

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
Escuela de Ciencias Económicas y Sociales

ALGUNOS ASPECTOS SOBRE LA DEPRECIACION

Tesis de Grado  
Por  
José Arnoldo Alén B.

1966

" ALGUNOS ESTUDIOS SOBRE LA DEPRECIACION "

José Arnoldo Alán Badilla

Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Costa Rica, como requisito para optar por el grado de Licenciado en Ciencias Económicas y Sociales, con especialización en Administración de Negocios, aprobada por el Tribunal constituido por los profesores:

Lic. Adonai Ibarra B.

Lic. Mario Jiménez R.

Prof. Alvaro Bolaños B.

Lic. Edgar Jiménez A.

Lic. Ricardo Mata A.

MARZO - 1966

## INDICE

### CAPITULO I

#### LA DEPRECIACION

- 1.- Concepto-
- 2.- La Depreciación y la Gestión Financiera.

### CAPITULO II

#### METODOS DE DEPRECIACION

- 1.- Métodos para calcular la Depreciación.

### CAPITULO III

#### LA FORMACION DE CAPITAL

- 1.- Financiamiento general de la inversión en su aspecto económico-social.
- 2.- La formación de capital para la empresa privada.
- 3.- Aspectos generales de la legislación tributaria como factor estimulante en la formación de capital en una economía retrasada.
  - a) Aspecto económico o enunciativo.
  - b) Aspecto financiero.
- 4.- La depreciación acelerada como método de financiamiento interno en la formación de capital.
  - a) En qué consiste el método y sus características.

### CAPITULO IV

#### NUESTRA LEGISLACION TRIBUTARIA Y LA DEPRECIACION

- 1.- Disposiciones vigentes.
- 2.- Métodos y críticas.

CAPITULO V  
CASOS PRACTICOS

CAPITULO VI  
CONCLUSIONES

- 1.- Consideraciones generales
- 2.- Conclusiones de utilidad para Costa Rica.

A:  
Rosa María  
Mario Antonio y  
Carlos Alberto.

## INTRODUCCION

Se ha desarrollado el presente trabajo sobre algunos aspectos de la depreciación, sin entrar a profundizar y agotar el tema en general de la misma.

El estudio comprende un análisis del concepto, métodos generalmente aceptados en el cómputo y medida de la depreciación. Algunos comentarios sobre la formación de capital. Análisis de la depreciación y los incentivos de carácter fiscal en la formación de capital para las empresas. Finalmente, análisis de algunos casos prácticos y comentarios sobre la depreciación y las leyes impositivas en vigencia, así como recomendaciones de utilidad práctica para Costa Rica.

Quiero hacer patente mi sincero agradecimiento a los profesores Licenciado Adonal Ibarra y Licenciado Ricardo Mata, que con sus oportunas recomendaciones se llegó al feliz término de este trabajo.

J. Arnoldo Alán Badilla.

## CAPITULO I

### LA DEPRECIACIÓN

#### 1. Concepto:

Toda empresa se organiza para brindar un servicio. En el logro de ese objetivo necesita disponer de una serie de bienes a través de los cuales y mediante su uso permite realizar ese servicio. Así, generalmente adquiere terrenos, maquinaria, instalaciones, medios de transporte, etc., que pueden catalogarse como el equipo de trabajo.- Definido el equipo lo que procede es ponerlo en operación, o sea, proveer la materia prima, transformarla, realizar gastos de mano de obra y otros gastos diversos para luego vender los productos fabricados.

Quedan definidos entonces dos clases de desembolsos, unos que tienen por objeto dotar a la empresa de bienes para destinarlos a su uso, y los otros, destinarlos a adquirir y transformar las mercancías o materia prima que le producirán valores de cambio.-

Si se analizan las actividades de la empresa se observa en

primer término operaciones tendientes a transformar el dinero en materias primas, mano de obra, energía, etc., obteniéndose al final un producto disponible para la venta. Ahora bien, estos procesos productivos pueden variar en las diferentes empresas, encontrándose en algunas de ellas de una duración de horas o de días y en otros casos de meses y aun de años. En todo caso, este grupo de operaciones se caracteriza por formar parte de los desembolsos que entran dentro del ciclo "dinero - mercancía - dinero". Por regla general estos desembolsos se consumen e incorporan en su totalidad al producto obtenido.

Por otra parte se considera una serie de operaciones relacionadas con la vida misma de la empresa. La empresa se organiza y sigue su desarrollo. En este desarrollo adquiere terrenos, construye sus fábricas, las dota de equipo, hace ampliaciones, etc., formando el grupo de activos cuya característica es que no han sido adquiridos - con el fin de ser revendidos, sino más bien para ser utilizados como medios para lograr el servicio o producto final. Es de suponer que llegará un momento en que estas instalaciones, maquinaria, vehículos y otros activos de similares características, estarán fuera de uso. Si este hecho se produce al cabo de diez años, debe reconocerse que en el costo total de los productos fabricados durante esos años existe incorporado el importe de todos esos activos que intervinieron en su producción.-

Como toda empresa está obligada por disposiciones legales a rendir sus cuentas por períodos de un año, se ha tomado la misma base para dividir la vida de la empresa en intervalos de un año, llamados ejercicios.



Si se analizan todos los elementos que participan en el proceso productivo dentro del ejercicio contable, se notará que unos desembolsos se han realizado en el período, consumido e incorporado en el producto final (materias primas, energía, mano de obra, etc.), mientras que otros han facilitado esa producción mediante su uso, pero cuya utilización se prolongará para varios años más (activos fijos). Se presenta aquí el caso de repartir un gasto hecho anticipadamente entre varios ejercicios contables, por medio de una distribución o amortización para fijarle a cada período lo que corresponde.-

Esta amortización o distribución es la demostración contable de la depreciación de los elementos del activo, que resulta del uso, del tiempo, de la obsolescencia o de circunstancias particulares.-

El Comité del Instituto Americano de Contadores define la depreciación del siguiente modo (1):

"El costo de un bien productivo es uno de los costos del servicio que presta durante su vida económica útil. Los principios de Contabilidad generalmente aceptados exigen que este costo se derrame entre los períodos de la vida útil probable del bien, en tal forma que su distribución afecta de la manera lo más justa posible a aquellos períodos durante los cuales deban obtenerse servicios derivados del uso del activo. Este procedimiento es el conocido como depreciación Contable, o sea, un sistema que tiene como mira distribuir el costo u otro valor básico de activos tangibles fijos, menos el valor de desecho o de salvamento (en caso de que lo haya), en el curso de la vida útil probable de la unidad (o grupo de activos) y en una forma sistemática y racional. Se trata de un proceso - "de distribución, no de valuación".

---

(1) Citado por R. N. Anthony: "La Contabilidad en la Administración de Empresas". 1a. Edición UTEHA - México - 1964, pag. 151.

Es notorio observar que el análisis anterior coincide con la definición del Comité del Instituto Americano de Contadores.-

## 2.- La depreciación y la gestión financiera.

En el momento de adquirir un activo fijo se sustrae de la caja el importe de dicho bien, si la operación se hace en dinero efectivo. Por ejemplo, al comprar una maquinaria por \$ 100.000.00 se le está restando a la Caja la suma de \$ 100.000.00. Si se piensa depreciar en el término de diez años, implica que durante cada uno de los diez años, la empresa debe recuperar de sus ventas la suma de \$ 10.000.00, suma que en esta forma vuelve a la caja.-

O sea que el importe de las ventas de la fábrica debe ser tal que cubra las materias primas, mano de obra, gastos de fabricación y otros gastos necesarios y la provisión para la depreciación de la maquinaria. Una vez cubiertos todos estos elementos es que puede considerarse una utilidad o ganancia.

En el caso de que la empresa haya tenido utilidades o por lo menos los ingresos hayan cubierto los elementos de costo citados, es que puede afirmarse que la provisión de depreciación incluida en los precios de venta de los artículos, permite volver a transformar desembolsos en activos fijos en disponibilidades de caja.-

Este movimiento de recursos que genera la depreciación garantiza la integridad del capital originalmente invertido en la explotación.

La caja provee originalmente los fondos necesarios para adquirir los activos y mediante el cargo por depreciación a los costos de producción son recuperados dichos fondos a través de las ventas, para

luego ingresar nuevamente en la Caja.

Es importante mencionar aquí la confusión que algunas personas tienen al comparar el Estado de Ganancias y Pérdidas con un Estado de Origen y Aplicación de Fondos, por reflejar este último estado dentro de los renglones que originan fondos, la depreciación y otras partidas que no representan desembolsos de la Caja.

Obsérvese que el gasto por depreciación se carga a los costos de producción de la misma manera que se cargan, por ejemplo, la mano de obra o materia prima; sin embargo, estos últimos son desembolsos de caja reales, diferenciándose del gasto por depreciación que no afecta la caja por cuanto es la amortización de un gasto previamente de sembolsado. Esta operación no representa un desembolso de caja.

El egreso o la aplicación de fondos se realizó en la fecha de adquisición del activo. Por consiguiente, el resultado de las operaciones que reporte el Estado de Ganancias y Pérdidas incluye los gastos por depreciación, y a veces otros cargos por provisiones o amortizaciones de igual naturaleza en el mecanismo del registro de la depreciación, que analizados desde el punto de vista del movimiento de fondos deben ser agregados al resultado final de esas operaciones para mostrar los fondos provenientes de esas operaciones.-

Otro aspecto importante del proceso mismo de la depreciación es que provee a la renovación de los bienes respectivos al terminar su vida útil, cuando se ha usado la constitución de un fondo específico por el mismo monto de la depreciación. En el mecanismo anterior se demostró que dentro de los costos de producción a precio de venta de los artículos se cargaba una suma por concepto de depreciación cores

pondiente a la participación que en el proceso productivo tuvieron en ese ejercicio los activos fijos, de conformidad con la estimación de vida útil que previamente se les había asignado. La recuperación se produce por medio de las ventas o ingresos de la empresa, pudiendo quedar esos recursos como disponibilidades de caja o invertidos en otra clase de activos al término de la vida útil. Sin considerar los cambios en el poder adquisitivo de la moneda y partiendo de que la depreciación acumulada se basó en el costo original de adquisición del activo, la empresa estará en condiciones de reponer el bien en referencia siempre y cuando haya constituido el respectivo fondo.

Para dar mayor énfasis, vale repetir que la depreciación no hace la provisión de fondos de manera tan automática ya que es necesario la constitución del fondo. Por otra parte, puede suceder que por los referidos movimientos inflacionarios, el fondo por reposición sea insuficiente. Para corregir este fenómeno se han hecho recomendaciones en el sentido de calcular la depreciación sobre la base de un valor de reposición del activo fijo, desestimando su valor de costo original. Sin embargo, este sistema trae consigo una serie de problemas, especialmente que las tendencias inflacionarias no son uniformes, y muchas veces pueden ser afectadas por cambios muy bruscos.-

## CAPITULO II

### METODOS DE DEPRECIACION

#### 1.- Métodos para calcular la depreciación.

Para calcular la depreciación se han establecido diversos métodos, que sólo permiten medirla aproximadamente.

Sobre este tema W. A. Paton (1) establece dos escuelas principales, que aceptan como gasto propio de los negocios la depreciación y que los denomina:

- a) Método de reemplazos o retiros.
- b) Método de acumulación sistemática.

Consiste el primer sistema en cargar los costos de reparación o retiros a los gastos de operación, en lugar de las acumulaciones periódicas de depreciación.

---

(1) W.A. Paton. Manual del Contador. Versión Castellana, publicada bajo la dirección de Roberto Casas Alatríste y los traductores Enrique Martínez y Teodoro Ortiz R. Primera Reimpresión. UTEHA - MEXICO. - Setiembre 1947. Pag. 635.-

Participan de este sistema las empresas de servicios públicos, en especial las empresas de ferrocarriles.

No obstante que el sistema de acumulación cuenta con el apoyo casi general de contadores, es bueno referirnos a los pros y los contras del método de reemplazos. En su aplicación pueden seguirse las siguientes formas:

- a) Capitalizar el primer costo de la construcción o compra y posteriormente cargar todos los costos de reconstrucción y reemplazos, **directamente a los gastos de operación, ajustando las cuentas** de la planta solamente para tomar en consideración los aumentos y mejoras o los retiros y abandonos, parciales o completos.
- b) Capitalizar todos los costos de construcción o compra, **incluyendo los reemplazos, así como los aumentos y mejoras, cargando a la operación los costos de las unidades eliminadas o reemplazadas, a medida que ocurran esas eliminaciones o reemplazos.**

La primera interpretación parte del principio de que una vez fijados los montos invertidos en el capital necesario, no deben **variarse** sino a través de un cambio evidente en las capacidades productivas. **Mientras tanto, el otro procedimiento se fundamenta en la idea de que las unidades no sufren depreciación hasta tanto el deterioro, uso o desgaste o la obsolescencia no obliguen al retiro de las máquinas.** En todo caso es de mayor aceptación la segunda forma por cuanto refleja los costos de las unidades existentes.

Las argumentaciones en favor del método de reemplazos son **varias, siendo las principales que hace caso omiso del uso de las pro-**

visiones y de las dificultades que encierran los cálculos y procedimientos para determinarlas. Por otra parte, los cargos se fundamentan en desembolsos reales y no en estimaciones o vida probable del servicio. Además consideran que el método se aplica de manera más apropiada en ciertas clases de bienes, en los cuales las operaciones de mantenimiento cubren la depreciación y cuyas reservas no pueden calcularse ni manejarse de manera precisa o efectiva. Se mantiene el principio de que un bien cuyo mantenimiento es completo y se le han hecho los reemplazos necesarios durante el ejercicio no tiene depreciación acumulada.-

En contra del sistema se razona que implica una serie de cargos irregulares a los costos de operación, observándose que, en general los cargos en los primeros años de uso del bien son relativamente pocos, cuando los gastos de reparación y mantenimiento son de poca importancia. El mismo hecho de que en los primeros años de uso del bien los cargos son relativamente bajos, hace que el método sea insuficiente para mantener la integridad de la inversión por lo menos en el monto de la depreciación sufrida en los primeros años. Su estrecho campo de aplicación, unido a posibles objeciones o disparidades entre el criterio de la autoridad impositiva y el método en general, hacen de su uso un caso de excepción aplicable más que todo en las empresas ferrocarrileras.

Más aún, en las mismas empresas ferrocarrileras el método de reemplazos se adopta parcialmente a una serie de bienes como postes, traviesas y rieles, cuya uniformidad en los reemplazos año con año - basada en la ley de los promedios sí nos da fundamento para aceptar

la idea de sus partidarios, de que los cargos originados en el mantenimiento y reemplazo se convierten a la postre en cargos uniformes y regulares, semejantes a los que con una serie de dificultades se tendrían que hacer con el método de acumulación de línea recta.

La aplicación de este sistema a los ferrocarriles y otras empresas de servicio público se debe en primer término, a que estos ramos se caracterizan por estructuras complejas y continuas, compuestas por muchas unidades iguales, tales como traviesas, postes, etc., en los que la diferencia entre el mantenimiento y la depreciación no se ha precisado y por otra parte está el aspecto de la inversión para efectos de la determinación de tarifas, en donde no ven con buenos ojos los sistemas contables que pueden crear saldos acreedores, que pueden interpretarse como deducciones del activo fijo.

El sistema de acumulación o de reserva lo define W.A. Paton (2), indicando que "consiste en estimar la vida de servicio de la unidad de que se trate, y distribuir el costo, el costo ajustado, u otra base del valor activo, durante dicha vida de servicio, de conformidad con algún método sistemático de distribución, por medio de cargos a las cuentas de la operación y créditos a una cuenta de reserva o provisión".

R. B. Kester (3) ofrece una clasificación de los métodos conocidos para este último sistema:

---

(2) W.A. Paton. Op. cit, Cap. XI, Pag. 645.

(3) Kester R.B.: "Contabilidad, Teoría y Práctica, Tomo II, pag. 258. Barcelona, Editorial Labor, 2a. Edición, 1950.



- 1.- Métodos proporcionales de base fija (carga uniforme)
  - a) Directo
  - b) Horas funcionamiento
  - c) Producción fabril
  - d) Duración media de la fábrica.
- 2.- Métodos de Importes variables de modo uniforme( cargos desiguales)
  - a) Método de porcentaje fijo del valor decreciente
  - b) Método de porcentaje variable sobre el costo menos valor residual.
  - c) Métodos arbitrarios de importes progresivos.
  - d) Métodos arbitrarios de importes decrecientes.
- 3.- Métodos de Interés Compuesto
  - a) Fondo de amortización
  - b) Anualidad
  - c) Costo singular de producción
- 4.- Métodos Diversos
  - a) Sistema de entretenimiento
  - b) Sistema de reposición o de sustitución
  - c) Sistema de cincuenta por ciento
  - d) Sistema de tasación
  - e) Sistema de entradas brutas

Para analizar cada uno de estos métodos es necesario conocer algunos factores o elementos como la base de depreciación, el valor residual o de desecho, la duración estimada de servicio y la tasa de interés.

Se pueden citar una serie de bases para calcular la depreciación

pero las más aceptadas son las de costo original y costo de reposición. El costo original incluye no sólo la adquisición sino también los desembolsos de instalación del activo. El de reposición es aquel costo en que habrá de incurrirse supuestamente al reemplazo del bien, ya sea en la tasación periódica para efectos de los cálculos de depreciación o en el momento de retirarlo o desecharlo. El valor residual es el que se estima tendrá el bien al final de su vida útil o de servicio. La duración estimada de servicio se puede expresar en términos de unidades de calendario, en unidades de tiempo de servicio como horas-funcionamiento, máquinas-hora, en unidades de producción como kilovatios-hora, kilómetros, millas, toneladas, etc.

Bajo los métodos proporcionales de base fija se incluyen todos aquellos métodos a través de los cuales se calcula la depreciación periódica como proporción de una base fija. En detalle comprende los siguientes:

1-a) Directo:

Llamado también método de línea recta, Es uno de los más sencillos y de mayor utilización. Consiste en la aplicación de un porcentaje fijo sobre el valor original de los bienes, menos el valor residual, siendo los cargos por depreciación iguales en todos los ejercicios. La fórmula respectiva es la siguiente:

$$d = \frac{V - V_n}{n}$$

en la cual:

d= depreciación anual

V= valor original del bien

V<sub>n</sub>= valor de desecho

n = número de años de vida útil

A continuación un ejemplo:

Costo original de un bien:                      \$ 22.000.00

Valor residual:                                      2.000.00

Años de vida útil:                                5

Porcentaje de amortización:   20%

La amortización anual resulta del siguiente cálculo:

Amortización anual                       $\frac{(22.000.00 - 2.000.00)}{5} = 4.000.00$

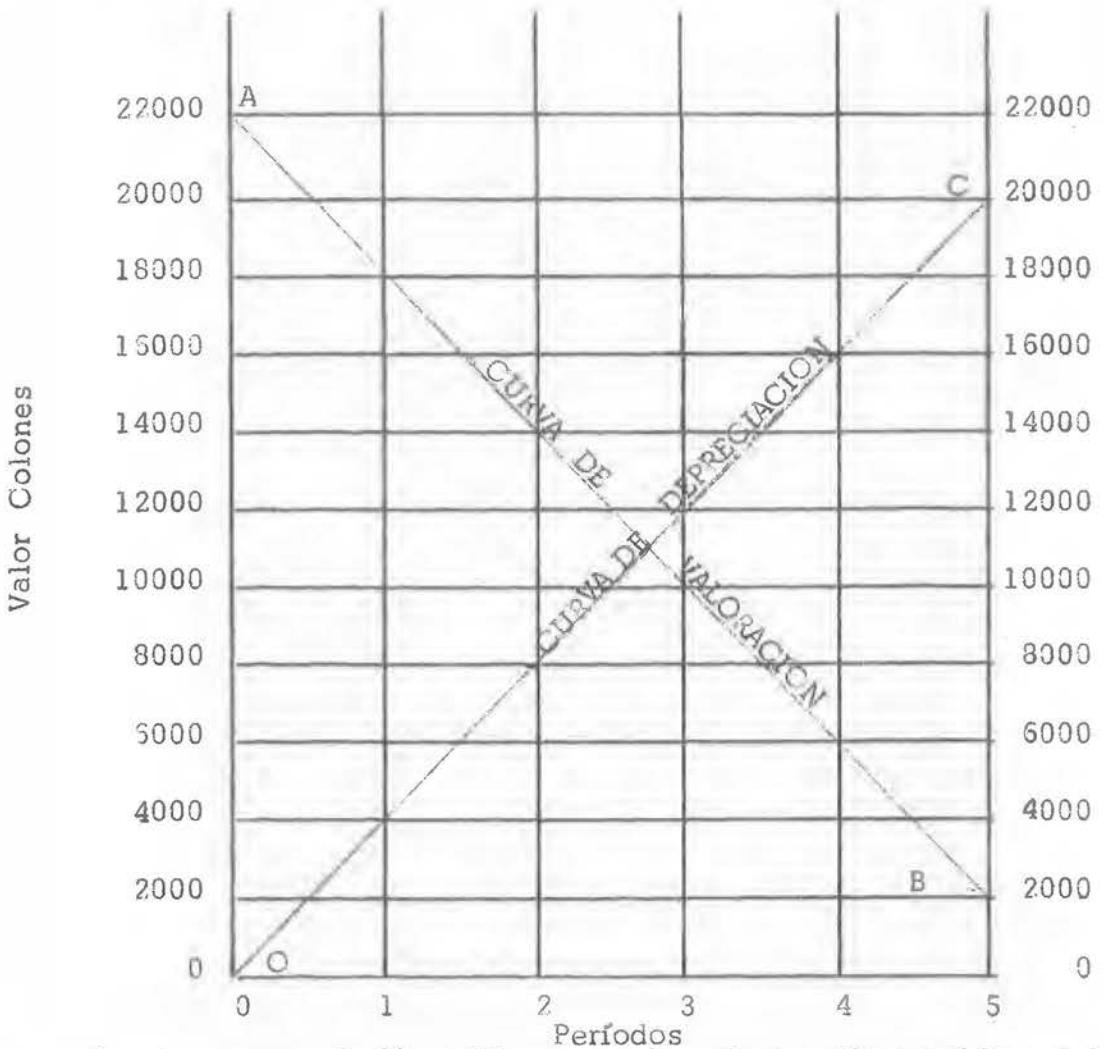
o también

Amortización anual:                       $\frac{(22.000.00 - 2.000.00)}{100} 20 = 4.000.00$

Si se toma el ejemplo anterior y se representa en un cuadro los diferentes valores que va teniendo el activo al final de cada año, tenemos el siguiente cuadro demostrativo de la valoración de ese bien:

Períodos	Depreciación periódica	Valor a Depreciar	Depreciación Acumulada .-
0	\$ -----	\$ 22.000.00	\$ -----
1	4.000.00	18.000.00	4.000.00
2	4.000.00	14.000.00	8.000.00
3	4.000.00	10.000.00	12.000.00
4	4.000.00	6.000.00	16.000.00
5	4.000.00	2.000.00	20.000.00

Planteando en un gráfico la información anterior, se obtiene el gráfico del método directo:



Se observa que la línea AB muestra la valorización periódica del activo y la línea OC la depreciación acumulada.

Este método considera la depreciación en función uniforme del tiempo. Sin embargo, dicha base no es la más acertada, pues el deterioro físico de un bien está en íntima relación con el grado de uso, además es difícil demostrar que los resultados de la obsolescencia y otros factores se distribuyan de modo uniforme con el tiempo.

Se dice que la depreciación calculada con este método, que es uniforme, no refleja la desvalorización verdadera, ya que en los primeros años realmente el activo sufre poco mientras que en los últimos años - si desmerece rápidamente. Por otra parte se razona que al cargar periódicamente la misma suma por depreciación durante toda la vida útil del activo, no se obtiene una uniformidad en los costos unitarios, ya que con el transcurso del tiempo éstos se van recargando con el importe creciente de las reparaciones. También en algunas empresas donde sus actividades no tienen una regularidad constante, observando períodos de gran intensidad interrumpidos por otros de poco trabajo, hacen del método de línea recta un sistema inadecuado, pues es evidente que no distribuye de la manera más adecuada la depreciación en los costos unitarios.

No obstante lo anterior, la facilidad para aplicar dicho método permite que su uso sea el más corriente. Nuestra ley impositiva al reglamentar las deducciones por depreciación autoriza en casi todos los casos el uso de este método, pudiendo aceptar otros sistemas en casos de excepción debidamente justificados.-

1-b) Horas - funcionamiento:

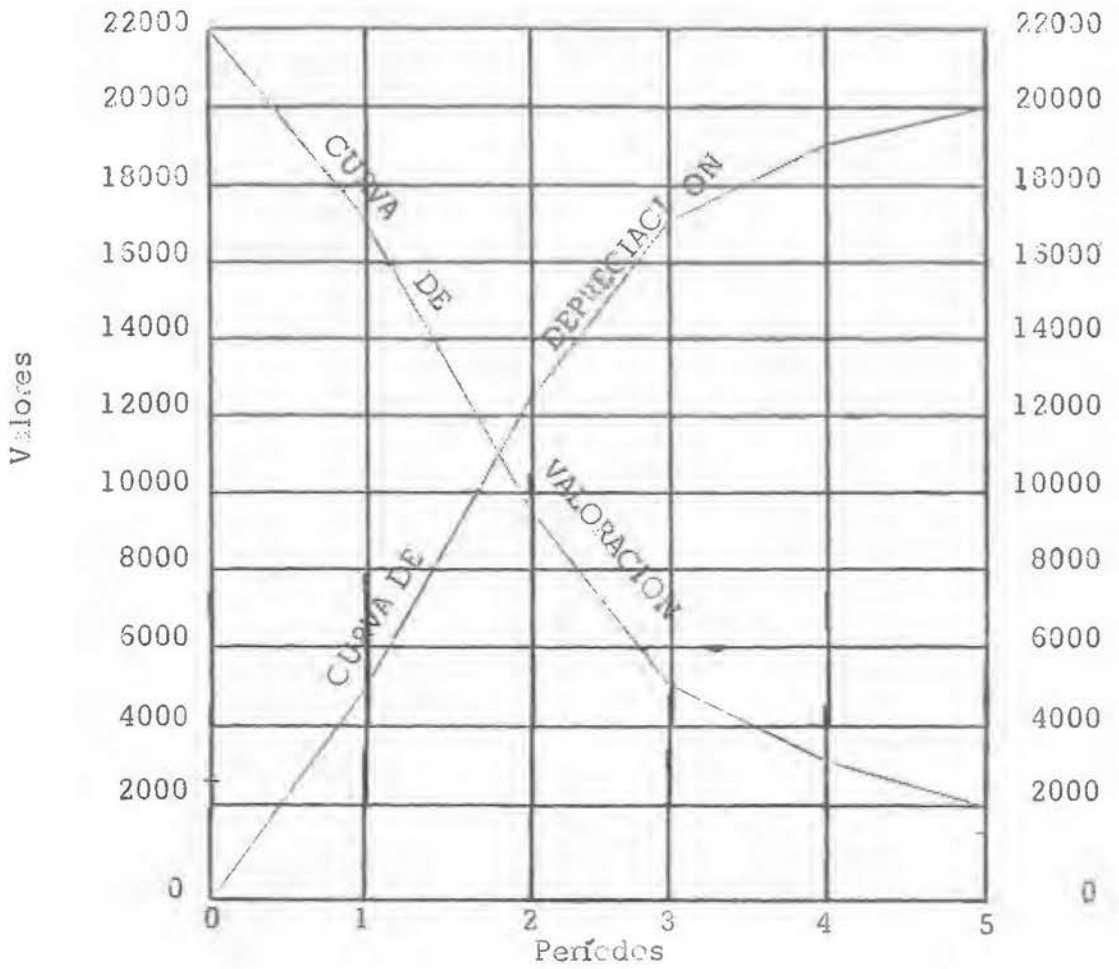
Mediante este método la depreciación se calcula en relación directa con las horas de funcionamiento de los bienes respectivos. Supone conocer previamente la cantidad de horas de trabajo que se estima soportaría el bien durante su vida útil. En esta forma se establece la cuota unitaria de amortización que corresponde a cada hora de funcionamiento. Con base en los registros de las horas que funciona cada activo durante el ejercicio, se multiplican por la -

cuota unitaria y se obtiene así el monto de la depreciación anual.

Tomando el ejemplo anterior de un bien con costo de \$ 22.000,00, valor residual de \$ 2.000,00 y estimando su duración en 16000 horas de funcionamiento, y suponiendo que funcionó del primero al quinto año en su orden, 4000 horas, 6000 horas, 3600 horas, 1600 horas y 800 horas, después de lo cual fue retirado, se formará el cuadro de valoración aplicando el método de horas funcionamiento.

Períodos	Horas func.	Coef. de Deprec. %	Deprec. Periódica	Valor a Deprec.	Depreciación Acumulada
0	----	-----	-----	22.000	-----
1	4.000	25.	5.000	17.000	5.000
2	6.000	37.50	7.500	9.500	12.500
3	3.600	22.50	4.500	5.000	17.000
4	1.600	10.	2.000	3.000	19.000
5	800	5.	1.000	2.000	20.000
	16.000	100.00	20.000		

Reflejando en un gráfico la información anterior se obtiene lo siguiente:



Se observa que las curvas no tienen una tendencia uniforme, sino que obedecen simplemente al grado de funcionamiento mayor o menor - dentro de los ejercicios hasta completar su vida estimada de servicio. Con este método cada maquinaria recibirá un cargo por depreciación e quivalente a las horas en servicio reales durante el ejercicio. Pero, en períodos en que su uso es muy limitado, no serán depreciadas en la forma en que sí se harían si sus actividades fueran más intensas, lo que hace pensar que este método no es a veces el más aconsejable, pues los activos en general se deprecian aunque permanezcan intactos.

1-c) Producción fabril:

Consiste en calcular la depreciación en términos de volumen de producción. Es semejante al método anterior, variando únicamente en la unidad de medida, que de horas funcionamiento pasamos a considerar la producción probable del bien durante su vida útil de servicio.

Para calcular la depreciación mediante este método se debe distribuir el costo real del bien menos su valor de desecho, entre el total de unidades que pueda producir. Lo que dará una cuota unitaria de depreciación, que en el momento final del ejercicio se multiplicará por las unidades producidas en el año, para así obtener la depreciación del período, cargable a los costos de los artículos producidos.

Este método es aplicable en actividades extractivas como minas y otros bienes agotables. Caso de resultar diferente la producción e stimada del producto, se procede a registrar la cuota unitaria con base en los nuevos datos que se disponen y de ahí en adelante esa será la nueva base de cálculo.-



### 1-d) Duración media de la fábrica:

Este método proporcional es muy semejante al directo en su mecanismo, diferenciándose en el hecho de que su cálculo se hace sobre la fábrica en conjunto, y no en forma particular sobre cada unidad, o maquinaria que la integran.

Se determina el tiempo en años durante el cual la depreciación de todas las partes será igual al costo original menos el valor de desecho, por ejemplo en una planta que consta de cinco unidades.-

Unidades N°	Costo original	Vida estima- da en años	Valor de desecho	Costo menos valor de des.
1	1.000.00	5	100.00	900.00
2	5.000.00	10	1.000.00	4.000.00
3	20.000.00	15	2.000.00	18.000.00
4	30.000.00	20	5.000.00	25.000.00
5	50.000.00	23	4.000.00	46.000.00

Con esta información el importe anual de depreciación para cada una de las unidades se determina como sigue:

Unidades N°	Costo menos valor de desecho	Vida estimada años	Depreciación Anual
1	900.00	5	180.00
2	4.000.00	10	400.00
3	18.000.00	15	1.200.00
4	25.000.00	20	1.250.00
5	<u>46.000.00</u>	23	<u>2.000.00</u>
	¢ 93.900.00		¢ 5.030.00

Por último dividiendo el total que se va a depreciar, ¢ 93.900.00 entre el cargo anual de depreciación ¢ 5.030.00, nos resulta una duración media de la fábrica de 18.57 años.

Los métodos de importes variables de modo uniforme se diferencian de los proporcionales, en que la base o el coeficiente de depreciación cambia de conformidad con cada método específico como puede verse a continuación.

#### 2-a) Método de porcentaje fijo del valor decreciente:

Según este método se aplica un porcentaje fijo de depreciación sobre el saldo decreciente de cada uno de los bienes, consiguiéndose con ello un cargo por depreciación más elevado en los primeros años y más bajo en los últimos:

La fórmula para calcular el porcentaje de depreciación siguiendo este método es la siguiente:

$$d = 1 - \sqrt[n]{\frac{V_n}{V}}$$

donde: d: Porcentaje fijo de depreciación

n: Número de años de vida útil.

Vn: Valor residual

V: Costo original

Dado el costo inicial de un bien ₡ 20.000.00, su vida útil de 15 años y valor de desecho de ₡ 1.000.00, se obtiene el porcentaje fijo siguiente:

$$d = 1 - \sqrt[n]{\frac{Vn}{V}} = 1 - \sqrt[15]{\frac{1.000.00}{20.000.00}} = 1 - \sqrt[15]{0.05} = 1 - 0.81896$$

$$d = 18.104$$

En el cuadro que se presenta a continuación se observa la depreciación periódica mediante este método:

Año	Valor	Depreciación
1	20.000.00	3.620.80
2	16.379.20	2.965.29
3	13.413.91	2.428.45
4	10.985.46	1.988.80
5	8.996.66	1.628.75
6	7.367.91	1.333.88
7	6.034.03	1.092.40
8	4.941.63	894.63
9	4.047.00	732.66
10	3.314.34	600.02
11	2.714.32	491.40
12	2.222.92	402.43
13	1.820.49	329.58
14	1.490.91	269.91
15	1.221.00	221.00
16	1.000.00	
	Total	19.000.00

Este método decreciente lo justifican sus partidarios, entre otras cosas, debido a que consideran que en los primeros ejercicios de vida útil debe computarse mayor depreciación, ya que el bien tiene una desvalorización inicial simplemente por el hecho de su adquisición. Pero notamos que esto sería cierto desde el punto de vista de liquidación y no del negocio en marcha. También es aconsejado su uso partiendo del supuesto que en los primeros años el bien no demandará mayores gastos de reparación y entretenimiento, lo que sí irá en aumento en los restantes años de su vida útil. Se logra con esto nivelar los gastos de reparación y conservación y la amortización, ya que unos irán en aumento y los otros disminuyendo periódicamente.

2-b) Método de porcentaje variable sobre el costo menos valor residual:

Si se compara este método con el inmediato anterior resultan semejantes en cuanto a sus efectos, pues se obtiene una carga mayor por depreciación en los primeros años de servicio y menor conforme avanza el tiempo. Tiene como particularidad que permanece la base fija mientras el coeficiente de depreciación varía en cada uno de los períodos. También se conoce como el método de la suma de los dígitos año.

El procedimiento consiste en fijar los coeficientes periódicos de depreciación partiendo del número de años de vida útil del activo, formándose una fracción cuyo numerador será cada uno de los números de períodos de vida útil, que van quedando, comenzando con el máximo hasta el último considerado, y como denominador común la suma total de esos números. Para aclarar el sistema veamos un ejemplo :

una máquina se le considera cinco años de vida útil, teniendo al inicio de cada período una vida probable de 5, 4, 3, 2, 1 en su orden, cuya suma total asciende a 15, que se convierte como ya se dijo en común denominador de las fracciones cuyos numerados son 5, 4, 3, 2, y 1. Así las fracciones 5/15, 4/15, 3/15, 2/15 y 1/15 serán los coeficientes variables que se aplicarán del primero al último períodos de vida útil, en su orden, sobre la base fija costo original menos valor de desecho, para obtener la depreciación anual cargable a los costos de producción.

Reflejando en un cuadro el proceso anterior en una máquina cuya vida útil se estimó en cinco períodos, con un costo original de \$150.00 y valor de desecho de \$ 50.00, se obtiene lo siguiente:

Período	Coefic. variable %	Depreciación periódica	Valor depreciado	Depreciación Acumulada .-
0	-----	-----	150.00	-----
1	33.33	33.33	115.57	33.33
2	26.67	26.67	90.00	60.00
3	20.00	20.00	70.00	80.00
4	13.33	13.33	56.67	93.33
5	6.67	6.67	50.00	100.00

## 2-c y 2-d) Métodos arbitrarios

Al referirse a estos procedimientos Roy B. Kester (4) nos dice lo siguiente: " Los otros dos sistemas de este grupo son de un carácter arbitrario o absoluto, y difícilmente pueden considerarse como métodos, - pues no descansan en ley alguna de acuerdo con la cual puedan desarrollarse. Consisten estos métodos en debitar ciertas sumas arbitrarias a cada período, siendo el único principio observado el que obliga a que en uno de los casos, las cantidades periódicas aumenten de período - en período; y en el otro caso, a que dichas cantidades disminuyan . . . Con las únicas limitaciones de que las sumas adeudables por depreciación sean crecientes o decrecientes en los períodos sucesivos, y de que la depreciación total se cargue a través de la duración apreciativa del material permanente, las cuotas periódicas vienen a resultar puramente arbitrarias bajo estos métodos, sin basarse ni en los hechos ni en la lógica. "

Los métodos que se han agrupado bajo el título de interés compuesto tienen como principio fundamental el uso del interés compuesto. A continuación se tratarán cada uno de ellos.-

### 3-a) Fondo de Amortización:

Consiste en la acumulación sistemática de un fondo, ya sea en una institución bancaria o fiduciaria en calidad de depósito a plazo que devenga un interés, o también a través de la inversión de las sumas - que periódicamente se vayan separando en títulos de crédito que devenguen interés fijo, de modo que la suma acumulada más sus intereses , sea igual al final de la vida estimada del bien en referencia, al monto

---

(4) R. B. Kester. Op. cit, tomo II, pag. 267.

de lo depreciado.

La fórmula para el cálculo de la amortización aplicada a los problemas de depreciación se presenta como sigue:

$$D = \frac{(V-V_n) t}{r^p - 1}$$

donde:

D : Depósito anual en el fondo

V : Costo original

V<sub>n</sub> : Valor de desecho

t : Tanto por uno

T : Tanto por ciento

r : 1 + t

p : Vida útil del bien

Ejemplo: Maquinaria con un costo original de ₡ 17.000.00, valor de desecho ₡ 850.00, vida útil 15 años y la imposición del capital en un banco se hace al 5% anual:

Sustituyendo en la fórmula anterior, tenemos:

$$D = \frac{(17.000.00 - 850.00) 0.06}{1.06^{15} - 1} = ₡ 693.85$$

Será necesario depositar anualmente ₡ 693.85 en la institución bancaria, para formar el fondo de amortización cuyo monto ascenderá al cabo de los 15 años a la suma de ₡ 16.150.00.

En el cuadro siguiente se reflejan los intereses devengados al final de cada año, a cargo de la institución bancaria donde se constituyó el fondo, los cargos a los costos de producción que anualmente se hacen por concepto de depreciación, formados por el importe de la suma que periódicamente se deposita en el fondo más los intereses -

que el fondo de amortización produce, y, en la última columna la depreciación acumulada, que también será la misma suma de la cuenta en el Banco donde se ha constituido el fondo.

Años	Depósito Anual	Intereses	Depreciación Anual	Depreciación Acumulada .-
1	693.85	-----	693.85	693.85
2	693.85	41.63	735.48	1.429.33
3	693.85	85.76	779.61	2.208.94
4	693.85	132.54	826.39	3.035.33
5	693.85	182.12	875.97	3.911.30
6	693.85	234.68	928.53	4.839.83
7	693.85	290.39	984.24	5.824.07
8	693.85	349.44	1.043.29	6.867.36
9	693.85	412.04	1.105.89	7.973.25
10	693.85	478.40	1.172.25	9.145.50
11	693.85	548.73	1.242.58	10.388.08
12	693.85	623.28	1.317.13	11.705.21
13	693.85	702.31	1.396.16	13.101.37
14	693.85	786.08	1.479.93	14.581.30
15	693.85	874.88	1.568.73	16.150.03

₡ 10.407.75      ₡ 5.742.28      ₡ 16.150.03

Suponiendo que los depósitos se hacen en el banco en la misma fecha que se calcula la depreciación, los asientos que proceden en los dos primeros ejercicios son los siguientes:

Primer Período

1) Cuenta de Operación      ₡ 693.85  
 Depreciación

Provisión para Depreciación      ₡ 693.85  
 Depreciación correspondiente al primer ejercicio.-



2) <u>Banco X</u>		
Fondo de amortización	₡ 693.85	
<u>Caja</u>		
Depósito de anualidad necesaria para cons - truir el fondo.		₡ 693.85

---



---

Segundo Período

1) <u>Cuentas de Operación</u>	₡ 735.48	
Depreciación		
<u>Provisión para depreciación</u>		₡ 735.48
Depreciación correspondien- te al segundo ejercicio.-		

---



---

2) <u>Banco X</u>	₡ 693.85	
Fondo de amortización		
<u>Caja</u>		₡ 693.85
Para registrar el segundo depósito del Fondo de A- mortización		

---



---

3) <u>Banco X</u>	₡ 41.63	
Fondo de amortización		
<u>Producto por intereses</u>		₡ 41.63
Intereses vencidos a nuestro favor y a car- go del Banco X.		

Si continuamos los asientos de los ejercicios siguientes se nota - que el asiento 1 se confecciona por el importe del depósito que se ha- ce cada año en el fondo más los intereses que el mismo produce. El asiento 2 se corre por la misma cantidad en este caso ₡ 693.85.

Se caracteriza este método por el aumento progresivo del cargo - periódico a los costos de operación, de manera que en los primeros a ños las cargas son menores. Pareciera que este método tiene su apli- cación práctica en casos especiales. Por ejemplo, cuando se opera- un bien sujeto a depreciación que no acepta reposiciones parciales no existiendo la posibilidad de reinvertir los fondos dentro de la mis- ma empresa.

También el uso de este procedimiento puede tener su origen en u- na obligación contractual, especialmente en empresas de servicios pú blicos. Sin embargo, en términos generales es más conveniente que todos esos fondos se reinviertan en la empresa, en lugar de colocar - los en una de carácter particular. En todo caso esta política se deter- minaría por el grado o capacidad de reinversión que tenga la empresa, la seguridad del interés, etc. Sí se nota lo poco conveniente que es aplicar este método a aquellos activos de vida útil relativamente cor- ta.-

### 3-b) Anualidad:

Este método del grupo de Intereses Compuestos es semejante al - del fondo de amortización, con la característica especial de que se - considera un interés sobre el capital invertido en el activo deprecia - ble, y dicho interés se carga a los costos al mismo tiempo que la de- depreciación.

La suma a depreciar ( costo original menos valor de desecho ) se considera como el valor actual de una serie de anualidades inmedia - tas, a una tasa dada y en un tiempo igual a la vida probable. No se le da importancia a la diferencia resultante entre el costo menos va -

lor de desecho por ser relativamente pequeña, en este procedimiento.

Aplicando la fórmula de anualidades inmediatas  $(\frac{Vt}{1-r^{-n}})$  al problema de la depreciación queda del siguiente modo:

$$\text{Anualidad: } \frac{(V - V_n) t}{1 - r^{-n}}$$

Tomando el ejemplo del método anterior y considerando que el activo depreciable debe producir un interés del 6%, se obtiene el siguiente resultado:

$$\text{Anualidad: } \frac{(17.000.00 - 850.00) 0.06}{1 - 1.06^{-15}} = 1.662.85$$

En el cuadro siguiente aparecen las proporciones en que la anualidad se distribuye entre la provisión para la depreciación y los intereses.

Años	cargo a los costos de prod. ( dep ).	Abo no a Provisión para deprec.	Abo no a Intereses
1	1.662.85	693.85	969.00
2	1.662.85	735.48	927.37
3	1.662.85	779.61	883.24
4	1.662.85	826.39	836.46
5	1.662.85	875.97	786.88
6	1.662.85	928.53	734.32
7	1.662.85	984.24	678.61
8	1.662.85	1.043.30	619.55
9	1.662.85	1.105.89	556.96
10	1.662.85	1.172.25	490.60
11	1.662.85	1.242.58	420.27
12	1.662.85	1.317.14	345.71
13	1.662.85	1.396.16	266.69
14	1.662.85	1.479.93	182.92
15	1.662.85	1.568.73	94.12
	¢ 24.942.75	¢ 16.150.05	¢ 8.792.70

Al final del primer año el asiento por la depreciación sería el siguiente:

Gastos de Producción  
Depreciación

₡ 1.662.85

Provisión para Depreciación

₡ 593.85

Producto por Intereses

969.00

Observando el cuadro se nota que los costos sufren un recargo - de ₡ 8.792.70 durante la vida útil del activo, ya que al final lo que se ha cargado a los costos suma ₡ 24.942.75, en contra de ₡16.150.05 que por cualquiera de los métodos anteriores se hubiera cargado en dicho período por concepto de depreciación.

Se caracteriza este método por representar un cargo periódico uniforme a los costos de producción, que incluye además, intereses sobre el valor periódico del bien que se debitan como parte de la depreciación. Implica este aspecto de los intereses uno de los asuntos más discutidos en la contabilidad sobre si se debe o no aplicar intereses al capital invertido en la empresa y cargarlos dentro de los costos de producción. En todo caso en esta oportunidad damos como resuelto en sentido afirmativo el cargo de intereses.

En el ejemplo que se expuso se obtuvo un cargo bruto por año de ₡ 1.662.85, que es la anualidad en este caso hipotético. Se puede también alcanzar este importe sumándole a los intereses ganados por la inversión al finalizar el primer año ₡969.00, el monto de una anualidad - que se irá acumulando hasta llegar al total depreciable de ₡16.150.05, en 15 períodos, al 6% anual, o sea ₡ 593.85.

La inversión para calcular los intereses ganados al finalizar el segundo período se determina del siguiente modo:

Inversión al principio del período anterior	\$ 16.150.00
Intereses acumulados sobre la inversión	<u>969.00</u>
	17.119.00
Amortización del último período	<u>1.662.85</u>
	\$ 15.456.15

Los intereses serán al finalizar el segundo período 6% sobre \$ 15.456.15 o sea \$ 927.37. En idéntica forma se procede para calcular los importes en los períodos siguientes.

### 3-c) Costo singular de producción:

Para calcular la depreciación por este método se procede en igual forma que con el sistema de Fondo de Amortización, y a la cifra obtenida se agrega además del interés sobre la inversión el costo probable de la operación del bien, incluyendo los gastos de reparación y mantenimiento.

Estos tres conceptos, que en conjunto se contabilizan como depreciación, se distribuyen con base en una estimación probable de la producción total, quedando cargada cada unidad producida de manera uniforme.

Se observa que en los sistemas de interés compuesto todo gravita alrededor del interés compuesto. Lo rígido del procedimiento matemático muchas veces resulta en un cargo por depreciación muy alejado de la realidad de la depreciación que debe imputarse a determinado bien. Sin embargo, en algunas empresas son convenientes ciertos sistemas de este grupo, por ejemplo de servicios públicos, en donde se establecen fondos que han de colocarse a interés compuesto, para así llegar a un importe previamente establecido al caso de determinado tiempo.

po.-

Los métodos que se han agrupado bajo la denominación de "Diversos", y que a continuación trataremos, son más que todo procedimientos arbitrarios que algunos contadores han establecido o sugerido para computar la depreciación.

#### 4-a) Sistema de entretenimiento:

Bajo este sistema el cargo por depreciación al finalizar el período es igual al importe de los gastos por entretenimiento. De manera que los cargos están en relación directa con la política de entretenimiento que tenga la empresa, resultando por ese motivo diferencias notables entre un cargo y otro por depreciación durante la vida útil del activo.

Se dice que por medio de este procedimiento se está haciendo depender la depreciación de circunstancias más que todo conectadas con el comercio, ya que en oportunidades los gastos de entretenimiento se manejan conforme a los mismos dictados y exigencias del comercio, - desligando el concepto de la depreciación como hecho natural de la producción. También en ocasiones se acostumbra diferir los gastos de entretenimiento, quedando sujeto el cargo por depreciación a la fecha en que realmente se realice el entretenimiento. Se supone que en este procedimiento los cargos por depreciación aumentan progresivamente, pequeños en los primeros años y mayores en los últimos de vida útil.

#### 4-b) Sistema de reposición o sustitución:

Establece este sistema que llegado el momento en que la depreciación alcanza un punto en que se hacen necesarias las reposiciones o

sustituciones, éstas deben cargarse como un gasto, absorbiendo la depreciación acumulada y produciendo con esto un cargo más o menos uniforme de período a período.

Dice Roy B. Kester (5) refiriéndose a este procedimiento: "Según este sistema, la depreciación no figura como tal en la contabilidad, apareciendo en ésta bajo diferente título, como el de "Gastos de retiro del material". En el plan se presta atención a la desigualdad de los cargos periódicos ocasionados por la retirada en ciertos ejercicios de instalaciones o unidades costosas, y de las unidades menores y de poca importancia en otros ejercicios. Para equiparar<sup>ar</sup> estos cargos periódicos se carga en cada ejercicio la suma que se estime apropiada a la cuenta de "Gastos de retiro del Material" con abono a la cuenta de "Reserva para el retiro del Material", siendo la finalidad que se persigue mantener un saldo suficiente en la cuenta de Reserva para hacer frente a las sustituciones del material".

#### 4-c) Método de cincuenta por ciento:

Bajo este procedimiento se contabiliza la depreciación suponiendo que en una instalación formada por cantidad de piezas iguales o semejantes, y llegado el momento de las renovaciones y reparaciones en general, el conjunto total se mantiene en una condición del 50%. Por consiguiente la depreciación total alcanza el otro 50%, que no puede aumentar debido a la constante renovación de piezas. Este monto de la depreciación se contabilizará durante los primeros años, manteniéndose fijo, una vez alcanzado dicho importe. En este sistema actúa la ley de los promedios.

---

(5) R. B. Kester. Op. cit, tomo II, pag. 270.

#### 4-d) Sistema de tasación:

Para aplicar este sistema se efectúa una tasación o valoración al finalizar cada período. La diferencia entre valoraciones consecutivas da la medida o cargo por depreciación. Debe mantenerse el principio de que las valoraciones sucesivas tengan como base el mismo valor, sea de costo original o inicial.

Este método implica un trabajo demasiado grande, ya que se debe valorar uno a uno los activos depreciables. Por otra parte este sistema no es del todo lo más apropiado, pues un cambio brusco del poder adquisitivo de la moneda en sentido inflacionario, puede ser que refleje un valor monetario más alto de los activos actualmente con relación a valores anteriores; y sin embargo no se puede decir que no ha habido depreciación. Este método es muy usado en piezas pequeñas que se gastan muy rápidamente, como las herramientas.

#### 4-e) Sistema de entradas brutas:

Para calcular la depreciación en este sistema se toman como base las entradas brutas. Desde luego, a veces es recomendable establecer provisiones para depreciación elevadas en épocas de auge y disminuirlas en tiempos de depresión, sin olvidarse también que la depreciación no tiene ninguna dependencia de los beneficios mientras no se consideren cargos por depreciación.

Este procedimiento concebido así tiene resultados semejantes al de producción fabril y es recomendado en aquellas empresas cuyos precios de sus servicios están fijados por ley, que no permite alteraciones significativas en sus tarifas durante la vida útil de sus instalaciones. Pero debe tenerse cuidado cuando las entradas brutas no guardan



relación con las unidades producidas; se le ocurre al suscrito un período de competencia de precios con empresas similares, cuya guerra de precios bajos desproporcionan el ingreso con las unidades producidas, o por lo menos pueden acentuar una cosa y la otra.

### CAPITULO III

#### LA FORMACION DE CAPITAL

Para reponer el capital consumido durante el proceso económico la comunidad recurre a una serie de procedimientos que le permiten no sólo restituir su capital en la proporción del consumo, sino también rebasar esos límites. En la medida que sean superados esos linderos se calificará, entre otras cosas, el progreso económico de esa comunidad.

Infortunadamente en nuestra época, y en especial en la mayoría de los países de América Latina, se habla de una falta de capital que ha contribuído también a mantenerlos en una etapa de subdesarrollo o escaso progreso.

Sin desestimar los demás factores necesarios en un programa de desarrollo, se analizarán en este capítulo aspectos generales de la formación de capital.

1.- ~~Financiamiento~~ general de la inversión en su aspecto económico-social:

La inversión se puede financiar a través de fuentes internas o na cionales y también por medios externos o internacionales. Se resumen de la siguiente manera:

De origen nacional:

- a) Atesoramiento
- b) Ahorro
- c) Tributación
- d) Empleo de recursos inactivos
- e) Inflación
- f) Instituciones públicas de préstamo.

De origen internacional:

- g) Relaciones de intercambio
- h) Capital procedente del exterior.

Es bueno observar que dentro de la 'fuente interna de financiamiento e xisten recursos que no demandan acción o proceso para conseguirlos , sino que entran en circulación tan pronto como se decida movilizarlos. Como ejemplo el caso que se estudia a continuación:

a) Atesoramiento

Se encuentran tesoros privados e inactivos en poder de particula - res cuyo monto no se puede determinar fácilmente. Estas sumas ayu - dan a financiar las inversiones de capital y su uso será por una sola vez.

Es difícil disponer de este medio de financiamiento ya que no se puede proceder a confiscarlo por no tenerse una idea precisa de su lo - calización.

## b) Ahorro:

Sin duda alguna la fuente más importante para incrementar la formación de capital es el ahorro. Se dice que el ahorro es la parte del ingreso no gastado en consumo. De manera que el ahorro viene a ser una variable dependiente del ingreso.

En los países insuficientemente desarrollados la tasa de ahorro es muy cambiante, con una tendencia a ser más grande en aquellos donde la renta per cápita es mayor. Está en íntima relación con la distribución de la renta entre los individuos de una sociedad, en algunos casos conectada con la influencia económica que puede atribuirse al control que ejercen empresas extranjeras dentro del país, a la política fiscal, etc.

A través de las instituciones de ahorro es que se logra materializar el deseo de ahorrar de las personas. Es lógico suponer que la oportunidad, las facilidades y un aliciente de un interés aceptable en las inversiones de esas instituciones, servirá para un mayor o menor impulso en las sumas ahorradas por las personas.

Aquellas personas con rentas bajas practicarán el ahorro en sociedades de socorros mutuos, cooperativas, instituciones de seguro social y similares. Las clases medias pondrán ahorrar además en otros campos como seguros de vida, en proporción menor en sus empresas particulares y en algunos casos en valores del mercado (Bonos, acciones, etc. ).

En niveles altos de renta no es necesario la existencia de instituciones de ahorro para que decidan hacerlo; tal vez con una política hábilmente dirigida, de planes de inversión más atractivos, se puede in-

ducir en forma voluntaria a un incremento adicional en las sumas ahorradas.

Puede llegarse también a una inversión deficiente del ahorro, lo cual podría remediarse a través de controles y políticas predeterminados, como son la canalización de los ahorros hacia inversiones más convenientes, estableciendo franquicias o garantías de tipo oficial, controlando las nuevas inversiones y gravando el ahorro de manera que con su producto se financien inversiones más convenientes a través de institutos de financiamiento público, como bancos industriales y agrícolas, que conceden préstamos a las empresas privadas.

#### c) Tributación:

El ahorro puede aumentarse a través de la reducción forzosa del consumo. Ello se consigue mediante la imposición a los ingresos de los extranjeros y de los nacionales de una comunidad.

En países subdesarrollados notamos empresas extranjeras que obtienen cuantiosos ingresos. Es de suponer en estos casos que existen tratados que definen los compromisos de unos y otros. Sin embargo, no es posible plantear revisiones para conseguir mayores impuestos en favor de los países que producen la renta. Puede solicitarse también eximir de la doble imposición a esos capitales, sacrificando su parte o parcialmente, el país propietario de la inversión en beneficio del país que produce el ingreso.

Por otra parte, la afirmación anterior de aumentar el ahorro mediante la reducción forzosa del consumo, tiene hasta cierto punto sus límites. Es muy difícil promover una política en ese sentido en las clases cuyos ingresos son muy pequeños, en donde el ingreso iguala

al consumo y cuyas condiciones de vida son sumamente bajas; más bien como buena medida, será necesario aumentarles su nivel de consumo para que no vivan en situación tan apurada. Otro tanto podría decirse de la clase media, que aunque en mejores condiciones de vida no es posible que soporte reducciones constantes de sus consumos.

Las dificultades apuntadas rara vez se presentan al reducir el consumo de las clases con elevados ingresos o más ricas. No es raro que en estos niveles de ingreso una política en este sentido no disminuya el consumo, ya que a veces optan por disminuir el ahorro. Pero es posible cambiar lo anterior con planes restrictivos que limiten el consumo de artículos suntuarios y también aplicando fuertes impuestos a la importación de los mismos.

El análisis que se ha tratado hasta el momento considera un aumento del ahorro mediante una disminución del consumo, pero tenemos el caso también de un aumento en el ahorro manteniendo el nivel de consumo y ello es debido lógicamente a una mayor productividad.

Lo que se persigue es conseguir, a través de la tributación, que esa mayor producción en lugar de beneficiar al sector privado sea manejada por el gobierno a través de instituciones financieras que orienten esos fondos hacia la formación de capital.

#### d) Empleo de recursos inactivos:

A veces, sin reducir el consumo se realizan obras que aumentan el capital de una comunidad. Por ejemplo, un trabajador en sus momentos desocupados se dedica a construir obras públicas, como caminos, escuelas, etc. en sus horas libres. Se dice que este trabajo es valioso porque anima al conjunto a preocuparse por los intereses comu

nales de su localidad, despertando en ellos el deseo de mejorar y progresar, condiciones necesarias para un buen desarrollo.

#### e) Inflación

Al tratar este tema John H. Adler (1) dice:

" la esencia de esta teoría, que ha sido expuesta anteriormente en una u otra forma por varios autores, es que el desarrollo económico ( definido como el crecimiento en el producto total ) puede ser promovido por medio de un corto período de aumento de los precios. Esto conducirá a un aumento de la inversión, dará lugar a su vez a una expansión del producto total y éste será acompañado por un incremento de los ahorros. El incremento en los ahorros "igualará " el aumento de la inversión y dará término a los aumentos de los precios ".

Los seguidores de la inflación como factor estimulante en el desarrollo, generalmente economistas de países subdesarrollados, resumen sus razones del siguiente modo: 1°) la inflación traslada ingresos de consumidores y de ahorradores cautelosos a ese pequeño grupo de emprendedores empresarios a quienes se imputa el proceso del desarrollo; 2°) Mejor aprovechamiento de recursos, como en el caso de un excedente de trabajadores agrícolas de baja productividad, que pueden ser trasladados a trabajos más productivos sin afectar en forma considerable la oferta de bienes de consumo; y 3°) desde el punto de vista de política, es más fácil elegir este sistema que un aumento en los impuestos.

Se han refutado las argumentaciones anteriores manifestando que el tiempo que tardan los salarios en subir y que permita a la clase empresarial hacerse de sus recursos, es cada vez menor conforme los asalariados se organizan para defender sus ingresos reales.

También la clase empresarial puede que les dé un uso a esos recursos

(1) John. H. Adler. Recursos Financieros y Reales para el Desarrollo. - C.E.M.L.A. - 1961 - pag. 89.

no propiamente productivo, como es el consumo de artículos de lujo , compra de casas, atesoramiento, etc. Por otra parte se nota inmovili zación de inversiones en aquellas empresas de servicios públicos, que por disposiciones especiales mantienen tarifas fijas cuyo importe se mantiene a veces por debajo de los costos en sentido ascendente.

Por la experiencia en algunos países subdesarrollados se llega a la conclusión que la inflación si se llega a presentar en forma modera da, interrumpida por períodos de precios ajustables y tendencias a la baja, puede promover pequeños procesos de crecimiento económico, - pero no se puede confiar en un proceso firme y continuado.

f) Instituciones públicas de préstamo:

Para fomentar el desarrollo agrícola e industrial los gobiernos es tablecen organismos de crédito, los suplen de medios económicos, y en esa forma ayudan a financiar las empresas privadas.

Los recursos internos para la formación de capital se complemen tan con los originados en el exterior, y pueden tomar formas de saldos favorables de la Balanza de pagos, donaciones o empréstitos.

g) Relaciones de intercambio:

Es evidente que un país subdesarrollado, con una balanza de pa- gos favorable está en condiciones de importar bienes de capital para su desarrollo sin necesidad de recurrir a otros medios de carácter in- terno de financiamiento.

h) Capital procedente del exterior:

Otro medio de financiar las inversiones es a través de recursos - provenientes del extranjero. Pueden tener la modalidad de empréstitos o donaciones, implicando con ello, en el primer caso, obligación con



tractual de devolver el capital recibido a un plazo previamente conveni  
do.

Dentro del espíritu de solidaridad que anima a grupos de países - en nuestra época, se nota el deseo de algunos de ellos, los más ricos desde luego, en ayudar a los restantes en su afán de progreso y desa  
rrollo económico. En oportunidades, las operaciones de esta índole - se realizan de gobierno a gobierno, pero generalmente existen institu  
ciones internacionales a través de las cuales fluyen estos recursos.

2.- La formación de capital para la empresa privada:

Ya dentro de un marco más reducido, como lo es la empresa priva  
da, su desarrollo puede producirse con recursos propios o por medio - de los empréstitos.

Por regla general las empresas se financian con empréstitos por - la imposibilidad material de hacerlo con sus propios recursos. Sin em  
bargo, no admite . discusión la conveniencia de usar sus utilidades en políticas de expansión o desarrollo, ya que al hacerlo así evitará el pago de intereses en el caso de uso de recursos ajenos y mantendrá a los mismos dueños en disfrute de los beneficios de la empresa. En este último aspecto se piensa que, la posición que ocupa y el presti-  
gio alcanzado por una empresa se debe entre otras cosas a la labor - desplegada por sus fundadores, y no es justo que llegado el momento de expansión, por una mayor demanda de servicios, vengan otros a u  
sufructuar de esas ventajas. Pero esto no sucede en la práctica; en- sus inicios las empresas demandan capitales por encima de su misma capacidad productiva, resultando insuficientes las utilidades obteni  
das en sus gestiones económicas.

Desde luego, los empréstitos no sólo obligan al pago de intereses sino que los compromisos son ineludibles independientemente de las posibilidades económicas de la empresa. Por tal razón debe estudiarse muy a fondo las inversiones que se hagan en esta forma, ---- ya que el pago de las amortizaciones como los intereses deben guardar relación con los futuros rendimientos de la empresa.

Por otra parte, el procedimiento de capitalizar las utilidades implica diferir para el futuro el disfrute de las mismas, en una cuantía mayor, al tener mejor capacidad productiva la empresa.

En ambos casos es importante considerar las implicaciones que tienen los aspectos de entretenimiento y reparaciones de la empresa, - que en último término incidirán en los resultados económicos.

La finalidad de una buena política de entretenimiento y reparaciones tiene por objeto mantener en el mejor grado de eficiencia los activos, garantizando una operación constante, sin atrasos que perjudiquen la producción normal de la empresa. S.S. Wyer (2) se refiere a estos conceptos de la siguiente manera:

"Los gastos de reparación son desembolsos en que se incurre para restablecer la eficiencia operativa de la fábrica, como consecuencia de roturas, y subsiguientes a éstas".

" Los gastos de entretenimiento son desembolsos realizados por concepto de renovaciones que prevengan, eviten o impidan una avería. Los gastos de entretenimiento tienen un carácter profiláctico y los de reparación un carácter terapéutico".

Asegurado un servicio más eficiente y durante un período mayor, - se pueden contar con rendimientos permanentes que permitan ampliacio

---

(2) Citado por R.B. Kester, Tomo II, pag. 16.

nes o mejoras en las plantas. Es evidente que si un activo en uso de - manda una reparación para prevenir daños graves, en el grado de ra - pidez con que se atiende se prevendrán consecuencias mayores.

### 3.- Aspecto general de la legislación tributaria como factor estimulan en la formación de capital en una economía retrasada:

En una economía cuyos objetivos son los de impulsar un mayor bie - nestar entre sus asociados, el progreso debe definirse en términos de aumento de ese bienestar. Como no existe medida directa de ese bie - nestar, los análisis de crecimientos y estudios conexos se dirigen a tasar los incrementos del producto económico. El producto nacional - bruto y el producto per capita son los indicadores más usados en estos casos.

Las naciones retrasadas o menos desarrolladas se pueden distin - guir partiendo del producto nacional bruto conjuntamente con su pobla - ción, indicando que son aquéllas cuya renta real per capita es baja con relación a la renta per capita de naciones altamente industrializadas - como Estados Unidos, Japón, etc.

La participación que del producto nacional bruto le corresponde al ingreso público varía de una comunidad a otra, estando en relación con su grado de desarrollo. Es notoria la preponderancia de los impuestos directos en las comunidades industrializadas mientras que en las eco - nómicas subdesarrolladas su característica principal es la reducida im - portancia que tiene este impuesto dentro del ingreso total.

#### a) El aspecto económico o enunciativo:

En las comunidades de ingresos bajos quedan alternativas muy li - mitadas como instrumentos para definir políticas fiscales. Por un lado

los impuestos al consumo no pueden incrementarse, porque el nivel promedio de consumo es tan bajo que una reducción adicional, aunque fuese momentánea, sería del todo socialmente intolerable. Por parte, un gravamen progresivo a los ahorros de las clases ricas pueden ocasionar una disminución en la tasa de formación de capital. De manera que el ingreso total generado por los impuestos no puede aumentarse.

Dentro de este estado de cosas se puede intentar una solución al problema. En los países de creciente ingreso per cápita pueden ser elevados los impuestos hasta aquel punto en que limiten el incremento del consumo per cápita. Contando además con que la elevación de impuestos no afecta en sentido desfavorable la tasa de formación de capital privado, y si el ingreso adicional se canaliza para activar la tasa de desarrollo económico, la economía como un todo se beneficia. Por su puesto, la dimensión del aumento tributario queda limitada por la cantidad en que aumenta el ingreso per cápita y será igual a cero en los países en los que el incremento del ingreso global no exceda al crecimiento demográfico.

La tesis en favor de un aumento de los impuestos se vitaliza si ésta se relaciona con un aumento de los gastos públicos, siempre que los desembolsos adicionales produzcan beneficios mayores o por lo menos iguales a la carga del gravamen adicional. En el caso de un aumento de los impuestos a la producción agrícola, es de suponer que en dicha oportunidad los rendimientos agrícolas tiendan a bajar. Pero este efecto desalentador de la nueva carga tributaria puede ser compensado, y hasta sobrepasado, si por ejemplo, dichos recursos adicionales los utiliza el gobierno en obras de infraestructura, como cami -

nos y vías de acceso a los mercados, creando más bien oportunidades mejores, bajos costos de transporte y en general mejores condiciones de trabajo para el agricultor.

Al analizar estos aspectos John H. Adler (3) llega a lo que denomina el Principio Productivo de la Hacienda Pública, que lo formula de la siguiente manera:

" Un aumento del gasto público se justifica siempre y cuando los efectos estimulantes del gasto adicional sobre el esfuerzo productivo, incluida la formación de capital, sean mayores que las repercusiones adversas ocasionadas por los impuestos adicionales".

Desde luego puede observarse una redistribución del ingreso a través de la imposición fiscal, pero ya se analizó que los beneficios que puede generar una política en este sentido compensan a veces a niveles más altos la imposición progresiva en las empresas.

b) Aspecto financiero:

La imposición tributaria de las utilidades de las empresas puede afectar la inversión de la empresa desde dos ángulos: 1) reduce los fondos que en alguna medida se hubieran usado para inversiones, o se a incapacidad de financiamiento y 2) afecta los incentivos a la expansión de la empresa y en general a cualquier otro tipo de inversión.

1.- Los efectos sobre la capacidad para financiar inversiones:

Es evidente que el monto en que las empresas pagan los impuestos con cargo a las utilidades por distribuir se disminuye su capacidad de inversión. Y es más grave en aquellas empresas cuya práctica ha sido financiarse con recursos propios. Si el impuesto es pagado

---

(3) John H. Adler. Op. cit. pag. 26.

con una baja en los dividendos de la empresa, se encontrará con que sus acciones tienden a la baja en relación a las otras, y hace peligrar sus posibilidades de financiamiento por medio de venta de acciones.

En todo caso, ante buenas expectativas en los futuros rendimientos de la empresa, el problema de financiación pasaría a segundo término, entrando a partir de ese momento en un período de actividad para conseguir esos recursos adicionales mediante empréstitos. De manera que el asunto importante ahora es convencer a los dueños que las futuras posibilidades de ganancia son favorables, de donde nace el incentivo a invertir.

## 2.- Los efectos sobre el incentivo a invertir:

En este análisis se entenderá por inversión los desembolsos de la empresa en bienes sujetos a depreciación debido a su larga duración. Se considerarán los efectos de la tributación sobre las utilidades de la empresa sobre el incentivo a realizar inversiones con el fin de ampliar la empresa o renovar su equipo productivo.

Así las cosas, el problema se reduce a analizar los efectos desfavorables de la tributación sobre la inversión de las empresas y los mecanismos posibles para compensar el desaliento a la inversión, y aún crear incentivos inexistentes antes de la imposición. En primer término se tratará el caso de que no existe incertidumbre en cuanto a las perspectivas de ganancias de la empresa. En esta ocasión se pueden proyectar con toda seguridad las ganancias futuras que una inversión adicional puede producir.

El caso de completa seguridad en las ganancias futuras:

El análisis comprende dos casos: el efecto de un impuesto a las

utilidades de la empresa sobre "inversiones nuevas" o adicionales y el efecto sobre el reemplazo de activos que caen en desuso.

#### 1.- Efectos sobre inversiones nuevas:

Al maximizar sus ganancias el empresario, significa que invierte hasta el punto en que el costo de la inversión iguala los ingresos actualizados provenientes de la inversión. Para hacer esto es necesario descontar los ingresos futuros a fin de hacerlos comparables con el costo de inversión. La tasa de descuento que iguala los ingresos actualizados con el valor de adquisición, se supone constante y se denomina eficacia marginal del capital. La tasa de descuento que al actualizar los ingresos provenientes de la inversión los iguala con el costo de la misma, se supone constante, para todos los períodos en que el activo produce ingresos, y ese equilibrio debe ser igual a la tasa de interés.

Se supone en este caso también que se impone un impuesto "proporcional" sobre las utilidades de la empresa, no incluyéndose como deducciones para determinar la utilidad imponible, los pagos de intereses que la empresa ejecuta. Además se establece que la depreciación de las inversiones se hace de acuerdo a la vida útil de cada activo.

El concepto señalado de impuesto proporcional para los efectos del presente análisis, supone que el gobierno fija una tasa uniforme de tributación, cualquiera que sea el monto del beneficio, pero ésta se aplica también en el caso que la empresa arroje pérdida, caso en que el gobierno pagará a la empresa el monto de la pérdida multiplicada por una tasa de impuesto. Por ejemplo, si la tasa de impuestos

es 25% y la pérdida de acuerdo con los registros contables es de  $\$ 100.00$ , el gobierno paga a la empresa  $\$ 25.00$ . Por otra parte si la utilidad es de  $\$ 100.00$ , la empresa paga al gobierno  $\$ 25.00$ . Algunos autores consideran este impuesto verdaderamente proporcional, porque cualquier ingreso adicional es gravado en la misma tasa de impuesto, sea positivo o negativo.

Si se supone que los pagos de intereses no son deducibles para fines tributarios, es de suponer también que el impuesto no reduce la tasa de interés que la empresa debe pagar por los fondos que pide prestado, ya que el costo del interés recae totalmente sobre la empresa. Como el impuesto reduce los ingresos del futuro y al mismo tiempo la tasa de descuento para actualizarlos permanece constante ( la tasa de interés que no es afectada por la tributación ), el valor descontado de los ingresos será menor que antes de impuestos, lo que hace que ciertas inversiones marginales no dejen ganancias. O lo que es lo mismo el valor descontado de los ingresos se torna menor dentro de cada empresa que el costo de la inversión. Esto hará más rentable o ventajoso prestar los fondos que se habrían invertido en la empresa a la tasa de interés del mercado.

Para facilitar el análisis de estos efectos se puede dividir la base del impuesto en dos partes: 1) los ingresos netos esperados de la inversión antes de deducir la depreciación y 2) las deducciones en forma de depreciación.

Se parte de que  $K$  es el costo corriente de producción necesario para obtener los ingresos;  $Y$  los ingresos brutos de la empresa;  $D$  la depreciación en el período;  $C$  es el capital necesario para obtener -



los rendimientos y  $t$  la tasa de impuesto sobre la utilidad de la empresa. Además  $(Y-K) = R$ , siendo  $R$  el ingreso neto. Así las cosas se tiene que el monto del impuesto en el período sería:

$$T = t (Y-K-D)$$

que es igual a:

$$T = t (Y-K) - tD$$

donde se observa que la base tributaria de cada período puede dividirse en:  $(Y-K)$  sobre la cual se aplica el impuesto, y  $D$  sobre la cual también se aplica el impuesto, pero con carácter negativo, de manera que implica una rebaja tributaria. La misma separación de la base se puede hacer considerando todas las utilidades para la vida económica de la inversión descontada a la tasa de interés y el total de la depreciación, la cual debe ser igual al costo del activo cuando no se considera actualizada. En esta forma, la deducción por la depreciación por la tasa de impuestos puede considerarse como un subsidio o impuesto negativo. Se puede considerar entonces que el impuesto negativo  $tD$  es una compensación al costo del activo objeto de la inversión de la empresa. De aquí que la empresa después de impuesto, para efectos de decidir una inversión, compara el costo del activo menos el valor descontado de  $tD$ , con el valor descontado de los ingresos netos menos el impuesto (El impuesto se aplica directamente a los ingresos netos antes de deducir la depreciación). Esto hace que el gobierno prácticamente costee una parte de la inversión de la empresa, convirtiéndolo en cierta medida en socio de ésta. Esto se puede ver matemáticamente como sigue: antes de aplicar el impuesto, la condición de maximización de ganancias para la empresa estaba dada por la siguiente relación:

$$C = R \left[ \frac{1 - (1 + i)^{-n+1}}{i} \right] \quad (4)$$

donde C es el costo de la inversión, R los ingresos de cada período, los cuales se suponen constantes e iguales a (Y - K). La tasa de interés que el empresario paga está representada por i y n es el tiempo durante el cual la inversión produce utilidades.

Suponiendo una depreciación constante por un período n de tiempo, en cada período se depreciará  $\frac{C}{(n-1)}$ , en (n - 1) períodos, ya que la depreciación sólo se puede hacer en el primer período que la empresa arroja ganancias, lo cual ocurre al año siguiente en que se ejecuta la inversión. Como la deducción de la depreciación contra las utilidades de la empresa se hace en (n - 1) años, para conocer el valor actual del monto depreciado al final de dicho plazo, debemos descontar los montos depreciados en cada año a la tasa de interés. El valor descontado de la depreciación sería:

$$\frac{C}{n-1} \left[ \frac{1 - (1 + i)^{-n+1}}{i} \right]$$

Bajo los supuestos indicados, la condición de maximización de las ganancias después de impuestos estaría dada por la siguiente relación:

- (4) Si se hace una inversión en el año 1, y ésta da su primer rendimiento al año siguiente, bajo el supuesto de que todos los rendimientos netos son iguales y se producen por (n - 1) años dado que la vida del activo es de n años, se tiene:

$$R(1+i)^{-1} + R(1+i)^{-2} + \dots + R(1+i)^{-n+1}$$

cuya suma es:

$$R \left[ \frac{1 - (1+i)^{-n+1}}{i} \right]$$

$$C = R \left[ \frac{1 - (1+i)^{-n+1}}{i} \right] - t \left[ R \left( \frac{1 - (1+i)^{-n+1}}{i} \right) - \frac{C}{n-1} \left( \frac{1 - (1+i)^{-n+1}}{i} \right) \right]$$

Costo de inversión      Valor descontado de los rendimientos de la inversión      Rendimientos netos descontados deducida la depreciación.

o sea:

$$C = R \left[ \frac{1 - (1+i)^{-n+1}}{i} \right] - t \left[ \frac{1 - (1+i)^{-n+1}}{i} \right] \left( R - \frac{C}{n-1} \right)$$

donde el término agregado a la condición de equilibrio antes de impuestos es el ingreso neto o utilidad menos la depreciación, ambos descontados a la tasa  $i$ , y multiplicado por la de impuesto. Todo este término disminuye la utilidad descontada antes de impuesto expresada por el primer término.

De esta expresión se puede deducir la comparación entre el costo de la inversión menos el valor descontado del subsidio que implica la deducción de la depreciación, con el valor descontado de las utilidades menos el impuesto. Para ello basta con dejar en el segundo miembro los términos con  $R$ :

$$C - t \left[ \frac{1 - (1+i)^{-n+1}}{i} \right] \frac{C}{n-1} = R \left[ \frac{1 - (1+i)^{-n+1}}{i} \right] - t \left[ \frac{1 - (1+i)^{-n+1}}{i} \right] R$$

o sea:

$$C \left[ 1 - \frac{t \left( \frac{1 - (1+i)^{-n+1}}{i} \right)}{n-1} \right] = R \left[ \frac{1 - (1+i)^{-n+1}}{i} \right] (1-t)$$

donde se observa que si:

$$t \left[ \frac{1 - (1+i)^{-n+1}}{i} \right] = t$$

La tasa de impuesto disminuye las utilidades en la misma proporción que reduce el costo de la inversión a través del descuento de la

depreciación (5). Ello requiere que el plazo de la depreciación sea igual a cero. Si esta condición se cumple, regiría después de impuestos la misma igualdad que regía para la inversión marginal antes de impuesto.

Con esto queda claro por qué el impuesto reduce los incentivos a **invertir**. Ello nace del fracaso o incapacidad del valor descontado de los impuestos negativos sobre la depreciación, para reducir el costo de la inversión en un monto proporcional a la reducción de las ganancias a causa del impuesto.

Contablemente y haciendo la abstracción del tiempo, el monto de la depreciación es igual al costo de la inversión, o sea:

$$\sum_{i=1}^{n-1} \frac{D}{I} = C$$

Lo cual es una igualdad aparente a causa del factor tiempo. Si dicha igualdad se produjera, la reducción del costo de la inversión debido al subsidio que la deducción de la depreciación conlleva, sería proporcional a la reducción de la utilidad de la empresa, caso en el cual el incentivo a invertir no se ve afectado, como se demuestra a continuación:

$$C - tC = R \left[ \frac{1 - (1+i)^{-n+1}}{i} \right] (1-t)$$

(5) Nótese que la relación se cumple si  $n = 0$

$$t \left[ \frac{1 - (1+i)^{-0+1}}{i(-1)} \right] = \frac{1-1-i}{i(-1)} t = t$$

Pero esto implica que la depreciación es descontada por un factor de descuento igual a 1, lo cual a su vez implica que la depreciación sea hecha totalmente en el momento de la inversión. En la expresión anterior, al sacar a factor común C, queda en claro que la condición de maximización después de impuestos es la misma antes de impuestos, o sea:

$$C(1-t) = R \left[ \frac{1-(1+i)^{-n+1}}{i} \right] (1-t)$$

donde al dividir por (1-t) se demuestra que la condición de maximización después de impuestos es la misma que antes de impuestos. Queda entonces demostrado que el efecto desfavorable del impuesto sobre el incentivo a invertir nace del hecho de que la depreciación se distribuye en cierto período de tiempo de acuerdo a la vida del activo, con lo que la reducción de impuesto proveniente de dicha deducción se distribuye también en el tiempo, siendo entonces su valor actual menor que el costo de la inversión.

Así las cosas, si la depreciación se hace de acuerdo a la vida económica del activo, el impuesto sobre las utilidades de la empresa hará que ciertas inversiones marginales produzcan necesariamente pérdidas, lo que no sucedía antes de la imposición del impuesto. Esto hace que el nivel de la inversión bajo condiciones dadas de demanda, disminuya necesariamente.

Entonces, mientras más pequeño es el término:

$$t \frac{C}{n-1} \left[ \frac{1-(1+i)^{-n+1}}{i} \right]$$

mayor es el efecto desfavorable del impuesto sobre los incentivos a invertir, ya que el impuesto negativo dado por el valor presente de la de-

preciación es menor. Por otra parte, dicho término es menor mientras **mayor es  $i$** , la tasa de interés aplicada como descuento.

En esta forma empresas pequeñas o nuevas, con muy limitado acceso al crédito barato, se ven afectadas con mayor intensidad. Lo que significa que el incentivo a invertir de las empresas pequeñas y nuevas es reducido en mayor proporción, bajo el supuesto señalado con respecto al crédito. En forma análoga, mientras más grande es  $n$ , menor es

$$\frac{C}{n-1} \left[ \frac{1 - (1+i)^{-n+1}}{i} \right]$$

lo que demuestra que mientras mayor es el plazo de depreciación, mayor es el desaliento de la inversión.

## 2.- Efectos sobre el reemplazo

Cuando no existen impuestos a las utilidades de la empresa, la decisión de reemplazar un activo **es similar a la de una inversión nueva** o sea, se hace una comparación entre el costo de adquisición del activo con el valor presente de las utilidades esperadas, generalmente sin considerar el valor de desecho del activo descartado y por lo tanto el costo no depreciado de dicho activo.

Pero cuando se introduce el impuesto a la utilidad de la empresa, la parte no depreciada del activo **que se descarta influye en la decisión** de inversión debido a que afecta el monto de impuesto que la empresa debe pagar. Con la adquisición del nuevo activo el propietario tendrá una serie de deducciones por concepto de depreciación. El costo no depreciado del activo descartado, puede ser deducido en el año de reemplazo más bien que depreciado en el tiempo fijado por su vida e-

conómica. Si el costo del activo descartado no estaba completamente depreciado, resulta una garantía, ya que equivale a una disminución de  $n$ , que era el plazo total de depreciación.

Por ejemplo, si la vida de la maquinaria o activo es  $n$  años, y se reemplaza en el año  $X$ , menor que  $n$ , el valor presente de la depreciación sería mayor que cuando toda la depreciación se distribuye por igual durante la vida económica del activo. Mientras más grande sea el remanente no depreciado del activo que se descarta, mayor es el valor presente de la deducción que produce en descuento del impuesto sobre la depreciación. Si el costo no depreciado es suficientemente alto, el incentivo para hacer el reemplazo del activo puede ser tan grande o mayor que antes del impuesto. Todo ello, si la depreciación total es permitida en el momento de su reemplazo.

El valor descontado del impuesto negativo sobre el costo depreciado del activo antiguo más el valor descontado del impuesto sobre la depreciación del nuevo activo adquirido, pueden reducir el costo del reemplazo en proporción al impuesto. Tal resultado favorable no puede tener lugar si el costo del activo reemplazado es el mismo que el del reemplazante, y las tasas de depreciación son las mismas para ambos activos.

Mientras mayor es la tasa de interés, mayor es la importancia del costo no depreciado multiplicado por la tasa de impuesto como efecto estimulante de la inversión.

Esto significa que en el caso del reemplazo el efecto desfavorable del impuesto es menor de acuerdo al monto del costo no depreciado del activo antiguo. Si se considera que las empresas existentes-

dedican gran parte de las inversiones a reemplazar activos existentes, la tributación a los beneficios de la empresa presenta una ventaja relativa en favor de las empresas antiguas.

Ahora bien, se puede cambiar los supuestos del análisis. Se elimina la condición que la depreciación debe ser distribuída en la vida del activo para los cálculos de la obligación tributaria. Siempre se supone que se aplica un impuesto proporcional sobre la utilidad, en el mismo sentido que se explicó más atrás.

Admitiendo la depreciación total del activo dentro de un año, el impuesto negativo proveniente de la depreciación sería proporcional al monto del impuesto sobre la utilidad. En ese caso, los incentivos serían los mismos que antes. El Gobierno, al pagar al empresario el impuesto sobre el valor del activo (igual al monto de la depreciación) se convertiría literalmente en un socio de la empresa. El Gobierno haría una contribución de capital en nueva inversión a la misma tasa a la cual participará en las ganancias esperadas de la empresa. La contribución se cristaliza en el mismo momento en que la inversión es hecha.

El caso de incertidumbre o riesgo:

Bajo esta condición el empresario ya no está seguro de cual será la serie de ingresos netos futuros provenientes de la inversión. Cambios futuros en los precios, costos tecnológicos, gastos, etc., hacen este supuesto mucho más realista que el anterior. Sin embargo, dentro de los nuevos supuestos las conclusiones no se ven afectadas y por el contrario confirmadas con mayor intensidad.

El empresario podría calcular los ingresos futuros bajo todas las



alternativas posibles y asignar probabilidades a dichas alternativas. - Algunas de esas alternativas tendrán un valor descontado menor que el costo del activo. Si algunas de las alternativas cuyo valor descontado es menor que el costo de la inversión que se realiza, el empresario ten  
dría una pérdida. La pérdida máxima sería el costo del activo de la in  
versión. Una pérdida mayor implicaría un monto negativo de las utili-  
dades, pero ello se descarta ya que está en manos del empresario evi  
tarlo dejando de lado el activo.

El empresario debe de alguna manera convertir esta variedad de se  
ries alternativas de ingresos bajo diferentes supuesto en un valor des-  
contado, a fin de conocer si conviene o no la realización de la inver -  
sión. Los métodos considerados son los siguientes:

a) Casos sin compensación de pérdidas y depreciación de acuerdo a la vida del activo:

El problema reside aquí en si el valor descontado de los impuestos negativos provenientes de la deducción de la depreciación para fines tributarios es menor que  $tC$  o no, a causa de la aplicación de la tasa de  
descuento solamente en el caso de certidumbre, o si dicho valor des  
contado de la depreciación por la tasa de impuesto se ve reducido aún más a consecuencia de la incertidumbre.

Como se supone que no existe compensación por pérdidas, si la em  
presa no tiene ganancias no puede deducir la depreciación multiplicada por la tasa de impuesto, de manera que la obtención del subsidio que implica el descuento de la depreciación para la empresa, también es incierto.

Si el empresario para hacer sus cálculos determina una cierta

probabilidad de obtener tales o cuales utilidades, se puede determinar una probabilidad de absorción completa de la depreciación. Para esto es necesario considerar todos los posibles ingresos del empresario, y no sólo los provenientes de la inversión que se deprecia, ya que desde el momento que el empresario tiene algún otro ingreso puede deducir la depreciación, aprovechando la ventaja que ello significa, si la legislación tributaria así lo permite.

En este caso la depreciación no sólo es descontada por la tasa de interés, sino que también por una tasa de incertidumbre.

Mientras más tiempo toma la depreciación, menos seguro es obtener la ventaja de la deducción de la depreciación, y por lo tanto la tasa de descuento de la incertidumbre es mayor. En otra forma, si el valor descontado de la depreciación, tanto por la tasa de interés como por la tasa de incertidumbre, es necesariamente menor que en el caso de certidumbre, debido a la tasa de descuentos de incertidumbre, el efecto de la tributación sobre las utilidades de la empresa en el caso de riesgo o incertidumbre, es aún más desfavorable sobre los incentivos a invertir. O sea en caso de riesgo, los efectos de la tributación presentan las mismas características que en el caso de certidumbre, pero aún más acentuados.

Esto implica que el impuesto afectará con mayor intensidad las inversiones de larga vida, y por lo tanto de larga depreciación, y desde luego las inversiones de expansión y las empresas de futuro más cierto.

b) Caso de compensación completa de pérdidas y un año de depreciación:

La combinación de un sistema de compensación de pérdidas y un

año de depreciación neutralizada los efectos anteriormente señalados.

La compensación de pérdidas a la misma tasa que la empresa tributa, asegura que la depreciación resultaría en un impuesto negativo o subsidio a la empresa, es decir, eliminará la incertidumbre de obtener esa ventaja. El sistema de un año de depreciación tendrá el mismo efecto que bajo certidumbre y eliminaría el descuento sobre el impuesto negativo de la depreciación. En esta forma tanto el descuento por la tasa de incertidumbre como por la tasa de interés son eliminados cuando existe compensación de las pérdidas de la empresa y la depreciación se ejecuta en el mismo año de la inversión.

Dentro de los análisis anteriores se ha hecho referencia a las deducciones del interés. Es bueno tomar nota de algunas consideraciones conectadas con este asunto.

El sistema impuesto a las utilidades de la empresa estudiado no permite deducir los pagos de interés para la determinación de la utilidad sujeta a tributación. Si el interés es deducible, no sería legítimo suponer que la tasa de descuento usada por el empresario no es afectada por el impuesto, a que si los pagos de interés son deducidos de la utilidad tributable, el costo neto del interés para el empresario es reducido proporcionalmente. En este caso la tributación en cada período sería:

$$T = t (Y-K) - t (D-I)$$

siendo I el pago de intereses en el período. En esta forma el costo del interés en vez de ser I, para ser  $(1-t) I$ , reduciéndose éste en la misma proporción que la utilidad. Como el empresario debe usar como tasa de descuento el interés que realmente paga, el valor descontado de

la depreciación por la tasa de impuesto sería también aumentado proporcionalmente en relación a la disminución de las utilidades futuras desconectadas de la empresa. En este caso, los incentivos a invertir no serán afectados. El sistema de depreciación en el mismo momento de la inversión no sería necesario para establecer los incentivos a invertir. Si dicho sistema se aplica, el incentivo sería mayor después de impuestos.

Otro problema práctico que se presenta consiste en que la compensación completa de pérdidas implica un costo sustancial para el presupuesto del gobierno, y puede tener un costo económico social, ya que puede dejar más recursos en manos de empresarios ineficientes que antes de impuesto. Por otra parte se prestaría para presentar pérdidas cargando gastos de consumo personales a la empresa, etc.

Por último, se anotan las siguientes conclusiones conectadas con los incentivos a invertir en los casos analizados:

1.- El efecto sobre los incentivos a invertir de un impuesto proporcionado de la empresa puede ser neutralizado si: a) el monto gastado en la inversión puede ser deducido de la utilidad tributable en el año en que la inversión es hecha, y b) si el Gobierno paga por cualquier pérdida de la empresa a la misma tasa con que gravaría tributariamente la utilidad obtenida. La aplicación parcial de una sola de las dos medidas no logra los propósitos de neutralizar los desalientos de la tributación sobre la inversión. Necesariamente estas dos medidas deben complementarse.

2.- La depreciación de la inversión en un período corto, tres a cinco años, estaría razonablemente cerca de neutralizar los efectos adversos

del impuesto sobre el incentivo a invertir, de modo que el exceso de la depreciación sobre la utilidad cada año pueda ser descontado en períodos siguientes en que exista utilidad suficiente.

3.- Si la depreciación, para los efectos impositivos, es extendida, sobre toda la vida del activo o inversión, el impuesto afectará adversamente el incentivo a invertir, aún cuando el gobierno reembolse las pérdidas comerciales de la empresa a la tasa de impuestos.

4.- Bajo el sistema de depreciación de vida útil del activo, los incentivos a invertir, son afectados más adversamente: a) mientras más larga es la vida del activo en el cual se invierte; b) mientras más alto es el costo de la inversión de fondos de la empresa ( tasa de interés ) y c) mientras mayor la incertidumbre del ingreso futuro. - Estos dos últimos efectos son particularmente severos en las em - presas nuevas o pequeñas.

Los incentivos para efectuar inversiones de reemplazo son menos - afectados que los incentivos para hacer inversiones nuevas. Las empresas existentes tendrían una ventaja relativa en relación a las empresas nuevas, ya que el reemplazo representa una proporción - más grande de la inversión para las empresas existentes que para las nuevas. Por las razones expuestas, la empresa estática es favorecida en relación a la empresa creciente o en expansión.

6.- Los efectos de la depreciación considerando la vida del activo y - el efecto sobre el incentivo a reemplazarlo en relación a ejecutar nuevas inversiones, son más fuertes mientras mayor es la tasa de interés.

7.- Cuando el interés pagado por la empresa se descuenta para fines

tributarios, no es necesario adoptar el método de depreciación en el año de compra del activo, para contrarrestar los efectos nocivos de la tributación sobre los incentivos a invertir. Si se adopta ese sistema se aumentan los incentivos a invertir después de la tributación.

#### 4 La depreciación acelerada como método de financiamiento interno - en la formación de capital:

A raíz de la segunda guerra mundial surgieron métodos de depreciación encaminados a lograr un mayor grado de expansión de las empresas. Así fue como aparecieron los métodos de depreciación acelerada que consisten en amortizar el valor del bien, en un período más corto que su vida útil, generalmente más elevada en los primeros años.

Desde luego, el monto de la depreciación aceptada para fines tributarios afectará en mayor o menor grado las decisiones económicas de la empresa, afectando sus costos, su política de inversiones, etc.

##### a) En qué consiste el método y sus características:

Para tener una idea del método de la depreciación acelerada es conveniente analizar los siguientes métodos, cuyo uso y difusión es por todos conocido y además se estudiaron en capítulo anterior:

- 1.- El Método de línea recta
- 2.- El Método de la suma de los dígitos año
- 3.- El Método de Balance decreciente

##### 1.- El Método de Línea Recta:

En este método el costo de adquisición del bien menos el valor residual se distribuye en cuotas constantes para cada uno de los años de vida útil. Si llamamos  $C$  el valor de costo del activo y  $d$  el valor resi-

dual, siendo  $n$  el número de años de vida útil, cada cuota de depreciación sería:

$$D = \frac{C-d}{n}$$

Este método no considera los intereses de la inversión efectuada en el activo, ni tampoco los intereses que corresponden a las cuotas de depreciación. Su aplicación implica que la disminución del valor del bien se produce linealmente. Si no se considera el valor de desecho, este método significa depreciar cada año el valor del activo dividido por el número de años de vida útil. Ahora bien, para considerar la aceleración bajo este método es necesario que la depreciación del activo se calcule en un número menor de años de la vida útil normalmente aceptada para ese bien.

## 2.- El Método de la suma de los Dígitos año:

Este método determina la tasa de depreciación dividiendo el número de años que resta de la vida de un activo, por la suma de cada uno de los dígitos en su vida.

O en otra forma, si la vida del activo es de  $N$  años, la tasa de depreciación correspondiente al primer año sería:

$$\frac{n}{1+2+3+\dots+n} = \frac{n}{n/2 (1+n)}$$

y en el segundo año:

$$\frac{N-1}{1+2+3+\dots+n} = \frac{N-1}{n/2 (1+n)}$$

y así sucesivamente. Esta tasa se multiplica por el valor de adquisición del activo  $C$ . El producto es la cuota de depreciación anual. Para el primer año la cuota de depreciación sería:

$$C \frac{N}{\frac{n}{2} (1+n)}$$

Este método implica una depreciación acelerada en el sentido que las cuotas de depreciaciones son mayores al principio, decreciendo paulatinamente.

### 3.- El Método del Balance Decreciente:

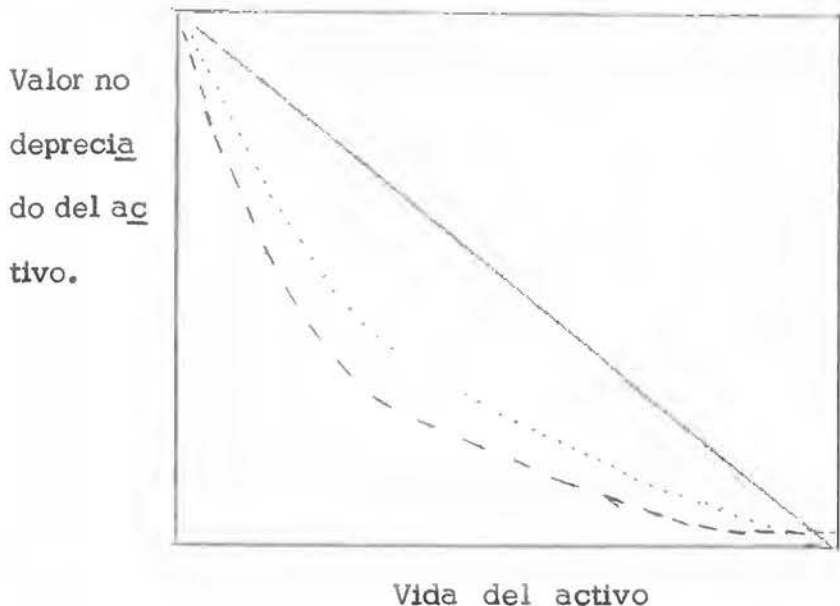
Este método aplica una tasa constante de depreciación sobre el costo inicial del activo deducida la depreciación ya ejecutada. Así si el costo de adquisición es C y D la tasa de depreciación, la primera cuota de depreciación es  $dC$ ; la segunda  $dC(1-d)$ ; la tercera  $dC(1-d)^2$  etc.

Este método también cae dentro de los llamados de depreciación acelerada, ya que las cuotas iniciales son mayores que las siguientes.

De manera que la aceptación para fines tributarios de cualquiera de estos dos últimos métodos, implica disminuir las utilidades presentes, y por lo tanto posponer el pago de impuestos. Esto, naturalmente debe afectar las decisiones de inversión en activos depreciables por parte de las empresas. Los activos depreciables, gracias a los métodos acelerados de depreciación se tornan más atractivos que antes para la empresa. La posposición de pago del impuesto presenta una recuperación más rápida de la inversión hecha por la empresa, por lo que se reduce el riesgo y se gana el interés sobre la inversión. Como ya se ha analizado, estos factores determinan el incentivo a invertir. Por otra parte, la capacidad para invertir es aumentada debido a la reducción presente de los impuestos, incrementándose así el capital de trabajo de la empresa.



En forma gráfica se pueden presentar los tres métodos de depreciación analizados:



- Método de línea recta
- Suma dígitos años
- Balance Decreciente

Como puede observarse, el método del Balance Decreciente implica una depreciación más acelerada en los primeros años que el método de la suma de los dígitos años. Sin embargo, dicho método implica necesariamente dejar una parte del activo no depreciado, por lo que se hace menos acelerado para los últimos años de vida del activo.

Otras formas de depreciación acelerada consideradas son: la depreciación total o parcial en el mismo año de compra del activo, o en un plazo corto, tiene efectos substanciales sobre los efectos a invertir, en contraposición a los métodos del balance decreciente y de la suma de los dígitos. La depreciación acelerada en estos casos se hace inde

pendientemente de la vida del activo, de manera que la empresa debe decidir entre los activos de vida diferente solamente de acuerdo a sus méritos económicos, y no de acuerdo a su trato tributario, como en los casos de línea recta y dígitos años.

Entre los efectos económicos de la depreciación acelerada se distinguen aquellos que influyen en el volumen de los recursos financieros de la empresa y los que condicionan la propensión a invertir.

a) Efectos sobre los recursos financieros de la empresa:

Los sistemas de depreciación acelerada tienen como objeto principal proporcionar temporalmente recursos financieros, ya que en la misma medida en que se aumentan las provisiones de amortización se disminuye el imponible, y también que originan excesos en los recursos de amortización relacionados con las necesidades de reposición de la empresa.

El incremento de recursos que puede medirse rápidamente aplicando el tipo del impuesto a las depreciaciones suplementarias, es sólo temporal, ya que la acumulación mayor de provisiones en los primeros períodos hace que sean menores en los últimos. Podría decirse que el Estado presta a la empresa el importe de los impuestos ahorrados por la aceleración, y que luego la empresa devuelve este préstamo sin intereses durante la fase de **desaceleración**. Este incremento será más importante cuanto mayor sea el tipo de interés, que permite medir el beneficio resultante de este préstamo sin interés concedido por el Estado.

En una empresa dinámica la expansión neta de las inversiones, y por consiguiente de las provisiones de amortización, permite a dicha empresa demorar sus vencimientos con relación al fisco, es decir, retra-

sar el momento en que por entrar en la etapa de desaceleración de las amortizaciones, el aumento de la carga fiscal le obligará a reembolsar al Estado el préstamo gratuito que éste le había concedido. Como en esta misma empresa, según se ha indicado, los gastos de reposición son menores a la acumulación de las provisiones, la diferencia, aumentada por la aceleración, puede proporcionar recursos financieros sustanciales para financiar la expansión neta.

b) Los efectos sobre la propensión a invertir:

La aceleración de las amortizaciones tendrá a corto plazo un efecto en la reducción del impuesto, y en consecuencia un mejoramiento en el capital de trabajo o tesorería de la empresa. Esta situación de tesorería incitará a la inversión, ya que dispone de los medios para hacerlo. No obstante podría decirse en este caso que esta situación no será permanente y que amerite un análisis más cuidadoso al respecto.

Finalmente se observa que el método de aceleración acorta el período de inmovilización de capitales, lo que incita a las empresas a efectuar inversiones riesgosas, aunque sean inciertos los beneficios, pero en donde se espera por lo menos en un corto período de tiempo buenos ingresos.

Por otra parte si se considera el sistema de aceleración dentro de los costos de la empresa, es de suponer que provoque una alza en los precios. Pero de todos es sabido que el elemento de amortización es de significación en los costos de ciertas industrias pesadas, por consiguiente el nivel general de precios no puede ser aumentado considerablemente. Se dice también que la depreciación acelerada juega en sentido contrario con la política anticíclica. En tiempo de expansión-

tiende a aumentar el ingreso disponible de las empresas, proporcionando un medio de incrementar sus inversiones, y llegando en ocasiones - hasta sostener ese programa de inversiones sólo para acogerse a ese - beneficio de amortizaciones crecientes sin cesar. Por otro lado disminuyen los impuestos.

En tiempos de depresión, cuando la compra de activos depreciables está a niveles más bajos que lo normal, la depreciación acelerada tiende a aumentar los impuestos, y por lo tanto a reducir el ingreso disponible de las empresas, minando su capacidad de expansión en nuevas inversiones.-

## CAPITULO IV

### NUESTRA LEGISLACION TRIBUTARIA Y LA DEPRECIACION

#### 1. Disposiciones Vigentes

Nuestra legislación tributaria (1) permite como deducción de la renta imponible:

"Artículo 8.- La renta líquida proveniente de las empresas, explotaciones o negocios a que se refiere el inciso 5) del artículo 5°, se determinará deduciendo de la renta bruta las siguientes partidas:

Inciso 5): Una amortización razonable para compensar el agotamiento o destrucción de las maquinarias y demás bienes muebles, usados en el negocio. La Oficina de Tributación determinará las deducciones que prudencialmente pueden hacerse por ese concepto, en consideración a la naturaleza de los bienes o a su desgaste normal, según el uso a que estén destinados.

Además de los documentos especiales exigidos para comprobar determinadas deducciones, todas deberán ser justificadas por medio de contabilidad llevada legalmente cuando, según la ley, sea obligatorio llevarla y de los documentos que abonen los asientos respectivos; de otro modo se rechazarán las deducciones, salvo casos especiales a juicio de la Dirección General. "

Este inciso por sí sólo no indica los montos que en cada caso deben aceptarse como deducciones, sino que deja a su criterio, aceptar las su

(1) N° 837 de 20 de diciembre de 1946.

mas que crea más convenientes. Sobre este punto es curioso notar - que fue casi seis años después de estar en vigencia la ley, que la Dirección de ese impuesto dispuso reglamentar estas deducciones, mediante resolución del 9 de agosto de 1952.

La resolución en general se basa en una tabla de porcentajes de depreciación para el Impuesto de la Renta, cuyo método principal es el de línea recta. Se puede decir que es un sistema rígido, a pesar de que la resolución en su parte final y dentro de Disposiciones Especiales establece:

"2a.- Tratándose de activos que se han vuelto obsoletos (obsolescencia. estado o acción de caer en desuso), el contribuyente deberá hacer una solicitud escrita pidiendo depreciación especial, que acordará la Dirección, previo estudio de los hechos en que funda su solicitud el interesado..."

Por otra parte, el artículo 21 inciso 7° del Reglamento de la Ley del Impuesto sobre la Renta (2) abre la posibilidad de deducir mediante otros sistemas el gasto por depreciación, al establecer lo siguiente:

"... La Dirección General podrá aceptar en casos especiales además del sistema establecido de porcentaje constante sobre la vida útil del bien depreciable, otros sistemas, siempre que sean técnicamente justificados, de uso comercial y estén referidos al costo del bien "

Si bien es cierto que algunos contribuyentes conocen esta disposición, es también cierto que para poder acogerse a ella tienen que empezar por convencer a los funcionarios de esa Oficina, que casi siempre ponen dificultades ante sistemas que no sean el directo o de línea recta.

Desde luego, nuestra ley de impuesto sobre la renta ha sufrido modificaciones, y la más importante relacionada con la depreciación se

---

(2) Decreto N° 36 del Poder Ejecutivo, de 23 de diciembre de 1954: "Reglamento de la Ley del Impuesto sobre la Renta"

refiere a la aceleración de las amortizaciones, concretada en el Artículo 8, incisos 10), 11) y 12) que dicen:

" Artículo 8°.- La renta líquida proveniente de las empresas, explotaciones o negocios a que se refiere el inciso 5) del artículo 5°, se determinará deduciendo de la renta bruta las siguientes partidas:

Inciso 10) Una amortización del veinte por ciento (20%) para cada período fiscal, durante cinco años consecutivos, sobre el valor de las construcciones nuevas que hagan los patronos para uso y habitación de sus trabajadores, siempre que dichas construcciones las proporcionen en forma gratuita y reúnan las normas mínimas que dicte el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo. El valor de las casas debe comprobarse ante la Oficina con cuenta o liquidación detallada que se acompañará a la declaración, siendo necesario, además, registrar en los libros de contabilidad el monto de la construcción y la correspondiente reserva para su depreciación;

Inciso 11) Una amortización del veinte por ciento (20%) para cada período fiscal, durante cinco años consecutivos, sobre el valor de todas las obras que construyan los patronos con el objeto de mejorar las condiciones sociales, higiénicas y culturales de sus trabajadores, tales como obras de saneamiento, reformas, reparaciones o mejoras en las casas, cañerías, obras de electrificación, clubes, bibliotecas y otros similares, siempre que sean susceptibles de depreciación y proporcionadas a los trabajadores en forma gratuita;

Inciso 12) Un equivalente al cincuenta por ciento (50%) del beneficio neto del período anterior que se hubiere invertido en bienes de capital para uso de las empresas agrícolas o industriales. La Oficina de la Tributación determinará los casos en los cuales deba hacerse esta deducción que no podrá exceder, en ningún caso, de cien mil colones (C. 100.000.00) anuales. Esta deducción será considerada al establecer las amortizaciones a que se refiere el numeral 5) de este artículo ; " (3)

Al momento de establecerse esta modificación, que era de expansión económica, era oportuna. Sin embargo, en un análisis que se hará más adelante se notará que en algunas empresas como caso de excepción, no es ningún atractivo acogerse a esta depreciación acelerada.

---

(3) Ley N° 1789 de 18 de setiembre de 1954.

La Ley de Impuesto sobre la Renta en su artículo 8 contempla los casos de deducciones por depreciación, tal como se ha visto, faltando hacer referencia al agotamiento que lo condensa el inciso 8 de la manera siguiente:

" Cuando se trate de minas, depósitos de petróleo y de gas, de otros depósitos naturales y de bosques, podrá admitirse, a juicio de la Dirección General, una deducción por agotamiento siempre que no exceda del cinco por ciento (5%) de la renta líquida obtenida durante el año gravable ".

Nuestra Ley de Protección y Desarrollo Industrial (4) establece en su artículo 19 lo siguiente:

"Artículo 19.- El Poder Ejecutivo podrá conceder a las plantas industriales que sean clasificadas como industrias nuevas, los siguientes beneficios:

Inciso 1) Exención del monto que le corresponda, por concepto del Impuesto sobre la Renta, por aquella parte de las utilidades que la empresa reinvierta en mejoras, tanto en la propia industria como en viviendas para sus trabajadores, y que compruebe debidamente ante la Tributación Directa . "

## 2. Métodos y Críticas

La serie de métodos que se han ideado para calcular la depreciación hace ver la inquietud de medir en la mejor forma, el gasto que corresponde por este concepto. La naturaleza misma de una fábrica, su objetivo, etc., determinan por sí solos los métodos más convenientes.

El impuesto costarricense sobre la renta sigue un sistema de depreciación más bien rígido y ningún activo puede ser depreciado en exceso del cien por ciento del costo.

Las tablas de depreciación vigentes se basan en el sistema directo o línea recta, cuyos límites máximos sólo pueden ser sobrepasados

---

(4) N° 2426 de 3 de setiembre de 1959



en los casos especiales que se señalaron en el comentario anterior. Este método es el más aconsejable desde el punto de vista administrativo, pues es el más práctico en la mayoría de los casos, ya que es sencillo y fácil de aplicar.

Es importante desde el punto de vista de la equidad, que las empresas puedan recuperar todo su capital libre de impuestos. Además, a menos que el capital se pueda recuperar durante el curso de su deterioro verdadero, se desestimulará la inversión en nuevos bienes de capital.

Sobre estas bases y considerando que en algunos casos el método de línea recta no es el más apropiado para determinada negociación, se debe hacer hincapié en la Oficina de Tributación con el objeto de que acepte un sistema diferente, que llene todos los requisitos y sujeto a los siguientes procedimientos:

1. Mantener un registro completo de la historia de cada activo, que incluya los datos sobre el costo original, adiciones por año, ajuste, ventas, abandono y retiro.
2. Llevar un registro completo de la depreciación acumulada por activo.
3. Calcular los tipos de depreciación sobre la propiedad sujeta a esta deducción, sobre una base aceptada en teoría con table y justificada por los hechos y circunstancias y a un tipo razonable, teniendo en cuenta la situación particular.
4. Presentar detalles en apoyo a las reclamaciones de depreciación diferentes a la generalmente aceptada.

La recomendación que lleva el número tres es decisiva en apoyo a

una depreciación más justa y equitativa. Permite tomar en cuenta la naturaleza de la empresa, su localización, etc. Es evidente que una fábrica instalada en las cercanías del mar, o en una zona sumamente húmeda, será diferente de otra que está localizada en lugares que no están dentro de esas circunstancias. Es lógico pensar que una empresa constructora cuyo equipo trabaja más horas de lo normal por día, su equipo sufra más deterioro rápidamente. Y así particularizando cada caso, fijando el método más apropiado, se logra determinar la vida útil del bien.

Desde luego, estimar es conjeturar y se encuentran muchas maneras de conjeturar. Es aquí donde interviene la teoría contable, dando diferentes alternativas y estimaciones sobre supuestos lógicos. Encontrándose diversas opiniones en cuanto al mejor logro de esa estimación.

En nuestro medio podría recomendarse a la Tributación Directa que reglamente un poco más este asunto, tomando como base las consideraciones que se han establecido en los comentarios anteriores.

Tal y como se ha señalado en Costa Rica la ley impositiva contempla una depreciación acelerada para empresas agrícolas o industriales (artículo 8 inciso 12). Esta amortización es a todas luces favorable y gran aliciente para el propio desarrollo de la empresa.

De conformidad con jurisprudencia sentada por los tribunales respectivos, no necesariamente debe existir reinversión de las propias utilidades de la empresa para aceptar la deducción especial que señala este inciso, sino que basta que en el ejercicio económico anterior se produzca utilidad, y que cubra el monto necesario para permitir la deducción en este año, para no objetarse. La Oficina de la Renta en los

últimos años ha seguido este criterio, en el entendido de que al momento de hacer la adquisición puede suceder que todas esas utilidades estén invertidas en diferentes clases de bienes, dentro de la misma empresa, y aún más, repartidas como dividendos a sus dueños o accionistas.

No así se presenta el caso con la Ley de Protección y Desarrollo Industrial, que sí establece que deben reinvertirse en la empresa las utilidades obtenidas, para poder acogerse a la referida concesión.

Este estímulo de deducir la depreciación de los bienes de capital en forma acelerada, constituye un factor clave de la expansión. Se puede razonar que una empresa dinámica dispone cada año de un excedente de recursos de amortización en relación a sus necesidades financieras de reposición. De tal manera que es lógica que las amortizaciones permiten no sólo mantener el capital en su estado primitivo, sino además financiar en parte inversiones netas. Esta diferencia se acentúa más en tanto el ritmo de crecimiento de la empresa es progresivo.

Pero este efecto sólo puede mantenerse cuando el crecimiento es continuo, ya que desde el momento en que el ritmo de acumulación de las inversiones se hace más lento, el efecto cambia de sentido y los gastos de reposición llegan poco a poco a superar las provisiones de amortización. La empresa entonces se ve obligada a usar otros fondos para asegurar la reposición efectiva y aún al uso del crédito.

Las empresas que han alcanzado su desarrollo completo, en donde la estabilidad en todos sus aspectos garantiza uniformidad económica en todos los años, no consideran la depreciación acelerada como aliciente para la expansión, en primer término porque no la necesitan y por

otra parte porque no obtienen ninguna ventaja impositiva al fijar el impuesto sobre la renta.

En Costa Rica son muy pocas las empresas que han alcanzado el grado completo de expansión; sin embargo, se encuentran algunas que han llegado a ese límite. Para ellas la depreciación acelerada no es ninguna ventaja y la aplicarán caprichosamente, según las circunstancias. Tal vez aceptarán la tabla general de depreciación que afectará en forma más adecuada los costos de operación de la empresa, y no verse comprometidos con pagos de impuestos más altos en períodos siguientes.

El ejemplo siguiente es uno de estos casos.

La empresa industrial X cuya capacidad productiva llegó al máximo, invierte en su último año de expansiones la suma de ₡200.000.00. De ahí en adelante no amplía sus instalaciones y obtiene como utilidad normal antes de considerar la depreciación del último bien de capital adquirido la suma de ₡2.400.000.00

Para este activo adquirido la Tabla General acepta una depreciación de un 10%. Como esta empresa está dentro de las regulaciones del inciso 5) del Artículo 8 de la ley, podrá o no acogerse a este beneficio. Las dos alternativas son las siguientes :

Aplicando la depreciación acelerada (inciso 5 Artículo 8):

<u>Período</u>	<u>Utilidad</u>	<u>Depreciación</u>	<u>Imponible</u>	<u>Impuesto</u>
1	2.400.000.00	100.000.00	2.300.000.00	662.980.00
2	2.400.000.00	20.000.00	2.380.000.00	686.980.00
3	2.400.000.00	20.000.00	2.380.000.00	686.980.00
4	2.400.000.00	20.000.00	2.380.000.00	686.980.00
5	2.400.000.00	20.000.00	2.380.000.00	686.980.00
6	2.400.000.00	20.000.00	2.380.000.00	686.980.00
7	2.400.000.00	- - - - -	2.400.000.00	692.980.00
8	2.400.000.00	- - - - -	2.400.000.00	692.980.00
9	2.400.000.00	- - - - -	2.400.000.00	692.980.00
10	2.400.000.00	- - - - -	2.400.000.00	692.980.00
Total impuesto 10 años				₡ <u>6.869.800.00</u>

Aplicando la Tabla General:

<u>Período</u>	<u>Utilidad</u>	<u>Depreciación</u>	<u>Imponible</u>	<u>Impuesto</u>
1	2.400.000.00	20.000.00	2.380.000.00	686.980.00
2	2.400.000.00	20.000.00	2.380.000.00	686.980.00
3	2.400.000.00	20.000.00	2.380.000.00	686.980.00
4	2.400.000.00	20.000.00	2.380.000.00	686.980.00
5	2.400.000.00	20.000.00	2.380.000.00	686.980.00
6	2.400.000.00	20.000.00	2.380.000.00	686.980.00
7	2.400.000.00	20.000.00	2.380.000.00	686.980.00
8	2.400.000.00	20.000.00	2.380.000.00	686.980.00
9	2.400.000.00	20.000.00	2.380.000.00	686.980.00
10	2.400.000.00	20.000.00	2.380.000.00	686.980.00
Total impuesto 10 años				₡ <u>6.869.800.00</u>

Se observa que bien se use un sistema u otro, la empresa siempre abonará al Gobierno la misma suma de impuesto. Desde luego, en este ejemplo a la utilidad considerada se le aplica la tasa máxima de la escala ( 30%) del impuesto.

Respecto a la deducción por agotamiento, tal como está redactado el artículo, si se interpreta se llega a la conclusión de que no permite hacerla en los casos en que no haya renta líquida gravable, supeditando su monto hasta el 5% máximo, de esa renta líquida,

En este caso la legislación vigente debería incorporar al criterio anterior, la estimación del rendimiento en unidades de la explotación de que se trate, cuyo cálculo, sobre una base lógica y aceptable aplicado al costo de la explotación, nos dé una cuota por unidad de agotamiento. Esta cuota por unidad se aplicará en calidad de agotamiento al total de unidades procesadas durante el ejercicio, siendo su total la suma deducible de la utilidad final para efectos imponibles.

Respecto a ciertas condiciones que fija nuestra ley del Impuesto sobre la Renta, de que deben estar contabilizadas ciertas operaciones para aceptar la deducción del gasto en cuestión, como en el caso de la depreciación (normal y especial) que ahora nos ocupa, es importante mencionar el criterio que sigue la Oficina de la Renta:

En términos generales esa Oficina no ha reglamentado esta clase de disposiciones. Sin embargo, acepta los procedimientos que cada empresa en particular establezca, siempre y cuando, desde luego, se enmarquen dentro de las disposiciones legales del caso.

Ahondando más este asunto con funcionarios de esa Oficina, plantean la situación de que los tribunales que conocen en alzada de las apelaciones, por tasaciones o recalificaciones en las actividades de los contribuyentes, al momento de considerar cada caso y verter su resolución, se dirigen más por la prueba o pruebas presentadas que por aspectos formales de contabilidad. En especial por las mismas dis -

posiciones del artículo 26 de la Ley del Impuesto sobre la Renta, que establece:

"Artículo 26.- La falta de presentación de las declaraciones en el período señalado, la presentación de declaraciones manifiestamente falsas o incompletas o que no se fundamenten en datos de los libros de contabilidad, o cuando los datos asentados en tales libros sean considerados falsos o incompletos, da derecho a la Dirección General de la Tributación Directa para proceder de oficio a la liquidación del impuesto, con base en la presunción de utilidad neta que en cada caso haga la Oficina de la Tributación, tomando en cuenta todos los indicios que quedan revelar la renta percibida durante el período fiscal que se examina, por la entidad o persona de que se trate. ( El subrayado es nuestro)

En este procedimiento de la determinación presuntiva de la utilidad neta, sólo podrá el interesado objetar la interpretación que la Dirección General haga de los elementos de juicio que sirvieron para la liquidación del impuesto, alegando únicamente sobre cuestiones de hecho debidamente comprobados."

Ante tal evento sí es conveniente que esa Oficina trate de regular la contabilización de esas operaciones, ya que permitirá mayor uniformidad y ordenamiento en las empresas. Sobre estos temas Ricardo Mata A. , (5) en su tesis de grado presentada a la Facultad correspondiente, desarrolló sistemas propios para contabilizar la depreciación acelerada que contemplan los incisos 10, 11 y 12 del artículo 8 de nuestra ley del impuesto sobre la renta. Véase el caso del procedimiento establecido para contabilizar la depreciación acelerada del inciso 12 del artículo 8 :

"El primero de octubre una empresa agrícola compró ₡..... 150.000.00 en bienes de capital.  
El beneficio neto del período fue de ₡210.000.00. En consecuencia, el contribuyente puede deducir como inversión en bienes de capital la suma máxima de ₡100.000.00  
La depreciación corriente para esta clase de activo es de 10%

---

(5) Ley del Impuesto sobre la Renta en Costa Rica y algunos conflictos que presenta con los principios de contabilidad. 1961- Págs. 43 a 60

sobre su valor de costo, de manera que si no se acoge a esta deducción extraordinaria, deberá depreciar la suma de ₡... 15.000.00 (10% sobre ₡150.000.00).

El contribuyente decide aprovecharse de esta deducción de ₡100.000.00

Los asientos son los siguientes:

- 1) Procedemos a registrar la depreciación normal de la maquinaria, haciendo caso omiso de la deducción extraordinaria.

Depreciación Maquinaria ₡15.000.00

Depreciación Acumulada ₡ 15.000.00  
10% sobre ₡150.000.00  
valor de la inversión en maquinaria.-

---

- 2) Procedemos a registrar en cuentas de orden, la depreciación extraordinaria, usando para cada período o para cada oportunidad cuentas separadas.

Depreciación Acumulada de Bienes de Capital Período N°..... ₡ 100.000.00

Depreciación Acelerada . A acumulada sobre Bienes de de Capital Período N°..... 100.000.00

Según artículo 8, inciso 12 de la Ley N° 1789 de 18 de setiembre de 1954, deducción extraordinaria para efectos del impuesto sobre la renta, sobre los ₡150.000.00 invertidos en Bienes de Capital

---

- 3) Procedemos a cerrar por la Cuenta de Pérdidas y Ganancias la depreciación de maquinaria según el asiento N° 1.-



Ganancias y Pérdidas

¢15.000.00

Depreciación Maquinaria

15.000.00

Para cerrar la cuenta de Depreciación y llevarla a la de Pérdidas y Ganancias

Como se observa, hasta el momento los resultados para efectos del Estado de Pérdidas y Ganancias son correctos, puesto que se ha contabilizado la depreciación en su cuantía exacta.

- 4) Una vez obtenida la utilidad del ejercicio, se procederá a preparar una liquidación, fuera de libros, para efectos de la declaración en la siguiente forma:

Utilidad del período (ejemplo)	¢ 280.000.00
Más:	
Gastos por depreciación no deducibles	<u>10.000.00</u>
Sub-total	290.000.00
Menos:	
Deducción por bienes de capital	<u>100.000.00</u>
Utilidad gravable	<u>¢ 190.000.00</u>

La parte que se está sumando a las utilidades obtenidas en el ejercicio (Gastos por Depreciación no deducibles) es la depreciación de los ¢100.000.00 a una base del 10%, que como los estamos aprovechando de una sola vez, no podemos duplicar por disposición expresa de la ley (artículo 8°, inciso 12 en conexión con el artículo 5°)

- 5) En los períodos subsiguientes, procederíamos a calcular la depreciación en la misma forma que como se hizo en el asiento N° 1, procediendo luego a cerrarlo tal como se indicó en el numeral 2).

Se haría, una vez cerrados los libros, una liquidación especial para efectos tributarios en la misma forma que se indica en el N° 4, usando siempre como partida de adición los ¢.. 10.000.00, que corresponden a la depreciación de los ¢... 100.000.00, ya deducidos íntegramente en el período anterior.

- 6) Las cuentas de orden deudor y acreedor que recibieron en el período anterior, la deducción extraordinaria, deberán comenzar a disminuir, —mediante un proceso de reversión—, debiendo y acreditando cada año sucesivo al que se produjo la deducción extraordinaria, una cantidad equivalente a lo que correspondía por depreciación, sea 10% sobre \$100.000.00

El asiento sería el siguiente:

<u>Depreciación Acelerada Acumulada sobre Bienes de Capital</u> <u>Período N° . . . .</u>	10.000.00
<u>Depreciación Acumulada de Bienes de Capital</u> <u>Período N° . . . .</u>	10.000.00
Para disminuir el saldo de los asientos anteriores, 10% sobre \$100.000.00 monto de la deducción extraordinaria por Bienes de Capital	

---

El sistema anterior permite obtener los resultados de operación sin ninguna complicación, al tiempo que se logra dejar registrados en la contabilidad la deducción extraordinaria, requisito que exige la Tributación Directa, sin introducir —consecuentemente— vicio alguno en el Balance de Situación o en el Estado de Ganancias y Pérdidas. "

## CAPITULO V

### CASOS PRACTICOS

Los diversos métodos de depreciación se han establecido para adaptarlos a la naturaleza y modo de operar de las empresas o negocios. Es por eso que se hace necesario que el contador estudie con cuidado el asunto de la depreciación de modo que pueda emplear un método apropiado, que se adapte a las condiciones propias de ese negocio.

En el análisis de la depreciación debe considerarse lo siguiente:

- 1.- La base para la determinación del costo
- 2.- Las adiciones y mejoras
- 3.- Los retiros
- 4.- Las reposiciones o reemplazos
- 5.- El mantenimiento
- 6.- La depreciación

1.- La base para la determinación del costo

Si los bienes son adquiridos por compra su costo incluye

todos los gastos incurridos hasta poner el activo en uso. Incluye por lo tanto el precio de compra, gastos de acarreo, instalación, etc.

En el caso de una construcción por cuenta propia, el costo incluye el valor del material empleado, de la mano de obra y una parte convencional de los gastos indirectos aplicables a la construcción.

## 2.- Adiciones y Mejoras

Sus costos se agregan a la cuenta del activo fijo, comprendiendo la mejora un cambio en la estructura de un edificio, de una maquinaria, etc., que se convierte en una unidad mejor, en el sentido de que tiene mayor durabilidad, productividad o eficacia.

Las adiciones son las unidades nuevas y las ampliaciones hechas a las ya existentes. Se deben establecer procedimientos para contabilizar las adiciones principales y adiciones pequeñas, que por regla general y por conveniencia éstas últimas se manejan como gastos de mantenimiento.

## 3.- Retiros

Se entiende por retiro la eliminación del servicio de una unidad determinada de edificio o equipo, o alguna parte importante de esa unidad. Al proceder a un retiro debe acreditarse la cuenta de activo correspondiente por el mismo monto en que originalmente fue registrado, y ajustarse la provisión de depreciación acumulada del bien retirado.

## 4.- Las reposiciones o reemplazos

Comprende dos operaciones distintas:

- a) Retiro del artículo viejo
- b) El aumento o la adición del artículo nuevo.

Hecho el análisis en esta forma procede la contabilización del retiro primero y luego el registro de la unidad nueva.

#### 5.- Mantenimiento

Los gastos de mantenimiento son aquellos desembolsos necesarios para conservar en condiciones de funcionamiento el bien, durante toda su vida útil. Constituyen un cargo a los gastos de operación de la empresa.

#### 6.- La depreciación

Al contabilizar la depreciación se está distribuyendo el costo del activo entre la vida probable del activo. Para cumplir con este cometido se hace uso de los métodos existentes, de línea recta, producción, etc.

Las consideraciones anteriores serán tomadas en cuenta en los ejemplos que siguen:

Una empresa dispone de los siguientes activos depreciables, mostrándose a su lado el monto de la cuota de depreciación calculada por el método de línea recta:

Activos	Costo	Valor Desecho	Vida útil (años)	Cuota p/año (depreciación)
Terreno	100.000.00	100.000.00	--	-----
Edificios	900.000.00	80.000.00	35	23.428.57
Máquina A	2.000.00	500.00	25	60.00
Máquina B	150.000.00	10.000.00	20	7.000.00
Máquina C	330.000.00	35.000.00	18	16.388.89
Muebles y útiles	200.000.00	15.000.00	10	18.500.00
Varios Activos	75.000.00	-----	15	5.000.00

La depreciación contabilizada al final del primer año será:

<u>Gastos de Fabricación</u>	70.377.46
Depreciación	

<u>Depreciación Acumulada</u>	70.377.46
Edificios	23.428.57
Máquina A	60.00
Máquina B	7.000.00
Máquina C	16.388.89
Muebles y útiles	18.500.00
Varios acti- vos	<u>5.000.00</u>

Para contabilizar la provisión por depreciación correspondiente al primer año. -

Se supone que al inicio del séptimo año, la Máquina A es objeto de una modificación, por un importe de ₡3.000.00, que aumenta en ₡2.000.00 el valor de esa máquina, siendo los ₡1.000.00 restantes un gasto de conservación. Con la mejora introducida a la máquina se estima que la vida útil será de dos años más, no modificándose el valor residual. Por lo tanto su cuota anual de depreciación será a partir del séptimo año de ₡149.52.

Durante el año número dos hasta el sexto se repetirá el asiento de diario anterior.

Ahora bien, la modificación de la máquina A en el año número 7 da rfa lugar al asiento siguiente:

<u>Maquinaria A</u>	\$ 2.000.00
<u>Gastos de Fabricación</u> Conservación y repa- raciones.	1.000.00

Caja \$ 3.000.00

Mejoras y gastos de conser-  
vación hechos en la Máquina A.

La contabilización de la depreciación al final del año séptimo origina-  
rfa el asiento siguiente:

<u>Gastos de Fabricación</u> Depreciación	70.466.98
--	-----------

<u>Depreciación Acumulada</u>	70.466.98
-------------------------------	-----------

Edificios	23.428.57
Máquina A	149.52
Máquina B	7.000.00
Máquina C	16.388.89
Muebles y útiles	18.500.00
Activos varios	<u>5.000.00</u>

"Para contabilizar la provisión  
para depreciación correspon-  
diente al séptimo año"

Se supone que más adelante una de las máquinas ha sido retirada de  
servicio. Procede en este caso eliminar de los libros el valor de e-  
sa máquina, tanto en la cuenta del activo como la suma acumulada por  
depreciación en la cuenta correspondiente, fijándose la ganancia o pér-  
dida resultante para lo cual debe considerarse su valor residual y los  
gastos de desarme.

Por ejemplo, la Máquina B del ejemplo anterior se retiró al cabo

de los dieciocho años de servicio. Por una tasación hecha se estimó su valor en ₡20.000.00, y los gastos de desarme fueron calculados en ₡325.00.

A la hora de hacerse el retiro la situación es la siguiente: La cuenta "Maquinaria B" tiene un saldo deudor de ₡150.000.00, o sea su costo original; la cuenta Depreciación Acumulada Maquinaria B está con un importe de ₡126.000.00, correspondiente a las dieciocho cuotas anuales de ₡7.000.00 cada una. Los asientos a que da lugar este retiro son los siguientes:

<u>Depreciación Acumulada</u> Maquinaria B			126.000.00
<u>Material Retirado de Servicio</u> Valor s/libros Maquinaria B			24.325.00
Costo	150.000.00		
Dep. acumulada	<u>126.000.00</u>	24.000.00	
Gastos de desarme estimados		<u>325.00</u>	
<u>Maquinaria B</u>			150.000.00
<u>Reserva para Gastos de Desarme</u>			325.00

"Registrando el retiro de la Maquinaria B al final del año número dieciocho."

Según se ve no hay inconveniente en contabilizar el retiro, aún cuando el bien a que se refiere no haya sido desarmado o vendido.

Este activo retirado de servicio se decide ponerlo en venta, lo que da origen al asiento siguiente:



<u>Material Retirado en Venta</u>	₡ 20.000.00
Valor asignado, por tasación que se hace de la maquinaria B que se retira de servicio.	

<u>Pérdidas por Retiro de Material</u>	4.325.00
Suma en que se estima la pérdida originada en el retiro.	

<u>Material Retirado de Servicio</u>	24.325.00
Para liquidar cta. de la maquinaria B por ser material puesto en venta.	

Por último, y después de hechas las contabilizaciones anteriores se vende la maquinaria, obteniéndose la suma de ₡22.000.00. El registro de esta operación es la siguiente:

<u>Caja</u>	₡ 22.000.00
<u>Pérdida Venta de Activos</u>	2.325.00
<u>Material Retirado en Venta</u>	20.000.00
<u>Pérdida por Retiro Material</u>	4.325.00

"Para registrar el producto de la venta de la maquinaria B y establecer la pérdida final por esta operación".

A continuación un ejemplo de una empresa de servicio de transportes. Al inicio del período adquirió diez unidades, cuyo costo total ascendió a ₡ 400.000.00. Se ha estimado el recorrido total de cada camión en 250.000 kilómetros, al cabo de los cuales el valor en venta de cada unidad se estima en ₡5.000.00. Se han calculado los gastos de reparación durante la vida útil de cada vehículo en ₡5.000.00 por unidad.

Al final del período la situación de cada camión era la siguiente:

<u>Camión N°</u>	<u>Recorrido en kilómetros.</u>	<u>Gastos de Reparación</u>
1	35.000	1.000.00
2	40.000	750.00
3	45.000	950.00
4	15.000	155.00
5	38.000	605.00
6	40.000	600.00
7	25.000	750.00
8	45.000	400.00
9	38.000	550.00
10	35.000	500.00

Con base en las informaciones anteriores se establecerán los cálculos estimados de la depreciación y reparaciones periódicas de cada camión.

El factor de la depreciación por kilómetro sería:

$$( 40.000.00 - 5.000.00 ) \div 250.000 = 0.14$$

El costo de las reparaciones por kilómetro:

$$6.000.00 \div 250.000 = 0.024$$

El cálculo apreciativo de la depreciación y reparaciones por período será como sigue:

Camión	kilómetros recorridos	Deprec p/kms.	Deprec. periódica	Reparac. por kilómetro	Reparac. periódicas
1	35.000	0.14	4.900.00	0.024	840.00
2	40.000	0.14	5.600.00	0.024	960.00
3	45.000	0.14	6.300.00	0.024	1.080.00
4	15.000	0.14	2.100.00	0.024	360.00
5	38.000	0.14	5.320.00	0.024	912.00
6	40.000	0.14	5.600.00	0.024	960.00
7	25.000	0.14	3.500.00	0.024	600.00
8	45.000	0.14	6.300.00	0.024	1.080.00
9	38.000	0.14	5.320.00	0.024	912.00
10	35.000	0.14	4.900.00	0.024	840.00

Totales    356.000                                  ₡ 49.840.00                                  ₡ 8.544.00

Los asientos para registrar las operaciones anteriores son los siguientes:

Depreciación Equipo de Transporte                                  49.840.00

Reparaciones Equipo de Transporte                                  8.544.00

Depreciación acumulada Equipo de Transporte    49.840.00

Reserva para Reparaciones Equipo de Transporte    8.544.00

"Para registrar la provisión del ejercicio por concepto de depreciación y reparaciones sobre los diez camiones.

En cuanto a la contabilización del costo real de las reparaciones sería del siguiente modo:

Reserva para Reparaciones Equipo de Transporte    6.260.00

Caja    6.260.00

"Reparaciones efectivas durante el ejercicio sobre las unidades en servicio".

Respecto a este último asiento se hace el cargo directamente a la reserva, ya que en la estimación del gasto sí se carga a los costos de operación.-

## CAPITULO VI

### CONCLUSIONES

#### 1.- Consideraciones Generales:

Un buen registro de la depreciación en la contabilidad logra una serie de ventajas, tanto para la empresa misma como para terceros conectados con ella, como por ejemplo:

- a) Garantiza la integridad del capital, para los dueños y acreedores, ya que una de las finalidades de la depreciación es la de recuperar la inversión hecha. Al conservarse en esta forma íntegro el activo de la empresa, se da mayor seguridad a los que han invertido su capital en ella.
- b) Se deriva una situación más favorable para conseguir capital adicional, en caso necesario, pues la provisión formada de la depreciación retiene en la empresa fondos, que de otra manera hubieran sido distribuidos como dividendos de capital.
- c) Ofrece cierta facilidad para reducir las deudas de la empresa, empleando los fondos de depreciación para cubrir esas obliga-

ciones. Este destino de los fondos de depreciación es pues - del uso en ampliaciones, una de las mejores inversiones que pueda dárseles. Aún se podría afirmar en el caso en que dichos fondos se inviertan en ampliaciones, que tal posibilidad no reduce directamente las obligaciones de la empresa, pero sí evitan aumentarlas al contarse con los medios propios para hacer las ampliaciones.

- d) Mantiene una estabilidad en los dividendos, al reducir los gastos bruscos y en sumas considerables, ocasionados por retiro de unidades costosas.

Los objetivos de la depreciación referidos principalmente a empresas de servicios públicos, son más que todo el de suministrar una información sobre las modificaciones de su patrimonio. Esta información es necesaria a la empresa para la gestión de sus propios negocios y previsión de operaciones futuras, y es necesaria a los poderes públicos para la determinación de la suma a pagar en el caso de compra o expropiación de los bienes de la empresa. También en estos casos llega a proporcionar elementos de juicio, muy valiosos para el estudio y determinación de los costos de los servicios. El conocimiento de estos costos es indispensable para proyectar adecuadamente las tarifas respectivas.

## 2.- Conclusiones de utilidad para Costa Rica;

De conformidad con nuestra legislación tributaria el impuesto sobre la renta no se aplica, en general, sobre la renta bruta sino sobre la renta neta. Para determinar la renta neta en una empresa, debe deducirse de su renta bruta, es decir de sus ingresos habidos en -

la misma, todos los costos de explotación, y la depreciación es como se ha visto en otros capítulos, uno de esos costos.

Parte del conocimiento del concepto de depreciación en los últimos años en Costa Rica se debe entre otras cosas a la aplicación de estas leyes de carácter tributario, que han difundido entre la población el concepto de que la depreciación constituye un verdadero gasto de producción, similar a los de mano de obra, combustible, etc., con una pequeña diferencia nada más en el sentido de que el desembolso de dinero (excepto los gastos de reparaciones y conservaciones invertidos), se realiza solamente al término de la vida útil de los bienes, cuando llega el momento de proceder a su renovación, y no periódicamente durante el transcurso de su vida depreciable.

A pesar de que algunos contribuyentes no conocen a fondo el por qué de la depreciación, viéndola más bien como un medio de rebajar la renta imponible y por ende el impuesto a pagar, es cierto que al aplicar los principios y las normas generalmente aceptados en la contabilización de la misma, aunque sea a fines de impuesto, están logrando todos los objetivos y ventajas señalados en la primera parte de este capítulo.

En la relación que se hizo más atrás entre impuestos y depreciación acelerada, se tomó un ejemplo que precisamente no es la normalidad en los casos en nuestro medio. Son muy pocas las empresas que han alcanzado su mayor desarrollo. De manera que sí es conveniente la depreciación acelerada, ya que entre otras cosas disminuye la efectividad de la tasa impositiva, difiriendo algunos pagos de impuestos. El simple hecho de amortizar todo en los primeros momenu

tos de vida útil del activo, representa una reducción en los pagos del impuesto en los primeros años y mayor pago impositivo en los últimos años, en comparación con el pago de impuestos en una depreciación directa y uniforme que se efectúa durante la vida útil del activo. Se produce un cambio en la percepción cronológica de los ingresos fiscales, haciendo que una parte correspondiente a los ingresos de los últimos períodos se reciba en los primeros. Mientras más pronto se recibe una suma dada, mayor es su valor actual, la depreciación acelerada aumenta el valor descontado actual de los ingresos netos.

Este efecto de la depreciación acelerada puede verse en los siguientes ejemplos, y es desde todo punto de vista muy favorable su aplicación en Costa Rica.

Se supone un activo cuyo costo es de ₡400.00, de una vida útil de diez años y que produce una utilidad de ₡100.00, sin deducir la provisión para depreciación ni los impuestos respectivos. El impuesto a pagar sobre la renta de la empresa es de 10% y es de un 10% la tasa de interés que se emplea para el descuento de ingresos futuros.

#### Depreciación normal

Íngresos ne- tos antes de deprec. e Imp.	Deprec. 10% s/cost.	Renta liquidar gravable	Impuesto	Benef. neto final	Valor presente
₡ 100.00	₡ 40.00	₡ 60.00	₡ 6.00	₡ 54.00	₡ 49.08
100.00	40.00	60.00	6.00	54.00	44.60
100.00	40.00	60.00	6.00	54.00	40.55
100.00	40.00	60.00	6.00	54.00	36.88
100.00	40.00	60.00	6.00	54.00	33.53
100.00	40.00	60.00	6.00	54.00	30.45
100.00	40.00	60.00	6.00	54.00	<b>27.70</b>
100.00	40.00	60.00	6.00	54.00	25.21
100.00	40.00	60.00	6.00	54.00	22.89
100.00	40.00	60.00	6.00	54.00	<u>20.84</u>
Total					₡ 331.73

### Depreciación Acelerada

Imp. netos antes de dep. e impuestos.	Deprec. Acelerada	Renta líquida gravable	Impuesto	Benef. neto final	Valor presente
¢100.00	¢100.00	¢-----	¢-----	¢100.00	¢90.90
100.00	100.00	-----	-----	100.00	82.60
100.00	100.00	-----	-----	100.00	75.10
100.00	100.00	-----	-----	100.00	68.30
100.00	-----	100.00	10.00	90.00	55.89
100.00	-----	100.00	10.00	90.00	50.76
100.00	-----	100.00	10.00	90.00	46.17
100.00	-----	100.00	10.00	90.00	42.03
100.00	-----	100.00	10.00	90.00	38.16
100.00	-----	100.00	10.00	90.00	34.74
Total					¢584.65

Con base en los cuadros anteriores se observa que si la depreciación se hace a razón de ¢40.00 por año durante diez años, los ingresos netos, ya deducidos también los impuestos, son de ¢54.00 al año durante diez años. En este caso se obtiene un valor descontado actual de los ingresos de ¢331.73.

Pero si se carga la depreciación de acuerdo con la tasa acelerada de ¢100.00 por año, durante los primeros cuatro años, los ingresos netos, también rebajados los impuestos, aumentan a ¢100.00 anuales en los primeros cuatro años y bajan a ¢90.00 anuales en los seis años restantes. Lo que produce un valor descontado actual de los ingresos mayor que el caso anterior, y por valor de ¢584.65.

Este incremento en el valor descontado de los ingresos puede medirse como el equivalente de una disminución en la tasa de impuesto. En el ejemplo citado se puede demostrar que el valor descontado de los ingresos con depreciación acelerada y una tasa impositiva de 10% es igual al que puede obtenerse con una depreciación normal y 8% como tasa de impuesto.



Cuando los ingresos antes de la deducción de impuestos, son de ₡100.00, el descuento por depreciación es de ₡40.00 por año,  $t$  representa la tasa impositiva y  $R$  el ingreso neto anual; después de deducidos los impuestos, se obtiene:

$$R = 100 - 60t$$

El valor descontado actual de ₡1.00 por año, durante diez años, es por lo tanto  $R (6.145)$ , o sea, sustituyendo:  $(100 - 60t) (6.145)$ .

Resolviendo el valor de  $t$ :

$$(100 - 60t) (6.145) = 584.65$$

$$t = 0.08 \quad (8\%)$$

Es importante observar como ventaja también que, al aumentar los ingresos - deducidos ya los impuestos durante los primeros años a costa de los años siguientes, la depreciación acelerada incrementa los fondos de la empresa que pueden ser usados en el financiamiento de inversiones o ampliaciones de su planta. Precisamente en Costa Rica es evidente el beneficio que se logra mediante este sistema, dada la imperfección de mercados de capital, la escasez de los mismos, etc.

Se puede concluir entonces, que el uso de la depreciación acelerada permite reducir la tasa del impuesto sobre el ingreso del negocio y estimular la inversión en grado igual en que lo haría una disminución equivalente de la tasa impositiva.

Sin embargo, para Costa Rica una rebaja de la tasa del impuesto que grava el ingreso total de los empresarios, con fines de estimular la inversión, no tendría un efecto tan positivo como lo tiene la depreciación acelerada, que se aplica selectivamente a nuevas inversiones.

Nuestra ley del impuesto sobre la renta y Ley de Protección y De-

sarrollo Industrial contemplan esta situación, al establecer en la primera depreciaciones aceleradas y en la segunda una rebaja del impuesto por el monto de las reinversiones que se hagan en la propia empresa de sus utilidades.

Es evidente que el desarrollo industrial demanda de las maquina - rias e instalaciones, en algunas oportunidades un uso mayor que el normal, sometiendo a trabajos forzados esas unidades y por consiguiente su depreciación estará por encima de aquellas que funcionan por sólo - unas horas al día y en condiciones normales.

En Costa Rica está en proceso su desarrollo industrial, de manera que es importante que la oficina impositiva acepte en estos casos una mayor depreciación del activo, cuando se puede demostrar tal hecho.

Según Saliers (1) la práctica demuestra que las tasas varían como sigue:

	1 turno	2 turnos	3 turnos
Edificios principales de ladrillo y hormigón	2 $\frac{1}{2}$ %	3%	4%
Buenos edificios de madera	5%	6%	7%
Equipo fabril	10%	12%	15%
Equipo eléctrico	12 $\frac{1}{2}$ %	15%	18%
Hornos de calefacción y fundición	6%	8%	9%
Maquinaria	7 $\frac{1}{2}$ %	10%	12%
Muebles y útiles	10%	12%	15%

La primera columna corresponde a una jornada de ocho horas. Des de luego, comenta que en algunos turnos siguientes se trabajará en horas de la noche, resultando el trabajo más pesado para las máquinas -  
 (1) "Depreciation Principles and Applications "Nueva York, 1939, Pag, 148,

que el diurno. Además, analiza varias tablas elaboradas por técnicos en Estados Unidos, pero es criterio del autor del presente trabajo, que en Costa Rica debe reglamentarse este aspecto partiendo de la depreciación normal, (ocho horas) hasta un máximo de veinticuatro horas con un límite de un 150% sobre esa depreciación normal.

La tabla sería la siguiente:

8	horas	depreciación normal				
9	"	5%	adicional sobre la depreciación normal			
10	"	10%	"	"	"	"
11	"	15%	"	"	"	"
12	"	20%	"	"	"	"
13	"	25%	"	"	"	"
14	"	30%	"	"	"	"
15	"	40%	"	"	"	"
16	"	50%	"	"	"	"
17	"	60%	"	"	"	"
18	"	70%	"	"	"	"
19	"	80%	"	"	"	"
20	"	90%	"	"	"	"
21	"	100%	"	"	"	"
22	"	115%	"	"	"	"
23	"	130%	"	"	"	"
24	"	150%	"	"	"	"

Se parte de la depreciación normal, cuya base está representada por la tabla general de depreciación que actualmente tiene en vigencia la Oficina impositiva, o las bases normales que esa Oficina acep-

te para determinada empresa.

Con esta nueva tabla se estará ajustando la tasa de depreciación a una situación más realista, dentro de las condiciones propias de funcionamiento de los activos. Se observa que al principio la tabla aumenta en un 5% adicional en cada nueva hora de trabajo. Luego sigue con un 10% de aumento, un 15% y un 20% hasta llegar a completar una vez y media la depreciación normal en el lapso de veinticuatro horas. Es de suponer que entre jornada y jornada de ocho horas, la maquinaria esté en momentos o períodos de limpieza y revisión, por lo que no necesariamente debe estar trabajando todas las veinticuatro horas.

## BIBLIOGRAFIA

- ADDLER, JOHN H. "Recursos Financieros y Reales para el Desarrollo". C.E.M.L.A., México 1961.
- ABRINES, MARIA ADELIA "La Depreciación en la Industria" Editorial Assandri, Córdoba, Argentina, 1944.
- ANTHONY R. N. "La Contabilidad en la Administración de Empresas. 1a. Edición, México, - 1964.
- BROCHIER H. Y TABOTONI P. "Economía Financiera" Ediciones Ariel, Barcelona, 1960.
- CHOLVIS FRANCISCO "El Balance General" Editorial Prometeo, Argentina, 1955.
- ESTUDIO FISCAL DE PANAMA "Banco Interamericano de Desarrollo" Washington D.C., 1964.
- HIMMELBLAU DAVID "Investigaciones para usos financieros" U.T.E.H.A. México, 1945.
- KAFKA A. Y OTROS " El Desarrollo Económico y América Latina" Fondo de Cultura Económica, México, 1960.
- KESTER, ROY B. "Contabilidad Teórica y Práctica" Editorial Labor, 1950.
- LANG THEODORE "Cost Accountans Handbook" The Ronald Press Co., New York, 1956.
- LEY DE IMPUESTO SOBRE LA RENTA Y SU REGLAMENTO "Imprenta Nacional", Costa Rica, 1955.
- MATA A. RICARDO "Ley de Impuesto sobre la Renta en Costa Rica y algunos conflictos que presenta con los principios de Contabilidad. 1961.
- NACIONES UNIDAS "Medidas para fomentar el Desarrollo Económico de los Países Insuficientemente Desarrollados" New York 1951.
- PATON W.A. "Manual de Contador" U.T.E.H.A. , México. 1947.

- SALIERS, EARL A. "Depreciation Principle and Applications" New York, 1939.
- SAMUELSON PAUL A. "Curso de Economía Moderna" Editorial Aguilar, Madrid, 1957.
- SCHNEIDER ERICH "Teoría Económica" Tomo I, Editorial Aguilar, Madrid, 1963.
- SEALTIEL ALATRISTE JR. "Técnica de los Costos" Editorial Finanzas, México 1953.
- SIRKIN G. "Introducción a la Teoría Macro-Económica" Fondo de Cultura Económica, México, 1962.
- SPECTHRIES S.W. "Matemáticas del Contador" U.T.E.H.A. México, 1943.