, ya sea para tomarlo como capital de reinversión, para adquirir nuevos activos o el reparto de dividendos. Por otro lado se puede demostrar para efectos de contrataciones una mejor situación financiera; incrementando la competitividad de la empresa.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFÍA

Van Horne, James C.
Administración Financiera
Séptima Edición
Prentice-Hall Hispanoamericana
México, 1988

León Valdés, Cesar A.
Elementos de Planeación Tributaria
1ª Edición
Colombia, 2001

<http://www.unam.mx/terracerias/tema3b.html>
<http://www.monografias.com/trabajos/ciclocontable/ciclocontable.shtml>
<http://www.secodam.gob.mx/unaopsp/dgaop/ropt3c6s2.htm>
<http://malvaru.galeon.com/VidaUtil.doc>
<http://fcaenlinea.unam.mx/matefin/u5ez.php>
<http://miosa.com.mx/magazine/024abril/reportaje4.htm>
<http://www.chabo.net/depre.html>
<http://www.temasdeclase.com>
http://www.epware.com/teyes/fiscales/2001/04_lisr-01/lisr01art.45.porcientoism.ximosdedepreciaci.ndemaquinariayequipo.htm
<http://www.iteso.mx/acad/servesc/planes/laf.htm#Justifica>
http://www.ens.cetyx.mx/paginas/infocetys/dir_edusup/laf.html
<http://www.geocities.com/gehg48/F1.html>
<http://www.geocities.com/gehg48/cufl.html>
<http://www.geocities.com/ymarte/trab/admfinanz.html>
<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/fin/adminfinancieraenrique.htm>

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN