

**Elementos y Herramientas Básicas de Administración Financiera, para Pymes**  
*(Registro de Propiedad Intelectual N° 159.529 del 1-12-2006) Sin perjuicio de la Ley N° 17.336 sobre Propiedad Intelectual, el autor permite la reproducción de párrafos, indicando la fuente - obra y autor, así como el uso domestico, en Pdf.*

**Titulo Original: “Elementos y Herramientas Básicas de Administración Financiera, para Pymes”.**

**Registro de Propiedad Intelectual N° 159529, Diciembre 1° del 2006.**

**Todos los derechos, pertenecen al Autor.**

**Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio, sin autorización del Autor. Excepto citas en revistas, diarios o libros, siempre, que se mencione la procedencia de las mismas.**

Elementos y Herramientas Básicas de Administración Financiera, para Pymes  
(Registro de Propiedad Intelectual N° 159.529 del 1-12-2006) Sin perjuicio de la Ley N° 17.336 sobre  
Propiedad Intelectual, el autor permite la reproducción de párrafos, indicando la fuente - obra y autor, así  
como el uso domestico, en Pdf.

# Elementos y Herramientas Básicas de Administración Financiera, Para Pymes.

**Fernando Aquiles Pinto López**  
Ingeniero Comercial

### **Dedicatoria:**

Para los Empresarios y Administradores de Pymes,  
cuya visión, de emprender e Innovar incluye la “Gestión”  
y no la simple función de Producción, como base de las  
Ventajas comparativas y cuyo objetivo último,  
para la empresa, es su desarrollo y la sustentabilidad,  
en el tiempo, con su rol Económico y Social.

A mi hija.-  
Marianela A. Pinto Saldias.  
Por la profesión que estudia, le puede servir.

## **Agradecimientos:**

Agradecimiento Especial a Nidia del Pilar  
González Valle, por su apoyo personal, la lectura,  
de los manuscritos y el tipeo de éstos.  
Dimensión, del apoyo, que sólo se ve, al  
estar el presente trabajo terminado.

Al mi primo, Pedro A. Segura López, por su ayuda  
Financiera, que ha permitido terminar el trabajo.

....”Para el futuro **previsible**, el mundo estará dividido, entre una parte poshistórica y una parte todavía aferrada a la historia. En el mundo poshistórico, el eje principal de interacción entre los Estados será Económico y en él perderá cada vez más importancia las viejas reglas de la política y el poder. Por otro lado, el mundo histórico estará todavía fisurado, por una diversidad de conflictos religiosos, nacionales e ideológicos, dependiendo del grado de desarrollo de cada país, un mundo en el cual seguirán aplicándose las viejas reglas de la política de poder.”....

“Hacia una unión pacífica”, Cáp. 26

“El fin de la historia y el último hombre”

Francis Fukuyama

“Nadie puede ver más, en algo, o alguien, que lo que cada persona, está capacitada, para ver, en él, o ello”.

.....Pero se puede desarrollar, ese ver..., si se desea.

## Índice Temático - General

	Página
<b>Introducción</b>	12
<b>I.- Capítulo I.- Generalidades sobre Administración Financiera.</b>	16
• Funciones y Objetivos.	
<b>II.- Capítulo II.- Contabilidad y Administración.</b>	20
• Introducción.	
1 Definición Clásica de Contabilidad.	
2 Ámbitos de la Contabilidad.	
3 Hechos Económicos, que son registrados, por la Contabilidad:	
• Hechos Económicos, con el entorno.	
• Hechos Económicos Internos.	
4 Concepto de Cuenta utilizado, en la Contabilidad.	
5 El Principio de la Partida Doble, La Ecuación del Patrimonio y los Asientos Contables.	
• Conceptos.	
• Ejercicios.	
• Los Libros típicos del Sistema Contable.	
6 El Plan de Cuentas.	
• Cuentas de Activo.	
• Cuentas de pasivos.	
• Cuentas de Patrimonio.	
• Cuentas de Resultado.	
7 Estados Financieros Básicos	
• Balance General.	
• Estado de Resultados.	
• Estado de Fuente y Uso de Fondos.	
8 Información, que puede entregar la Contabilidad General.	
<b>III.- Capítulo III.- Contabilidad de Costos.</b>	74
• Introducción y Alcance.	
• Generalidades	
Fernando Aquiles Pinto López autor-fapl@live.cl	6

- Conceptos Básicos.
- Los Sistemas de Costo, sus registros.
  - Registro de Materiales Directos.
  - Registro de Trabajo Directo.
  - Registro y Asignación de los Gastos de Fabricación.
  - Esquema de los Procesos de Registro.
- Limitaciones y Alcances, de los modelos de registro presentados.
- Costeo de las otras Funciones de la Empresa.
- Costeo por Absorción Vs. Costeo Directo.
- Costeo de Funciones y Proyectos.

#### **IV.- Capítulo IV.- Análisis de los Estados Financieros.**

**116**

- Introducción y Alcance.
- Balance General.
  - Metodología de Análisis.
  - Paso 1°.- Análisis Básico
  - Paso 2°.- Análisis de cada Cuenta.
  - Paso 3°.- Análisis de sub-clasificaciones.
- Estado de Resultados.
  - Análisis Relativo y Absoluto.
- Estado de Fuente y Uso de Fondos.
  - Metodología de Confección y Análisis.

#### **V.- Capítulo V.- Índices Financieros.**

**150**

- Introducción
- Índices de Liquidez, (Conceptos, ejercicios).

- Índices de Endeudamiento o Apalancamiento, (Conceptos, ejercicios).
- Índices de Rentabilidad, (Conceptos, ejercicios).
- Índices de Cobertura, (Conceptos, ejercicios).

## VI.- Capítulo VI.- Capítulo de Flujo de Caja

179

- Introducción.
- Mecánica de Confección:
  - **Caso 1º.- La Empresa no emprende ningún nuevo Proyecto.**
    - Paso 1º.- Preparación, de la Información relacionada con los Ingresos Operacionales.
    - Paso 2º.- Preparación, de la Información relacionada con los Ingresos **NO** Operacionales.
    - Paso 3º.- Preparación, de la Información relacionada con los Egresos Operacionales.
    - Paso 4º.- Preparación de la Información relacionada con los Egresos **NO** Operacionales.
    - **Confección del Flujo de Caja.**
    - Observaciones.
    - Explicación de la Composición del Saldo de Caja.
    - Confección del Balance Proyectado.
    - Confección del Estado de Resultados Proyectado.
    - Confección del Estado de Fuente y Uso de Fondos Proyectado.
    - Explicación, de la mecánica utilizada, en la confección, de Los Estados Financieros Proyectados.



- **Caso 2°.- La Empresa emprende un nuevo Proyecto.**

Mecánica de confección.

Observaciones.

## **VII.- Capítulo VII.- Presupuesto.**

**223**

- Introducción y Alcance.
- Esquema de un Presupuesto Maestro.
- Metodología básica de confección del Presupuesto Maestro.
  - Presupuesto de Ventas.
  - Presupuesto de Inventarios.
  - Presupuesto de Producción.
  - Presupuesto de Materiales Directos.
  - Presupuesto de Trabajo Directo.
  - Presupuesto de los Gastos de Fabricación.
  - Presupuesto de Gastos de Administración.
  - Presupuesto de los Gastos de Distribución y Ventas.
  - Presupuesto de los Otros Ingresos y Gastos.
  - Presupuesto de Capital.
  - Flujo de Caja.
  - Control Presupuestario.

## **VIII.- Capítulo VIII.- Punto de Equilibrio.**

**248**

- Introducción y Alcance.
- El Punto de Equilibrio y la Planificación de Utilidades.
  - Conceptos, Formulas y Ejercicios, para **un** producto.
  - Conceptos, Formulas y Ejercicios, para **n** productos.
  - Conceptos y Formulas, para la Planificación de Utilidades.
- Explicación Gráfica.

## **IX.- Capítulo IX.- Matemáticas Financieras.**

**266**

- Introducción.
- Conceptos.
- Interés Simple, (Concepto, Formulas, ejercicios).
- Interés Compuesto, (Concepto, Formulas, ejercicios).
- Tasas Equivalentes, Proporcionales, Nominales y Efectivas.
- Ejercicios de Aplicación.
- Descuentos.
- Tasa Real de Interés.
- Anualidades.
  - Imposiciones. (Concepto, Formulas, ejercicios).
  - Amortizaciones. (Conceptos, Formulas, ejercicios).
  - Ejercicios, de utilización práctica, de las Anualidades.
  - Uso de las Calculadoras.

## **X.- Capítulo X.- Costo de Capital.**

**306**

- Introducción.
- Conceptos, Formulas, Ejercicios.
- Recordatorio.
- Ejercicios.
- Observaciones
- Concepto y Formulas considerando Impuestos.

**XI.- Capítulo XI.- Evaluación Financiera de Inversiones. 324**

- Introducción y Generalidades.
- Métodos de Evaluación.
  - V A N.- Concepto, Formulas, Ejercicios.
  - T I R.- Concepto, Formulas, Ejercicios.
  - C A E.- Concepto, Formulas, Ejercicios.
- Selección entre Proyectos Excluyentes.
  - Conceptos.
  - S A U.- Concepto, Formulas, Ejercicios.

**Conclusiones Generales y unión, de los capítulos presentados. 339**

**Bibliografía. 342**

## INTRODUCCIÓN

El presente texto, sobre métodos y herramientas básicas de administración financiera para Pymes, persigue también unos básicos objetivos, pero antes de ser estos presentados, es pertinente aclarar algunos aspectos.

Las Pymes representan el mayor número de empresas en el Sistema Económico Mixto de Mercado, en la realidad chilena, por ejemplo, según estadísticas (CORFO), existen aproximadamente 1.297 empresas medianas, 10.665 empresas pequeñas y 26.590 microempresas.

En clasificación, según tamaño, el rango varía para distintos Países o Comunidades. La Comunidad Europea las clasifica, en un rango de hasta 250 trabajadores y una facturación anual menor a 27 millones de Euros (en pesos, \$16.740 millones, aprox.). En Chile, el número de trabajadores está en el rango de 15 y 150, y el volumen de facturación anual menor a 1.600 millones de \$, (CORFO).

La brecha presentada, entre estas dos, clasificaciones muestra la diferencia de realidad, como de desafío.

En la realidad chilena, independiente de su estructura jurídica, - Individuales, de Responsabilidad Limitada o Sociedades Anónimas Cerradas -, generalmente son administradas, por sus dueños y dependiendo del rubro o actividad económica, a que se dedica, estos saben más, de su rubro, **que** de administración.

Una Pyme, por ser una empresa y como tal, **ES** un sistema Vivo y Viable, tiene la **responsabilidad** de desarrollarse y perdurar, en el tiempo, con todo lo que esto implica y conlleva, tanto en sus objetivos y estrategias, de negocio propiamente tal, como en su rol social.

Considerando entonces, que la generalidad de los Administradores de las Pymes, no conocen o no han tenido la oportunidad de estudiar la Ciencia de la Administración Financiera, pues están dedicados a su negocio, que se enfrenta a un entorno “**hostil y cambiante**”,- aparentemente difícil de prever-, se presentan en este Libro, algunos conceptos, temas y herramientas, que son básicos para la comprensión y el uso de la gestión financiera, dentro de la estrategia global, de gestión, de una Pyme.

La estructura, como que se presentan los tópicos a abordar es la siguiente:

**I. Generalidades sobre la Administración Financiera.**

- Se delimitan, sus funciones y alcances.

**II. Administración y Contabilidad General Básica.**

- Se presenta el uso, la mecánica y lo que se puede esperar de la información contable.

**III. Contabilidad de Costos.**

- Se presenta el uso, la mecánica y la utilidad que puede entregar el costeo.

**IV. Análisis de Estados Financieros.**

- Se presenta la metodología básica, para interpretar los Balances Generales y los Estados de Resultado.

**V. Índices Financieros**

- Se presenta una herramienta que permite relacionar todos los componentes, de los Estados Financieros, de una empresa.

**VI. Flujo de Caja.**

- Se presenta la metodología básica para la confección de los “Flujos de Caja”, su utilidad y alcance.

## VII. Presupuesto

- Que presenta la metodología básica para la confección de esta herramienta de planificación global, en una empresa.

## VIII. Punto de Equilibrio. (Costo – volumen – utilidad)

- Donde se presenta la metodología básica y la utilidad, de esta herramienta de planificación, en la determinación, de los volúmenes de Venta esperados.

## IX. Matemáticas Financieras

- Donde se exponen, los conceptos y usos más frecuentes, de las matemáticas aplicadas a las finanzas y la utilización del cálculo de intereses.

## X. Costo de Capital.

- Se presenta aquí, la mecánica básica de cálculo, de un **Índice**, que determina la rentabilidad mínima esperada, de un negocio o proyecto y su utilidad.

## XI. Evaluación de Inversiones.

- Se presentan las herramientas básicas, que permiten determinar la viabilidad de, un negocio o proyecto, desde el punto de vista financiero

## XII. Conclusiones Generales.

- Que engloba los conceptos y herramientas presentados, en los distintos capítulos y su utilización.

Volviendo a los objetivos, que este texto persigue y que aún no se han enunciados y considerando, el preámbulo realizado, con lo expuesto, estos son muy simples: **“Hacer ver al Administrador de una Pyme”** que:

- a) Existen técnicas financieras, que pueden ayudar a tomar decisiones que minimicen el **riesgo**, en los negocios.
- b) Las herramientas a presentar, permiten mejorar la gestión de su empresa, si se saben utilizar.

- c) Se le puede, exigir a los colaboradores, que realizan actividades relacionadas, con las finanzas.
- d) En su conjunto, las herramientas presentadas, conforman un todo básico, para complementar la planificación, de la gestión, de una Pyme, negocio o proyecto. Aplicable, a cualquier tamaño, de una Pyme.
- e) Por último, es pertinente decir, que cada herramienta presentada, son explicadas, en mayor detalle y profundidad, en textos especializados de: Contabilidad General, o de Costos, Administración Financiera, Presupuestos, Evaluación de Proyectos y, de Matemáticas Financieras.

Aquí, se ha tratado, de simplificar y conjugar, las distintas técnicas y exponerlas, como el autor, las ha utilizado, en su experiencia práctica y en los problemas, que le ha tocado, atestiguar, como resolver.

El Autor.

## CAPÍTULO I

### GENERALIDADES SOBRE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

Quizás, una forma simple de exponer los objetivos, funciones y herramientas, que componen la llamada “Ciencia de la Administración Financiera”, es remitiéndose a la estructura, básica, de un Balance General y del Estado de Resultados.

#### ESTRUCTURA básica del BALANCE GENERAL:

ACTIVOS		PASIVOS	
<b>ACTIVOS CIRCULANTES</b>	<b>1</b>	<b>4 PASIVOS CIRCULANTES</b>	
• Caja + Bancos		• Obligaciones con Bancos e Instituciones Financieras	
• Valores Neg.		• Cuentas por Pagar	
• Cuentas por Cobrar		• Retenciones	
• Existencias		• Provisiones	
• Otros Activos Circulantes		• Otros Pasivos Circulantes	
<b>ACTIVOS FIJOS</b>	<b>2</b>	<b>5 PASIVOS A LARGO PLAZO</b>	
• Terrenos		• Obligaciones a Largo Plazo	
• Inversiones en infraestructura			
• Máquinas y Equipos			
<b>OTROS ACTIVOS</b>	<b>3</b>	<b>6 PATRIMONIO</b>	
		• Capital Pagado	
		• Reservas de Utilidades	
		• Utilidad (Pérdida) del Ejercicio	
<b>TOTAL ACTIVOS</b>		<b>TOTAL PASIVOS + PATRIMONIO</b>	

Cuadro I.-1



## ESTRUCTURA, Básica, del ESTADO DE RESULTADOS:

(Cuadro I.2.-)

Ingresos de Explotación	
(-) Costos de Explotación	
<b>Margen de Explotación</b>	
(-) Gastos de Administración y Ventas	
<b>Resultado de Explotación</b>	<b>(1)</b>
(+) Ingresos fuera de explotación	
(-) Gastos Financieros	
(-) Otros Egresos fuera de Explotación	
<b>Resultado fuera de Explotación</b>	<b>(2)</b>
<b>Resultado Antes de Impuestos</b>	<b>(1) +(2)</b>
(-) Impuesto a la Renta	
<b>Utilidad (Pérdida) del Ejercicio</b>	

Los conceptos, de cada partida componente, de los Activos, Pasivos, Patrimonio y Estado de Resultados, están explicados, en detalle, en el Capítulo referido, a la Contabilidad Básica, así como el significado, de los Estados Financieros, en el Capítulo respectivo.

Los objetivos y funciones, de la Administración Financiera, **siempre estarán supeditados**, a los objetivos y estrategias **generales** de la empresa, pues ésta, como un todo conjuga objetivos de Mercadotecnia, de Finanzas, de Recursos Humanos y de Producción e Información, dicho, en **términos clásicos**.

Pero las Finanzas, es la función, que **debe velar**, por **hacer óptima** la combinación de los Activos, Pasivos y Patrimonio de la empresa, así como también del análisis de los componentes del Estado de Resultados.

Remitiéndonos entonces al Balance General y al Estado de Resultados, **se puede decir**, que:

- a) La relación, entre las estructuras, del Activo Circulante y el Pasivo Circulante, es decir, entre los Activos de rápida liquidez y las obligaciones a cubrir, en el plazo de un año, dan origen a lo que en finanzas se llama **Administración del Capital de Trabajo**, que busca encontrar la mejor combinación, entre los Activos Circulantes y la estructura del financiamiento de estos, que está representado, generalmente, por los Pasivos Circulantes.

Por lo tanto, debe conocer las fuentes de financiamiento, de corto y mediano plazo, que es conocido, como Mercado Monetario y está compuesto, por los Bancos e Instituciones Financieras, Instituciones de Crédito e Instituciones Gubernamentales de Fomento e Inversionistas privados, etc. El conocimiento incluye, entre otros factores, conocer plazos, requisitos, tasas de interés y condiciones, etc.

- b) Como el total de Activos, de una empresa, representa **el total de su inversión**, es entonces a este total de Activos, al que se le **debe obtener Rentabilidad**.

La selección de los Activos Fijos, en cuáles invertir y qué composición deberían tener estos, los proyectos o negocios a realizar, así como su fuente de financiamiento y condiciones, corresponden en finanzas a la elaboración del **Presupuesto de Capital**.

- c) La **estructura**, de los Pasivos tiene una importancia relevante, puesto que, son distintos los costos (léase, "intereses"), dependiendo de la fuente de financiamiento, entonces la estructura debe ser aquella, que **minimice** el costo de financiamiento, por un lado y por otro debe **evaluar el grado de autonomía** de la administración de la empresa.

Esto, porque todas las fuentes de financiamiento son “**socios**”, financieramente hablando (acreedores, con mayor o menor nivel de ingerencia).

Además, las obligaciones, con terceros **tienen prioridad** sobre las utilidades, pues los intereses deben pagarse antes de pensar, en qué hacer, con las utilidades del ejercicio, además de tener prioridad sobre los Activos, de una empresa.

La estructura de financiamiento, entre el uso de Fuentes Externas y Patrimonio (fuente interna), determina el llamado “**Costo de Capital**” o rentabilidad mínima exigida a una inversión.

**Conjugando** lo anterior, “La administración financiera, tiene el objetivo y función básica, de buscar (financieramente hablando), la mejor combinación de fuentes de financiamiento, la selección de la mejor inversión en Activos, por su rentabilidad, sin descuidar la liquidez, que debe mantener, para hacer frente a alguna oportunidad, de negocios, de la empresa”.

Ahora, remitidos al Estado de Resultados, lo antes expresado tiene influencia, en los Ingresos de Explotación, los Costos de Explotación, la Depreciación, los Gastos Financieros, los Impuestos y las Utilidades del Ejercicio.

Pero, **como en última instancia**, todo se paga o recibe en dinero, aunque no se vea (Cuenta Corriente), el Flujo de Caja es la **herramienta** que relaciona **Ingresos y Egresos**, en el tiempo, con la finalidad de hacer **compatible** el objetivo, de un negocio o proyecto, con los compromisos a cumplir.

## CAPÍTULO II

### CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN

#### Introducción.

Este Capítulo, no tiene la finalidad, de ser un curso de Contabilidad. Pero, **en la práctica**, los administradores de las empresas pequeñas y medianas, **no le dan** la importancia, que esta técnica de apoyo a la administración **tiene**.

Usualmente, las Pymes utilizan los servicios de contadores externos, para que les lleven su contabilidad, la cual no tiene otra finalidad que cumplir con la normativa legal, tributaria y laboral. El contador externo, por su parte, tiene variedad de clientes y por economías de trabajo, usan los mismos patrones de registro para todos ellos. Sus sistemas homogenizan la información que le entregan a los clientes. Básicamente se remiten a los Balances Generales de ocho columnas y al Estado de Resultados. Esta homogenización, además, tiene la falencia de no considerar las características y necesidades de información de cada cliente, pues cada empresa, por su naturaleza o rubro al que se dedica, requiere de información contable específica, aún cuando pueden existir patrones comunes entre distintas Pymes.

Además, las cuentas que utilizan en el registro de los hechos económicos que ocurren en las empresas, no se ajustan a la normativa general, perdiendo éstas significado, pues el nombre que les da el contador, **no son** los universalmente utilizadas, lo que impide un análisis por los entes externos, por ejemplo, Bancos o Instituciones de Crédito u otra Institución, o “personas”, con la que se pueden realizar negocios. Cuando estos casos se presentan, los **contadores explican** el significado de las cuentas o proceden a agregar las cuentas, según las **exigencias** de las instituciones, para hacer comprensible la información.

Por otra parte, los administradores de las Pymes, que **usualmente son los dueños**, creen que la Contabilidad es una **caja negra** y no saben qué **utilidad pueden extraer** de ella. Hasta el lenguaje que ésta utiliza, les parece extraño.

No **puede** existir un administrador de empresa, alguna, que no conozca los términos contables básicos y la utilidad a extraer de esta técnica.

Basado en lo anterior, en este Capítulo, se tratará de mostrar la finalidad de la Contabilidad y la utilidad que se puede extraer, de esta información, qué puede entregar y qué ayuda presta, para la toma de decisiones en la Empresa.

Consecuente con esto, el administrador tendrá una idea mayor, **de qué** puede exigir, de su Contador, ya sea éste externo o interno, a la Empresa, además de tener, una noción de la mecánica utilizada, por la técnica contable.

Para lograr el objetivo, de permitir al administrador, entender la utilidad de la contabilidad y de su información, se abordarán los siguientes tópicos:

1. Definición de Contabilidad
2. Ámbitos tradicionales de la Contabilidad.
3. Hechos Económicos, que son registrados, por la Contabilidad.
4. El concepto, de cuenta utilizado, en la contabilidad.
5. El principio, de la partida doble, su mecánica, la ecuación del patrimonio y los asientos contables.
6. El Plan de Cuentas.
7. Estados Financieros
8. Información anexa, que puede entregar la contabilidad general.

## **II.1.- Definición Clásica de Contabilidad-**

La forma más simple, de definir la Contabilidad es diciendo, que: **"Es la técnica que permite el registro, de los hechos económicos, que ocurren en una empresa".**

Esta técnica, se ha desarrollado con el tiempo y tiene principios que han permitido universalizar su lenguaje, de forma tal, que los informes y formas de registro sean iguales y entendibles, para todos, independiente de los países. Aún cuando cada uno de estos puede tener sus propias normativas legales.

Por hecho económico se debe entender, **toda actividad** realizada, en una empresa, cuya acción es **conducente**, a la generación de riqueza. Esto en base, a que la Capacidad Económica, de una empresa está dada, por su capacidad de generar riqueza: se da por entendido, que la acción puede ser directa o indirecta y, que el concepto de riqueza, en su más amplia acepción **no** significa necesariamente **"Una gran utilidad"**.

Es probable, que el lector, haya oído más el término **"Capacidad Financiera, de una empresa"**, pero este concepto **sólo** está limitado, a la capacidad, que tiene la empresa, para hacer frente a sus compromisos (pagar sus deudas).

Aclarando la diferencia, se puede decir por ejemplo: que la compra, de una máquina para hacer pan (horno, sobadora, etc.), tiene la **finalidad**, de **generar riqueza**, es un hecho económico relacionado con la Capacidad Económica de la empresa, la forma, como se **cancelará** esta adquisición, tiene que ver, con la Capacidad Financiera de la empresa.

Los hechos económicos típicos, que ocurren en una empresa, se describirán en el punto tres (3).

Respecto de los principios que tiene la contabilidad, sólo se hará mención de cuatro, luego son las más relevantes para la finalidad perseguida.

**El principio de la moneda, como común denominador.** Esto significa que los hechos económicos, que son registrados, son registrados en su valor monetario, en pesos (\$), en el caso de Chile.

**El principio de la partida doble**, que será planteado en el punto cinco (5) y el **principio de la materialidad o importancia**, que se refiere al registro en forma individual de los hechos económicos, que tienen significado en cuanto a su valor (en \$).

Esto se explica de la siguiente manera, la compra de una máquina, tiene un registro específico y detallado en la contabilidad, con **diferencia al registro**, que tiene el pago realizado al cartero por la correspondencia recibida, en este último caso, el registro es **global**, por el total gastado, sin especificar ninguna correspondencia en especial.

Por último, existe un principio contable que dice: **“la empresa es distinta de los dueños”**. Esto quiere decir que el aporte de capital de los dueños, es tratado como un préstamo, realizado a la empresa, es decir, es una obligación que la empresa tiene con los dueños y que debe reeditar vía la utilidad generada.

## II.2.- Ámbitos de la Contabilidad.

La Contabilidad abarca, en términos tradicionales, dos áreas:

- a) La Contabilidad General.
  - b) La Contabilidad de Costos.
- 
- a) **La Contabilidad General**, trata con los hechos económicos típicos de una empresa, en términos más o menos agregados y, que tiene como resultado final, la generación de los Estados Financieros anuales, (o por períodos menores de tiempo, según las necesidades de las empresas), y con la información anexa que puede entregar. Las que se verán en los puntos siete (7) y ocho (8). Además, de ser la responsable del cumplimiento, de la normativa legal y tributaria, de un país. Pues, sus registros son la base para el cálculo de los impuestos y el respaldo legal, de los hechos económicos, cuando es fidedigna, es decir, cuando ha cumplido con la normativa legal,

que norma sus registros. Es por tanto esta contabilidad general, la que es descrita en este Capítulo.

- b) **La Contabilidad de Costos**, es un subsistema contable que se ha desarrollado en las últimas décadas y que tiene la finalidad de: **"Registrar, determinar y analizar los componentes, de los costo incurrido en la elaboración de un bien, servicio o de una función determinada"**.

Se basa en los mismos principios de la Contabilidad General.

En términos generales, se describirá en el Capítulo II, dedicado a la Contabilidad de Costos.

### **II.3.- Hechos Económicos que son registrados, por la Contabilidad.**

Los hechos económicos, que registra la Contabilidad, ocurren tanto, con su entorno o exterior de la empresa, como en su interior.

Se presentan, a continuación algunos de los hechos económicos típicos, que son registrados por la Contabilidad y que usualmente ocurren, en cualquier tipo de empresa, siendo unos u otros más relevantes, dependiendo, de si la empresa es manufacturera, comercializadora o de servicio.

#### **II.3.1.- Hechos Económicos con el exterior o entorno de la Empresa.**

1er Ejemplo:

##### **Compras de:**

- Materias Primas
- Insumos
- Existencias (bienes que revende)
- Bienes que utiliza, en su actividad (Máquinas, terrenos, vehículos, bienes inmuebles, etc.).
- Servicios (seguros, subcontrataciones, etc.).



- Información
- Etcétera.

**Ventas de:**

- Existencias.
- Activos Fijos (bienes, que ya no se utilizan en el desarrollo del negocio).
- Servicios.
- Etcétera.

**Cumplimiento de la Normativa Legal:**

- Pago de Impuestos.
- Pago de Imposiciones.
- Pago de Permisos y/o Patentes.
- Etcétera.

**Obtención de Recursos Financieros:**

- Obtención y Pago de Créditos.
- Obtención de Capital y retiro de utilidades.
- Obtención y pago de obligaciones con el público.

**Inversiones:**

- Colocaciones y rescate de excedentes de caja (Depósitos a plazo, inversiones en Fondos Mutuos, Inversiones en otras sociedades, etc.).
- Obtención y generación de proyectos
- Obtención de bases
- Gastos por Licitación (garantías).
- Etcétera.

**II.3.2.- Hechos Económicos ocurridos en el interior de la Empresa.**

2do. Ejemplo.

- Pago de Remuneraciones y su determinación.
- Determinación de Depreciaciones y/o Amortizaciones y su Asignación.

- Determinación y asignación de bases imponibles, tanto tributarias como laborales.
- Determinación y asignación de provisiones.
- Determinación o asignación de reservas.
- Determinación y asignación de utilidades.
- Determinación y asignación de políticas de crédito, etcétera.

A la vez, que su ocurrencia **afecta siempre**, a dos o más participantes.

Por ejemplo, la aparente, **simple compra**, de materias primas, puede interactuar con uno o más proveedores, con diferentes condiciones de crédito o pago y con el uso de diferentes instrumentos financieros, por decir lo menos. También, puede ser una importación que involucra variables y mecanismos del comercio internacional.

#### II.4.- El Concepto de Cuenta utilizado, en la Contabilidad.

Los hechos económicos que registra la Contabilidad, son registrados, en "**Cuentas**", que agrupan hechos, de una misma naturaleza.

Por ejemplo, es usual utilizar la cuenta "Caja" para reflejar el "movimiento de efectivo en poder de la empresa", por lo tanto, esta cuenta registra el origen del efectivo, que ingresa y el destino del efectivo, que sale; tanto como su monto.

- **Las cuentas se clasifican en:**  
Cuentas de:
  - Activos
  - Pasivos
  - Patrimonio (Capital)
  - Resultados (Ingresos, Costos y Gastos).

**Las Cuentas de Activos:** reflejan los bienes físicos, líquidos (efectivo) y valores de propiedad de la empresa, como también los derechos, que la empresa tiene sobre terceros. (Un derecho, por ejemplo, es el crédito otorgado en una venta y que se cobra a su vencimiento).

**Las Cuentas de Pasivos:** reflejan las obligaciones o deudas, que la empresa tiene con terceros, o dicho en forma inversa, los derechos que terceros tienen **sobre** la empresa, distintos de los dueños.

**Las Cuentas de Patrimonio:** reflejan las obligaciones, que la empresa tiene, con los dueños de la empresa son, por lo tanto, cuentas de Pasivo, pero específicamente referida, a los dueños.

**Las Cuentas de Resultado:** reflejan los ingresos, costos y gastos, que la empresa ha generado e incurrido, respectivamente, para la obtención, de la utilidad o pérdida, en un período determinado.

- **Las cuentas de ingresos;** reflejan los ingresos generados en un período (por ventas de bienes o servicios).
- **Las cuentas de costos;** reflejan los costos; directos incurridos en la generación de los ingresos.
- **Las cuentas de gastos;** reflejan los gastos necesarios, en que se incurre, para la obtención, de los ingresos, distintos de los costos.

Las cuentas de resultado **"no reflejan"** ni propiedad u obligaciones, **sólo detallan** la naturaleza y estructura, de cómo se obtiene la utilidad o pérdida, de un período.

El detalle y naturaleza de cada cuenta, se presentará, en el punto número seis (6), referido al Plan de Cuentas.

Todas las cuentas, se pueden presentar esquemáticamente, como una **"T"**. (te)

El lado izquierdo de la **"T"**, recibe el nombre de **"Debe"** y el lado derecho de **"Haber"**.

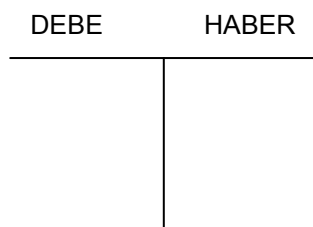


Figura II.1

Registrar en el lado del "Debe", se llama "Cargar" o "Debitar".

Registrar en el lado del "Haber", se llama "Abonar o Acreditar"

Cargar o Abonar, en una cuenta, tiene distintos efectos, dependiendo, de si la cuenta es de Activo, Pasivo, Patrimonio o Resultado.

<b>D E B E</b>	<b>H A B E R</b>
<b>ACTIVOS</b>	<b>PASIVOS</b>
Cuentas: Aumentan al Debe Disminuyen al Haber	Cuentas: Aumentan al Haber Disminuyen al Debe
	<b>PATRIMONIO - CAPITAL</b>
	Cuentas Aumentan al Haber Disminuyen al Debe (Ídem a las cuentas de Pasivo).
<b>R E S U L T A D O S</b>	
<b>COSTOS - GASTOS</b>	<b>INGRESOS</b>
Cuentas Aumentan al Debe Disminuyen al Haber	Cuentas Aumentan al Haber Disminuyen al Debe

Cuadro II. 1: **Cuentas**

La diferencia, entre lo registrado al "Debe" y al "Haber", de una cuenta se llama saldo y representa el verdadero valor o monto, de la cuenta, en un momento del tiempo (generalmente se determina al término de un período o al final del ejercicio anual).

Si se observa el cuadro II. 1, las cuentas que están bajo el "Debe"; Activos, Costos y Gastos, deben tener saldo "Deudor" o cero al fin de un período.

Las cuentas que están bajo el "Haber"; Pasivos, Patrimonio o Capital y las de Ingreso, deben tener saldo "Acreedor" o cero al final de un período.

Cuando la cuenta tiene saldo cero, se dice que está **"Saldada"**.

## II.5.- El Principio, de la Partida Doble, la ecuación del Patrimonio y los Asientos Contables:

Ya expuesta la definición de contabilidad, su ámbito, los hechos económicos que registra, el concepto de cuenta y sus clasificaciones, corresponde hacer referencia a la **mecánica** del registro contable.

Esta mecánica se basa en el principio de la **"Partida Doble"** y este principio se deriva de una igualdad, llamada la **"Ecuación del Patrimonio"**; a saber:

La ecuación básica en que se basa el registro contable, de la Partida Doble es:

$$\text{ACTIVOS} = \text{PASIVOS} + \text{CAPITAL} + \text{UTILIDAD}$$

Ecuación II.1

Cualquier persona que realice un negocio, cualquiera sea éste, sabe que la utilidad o ganancia obtenida se determina restando a sus ingresos, los costos o gastos incurridos en generarlos.

Considerando esto, la ecuación del Patrimonio, puede representarse de la siguiente forma: (Al reemplazar la utilidad por sus componentes).

$$\text{ACTIVOS} = \text{PASIVOS} + \text{CAPITAL} + \text{INGRESOS} - \text{COSTOS} - \text{GASTOS}$$

Ecuación II.2

Luego:

$$\text{UTILIDAD} = \text{INGRESOS} - \text{COSTOS} - \text{GASTOS}$$

Ecuación II.3

También, es sabido, que cuando los costos y los gastos son mayores, que los ingresos existe "pérdida", por lo tanto si:

$$\text{COSTOS} + \text{GASTOS} < \text{INGRESOS} = \text{UTILIDAD}$$

$$\text{COSTOS} + \text{GASTOS} > \text{INGRESOS} = \text{PÉRDIDA}$$

< = Menor que

> = Mayor que

Cuando existe pérdida, es **lo mismo** que tener la **utilidad** con **signo negativo**, por lo tanto, la Ecuación del Patrimonio se puede escribir, en el caso de pérdida, de la siguiente forma:

$$\text{ACTIVOS} = \text{PASIVOS} + \text{CAPITAL} - \text{PÉRDIDA}$$

Ecuación II.4

Este Juego algebraico, de los conceptos componentes, de la ecuación del patrimonio, tiene la finalidad, de hacer ver lo siguiente:

Siempre el total de Activos, de una empresa, es decir, sus bienes y derechos sobre terceros (lo que tiene la empresa), debe ser igual a sus deudas u obligaciones, con terceros (Pasivos), más el Capital de la empresa (Obligación con los dueños) más la utilidad o menos la pérdida generada, en un período.

Por otro lado, el Patrimonio de una empresa es igual, a:

$$\text{PATRIMONIO} = \text{CAPITAL} + \text{UTILIDAD}$$

O:

$$\text{PATRIMONIO} = \text{CAPITAL} - \text{PÉRDIDA}$$

Ecuación II. 5

Es decir, la utilidad o pérdida, **afecta directamente** al capital aportado, por los dueños.

La ecuación o igualdad número dos (2) que es la más general, se puede escribir, en términos positivos, de la siguiente manera:

$$\text{ACTIVOS} + \text{COSTOS} + \text{GASTOS} = \text{PASIVOS} + \text{CAPITAL} + \text{INGRESOS}$$

Ecuación II.6

Que corresponde a las cuentas que están bajo el "Debe" y el "Haber", de la figura número dos (2).

Pero, aún **no** se ha explicado, **en qué consiste** el principio, de la partida doble.

Básicamente, se puede expresar, que para la técnica contable cada "Derecho" genera una "Obligación" y viceversa.

Un ejemplo, grafica mejor lo expuesto:

3er.- Ejemplo :

- a) Se constituye una empresa, con un aporte de los dueños de \$2.000.000 en efectivo y muebles y equipos evaluados en \$7.000.000
- b) Se obtiene un crédito, en una Institución financiera, de \$3.000.000, en efectivo.
- c) Se compran existencias, para ser vendidas en \$3.000.000, (en efectivo).



- d) Se venden las existencias, en \$7.500.000 (la totalidad de ellas), en efectivo.
- e) Se paga arriendo, de un local por \$500.000.
- f) Se pagan remuneraciones por \$1.500.000 (en efectivo).
- g) Se pagan gastos varios por \$250.000. (en efectivo).
- h) Se cancelan \$500.000 del crédito obtenido más \$50.000 de intereses.

Partiendo, de la igualdad (ecuación) número dos (II.2), se desarrollará el ejemplo:

**Elementos y Herramientas Básicas de Administración Financiera, para Pymes**

*(Registro de Propiedad Intelectual N° 159.529 del 1-12-2006) Sin perjuicio de la Ley N° 17.336 sobre Propiedad Intelectual, el autor permite la reproducción de párrafos, indicando la fuente - obra y autor, así como el uso domestico, en Pdf.*

		ACTIVOS	=	PASIVOS	+	CAPITAL	+	INGRESOS	-	COSTOS	-	GASTOS	Observaciones
a)	En Caja	\$2,000,000											a) Obligación con los dueños
	En muebles y equipos	\$7,000,000				\$9,000,000							
b)	En Caja	\$3,000,000		\$3,000,000									b) Obligación o deuda con la Institución Financiera
<b>Saldo N°1</b>		<b>\$12,000,000</b>		<b>\$3,000,000</b>		<b>\$9,000,000</b>		<b>\$0</b>		<b>\$0</b>		<b>\$0</b>	
c)	Sale de Caja	<b>-\$3,000,000</b>											
	Ingresan existencias	\$3,000,000											
	(Cambio de un Activo por Otro)												
<b>Saldo N°2</b>		<b>\$12,000,000</b>		<b>\$3,000,000</b>		<b>\$9,000,000</b>		<b>\$0</b>		<b>\$0</b>		<b>\$0</b>	
d)	Salen de Existencias	<b>-\$3,000,000</b>								\$3,000,000			d) Se genera un costo de venta igual al valor de compra de las existencias.
	Ingres a Caja	\$7,500,000						\$7,500,000					Se genera un ingreso igual al valor de la venta.
<b>Saldo N°3</b>		<b>\$16,500,000</b>		<b>\$3,000,000</b>		<b>\$9,000,000</b>		<b>\$7,500,000</b>		<b>\$3,000,000</b>		<b>\$0</b>	
e)	Sale de Caja	<b>-\$500,000</b>										\$500,000	e) Se genera un gasto por arriendo.
<b>Saldo N°4</b>		<b>\$16,000,000</b>		<b>\$3,000,000</b>		<b>\$9,000,000</b>		<b>\$7,500,000</b>		<b>\$3,000,000</b>		<b>\$500,000</b>	
f)	Sale de Caja	<b>-\$1,500,000</b>										\$1,500,000	f) Se genera un gasto por remuneración
<b>Saldo N°5</b>		<b>\$14,500,000</b>		<b>\$3,000,000</b>		<b>\$9,000,000</b>		<b>\$7,500,000</b>		<b>\$3,000,000</b>		<b>\$2,000,000</b>	
g)	Sale de Caja	<b>-\$250,000</b>										\$250,000	g) Se generan gastos varios.
<b>Saldo N°6</b>		<b>\$14,250,000</b>		<b>\$3,000,000</b>		<b>\$9,000,000</b>		<b>\$7,500,000</b>		<b>\$3,000,000</b>		<b>\$2,250,000</b>	
h)	Sale de Caja	<b>-\$550,000</b>		<b>-\$500,000</b>								\$50,000	h) Se disminuye la deuda con Instituciones Financieras y se genera un gasto por los intereses pagados.
<b>Saldo Final</b>		<b>\$13,700,000</b>		<b>\$2,500,000</b>		<b>\$9,000,000</b>		<b>\$7,500,000</b>		<b>\$3,000,000</b>		<b>\$2,300,000</b>	

Cuadro II.2.-

Observando el desarrollo del ejercicio, se puede ver, que cada hecho económico registrado, afectó a dos o más cuentas, de la ecuación del Patrimonio, conservándose la igualdad. **"Este es, el principio de la partida doble"**.

Si usáramos las cuentas "T", que esquematizan una cuenta contable, el ejercicio se visualizaría de la siguiente manera:

Muebles y Equipos	
Debe	Haber
a) \$7,000,000	
\$7,000,000	

Existencias	
Debe	Haber
c) \$3,000,000	\$3,000,000 d)
\$0	\$0

Obligaciones con I.Financ.	
Debe	Haber
h) \$500,000	\$3,000,000 b)
	\$2,500,000

Capital	
Debe	Haber
	\$9,000,000 a)
\$0	\$9,000,000

Ingresos por Venta	
Debe	Haber
	\$7,500,000 d)
1 \$7,500,000	\$7,500,000

Costo de Ventas	
Debe	Haber
d) \$3,000,000	
\$3,000,000	\$3,000,000 2

Gastos por Arriendo	
Debe	Haber
e) \$500,000	
\$500,000	\$500,000 3

Gastos x Remuneraciones	
Debe	Haber
f) \$1,500,000	
\$1,500,000	\$1,500,000 4

Gastos Varios	
Debe	Haber
g) \$250,000	
\$250,000	\$250,000 5

Gastos por Intereses	
Debe	Haber
h) \$50,000	
\$50,000	\$50,000 6

Caja	
Debe	Haber
a) \$2,000,000	\$3,000,000 c)
b) \$3,000,000	\$500,000 e)
d) \$7,500,000	\$1,500,000 f)
	\$250,000 g)
	\$550,000 h)
\$12,500,000	\$5,800,000
\$6,700,000	

Nota: La Cuenta "T", esquematiza las cuentas, que contablemente se denominan de Mayor, pues el registro en el Libro Mayor, es donde las cuentas registran los hechos económicos, de una misma naturaleza, en forma agregada.

Se observa también que las cuentas de Activo, tienen saldo Deudor o cero.

Las de Pasivo, saldo Acreedor.

La Cuenta de Capita saldo Acreedor.

La Cuenta de Ingreso, saldo Acreedor

La cuenta de Costo, saldo Deudor.

Las cuentas de gasto, saldo deudor.

Al final de un ejercicio anual o un período, en que se confeccionan los Estados Financieros (que se verán en el punto número siete (7) y ocho (8) se genera una cuenta que se llama de "Pérdidas y Ganancias", la cual registra todas las cuentas, de Ingreso al Haber y todas las cuentas de Costos y Gastos al Debe.

Lo anterior, con la finalidad de dejar cerradas (saldadas), las cuentas de resultado utilizadas, en un período o ejercicio comercial.

De esta manera, al período o ejercicio siguiente, estas cuentas se **inician** desde cero, para así reflejar los ingresos, costos y gastos del nuevo período o ejercicio comercial.

Por lo tanto, la cuenta de pérdidas y ganancias, correspondiente al ejemplo desarrollado, queda así:

PÉRDIDAS Y GANANCIAS					
		Debe	Haber		
Cierre de la Cuenta de Costo	2	\$3,000,000	\$7,500,000	1	Cierre de la Cuenta de Ingreso
	3	\$500,000			
Cierre de la Cuenta de Gasto por Arriendo	4	\$1,500,000			
Cierre de la Cuenta de Gasto por Remuneración	5	\$250,000			
Cierre de la Cuenta de Gastos Varios	6	\$50,000			
Cierre de la Cuenta de Gasto por Intereses					
		<b>\$5,300,000</b>	<b>\$7,500,000</b>		
			<b>\$2,200,000</b>		

Figura II.2.-

Como la suma, de los ingresos es mayor, que la suma, de los costos y gastos, el saldo generado (Acreedor), refleja la utilidad obtenida en el ejercicio (ejemplo desarrollado).

Obsérvese también, que cuando se cerraron las cuentas de resultados, también se conservó el principio de la partida doble.

Por lo tanto, en términos, de la mecánica contable, se puede decir también, que el **principio de la partida doble**, se refleja en, que cuando existe un registro al "Debe" de una cuenta, siempre se generará la equivalencia (en valor \$), registrando una o más cuentas al "Haber" y viceversa, es decir, cuando una cuenta se registra al "Haber", siempre se generará la equivalencia, registrando una o más cuentas al "Debe".

(Esto, como resultado del registro de un hecho económico).

Queda aún, por explicar, lo que es el Asiento Contable.

Lo que se ha realizado en el ejemplo, para registrar los hechos económicos y que ha significado el uso de dos o más cuentas, con sus anotaciones al "Debe" y al Haber, **más una glosa que describe el hecho económico registrado**, es lo que se llama **"Asiento Contable"**.

En consecuencia, el registro de un hecho económico, se realiza en la Contabilidad vía el "Asiento Contable" y es éste, el que garantiza el cumplimiento del "Principio de la Partida Doble".

Se puede observar, en el ejemplo siguiendo la **letra** (a, b, c, etc.) del hecho económico registrado que siempre se ha mantenido la equivalencia, entre lo registrado al "Debe" y al "Haber". (Como valor total).

Para resumir lo expuesto, es pertinente ver, cómo quedó la ecuación del Patrimonio al término del ejemplo.

Activos	= Pasivos	+ Capital	+ Ingresos	- Costos	- Gastos
13.700.000	= 2.500.000	+ 9.000.000	+ 7.500.000	- 3.000.000	- 2.300.000

Como la utilidad	= Ingresos	- Costos	- Gastos
	= 7.500.000	- 3.000.000	- 2.300.000
Utilidad	= 2.200.000		

Volviendo, a la ecuación del patrimonio Básica (II.1) → que se obtuvo utilidad:

Activos	= Pasivos	+ Capital	+ Utilidad
M\$ 13.700	= \$2.500.000	+ \$9.000.000	+ \$2.200.000

Si esta misma ecuación se representa detallando el saldo de las cuentas "T" utilizadas y sus nombres respectivos, se tiene:

<b>Activos</b>		<b>Pasivos</b>	
Caja	\$ 6.700.000	Obligaciones con Inst. Financ.	\$ 2.500.000
Muebles y Equipos	\$ 7.000.000		
		Capital	\$ 9.000.000
		<b>Utilidad</b>	<b>\$ 2.200.000</b>
<b>Sumas</b>	<b>\$13.700.000</b>		<b>\$13.700.000</b>

Y, ésta representación **es un Balance General** del ejemplo realizado.

Y, si la cuenta de pérdidas y ganancias se expone en el siguiente formato, se tiene:

Ingresos por venta	\$ 7.500.000
(Menos) Costo de Venta	(\$ 3.000.000)
<b>Margen de Explotación</b>	<b>\$ 4.500.000</b>
(Menos) Gastos de Administración y Venta	(\$ 2.250.000)
• Arriendos	\$ 500.000
• Remuneraciones	\$1.500.000
• Gastos Varios	\$ 250.000
(Menos) Gastos por Intereses	(\$ 50.000)
<b>Utilidad del Ejemplo</b>	<b>\$ 2.200.000</b>

Y esto representa lo que se llama **Estado de Resultados**.

El Balance y el Estado de Resultados se recuerda que se verán en el punto número siete (7).



Por tanto, una Contabilidad llevada de forma, que respete los principios contables y sin error, en sus registros, siempre estará cuadrada, es decir, mantendrá la igualdad planteada en la ecuación del Patrimonio y sus distintas expresiones algebraicas.

Para terminar esta presentación de la mecánica, que la técnica contable tiene y de los principios básicos, que la rigen, en el registro, de los hechos económicos que acaecen en una empresa, es pertinente explicar la composición, de un sistema contable típico.

Los registros de los hechos económicos, se realizan en libros de Contabilidad, estos libros son autorizados por el Servicio de Impuestos Internos (Caso, de Chile).

La Contabilidad se puede llevar en forma manual o computacional, lo que dependerá del tamaño de la Empresa y del nivel y oportunidad de la información requerida. Cuando se lleva en forma computacional, los libros se forman al imprimir los registros, las hojas, en que se imprimen están autorizadas y controladas por el Servicio de Impuestos Internos (S.I.I.).

Los Libros típicos que componen un Sistema Contable son:

- i) **Libro Diario**: En este Libro se realizan los Asientos que registran los hechos económicos, cronológicamente, es decir, día a día, como van sucediendo. Este Libro no tiene cuentas por separado, que registren los hechos económicos de una misma naturaleza.
- ii) **Libro Mayor**: Este Libro tiene las cuentas separadas y en ella se registran los hechos económicos de una misma naturaleza, el asiento lleva una pequeña explicación. Es, como registrar, en las cuentas "T", usadas en el ejemplo.  
El registro en el Libro Mayor, es un traspaso del Libro Diario, por lo tanto, las anotaciones también debieran representar la cronología de la ocurrencia del hecho económico.

- iii) **El Libro de Inventario y Balances**: En este Libro se registra el Balance General, obtenido al final, de un Ejercicio Comercial y el Estado de Resultados. Además, se debe incluir en él, el detalle de los bienes y derechos que componen el Activo y las Obligaciones que componen el Pasivo.
- iv) **El Libro FUT**: En este Libro se registra el comportamiento que ha tenido la utilidad tributable en los distintos años, el cálculo de los impuestos y los retiros de utilidades realizados por los dueños.
- v) **Libro de Compra y Venta**: En este Libro se registran las compras y los gastos realizados, por la Empresa, que tienen derecho al uso del Crédito fiscal IVA. El documento respaldante es la Factura, por las compras. También, se registran las ventas realizadas, por la empresa. El documento respaldante es la Factura de Venta emitida y/o la boleta.
- vi) **Libros Auxiliares**: Estos Libros son optativos y los más comunes, son el de Clientes y el de Proveedores. El registro, en estos libros es como llevar una cuenta corriente, de cada cliente, lo mismo, para el caso de los Proveedores. Por lo tanto, se conoce el comportamiento histórico del cliente, o el comportamiento histórico que la empresa ha tenido con sus proveedores.

Todo registro de un hecho económico, debe ser respaldado, con el **documento legal** que lo acredite. Por ejemplo:

- Compras (Facturas o Boletas, si es muy pequeña).
- Ventas (Facturas de Venta, emitidas y/o las Boletas de Venta emitidas).
- Créditos (El contrato, de crédito y los documentos anexos).
- Compra de un inmueble (Escritura Pública).
- Pago de Remuneraciones (Contrato de Trabajo y Liquidaciones emitidas y firmadas por el trabajador).
- Etcétera.

- vii) **Libro Auxiliar de Remuneraciones**: Este Libro tiene obligatoriedad legal y en él se registra, por mes, el detalle de las remuneraciones, ganadas, por un trabajador y la composición de éstas, al igual que las retenciones legales, que debe hacer la empresa, en cumplimiento de la normativa legal. (Ejemplo, Impuestos, Previsión, Salud, etc.).

## II.6.- El Plan de Cuentas

Toda empresa, utiliza un plan de cuentas, tanto para su Contabilidad General, como de Costo, si la lleva

Se presentará un Plan de Cuentas básico, basado en la clasificación dada, por la Circular 1.501 de la Superintendencia de Valores y Seguros (S.V.S.)

Este Plan de Cuentas indica las cuentas de Activo, Pasivo, Patrimonio y Resultados, que una empresa debe utilizar, para reflejar la naturaleza y clasificación, de sus hechos económicos registrados. (Está referida a las S. A. abiertas, pero su uso, por otro tipo, de sociedades, evita errores de clasificación). En este caso esta ajustado, a las características generales, de una Pyme.

Se había comentado anteriormente, que los contadores suelen colocar nombres a las cuentas, que no se ajustan a lo universalmente utilizado y, con ello, se desvirtúa o no reflejan la naturaleza de los hechos económicos registrados, impidiendo o complicando el análisis, de los estados financieros, por entes externos, a la empresa, lo que se traduce, en entorpecer la posibilidad, de nuevos negocios, pues cuando un analista intuye que los nombres utilizados tienen la finalidad de esconder algo, es un punto en contra, para la posibilidad de un nuevo negocio.

El Plan de Cuentas presentado a continuación, al ser estudiado, permite al Administrador de una Pyme, conocer los nombres de las cuentas, su significado y la naturaleza, de los hechos económicos, que deben registrarse en ellas.

## 6.1 Cuentas de Activo

### 6.1.1 Activos Circulantes:

El Activo Circulante incluye aquellos activos o recursos que serán realizados o consumidos dentro del plazo de un año, a contar de la fecha de los estados financieros (último Balance, por ejemplo).

#### 6.1.1.1 Disponibles:

Fondos en Caja o depositados, en cuentas corrientes bancarias, tanto en moneda nacional como extranjera, de disponibilidad inmediata y sin restricciones de ningún tipo.

#### 6.1.1.2 Depósitos a Plazo :

Fondos depositados en bancos o instituciones financieras, **no sujetos** a restricciones de ningún tipo.

#### 6.1.1.3. Valores Negociables: (Neto)

En este rubro deben incluirse las inversiones en pagaré, bonos, cuotas de fondos mutuos u otros títulos de oferta pública, que representen la inversión, de fondos disponibles, para las operaciones corrientes de la Empresa.

#### 6.1.1.4 Deudores por ventas:

Cuentas por cobrar **provenientes** de las operaciones comerciales de la empresa. (Créditos otorgados a clientes que no están documentados o a sólo factura).

#### 6.1.1.5 Documentos por Cobrar:

Cuentas por cobrar documentadas, a través de pagarés, letras u otro documento, **provenientes exclusivamente**, de las operaciones comerciales (crédito otorgado a clientes, que fue documentado).

#### 6.1.1.6 Deudores Varios:

Corresponde a todas aquellas cuentas por cobrar, que **no provengan** de las operaciones comerciales de la empresa, tales como cuentas corrientes del personal o deudores por venta de Activo Fijo.

#### 6.1.1.7 Documentos y Cuentas por cobrar a empresas relacionadas.

Documentos y cuentas por cobrar a empresas relacionadas, que provengan o no de operaciones comerciales y cuyo plazo de recuperación no excede a un año a contar de la fecha de los Estados Financieros.

#### 6.1.1.8 Existencias.

En este rubro deberá mostrarse el total de existencias del **giro comercial** de propiedad de la empresa, con rotación efectiva dentro del período anual, debiendo indicarse en una nota explicativa, el detalle de sus componentes por categoría.

#### 6.1.1.9 Impuestos por Recuperar.

Corresponde incluir en este rubro:

- El crédito fiscal neto por concepto del IVA.
- Los pagos provisionales mensuales (P.P.M.)
- Créditos al Impuesto a la Renta, tales como gastos de capacitación, donaciones, créditos por Activo Fijo, etc.

#### 6.1.1.10 Gastos Pagados por Anticipado.

Este rubro está constituido, **exclusivamente** por aquellos pagos efectuados por servicios, que serán recibidos por la empresa durante el ejercicio siguiente al de la fecha de los estados financieros, tales como arriendos, seguros y otros servicios cancelados en forma anticipada.

#### 6.1.1.11 Otros Activos Circulantes.

Este rubro comprenderá todos aquellos activos circulantes **que no puedan** ser clasificados en alguna de las definiciones anteriores.

### 6.1.2 Activos Fijos.

Como componentes del Activo Fijo **deberán** clasificarse todos los bienes, que han sido adquiridos, para usarlos en la explotación social y **sin el propósito** de venderlos.

#### 6.1.2.1 Terrenos:

Activos Fijos de carácter inmobiliario, no depreciables y activos no reproducibles, tales como yacimientos y bosques naturales, aún cuando estos estén sujetos a agotamiento en caso de explotación.

#### 6.1.2.2 Construcciones y Obras de Infraestructura.

Bienes inmuebles, edificados o en construcción, residenciales de uso industrial o comercial. Además se incluyen obras de infraestructura, tales como vías, calles, alcantarillados, puentes, pozos, minas, etc.

Este rubro debe incluir, además, obras de infraestructura, típicamente agrícolas, tales como represas, canales, cercos, corrales, como también, las inversiones a largo plazo en plantaciones de frutales, viñas, etc. Que darán, en el futuro productos comercializables.

#### 6.1.2.3 Maquinarias y Equipos.

Activos fijos que representan el equipamiento básico para la producción, comercialización y transporte. Incluirá equipos de planta o de explotación extractiva, agrícola o pesquera, como también todos los vehículos cuya dedicación principal es el transporte de bienes o personas.

#### 6.1.2.4 Otros Activos Fijos.

Todos aquellos activos fijos **que no puedan** ser clasificados, en alguna de las definiciones anteriores, deberán incorporarse en este rubro.

Deberán presentarse en esta cuenta, además, aquellos Activos Fijos adquiridos mediante la suscripción de un Contrato de Leasing.

#### 6.1.2.5 Depreciación Acumulada. Menos (-)

Corresponde a la depreciación acumulada de los Activos Fijos, hasta la fecha de cierre de los Estados Financieros.

### 6.1.3 Otros Activos

Aquellos activos de la empresa no clasificados como Activos Circulantes y como Fijo, corresponderá incluirlas en este rubro, que estará compuesto por aquellos Activos y recursos de la Empresa que **"no serán realizados"**, rendidos o consumidos dentro del plazo de un año, a contar de la fecha de los Estados Financieros.

#### 6.1.3.1 Inversiones en Empresas Relacionadas:

Corresponde a aquellas inversiones en acciones, con o sin cotización bursátil y derechos en Sociedades relacionadas, cuya inversión representa el **10% o más** del Capital de esas Empresas.



#### 6.1.3.2 Inversiones en Otras Sociedades:

Corresponde a aquellas inversiones en acciones con o sin cotización bursátil y derechos en Sociedades no relacionadas, cuya inversión representa **menos del 10%** del Capital de dichas Sociedades.

#### 6.1.3.3 Menor o Mayor Valor de Inversiones:

Las Empresas que deban contabilizar sus inversiones en otras sociedades, según el método del Valor Patrimonial Proporcional, (V.P.P.) deberán reflejar en este rubro las diferencias deudoras, que se originen al ajustar el costo de la inversión.

#### 6.1.3.4 Deudores a Largo Plazo:

Cuentas por cobrar, con **excepción**, de aquellas cuentas por cobrar a Empresas relacionadas, cuyo vencimiento excede a un año a contar de la fecha de cierre de los Estados Financieros.

#### 6.1.3.5 Documentos y Cuentas por Cobrar a Empresas Relacionadas, Largo Plazo:

Cuando existan deudas a largo plazo de sociedades relacionadas, deberán presentarse separadamente bajo esta clasificación.

#### 6.1.3.6 Intangibles:

Se deberá incluir bajo este rubro **exclusivamente** aquellos Activos Intangibles que hayan **significado** un **desembolso real** y que representen efectivamente un potencial de servicio para la Empresa, tales como patentes, franquicia, marcas, concesiones, derecho sobre líneas telefónicas, base de datos, licencias, etc.

#### 6.1.3.7 Amortización. Menos (-)

Corresponde a la Amortización **acumulada** de los intangibles hasta la fecha de cierre, de los Estados Financieros.

### 6.2 Cuenta Pasivos

#### 6.2.2 Pasivos Circulantes:

Incluye todas aquellas obligaciones contraídas por la Empresa que serán canceladas **dentro del plazo de un año**, a contar de la fecha de los Estados Financieros.

##### 6.2.2.1 Obligaciones con Bancos e Instituciones Financieras a Corto Plazo.

Obligaciones contraídas, con Bancos e Instituciones Financieras, que se liquidarán **dentro del plazo de un año**, a contar de la fecha de cierre de los Estados Financieros, incluidos los intereses devengados, por estas obligaciones.

#### 6.2.2.2 Obligaciones con Bancos e Instituciones Financieras a Largo Plazo, porción Corto Plazo.

**Porción**, con vencimiento **dentro de un año**, a contar de la fecha de cierre de los Estados Financieros, de créditos a largo plazo contratados con Bancos e Instituciones Financieras, incluidos los intereses devengados, que deben ser pagados dentro del mismo plazo.

#### 6.2.2.3 Obligaciones a Largo Plazo con Vencimiento dentro de Un Año.

**Porción** de las obligaciones a Largo Plazo, contratadas con Acreedores distintos a los bancos e instituciones financieras, que **vencen dentro de un año**, a contar de la fecha, de cierre de los estados financieros incluidos los intereses devengados.

#### 6.2.2.4 Cuentas Por Pagar

Obligaciones **no** documentadas **provenientes exclusivamente**, de las operaciones comerciales, de la Empresa, netas de intereses no devengadas a favor de terceros (crédito de proveedores a sólo factura, por ejemplo).

#### 6.2.2.5 Documentos por Pagar.

Se incluirán las cuentas por pagar, **documentadas**, a través de letras, pagaré u otros documentos, **proveniente exclusivamente**, de las operaciones comerciales de la empresa, **netas de intereses no devengados**, a favor de terceros.

#### 6.2.2.6 Acreedores Varios.

Obligaciones con Terceros, a menos de un año, **que no provengan** de las operaciones comerciales de la empresa.  
Ejemplo, deudas por seguros.

#### 6.2.2.7 Documentos y Cuentas por Pagar a Empresas Relacionadas.

Obligaciones con Empresas relacionadas, que provienen o no de operaciones comerciales, netas de intereses no devengados.

#### 6.2.2.8 Provisiones.

Estimaciones de obligaciones, que a la fecha, de los Estados Financieros se encuentran **devengados o adeudados**, tales como gratificaciones y otros beneficios que **serán liquidados**, en el Ejercicio siguiente.

#### 6.2.2.9 Retenciones.

Obligaciones de Corto Plazo, por concepto de Impuestos retenidos, tales como IVA e Impuestos de Segunda Categoría. Asimismo, deberán incluirse aquellas obligaciones derivadas del pago de remuneraciones, como sueldos adeudados y cotizaciones previsionales.

#### 6.2.2.10 Impuesto a la Renta. (Neto)

Impuesto a la renta, que corresponde pagar, por los resultados del ejercicio, **deducidos** los pagos provisionales obligatorios o voluntarios y otros créditos que se aplican a esta obligación.

#### 6.2.2.11 Ingresos Percibidos por Adelantado.

Ingresos recibidos a la fecha de los estados financieros, cuyo efecto en resultados se **producirá dentro** del ejercicio **siguiente**.

#### 6.2.2.12 Otros Pasivos Circulantes.

Obligaciones que **no pueden** clasificarse en los rubros anteriores.

### 6.2.3 Pasivos a Largo Plazo

Incluye aquellas obligaciones, de la Empresa, que serán pagadas o amortizadas en plazos **superiores a un año**, a partir de la fecha de los Estados Financieros.

#### 6.2.3.1 Obligaciones con Bancos e Instituciones Financieras, largo Plazo.

Préstamos otorgados **exclusivamente**, por bancos e instituciones financieras, con vencimientos que **exceden** a un año a contar de la fecha de cierre, de los estados financieros, incluyendo los intereses devengados, por pagar a más de un año.

#### 6.2.3.2 Documentos por pagar, largo Plazo.

Se incluyen las obligaciones **documentadas** contraídas con instituciones **distintas** de los bancos e instituciones financieras, **provenientes** de las operaciones comerciales de la empresa, cuyo vencimiento es a más de un año, incluidos los correspondientes intereses devengados, por pagar a más de un año.

#### 6.2.3.3 Acreedores varios. Largo Plazo.

Obligaciones a largo plazo **no derivadas** del giro, de la empresa y no incluidas, en los rubros anteriores.

#### 6.2.3.4 Documentos y cuentas por pagar a Largo Plazo, derivadas de transacciones con empresas relacionadas.

#### 6.2.3.5 Provisiones Largo Plazo.

Estimaciones de costos y gastos devengados que se liquidarán **a más** de un año plazo, como es el caso de las indemnizaciones por años de servicios.

#### 6.2.3.6 Otros Pasivos. Largo Plazo.

Obligaciones que **no pueden** ser clasificadas en los rubros anteriores.

### 6.3 Patrimonio.

Corresponde al patrimonio total, de los dueños, de la empresa y estará representado por la **suma**, de los rubros, que más adelante se describen.

#### 6.3.3 Capital Pagado.

Capital Social **efectivamente** pagado, ya revalorizado cuando se trate de estados financieros anuales.

#### 6.3.4 Reserva Revalorización de Capital.

Revalorización de Capital pagado, **acumulada** durante el ejercicio, que deberá traspasarse al "Capital Pagado".

#### 6.3.5 Otras Reservas.

Reservas de capitalización **no definidas anteriormente** o generada por disposiciones legales especiales que afectan a la Sociedad.

#### 6.3.6 Utilidades Retenidas.

##### **Suma de los siguientes rubros.**

##### 6.3.6.3 Reservas Futuro Dividendos o Retiros.

Formada por la distribución y redistribución de utilidades **destinadas**, a cubrir futuros repartos de dividendos o retiros.

#### 6.3.6.4 Utilidades Acumuladas.

En este rubro se incorporarán **todas** las reservas provenientes de utilidades, **no indicadas** específicamente con anterioridad.

#### 6.3.6.5 Pérdidas Acumuladas (Menos)

Pérdidas generadas en ejercicios anteriores **no absorbidas**, a la fecha del Balance.

#### 6.3.6.6 Utilidad (Pérdida) del Ejercicio.

Utilidad o pérdida del Ejercicio Actual.

#### 6.3.6.7 Dividendos Provisorios o Retiros, (Menos)

Los dividendos provisorios o retiros, acordados y declarados durante el ejercicio y aquellos acordados después del cierre del ejercicio anual y **antes, de la fecha de emisión**, de los correspondientes estados financieros e imputables a dicho ejercicio.



## 6.4 Estados de Resultados

El estado de resultados **deberá** contener la siguiente información.

### 6.4.3 Ingresos de Explotación.

Está constituido, por las cuentas de ingresos que reflejan las ventas totales efectuadas, por la empresa durante el período cubierto por el estado de resultados. El monto de las ventas **deberá mostrarse neto** de los impuestos que las graven, descuentos de precios y otros que afecten directamente el precio de venta.

### 6.4.4 Costos de Explotación (Menos).

Costo de los productos o servicios vendidos, **determinado de acuerdo** con el sistema de costos llevados por la empresa.

### 6.4.5 Gastos de Administración y Ventas (Menos).

Gastos relacionados **directamente** con la administración de la Sociedad y con la Comercialización de los productos y servicios principales, tales como remuneraciones, comisiones, publicidad, gastos generales de administración, etc.

### 6.4.6 Ingresos financieros.

Intereses obtenidos por la empresa a través de Inversiones financieras.

#### 6.4.7 Utilidad, Inversión Empresas relacionadas.

Utilidades reconocidas en las inversiones incluidas en el rubro  
"Inversiones en Empresas Relacionadas".

#### 6.4.8 Otros Ingresos fuera de Explotación (Más).

Ingresos que provienen, de las ventas u otras transacciones  
**distintas de las principales**, que no hayan sido definidos en las  
clasificaciones anteriores, tales como, royalties, regalías, utilidades  
en ventas de Activo Fijo, etc. Pérdida inversión empresas  
relacionadas (Menos).

Pérdidas reconocidas, en las inversiones, incluidas en el rubro  
"Inversiones en Empresas Relacionadas".

#### 6.4.9 Gastos Financieros. (Menos).

Intereses, primas, comisiones, etc. Devengados o pagados,  
incurridos por la empresa en la **obtención** de recursos financieros  
**sea cual fuere su origen**.

#### 6.4.10 Otros egresos fuera de Explotación (Menos):

Gastos y costos originados en transacciones o ajustes, **que no se  
relacionan directamente** con la actividad principal, tales como  
pérdidas en venta de inversiones, en ventas de activos fijos, etc.

#### 6.4.11 Diferencia de Cambios ( + ó -)

Efecto **neto** originado por el ajuste a pesos de los Activos y Pasivos  
reajustables sobre la base de la **paridad** de la moneda extranjera.

#### 6.4.12 Corrección Monetaria (+ ó -)

Corresponde al **saldo neto** resultante de la aplicación de la corrección monetaria de los Activos y Pasivos no monetarios, del Capital propio financiero, y de las cuentas de resultado.

#### 6.4.13 Impuesto a la Renta (+ ó -)

Corresponde al gasto o ingreso generado por: Impuesto a la Renta determinado de acuerdo a las normas tributarias vigentes.

### Modelo de un Estado de Resultados:

Ingresos de Explotación

(-) Costos de Explotación

---

#### Margen de Explotación

(-) Gastos de Administración y Ventas

---

#### Resultado de Explotación (1)

(+) Ingresos Financieros

(+) Utilidad Empresas Relacionadas

(+) Otros Ingresos fuera de Explotación

(-) Pérdida Inversión Empresas Relacionadas

(-) Gastos Financieros

(-) Otros Egresos Fuera de Explotación

(+ ó -) Diferencia de Cambios

(+ ó -) Corrección Monetaria

---

#### Resultado fuera de Explotación (2)

**Resultado Antes de Impuesto (1) + (2)**

**Impuesto a la Renta (-)**

**Utilidad o Pérdida del Ejercicio**

Formato.II.1

### **MATRIZ DE SUB CUENTAS COSTOS DIRECTOS**

<b>N°</b>	<b>Sub - Cuenta</b>
1	Materiales
2	Accesorios
3	Maquinarias
4	Equipos
5	Remuneraciones
6	Honorarios
7	Leyes Sociales de Cargo del Empleador
8	Bienestar del Personal
9	Elementos de Seguridad
10	Sub-Contratos
11	Insumos
12	Arriendos
13	Seguros
14	Gastos Financieros
15	Gastos de Estudio
16	Mantenimiento Vehículos
17	Combustibles
18	Fotocopias
19	Útiles y Papelería
20	Insumos Computacionales
21	Caja Chica
22	Publicidad
23	Energía
24	Teléfono
25	Gastos de Viaje
26	Derechos
27	Permisos
28	Fletes
29	Mantenimiento y Aseo
30	Gastos de Correspondencia
31	Vigilancia y Seguridad
32	Diarios y Revistas
33	Otros Gastos
34	Impuestos

Formato II.2.-

## MATRIZ DE SUB CUENTAS DE GASTOS DE ADMINISTRACIÓN y VENTAS

N°	Sub - Cuenta
1	Depreciación Maquinarias
2	Depreciación Equipos
3	Remuneraciones
4	Honorarios
5	Leyes Sociales de Cargo del Empleador
6	Bienestar del Personal
7	Elementos de Seguridad
8	Sub-Contratos
9	Insumos
10	Arriendos
11	Seguros
12	Gastos Financieros
13	Gastos de Estudio
14	Mantención Vehículos
15	Combustibles
16	Fotocopias
17	Útiles y Papelería
18	Insumos Computacionales
19	Caja Chica
20	Publicidad
21	Energía
22	Teléfono
23	Gastos de Viaje
24	Derechos
25	Permisos
26	Fletes
27	Mantención y Aseo
28	Gastos de Correspondencia
29	Vigilancia y Seguridad
30	Diarios y Revistas
31	Otros Gastos
34	Impuestos

Formato II.3.-

## II.7.- Estados Financieros Básicos.

### 7.1 Balance General

Terminado un año comercial, 31/12 de cada año, contablemente se obtiene el saldo de las cuentas que operaron. Las cuentas con su saldo, se agregan, según su naturaleza, si han sido subdivididas para obtener mayor detalle de información.

Estas cuentas, con sus saldos, se presentan, en una **estructura estándar de clasificación**. Que muestra los activos, de propiedad de la empresa, los pasivos o deudas que debe cumplir y el patrimonio que poseen los dueños o socios.

La utilidad o pérdida del ejercicio, el balance general lo **muestra, como una diferencia** entre:

Activos > Pasivos + Capital => Utilidad

Activos < Pasivos + Capital => Pérdida

Por lo tanto:

Activos = Pasivos + Capital + Utilidad

Activos + Pérdida = Pasivos + Capital

**Tal como se vio en la ecuación del patrimonio.**

En consecuencia, se puede decir que el Balance General, es una **fotografía**, al término de un ejercicio comercial (o períodos menores si la empresa lo requiere), que muestra la **composición** de sus activos, la **composición** de sus pasivos, la **composición** de su patrimonio y la utilidad o pérdida **obtenida** durante la gestión realizada.

En el Cuadro II.3 se muestra un Balance General de la Empresa, **hipotética**, ABC Ltda., para los años 2004 y 2005.

Es usual que, al presentarse el Balance de un período cualquiera, se incluyan los valores correspondientes al Balance del período inmediatamente anterior. Esto, con la finalidad de permitir realizar una comparación.

## 7.2. Estado de Resultados.

Como se puede apreciar, el Balance General de la Empresa ABC Ltda. Para el año 2005 presenta una utilidad de M\$ 6.700.

Bien, el Estado de Resultado se obtiene **contraponiendo** los saldos de las cuentas de Ingresos con los saldos de las cuentas de Costos y Gastos.

Entonces, el Estado de Resultado, tiene como finalidad **no sólo la determinación** de la utilidad o pérdida obtenida, sino que **explica**, cómo se **obtuvo** la utilidad o pérdida.

Muestra los Ingresos obtenidos y los Costos y Gastos incurridos, para obtener los Ingresos.

El Cuadro II.4., muestra el Estado de Resultados de la Empresa ABC Ltda. Para los años 2005 - 2004.



**Elementos y Herramientas Básicas de Administración Financiera, para Pymes**

*(Registro de Propiedad Intelectual N° 159.529 del 1-12-2006) Sin perjuicio de la Ley N° 17.336 sobre Propiedad Intelectual, el autor permite la reproducción de párrafos, indicando la fuente - obra y autor, así como el uso domestico, en Pdf.*

**BALANCE GENERAL DE LA EMPRESA ABC LTDA. AL 31/12/2005**

	31/12/005	31/12/2004		31/12/2005	31/12/2004
<b>ACTIVOS</b>	<b>M\$</b>	<b>M\$</b>	<b>PASIVOS</b>	<b>M\$</b>	<b>M\$</b>
<b>ACTIVO CIRCULANTE</b>	<b>60,300</b>	<b>43,400</b>	<b>PASIVOS CIRCULANTES</b>	<b>42,500</b>	<b>35,300</b>
Caja	300	200	Obligaciones c/Bcos. e I. Financieras	5,000	6,000
Banco	5,000	6,000	Obligaciones c/Bcos. e I. Finan. porción C/Plazo	2,000	3,000
Deudores por venta	15,000	10,000	Obligaciones a Largo Plazo con vencimiento 1 Año	2,000	1,000
Documentos por cobrar	10,000	5,000	Cuentas por Pagar	8,000	7,000
Deudores Varios	1,000	1,200	Documentos por Pagar	5,000	3,000
Existencias	20,000	15,000	Acreedores Varios	1,000	500
Impuestos por recuperar	2,000	1,000	Provisiones	15,000	10,000
Otros Activos Circulantes	7,000	5,000	Retenciones	3,000	4,000
			Impuesto a la Renta	1,500	800
<b>ACTIVOS FIJOS</b>	<b>35,000</b>	<b>31,500</b>	<b>PASIVOS LARGO PLAZO</b>	<b>14,500</b>	<b>13,000</b>
Terrenos	10,000	10,000	Obligaciones c/Bcos. e Inst. Financ.	8,000	3,000
Construcciones y Obras de Infraestr.	15,000	15,000	Documentos por Pagar	5,000	7,000
Maquinarias y Equipos	10,000	5,000	Provisiones Largo Plazo	1,500	1,000
Otros Activos Fijos	5,000	3,500	Obligaciones a Largo Plazo	----	2,000
Depreciaciones (-)	- (5,000)	- (2,000)	Otros Pasivos Largo Plazo	----	----
<b>INTANGIBLES</b>	<b>2,000</b>	<b>3,000</b>	<b>PATRIMONIO</b>	<b>50,300</b>	<b>41,600</b>
Gastos de organización y puesta en marcha	3,000	3,000	Capital Pagado	31,500	30,000
Derechos	2,000	2,000	Reserva Rev. De Capital	1,000	500
Amortizaciones (-)	- (3,000)	- (2,000)	Utilidades Retenidas	5,000	5,000
			Utilidades Acumuladas	6,100	3,000
<b>OTROS ACTIVOS</b>	<b>10,000</b>	<b>12,000</b>	Pérdidas Acumuladas (-)	---	---
Inversiones en otras Sociedades	5,000	6,000	Utilidad del Ejercicio	6,700	3,100
Deudores a Largo Plazo	5,000	6,000			
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>107,300</b>	<b>89,900</b>	<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>107,300</b>	<b>89,900</b>

**Cuadro II.3: Balance General Empresa ABC Ltda.**

**ESTADO DE RESULTADO EMPRESA ABC Ltda. AL 31/12/2005**

	31/12/2005	31/12/2004
	M\$	M\$
INGRESOS DE EXPLOTACIÓN	<b><u>115.000</u></b>	<b><u>135.000</u></b>
• Ventas	93,000	105,000
• Servicios	22,000	30,000
COSTOS DE EXPLOTACIÓN	<b><u>(52.000)</u></b>	<b><u>(71.100)</u></b>
• Costo Existencias Vendidas	40,000	54,600
• Costos Servicios Prestados	12,000	16,500
<b>(1) MÁRGEN DE EXPLOTACIÓN.</b>	<b>63,000</b>	<b>63,900</b>
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS (Menos)	<b><u>(55.000)</u></b>	<b><u>(63.100 )</u></b>
• Remuneraciones	21,500	17,300
• Gastos Generales de Administración	15,000	28,500
• Seguros	1,000	1,800
• Arriendos	5,000	4,500
• Mantenimiento Vehículos y Maquinarias	1,500	1,000
• Honorarios Profesionales	4,000	6,000
• Gastos Financiero e Intereses	3,000	2,000
• Depreciaciones	3,000	1,000
• Amortizaciones	1,000	1,000
<b>(2) RESULTADO OPERACIONAL</b>	<b><u>8.000</u></b>	<b><u>800</u></b>
Ingresos fuera de Explotación	5,000	5,500
Egresos fuera de Explotación (-)	(3,000 )	(1,000 )
Corrección Monetaria (-)	(2,500)	(1,500)
<b>(3) RESULTADO NO OPERACIONAL</b>	<b><u>(500 )</u></b>	<b><u>3,000</u></b>
<b>(2 + (3) RESULTADO ANTES DE IMPUESTO A LA RENTA</b>	<b><u>7,500</u></b>	<b><u>3,800</u></b>
IMPUESTA A LA RENTA (-)	(800 )	(700 )
<b>UTILIDAD O PÉRDIDA DEL EJERCICIO</b>	<b><u>6.700</u></b>	<b><u>3,100</u></b>

**Cuadro II.4: Estado de Resultado Empresa ABC Ltda.**

## II.8.- Información que puede entregar la Contabilidad General:

Los tópicos tratados anteriormente permiten dar una visión global de la técnica contable, su mecánica, las cuentas y sus significados y los Estados Financieros básicos.

Pero, ¿Qué más puede obtener un administrador de la Contabilidad General?

Los sistemas contables, tantos manuales o los que utilizan softwares computacionales, **deben estar diseñados** para entregar, **al menos**, la siguiente información:

<b>Cuentas</b>	<b>: Información:</b>
Caja, Bancos	: Ingresos y egresos de caja o banco, con fechas y explicación, de qué generó el ingreso y qué generó el egreso.
Depósitos a Plazo	: Fecha en que se tomó el depósito, banco o institución financiera, monto (\$), fecha de vencimiento, intereses ganados, fecha de rescate definitivo, etc. Para cada depósito a plazo. De dónde, se obtuvieron los fondos para tomar el depósito y dónde se dirige el valor del depósito una vez rescatado.
Valores Negociables	: Ídem “Depósitos a Plazo”.
Deudores por Venta	: Por cada deudor: Una cuenta corriente que muestre el historial de las compras y sus pagos, desde que se inició como cliente a la actualidad, con sus respectivas fechas y valores.

Deudores Varios	: Ídem “Deudores por Venta” y “Documentos por cobrar”.
Existencias	: Cuando <b>no</b> existe un sistema computacional, que por código rebaje del inventario, al momento de realizarse la venta, se hacen periódicamente inventarios, detallados de las existencias en bodega y otros espacios de la empresa, los cuales son informados al Contador. Lo vendido sale por una simple diferencia:
Inventario en Unidades y valorado al costo	: Inventario inicial + compras <u>(-) Inventario final (realizado físicamente)</u> = Unidades vendidas.
Impuestos por recuperar	: La contabilidad <b>debe</b> tener el detalle de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qué generó el crédito fiscal.</li> <li>- Detalle de los PPM, pagados.</li> <li>- Detalle de los créditos a imputar al impuesto a la Renta; base legal y cálculo.</li> </ul>
Gastos pagados por anticipado	: Detalle de fecha, monto (\$), naturaleza del gasto, período a cubrir, etc. Por cada gasto anticipado pagado.
Otros Activos Circulantes	: Detalle de cada activo, fecha de adquisición, monto (\$), etc.
Activos Fijos	: Independiente del Activo Fijo, <b>detalle de:</b> fecha de adquisición, valor (\$), depreciación calculada a la fecha, <b>(Depreciación Acumulada-</b> por cada A. F., forma de cálculo, de cada uno y por todos, en su

	conjunto) forma de pago y deuda vigente, si la hubiera, ubicación, etc.
Inversiones en Empresas Relacionadas	: Detalle de la inversión, fecha, monto (\$), porcentaje de derechos y ajustes si lo hubiera, por cada sociedad, en la que se ha invertido, etc.
Inversiones en otras sociedades:	: Ídem “Inversiones en Empresas Relacionadas.
Menor o Mayor valor de inversiones	: Detalle completo de la determinación y aplicación de V.P.P., por cada sociedad en que se ha invertido, con participación mayor al 10%
Deudores a Largo Plazo	: Ídem “Deudores por Venta” y “Documentos por cobrar”.
Documentos y cuentas por cobrar a empresas relacionadas, largo plazo	: Ídem “Documentos y Cuentas por cobrar Empresas relacionadas”. Corto Plazo.
Intangibles	: Ídem “Gastos pagados por anticipado”, mas amortización asignada a cada ítem, si fuera pertinente.
Amortización	: Ídem, Depreciación acumulada.
Obligaciones con bancos e instituciones financieras a corto plazo	: Ídem “Deudores por ventas”, pero aplicado a los créditos contratados con sus intereses devengados, etc., más el detalle del documento de crédito firmado al banco o la institución financiera.

Obligaciones con bancos e instituciones financieras, a largo plazo, porción corto plazo.	: Ídem, Obligaciones a corto plazo, pero con el detalle de la porción largo plazo, que vence en los próximos 12 meses.
Cuentas por pagar	: Ídem “Deudores por venta”, pero aplicado a proveedores (compras).
Obligaciones a largo plazo, con vencimiento dentro de un año.	: Ídem, a las Obligaciones con bancos e instituciones financieras Largo Plazo, porción Corto Plazo. Por cada fuente de crédito.
Documentos por pagar	: Ídem “Cuentas por pagar”, pero adicionado el detalle de los documentos entregados por crédito recibido.
Acreedores varios	: Ídem, Cuentas por pagar.
Provisiones	: Ídem “Depreciación acumulada”, indicando el origen y finalidad de la provisión.
Retenciones	: Detalle completo del <b>por qué</b> del débito fiscal IVA, de los Impuestos de 2° Categoría retenidos; de los trabajadores a los que se les adeuda y por qué, ídem para las cotizaciones previsionales y de salud.
Impuesto a la Renta (Neto).	: Detalle completo de su cálculo, créditos imputados y PPM asignados, etc.
Ingresos percibidos por adelantados	: Detalle completo, de los anticipos recibidos, por futuras ventas, etc., origen, monto (\$), motivo, etc. Por cada ingreso anticipado.

Otros Pasivos Circulantes	: Ídem "Cuentas por Pagar".
Obligaciones con bancos e instituciones financieras Largo Plazo.	: Ídem "Corto Plazo".
Documentos por Pagar, Largo Plazo	: Ídem, "Documentos por pagar", pero a Largo Plazo.
Acreedores varios de Largo Plazo	: Ídem "Acreedores Varios", pero de Largo Plazo.
Documentos y Cuentas por pagar de Empresas Relacionadas Largo Plazo.	: Ídem, a las de Corto plazo, pero aplicado al Largo Plazo.
Provisiones Largo Plazo.	: Ídem, a las Provisiones de corto plazo, pero aplicado al Largo Plazo.
Otros Pasivos Largo Plazo.	: Ídem, "Acreedores Varios Largo Plazo".
Capital Pagado	: Detalle del Capital original, composición, etc., más las revalorizaciones y/o reservas capitalizadas, con sus explicaciones de: fecha, monto (\$), legalización, etc.
Reserva Revalorización, Capital.	: Detalle del Cálculo de la revalorización, su base legal.

Otras Reservas.	: Detalle del Cálculo de las reservas, fecha decisión, monto (\$), etc.
Reserva futuros Dividendos.	: Detalle del cálculo de la distribución de utilidades, monto (\$), fecha, decisión, etc.
Utilidades acumuladas (Pérdidas Acumuladas).	: Ídem, detalle reserva futuros dividendos.
Dividendos provisorios	: Detalle del acuerdo, decisión, monto (\$), fecha de pago, etc.
Ingresos de Explotación	: Detalle de la composición de los ingresos, tanto en forma global, como detallada.  Ejemplo: Ingresos por venta contado Ingresos por venta crédito, etc. Ingresos por servicios, etc.
Costos de Explotación	: Detalle de la composición de los costos directos: Número de bienes vendidos por tipo y su costo unitario y total. Detalle de los costos directos asignados, naturaleza y base de cálculo.
Gastos de administración y venta.	: Detalle de los ítems, que componen los gastos de administración y venta, su monto (\$), forma de cálculo, etc.
Ingresos financieros	: Detalle de los ingresos obtenidos (Intereses y otros ganados, por las inversiones de excedentes, fecha, monto (\$), intereses ganados, tiempo, lugar, etc.



Utilidad Inversión Empresas relacionada (Pérdida).	: Detalle de la utilidad obtenida por la empresa relacionada y reconocida por las empresas (en términos globales, el detalle está en el Balance de la Empresa Relacionada).
Otros ingresos fuera de explotación.	: Detalle ídem "Ingresos de explotación", pero aplicado a otros ingresos".
Gastos Financieros	: Detalle de los intereses, comisiones y otros cargos incurridos en la obtención de cada crédito (fecha, monto (\$), razón u origen, etc.).
Otros Egresos fuera de Explotación.	: Ídem, "Otros Ingresos fuera de Explotación", pero aplicado a la razón del egreso o gasto adeudado, con detalle de cálculo, fecha, monto (\$), etc.

Los sistemas contables tienen "Libros Auxiliares", que permiten extraer la mayoría o totalidad de la información, como se hizo notar en el subtema dedicado a la mecánica contable.

Es menester, **para lograr lo anterior**, que la contabilidad **esté al día**.

El administrador, **consciente** de la información que puede extraer del sistema contable, **sabrà qué exigir**, dependiendo de la naturaleza de la decisión a tomar.

De todas formas, lo presentado, sólo espera hacer ver, que la técnica contable es algo más, que la teneduría de libros, con la finalidad de cumplir la normativa legal.

## CAPÍTULO III

# CONTABILIDAD DE COSTOS

### Introducción.

Este Capítulo sobre Costos y Contabilidad de Costos, tiene una **finalidad determinada** al igual, que la tuvo el relacionado, con la Contabilidad General y **es** el de **dar a conocer** al administrador de una Pyme, **un vislumbre del alcance e importancia** de los **Costos** en una empresa y de **cómo se pueden calcular** éstos.

Un Capítulo sobre costos, **no puede pretender** exponer la técnica completa de los sistemas de Costeos, actualmente desarrollados, para ello existen textos y literatura **especializados**.

Para abordar este tema se expondrá en la siguiente secuencia:

1. Generalidades.
2. Conceptos Básicos.
3. Los Sistemas de Costos y sus Registros Básicos.
  - Plan de Requerimiento de Producción.
  - Registro de los Materiales Directos e Indirectos.
  - Registro del Trabajo Directo e Indirecto.
  - Registro y Asignación de los Gastos de Fabricación.
4. Esquema de los procesos de Registro.
5. Limitaciones y Alcance de los Modelos de Registro presentados.
6. El Concepto de Costeo Directo.
7. Modelo para el Costeo de Funciones y/o Proyectos.

De igual manera, se ha tratado, de extraer, lo más práctico, para un mejor entendimiento, de esta herramienta, por parte, de un Administrador, de Pyme.

### III.1 Generalidades

La Contabilidad de Costos es, un sistema contable definido, tal como lo es el sistema de Contabilidad General.

Con cuentas definidas, para "Valorar los bienes resultantes, de un proceso productivo, el valor de las existencias, en una empresa comercial, o el valor de un servicio a prestar o prestado".

El costo en **sí mismo** es un Activo vivo; por ejemplo; la empresa productora de autos, determina el costo de este, que es el costo de sus existencias (autos producidos y no vendidos).

Al momento de vender el auto, ese activo, **valorado al costo**, se **extingue**, deja de ser **"Activo Existencial"** y se transforma en un ingreso, entonces se dice que su costo se transforma en gasto, pues es el **"gasto"**, el que se realiza con la finalidad de obtener un ingreso.

Por lo tanto, **"Gasto"** es un Costo **extinguido aplicado** a ingreso.

En términos comunes, se habla de costo y gasto casi indistintamente.

En forma tradicional, la Contabilidad de Costos se ha aplicado para determinar el "costo incurrido en la elaboración de un bien, hasta que está en la bodega, como existencia, para ser vendida".

En una empresa comercial, abarcaría el proceso de compra del bien, el traslado a las bodegas de la empresa y su estandarización si la hubiera. Por estandarización, se debe entender, por ejemplo, el reenvasado de un bien o la formación de pack.

En una empresa de servicios, abarcaría el proceso de la valorización del servicio, a prestar, ya sea, que incluya bienes muebles, como materiales, insumos, partes y piezas, más la mano de obra o solamente la valorización del trabajo intelectual y/o técnico.

Por otra parte, existe todo el proceso de comercialización que también se costea. Aunque generalmente se llama "Determinación de los gastos, de comercialización".

De igual forma, se extiende a cualquier proceso, tanto de gestión como de procedimientos administrativos para el cumplimiento de las funciones de la Empresa.

Cuando las empresas no cuentan, con un Sistema de Contabilidad de Costos, **determinan estos extracontablemente**, basándose en la información contenida en la Contabilidad General o en otros registros, cuando ésta no desagrega debidamente sus registros, **limitando** con ello el detalle de la información.

### ¿Qué importancia tienen los costos?

El sistema actual, de Economía de Mercado, tiene su principio básico, que el Mercado, es decir, donde se transan los bienes tanto físicos como intangibles o monetarios, es quien, **con su mecánica de la oferta y la demanda**, decide al final el precio de un bien, amén de otras características (los vicios o fallas).

¿Pero puede una empresa, decidir el precio de un bien o servicio, sin conocer su valor de costo?, es decir, ¿Cuánto le cuesta producirlo?

**No**, desde el ángulo que se desee ver, el costeo es relevante.

#### Caso A:

La Empresa ABC Ltda. Va a producir el bien "X", que sus equivalentes, en el mercado valen, en promedio, \$ 25.000.=

La Empresa costea y llega a la conclusión que la producción del bien “X” le significará \$ 25.000, **está fuera de mercado**, se **olvida** del bien “X”.

#### Caso B:

La Empresa CBA S.A., desea producir el mismo bien “X”, sin saber que su equivalente, en el mercado vale \$ 25.000, a público.

Por su tecnología, producir el Bien X, le cuesta \$10.500, por lo tanto su margen versus el precio promedio, de sus competidores es de \$14.500, es decir, 138,1% sobre el costo o margen de contribución a los costos fijos y las utilidades, sobre el precio de venta, este margen es de 58%.

La Empresa CBA S. A., con sus estudios internos, llega a la conclusión que le basta obtener un 30% de margen sobre su precio de venta, pues con el número de unidades vendidas y este margen de aporte, a los costos fijos y las utilidades, obtiene ganancias.

Decide entonces, poner, como precio de venta \$15.000, cuando la competencia lo tiene a \$25.000... ¿?

No, es del caso, discutir la estrategia de mercado, lo importante es, que ya sea, que se inicie el análisis desde el precio de venta de mercado (Caso A) o desde el costeo de producción, el acto de costear o calcular los costos **no se puede evitar**.

### III.2 Conceptos Básicos.

#### Caso A:

**Empresa manufacturera**, es decir, la empresa que a partir de una materia prima y sometiendo esta a un proceso de producción que le agrega valor, la transforma en un producto terminado, bien final o intermedio, independiente de las características del proceso productivo que puede ir, de uno simple a uno de gran complejidad, el costo del bien, que se fabrica está compuesto, por los siguientes elementos:

- Materiales Directos
- Trabajos Directos
- Gastos de Fabricación

**Materiales directos o materia prima:** Es aquel, que forma parte “constitutiva” o “identificable”, con el bien que se produce.

Ejemplo: En, una mesa de madera, **la madera**, en una de metal; el **fierro o metal** utilizado, etc.

**Trabajo Directo:** Es la mano de obra **aplicada directamente en el proceso de transformación**, de la materia prima, en el bien producido o terminado.

Ej.: En el ejemplo anterior, **el carpintero** o el que **trabaja el metal**.

**Los Gastos de Fabricación:** Carga fabril o gastos indirectos, son todos aquellos gastos necesarios, para obtener el bien producido y que **no son** materiales directos ni trabajo directo.

Los gastos de fabricación se subdividen en:

- Materiales indirectos
- Trabajo indirecto
- Gastos directos de fabricación
- Otros gastos de fabricación

**Materiales indirectos:** Son aquellos materiales que no se identifican con el producto terminado.

En el simple ejemplo anterior, tornillos, cuando el modelo los utiliza ínfimamente o su uso es solamente alternativo. En la mesa de metal, algún accesorio de goma, etc.

Es decir, las mesas siguen siendo mesas, **sin** los tornillos o los materiales indirectos.  
Por este motivo se les llama **no identificables o constitutivos** con o del bien.

**Trabajo indirecto:** Es aquel trabajo, que **no se identifica o participa directamente**, en la elaboración del bien terminado.

Ejemplo: Si la fabricación, de las mesas no es en forma artesanal, es decir, son el resultado de un proceso productivo que entrega varias mesas, el supervisor o capataz realiza un trabajo indirecto, su labor abarca el control del trabajo, sobre varios bienes, entonces su remuneración es **“asignada”**, a un lote o cantidad fabricada.

**Gastos directos de fabricación:** Gastos necesarios para producir el bien, pero su relevancia es pequeña, no se identifican con el bien y a veces su valor debe ser asignado.

Se incluyen en esta clasificación, ciertas partes del proceso productivo cuando éste es encargado a terceros.

Ejemplo: Si las mesas de madera requirieran patas torneadas y La empresa encargara a una tornería este trabajo, todo el costo del proceso de torneada es un gasto directo.

**Otros gastos de fabricación:** Estos son **gastos necesarios de incurrir en el proceso productivo**, no se identifican con el bien producido y deben ser asignados a él, por algún método de mayor o menor complejidad, según la exactitud deseada.

Ejemplo: energía eléctrica, depreciación, arriendo del inmueble donde se realiza el proceso productivo, seguros, mantenimiento de los activos fijos utilizados en el proceso, departamentos de servicio como el de control de calidad, etc.

La combinación de estos costos tiene conceptos asignados:

Trabajo Directo = **Costo Primo**  
+ Materiales Directos

$$\text{Costo Primo} + \text{Gastos de Fabricación} = \text{Costo de Fabricación}$$

Trabajo Directo + Gastos de Fabricación = Costo de Conversión

En las empresas manufactureras, básicamente existen dos tipos de producción:

1. **Producción Intermitente:** La que se realiza para producir un bien o un lote de estos. Este tipo de producción la realizan empresas, que producen distintos bienes, utilizando maquinas y otros activos fijos, de utilización común.

Las empresas de producción intermitente, basan sus sistemas de costeo en lo que se llaman **“Sistemas de Costos por órdenes específicas de Fabricación”**

Para realizar esto, se **abre una Hoja de Costos**, en la cual se registran: Los materiales directos, la mano de obra directa o trabajo directo y los gastos de fabricación; por **cada orden específica**, de fabricación.

El costo unitario de fabricación se obtiene dividiendo el costo total incurrido por el número de bienes producidos.

2. **Producción continua:** Estas empresas generalmente tienen diseñados sus procesos productivos, para la fabricación de uno o más bienes, durante todo su ejercicio comercial. No existiendo cortes en los procesos productivos para variar de la producción de uno a otro bien.



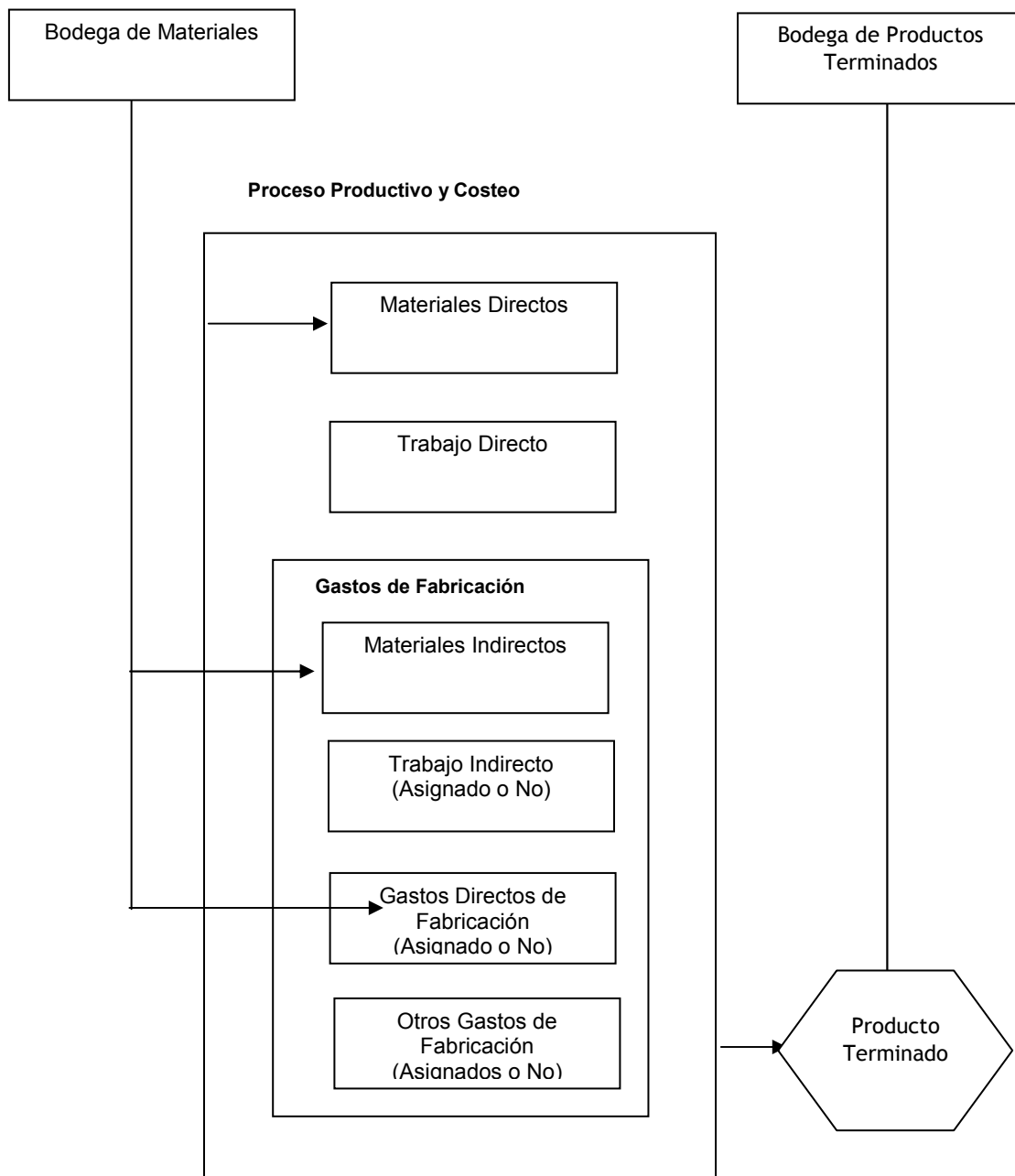
Ejemplo: las empresas de productos lácteos.

Las empresas de producción continuas, determinan sus costos unitarios, basados en cortes realizados, **por períodos o tiempos de producción**. En este tipo de procesos se presenta una complejidad anexa, pues habrá bienes que están en “**proceso de producción**”.

De igual manera el costo unitario se obtiene por la sumatoria de los valores de los materiales directos, el trabajo directo y los gastos de fabricación incurridos, previo ajuste de los bienes en proceso de producción, dividido por el número de unidades producidas.

Cuadro III.1

**Esquema de los Elementos del Costo en un proceso productivo**



### III.3 Los Sistemas de Costos, sus registros.

Difieren según, si el costo se determina antes o después, de terminada la fabricación del bien o lotes producidos.

Cuando el costo se determina, una vez terminada, la fabricación del o los bienes, se llaman “**Costos Históricos**”.

Cuando esto ocurre antes de iniciar la elaboración de los bienes, se llama “**Sistema de Costos Precalculados**”.

Los textos especializados, en los sistemas de contabilidad de costos, detallan con mayor o menor complejidad los métodos, para registrar los materiales directos utilizados, el trabajo directo y los gastos de fabricación.

Se presentará a continuación, una descripción, básica, de los **registros** de:

- Materiales Directos
- Trabajo Directo y
- Gastos de Fabricación

**Con la finalidad de hacer entendible, para el administrador de una Pyme, la utilidad y la mecánica del costeo y la contabilidad de costo.**

Este proceso deja en claro, que la Contabilidad de Costos y el Costeo, **son posteriores** al diseño e implementación de los procesos productivos, al igual que al diseño de los productos.

Es decir, **se conoce el proceso productivo**, las actividades que lo componen, las funciones, etc. Al igual que todos los **componentes materiales y de trabajo**, que se utilizan en la elaboración de un bien.

**Como es conocido**, el proceso productivo y las actividades que lo componen, el diseño y los componentes del bien a fabricar, se procede a confeccionar un **“Plan de Requerimiento de Producción”**, que considera los materiales directos a utilizar, el trabajo directo a utilizar en cada actividad del proceso productivo, los gastos directos de fabricación a utilizar (si se requieren) y los componentes de los gastos de fabricación a utilizar.

Se presenta un **ejemplo de Formato** del “Plan de Requerimiento de Producción” en el Formato III.1 (Valores y cantidades hipotéticas).

Como se puede apreciar, el “Plan de Requerimiento de Producción”, considera las cantidades y tipos de materiales directos, estimados en la producción de los bienes, al igual que las Horas de Mano de Obra a utilizar en las distintas etapas o actividades del proceso productivo.

Para los efectos del tema a presentar y hacerlo **didáctico**, pero amplio, en la **visión de variables**, se supondrá lo siguiente:

- a) Es una Empresa (Pyme), que se dedica a la elaboración de diversos bienes de madera.
- b) No tiene trabajadores asignados a la producción de un bien o producto en específico, es decir, pueden ser rotados a distintas actividades.
- c) El sistema de producción de los bienes, la distribución de planta, etc., es decir, todo lo relacionado con las funciones, de los Departamentos de Producción, se suponen **“no conocidas”**, es una **Caja Negra**, de manera tal de presentar el tema del costeo, independiente, de cualquier sistema de producción.
- d) Los materiales indirectos, como también el trabajo indirecto y los otros gastos de fabricación, son conocidos, en sus componentes o elementos, **pero no**, en sus **cantidades específicas**, a utilizar en la orden de producción **N° 87 usada, como ejemplo**, de forma tal, de **no** preestimar y poder usarlos, en los métodos de asignación de los “Gastos de Fabrica”. Es decir, que estos componentes de los “gastos de fabricación”, se han utilizado, **en distintas** órdenes de producción.

### PLAN DE REQUERIMIENTO DE PRODUCCIÓN

O. DE PRODUCCIÓN : N° 87  
 PRODUCTO : MESAS DE MADERA  
 CANTIDAD : 25

Formato III. 1

Código Material	ITEM	Requerimiento Planeado	Unidades	Requerimiento Real	Valor \$
	<b>MATERIALES DIRECTOS:</b>				
	Tabla 2 x5	22	Unid	23	
	Listones 2 x 3	6	Unid	7	
	xxxx	5	Unid	5	
	zzzz	4	Unid	4	
	<b>TRABAJO DIRECTO</b>				
	Actividades del Proceso Productivo				
	Corte	31	hrs.	34	
	Pintura	46	hrs.	50	
	xxxx	13	hrs.	10	
	zzzz				
	<b>GASTOS DE FABRICACIÓN DIRECTOS</b>				
	zzzz				
	nnnn				
	<b>"GASTOS DE FABRICACIÓN"</b>				
	<b>MATERIALES INDIRECTOS</b>				
	<b>Pegamento</b>				
	Clavos				
	xxxx				
	<b>TRABAJO INDIRECTO</b>				
	Aseo				
	Supervisión (Capataz)				
	xxxx				
	zzzz				
	<b>OTROS GASTOS DE FABRICACIÓN</b>				
	Energía eléctrica				
	Depreciación (M. y Eq.)				
	Depto. Servicios				
	Arriendo Inmueble				

- e) El “Plan de Requerimiento de Producción”, puede ser utilizado, tanto en el sistema de costeo predeterminado, o histórico, la diferencia básica está dada, en la práctica, por el precio o los rangos de precio a cobrar por el o los productos a producir, este rango, es mayor en el histórico, pues el costo real es conocido al final del proceso productivo, y es el que se considera para la fijación del precio o valor a cobrar por el o los bienes elaborados.

### 3.1 Registro de los Materiales Directos e Indirectos:

En la práctica hay ciertos registros fundamentales, que son utilizados para llevar el control, de los materiales directos.

Esto, **independiente del formato, de estos registros**, los cuales pueden variar de una empresa a otra, dependiendo del grado de información requerida.

Se utilizará, como ejemplo el proceso productivo de “**Ordenes específicas de Producción**” y el **sistema de costeo histórico**, el cual, como se comprenderá, al repetirse en el tiempo (para la producción de los mismos bienes), generará una estadística, que permitirá predecir los costos, antes de su producción, sólo admitirá al registro ajustar las variaciones a lo realmente ocurrido.

#### Primer Registro:

Es el documento, con el, que se **solicitan los materiales a la bodega** de materiales, materias primas, insumos, etc.

Este documento **debe tener un mínimo de información**, a saber:

N°		503																														
<b>Requerimiento de Materiales</b>																																
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">5</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">2000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Día</td> <td style="text-align: center;">Mes</td> <td style="text-align: center;">Año</td> </tr> </table>			2	5	2000	Día	Mes	Año																								
2	5	2000																														
Día	Mes	Año																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left; padding: 5px;">Cantidad (Unidades)</th> <th rowspan="2" style="width: 15%;"></th> <th rowspan="2" style="width: 15%;"></th> <th rowspan="2" style="width: 15%;"></th> <th rowspan="2" style="width: 15%;"></th> <th rowspan="2" style="width: 15%;"></th> </tr> <tr> <th style="width: 50%; padding: 5px;">Pedida</th> <th style="width: 50%; padding: 5px;">Entregada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">10</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">20</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">18</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">5</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Cantidad (Unidades)							Pedida	Entregada	10	10						20	18						5	5					
Cantidad (Unidades)																																
Pedida	Entregada																															
10	10																															
20	18																															
5	5																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; padding: 5px;">Código</th> <th style="width: 20%; padding: 5px;">Descripción</th> <th style="width: 15%; padding: 5px;">Cargar a:</th> <th style="width: 15%; padding: 5px;">Precio Unitario</th> <th style="width: 40%; padding: 5px;">Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1012</td> <td style="padding: 5px;">Tabla 2 x 5</td> <td style="padding: 5px;">O.P.xxxx1</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">\$2,200</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">\$22,000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">2010</td> <td style="padding: 5px;">Listones 2x3</td> <td style="padding: 5px;">O.P.xxxx2</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">\$3,000</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">\$54,000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">3005</td> <td style="padding: 5px;">Pegamento</td> <td style="padding: 5px;">Indirecto</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">\$1,500</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">\$7,500</td> </tr> </tbody> </table>			Código	Descripción	Cargar a:	Precio Unitario	Total	1012	Tabla 2 x 5	O.P.xxxx1	\$2,200	\$22,000	2010	Listones 2x3	O.P.xxxx2	\$3,000	\$54,000	3005	Pegamento	Indirecto	\$1,500	\$7,500										
Código	Descripción	Cargar a:	Precio Unitario	Total																												
1012	Tabla 2 x 5	O.P.xxxx1	\$2,200	\$22,000																												
2010	Listones 2x3	O.P.xxxx2	\$3,000	\$54,000																												
3005	Pegamento	Indirecto	\$1,500	\$7,500																												
Firma Solicita _____		Firma Retiro _____																														

Formato III.2

Como se puede ver, el documento de requerimiento de materiales puede incluir una o más “Órdenes de Producción”.

### **Segundo Registro:**

Este es un Registro **resumen**, por tipo de material requerido, es decir, detalla y resume la información respecto, de cada uno de los materiales utilizados, en una orden de producción.

Hoja de Costo de Material Directo						
Costo de Material N° 100						
Código		1012			Fecha	
Descripción <b>Tabla de 2 x 5, Pino</b>						
O. De Producción N°		87				

Fecha			Requerimiento N°	Cantidad (Unidades)	Precio Unitario	Total
Día	Mes	Año				
2	5	2000	503	10	\$2,200	\$22,000
6	5	2000	515	5	\$2,100	\$10,500
7	5	2000	520	8	\$2,300	\$18,400
				<b>23</b>	<b>\$50,900</b>	

Formato III. 3

La Hoja de Costo de Material Directo, se confecciona de la siguiente manera:

- i) Conocidos los Materiales Directos (Plan de Requerimiento de Producción), se abre o confecciona una Hoja de Costo de Materiales Directos, por “**cada material o materia prima directa**”, esta Hoja contendrá todos los requerimientos utilizados del material especificado.

Se llena, **traspasando**, las cantidades solicitadas a bodega, para la orden de producción específica, desde los distintos “Requerimientos de materiales”, con que se ha solicitado el material a bodega.



Tercer Registro:

Formato III.4

<b>Hoja de Resumen de Materiales Directos</b>			
			N° <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 80px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span>
O. De Producción		<b>87</b>	Fecha <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 100px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span>
Fecha de Inicio de O. de P. <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 200px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span>			
Fecha de Término de O. De P. <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 200px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span>			
Código Material	Descripción Material	N° de la Hoja de Costo Mat.	Valor Total
1012	Tablas 2 x 5	100	\$50,900
1018	Listones 2 x 3	90	\$20,000
1020	xxxxxxx	105	\$10,000
1022	zzzzzzz	98	\$5,000
			<b>\$85,900</b>

Cada una de las Hojas de Costo de Material Directo, utilizados en la misma orden de producción, se vacía, con los valores totales en esta Hoja Resumen. La que contiene el listado, de todos los materiales directos utilizados en la O. De P. determinada, **con el costo total por material directo utilizado.**

Entregando, como resultado, de la suma de los valores, de cada material, el “Costo Total incurrido, en los **distintos** materiales directos”.

Los Registros III.2, 3 y 4 se utilizan también, para los materiales indirectos, pero la fecha está referida a **una unidad de tiempo**, como puede ser una semana o un mes.

Ejemplo, desde el 2/5/2000, hasta el 09/05/2000 ó el 30/05/2000, a la vez que incluye los números de las “órdenes específicas de producción”, en que se utilizaron los materiales indirectos.

Ejemplo: O. de Producción. 87, 88, 89, etc.

Formato III.5

Hoja de Costo de Material Indirecto						
Costo de Material Indirecto N° 200						
Código		<b>3005</b>			Fecha	
Descripción		<b>Pegamento</b>				
O. De Producción N°		87, 88, 89.. Nn				

Fecha			Requerimiento N°	Cantidad (Unidades)	Precio Unitario	Total
Día	Mes	Año				
2	5	2000	503	5	\$1.500	\$7.500
----	----	----	515	6	\$1.450	\$8.700
----	----	----	xxx	2	\$1.450	\$2.900
----	----	----	yyy	4	\$1.500	\$6.000

17

\$25.100

Hoja de Resumen de Materiales Indirectos			
			N°
			Fecha:
O. De Producción N° 87, 88, 89...nn			
Fecha de Inicio de O.de P.		02/05/2000	
Fecha de Término de O. De P.		30/05/2000	

Código Material	Descripción Material Indirecto	N° de la Hoja de Costo Mat. Indirecto	Valor Total
3005	Pegamento	200	\$25.100
3010	Tornillos	210	\$10.250
3006	Clavos	212	\$7.000
3005	nnn	211	\$5.000

\$47.350

Formato III. 6

### **III.2. Registro de la Mano de Obra → Directa e Indirecta:**

Toda empresa conoce el costo mensual básico, de las remuneraciones de un trabajador, este dato se obtiene de su Contrato de Trabajo y con mayor detalle de las liquidaciones mensuales y del Libro de Remuneraciones.

Entonces, el problema que se presenta es la determinación, de la remuneración, a asignar, o aplicar, a una “Orden Específica de Producción”.

Para **mayor generalidad**, se puede considerar que el trabajador realiza **más**, de una tarea o actividad, dentro del proceso de producción y para **distintas** ordenes de producción.

Para los efectos de costeo de productos, si el trabajador tiene contrato mensual, se debe considerar, en la determinación del valor hora normal, todo lo que **significa costo**, para la empresa.

Ejemplo:

Sueldo Base, **más** no imponibles de cargo de empleador, como son por ejemplo, la movilización, colación, si existe el beneficio; el aporte de la empresa en el seguro de cesantía y otros.

**Individualizado los ítemes**, la suma de estos se divide por el número de horas mensuales, que le correspondió trabajar.

#### **Registro N° 1**

Se utiliza una tarjeta de tiempo diaria, por cada trabajador, en la cual se detallan las actividades realizadas, el tiempo utilizado en cada una y el costo correspondiente, al igual que la orden de producción, a la que se le asigna la actividad.

La tarjeta de tiempo, **puede tener el mismo número**, por trabajador, sólo va variando el día.

Formato III.7

<b>Tarjeta de Tiempo por Trabajador</b>					
Tarjeta					<b>N° 20</b>
Nombre del Trabajador		Jaime Salazar González			
Remuneración por hora		\$800			
Fecha		2/05/00			

Actividad	Hora		Tiempo total en Horas	Costo Actividad \$	O. de Producción Asignada N°
	Inicio	Término			
Corte	8:00	12:15	4,25	\$3,400	87
Pintura	13:00	18:00	5,00	\$4,000	89
Aseo	18:00	18:30	0,50	\$400	Indirecto

**Registro N°2**

Formato III.8

<b>Hoja de Costo de Trabajo Directo por Actividad</b>				
Número				
Fecha				
O. De	N°87			
Actividad	Corte			
Fecha Inicio	O.			
Fecha de Término	O.			

Trabajador	Tarjetas de Tiempo N°	Tiempo total en Horas	Valor Hora \$	Valor Total \$
Sr. J. Salazar	20-	15,4	\$800	\$12,320
Sr. Zzz	24	18,6	\$780	\$14,508
		34,0	<b>Tota</b>	\$26,828

Este registro se lleva por **cada actividad**, que requiera la utilización de trabajo directo y definido en el Plan de Requerimiento de Producción, de una "Orden de Producción" determinada

Los valores se obtienen, desde las tarjetas de tiempo, por trabajador, pero como tiempo total utilizado en la "**Actividad Especificada**".

### Registro N°3

Formato III.9

<b>Hoja de Costo Resumen de Trabajo Directo</b>		
	Número	
	Fecha	
O. De Producción	<b>N°87</b>	
Fecha Inicio O. De P.		
Fecha de Término O. De P.		
<b>Actividad</b>	<b>Tiempo Total en Horas</b>	<b>Valor Total \$</b>
CORTE	34,00	\$ 26,828
Ensambl	50,00	\$ 48,000
-	10,00	\$ 8,000
<b>Total Trabajo Directo</b>		<b>\$ 82,828</b>

Este registro es el vaciado, con la valorización total del tiempo utilizado en cada una de las actividades del proceso productivo, que utilizó trabajo directo, cuyos datos se obtienen de la Hoja de Trabajo Directo, por actividad (Formato III.8). Referidas éstas a una O. De Producción específica (de forma similar a como se realizó la de los materiales).

El aseo, la supervisión u otra actividad que requiera trabajo, pero que corresponde a "Trabajo Indirecto", al igual que los "Materiales Indirectos", requiere de la confección del Registro N° 2 y N° 3, pero referidos a una unidad de tiempo (semana, mes, etc.).

Y deben explicitarse los números de las órdenes específicas de producción, que utilizaron el "Trabajo Indirecto".

Formato III.10

<b>Hoja de Costo de Trabajo Indirecto por Actividad</b>																													
			Número																										
			Fecha																										
O. De Producción	N°87, 88, 89, ... nn																												
Actividad	Aseo																												
Fecha Inicio	2/05/00																												
Fecha de Término	30/05/00																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Trabajador</th> <th style="width: 15%;">Tarjetas de Tiempo N°</th> <th style="width: 15%;">Tiempo total en Horas</th> <th style="width: 15%;">Valor Hora \$</th> <th style="width: 30%;">Valor Total \$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sr. J. Salazar</td> <td>20</td> <td>3,2</td> <td>\$800</td> <td>\$2,560</td> </tr> <tr> <td>Sr. Zzz</td> <td>24</td> <td>2,5</td> <td>\$780</td> <td>\$1,950</td> </tr> <tr> <td>Sr. Nnn</td> <td>26</td> <td>4,0</td> <td>\$650</td> <td>\$2,600</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>9,7</td> <td><b>Total</b></td> <td>\$7,110</td> </tr> </tbody> </table>					Trabajador	Tarjetas de Tiempo N°	Tiempo total en Horas	Valor Hora \$	Valor Total \$	Sr. J. Salazar	20	3,2	\$800	\$2,560	Sr. Zzz	24	2,5	\$780	\$1,950	Sr. Nnn	26	4,0	\$650	\$2,600			9,7	<b>Total</b>	\$7,110
Trabajador	Tarjetas de Tiempo N°	Tiempo total en Horas	Valor Hora \$	Valor Total \$																									
Sr. J. Salazar	20	3,2	\$800	\$2,560																									
Sr. Zzz	24	2,5	\$780	\$1,950																									
Sr. Nnn	26	4,0	\$650	\$2,600																									
		9,7	<b>Total</b>	\$7,110																									

Formato III.11

<b>Hoja de Costo Resumen de Trabajo Indirecto</b>		
		<b>N°</b>
O. De	87, 88, 89, ... nn	<b>Fecha</b>
Fecha de Inicio de		
Fecha de Término de O.		
Actividad	Tiempo Total En Horas	Valor Total
Aseo	9,7	\$7,110
Supervisión	45	\$270,000
ZZ...	15	\$15,000
		<b>\$292,110</b>

En este caso, el registro N°3 "Hoja de Costo Resumen de Trabajo Indirecto"(Formato III.11), detalla todos los conceptos o actividades que son considerados trabajos indirectos.

### III.3 Registro Costeo y Asignación de los Gastos de Fabricación:

1. Materiales Indirectos: el valor de estos se obtiene de la "Hoja Resumen costo de Materiales Indirectos".
2. Trabajo Indirecto: el valor de éstos se obtiene de la "Hoja Resumen Costo Trabajo Indirecto".

3. Gastos Directos de Fabricación: el valor de éstos, cuando es encargado a terceros, se obtiene de la factura emitida por el tercero, al que se le encargó la actividad, o de la Hoja Resumen de Gastos Directos de Fabricación, si fuera pertinente.

4. Otros Gastos de Fabricación. El costo incurrido en la energía eléctrica; depreciación, arriendo del inmueble donde se realiza el proceso productivo, seguros de los activos utilizados en el proceso productivo y otros, son conocidos, pero determinados, a una unidad o espacio de tiempo.

Ejemplo: Período de un mes (02/05/2000 – 30/05/2000)

- Energía Eléctrica	\$ 350.000
- Depreciación de Máquinas, equipos, herramientas, etc. (Valor libro neto, \$8.000.000, vida útil restante 4 años) (\$8.000.000/ (4 x 12)	\$ 166.667
- Seguros de los Activos (Prima Anual \$250.000/12	\$ 20.833
- Departamento de Servicios (control de calidad, Casino, etc.) (Costo mensual \$1.500.000)	\$ 1.500.000
- Arriendo Inmueble Depto. de producción (o Depreciación mensual, cuando es propiedad de la Empresa) Donde se desarrolla el proceso productivo.	\$ 400.000

---

**\$ 2.437.500**

La pregunta es: ¿Todos estos gastos de fabricación han sido incurridos en un período de tiempo que abarcó varias órdenes específicas de fabricación?

¿Bajo qué método o criterio se les asignará una **porción**, de ellos a "cada orden de fabricación" desarrollada, en el período de tiempo?

Existen **dos bases** sobre las cuales se aplican los métodos, que permiten determinar la asignación.

- Base real.
- Gastos predeterminados.



- a) **Base Real:** Se le llama cuando se ha incurrido en los gastos de fabricación primeramente y después se asignan.
- b) **Gastos de Fabricación predeterminados.** En este caso, basado en las estadísticas de los gastos incurridos, en períodos de tiempo anteriores, se "**estima**", el monto a incurrir en un período de tiempo. Posteriormente, cuando el gasto real se ha determinado, se hace un **ajuste** por sobre o subvaloración.

Pero esto **no resuelve**, el problema, de la asignación.

**Para asignar, los criterios clásicos son:**

- 1.- Cuota costo material directo.
- 2.- Cuota costo trabajo directo.
- 3.- Cuota costo primo.

**1. Cuota costo material directo.**

$$\text{Cuota} = \frac{\text{Gastos de Fabricación}}{\text{Costo total de Materiales Directos}}$$

- i) Los **gastos de fabricación a considerar**, es el **total** de materiales indirectos, el total del trabajo indirecto, el total de los otros gastos de fabricación y de los gastos directos de fabricación (si se deben asignar), para un período de tiempo, en nuestro ejemplo, del 02/05/2000 – 30/05/2000. (Utilizados, por varias O. de P).
- ii) **Costo total de materiales directos**, es la **suma** del costo por materiales directos de **todas** las órdenes de producción, que utilizaron los gastos de fabricación, para la Unidad de Tiempo considerada.

Por lo tanto:

$$\text{Costo Total de Materiales Directos} = \sum_{\substack{n \\ \text{O de P}(t) \\ (\tau=1)}}$$

Hoja Resumen de  
Materiales Directos  
de cada Orden de  
Producción (t)  
realizada, en el  
periodo de tiempo

(Formato III.4 de Cada O. de P.)

Consideremos el siguiente ejemplo:

Órdenes de producción números 87, 88, 89... nn

O. de P. 87, Hoja R. M. Directos	\$ 85.900
O. de P. 88, Hoja R. M. Directos	\$ 120.000
O. de P. 89, Hoja R. M. Directos	\$ 500.000
.....	\$ 3.000.000
.....nn.....	\$ 1.200.000

---

**Σ(Total) \$ 4.905.900**

Gastos de Fabricación: 02/05/2000 – 30/05/2000)

• Materiales Indirectos	\$ 47.350 (Formato III.6)
• Trabajo Indirecto	\$ 292.110 (Formato III.11)
Otros Gastos de Fabricación (III.3.-4)	\$ 2.437.500

---

**. Σ . \$ 2.776.960**

$$\text{Cuota materiales Directos} = \frac{\$ 2.776.960}{\$ 4.905.900} = 0,56604 \rightarrow \approx 56,604\%$$

Por lo tanto, a cada "Orden de Producción", le corresponde unos gastos de Fabricación asignados, iguales al 56,604% del costo total de los materiales directos utilizados.

Comprobación:

O. de P. 87	\$ 85.900 x 0,56604 = \$	48.623
O. de P. 88	\$ 120.000 x 0,56604 = \$	67.925
O. de P. 89	\$ 500.000 x 0,56604 = \$	283.020
.....	\$ 3.000.000 x 0,56604 = \$	1.698.120
.....nn	\$ 1.200.000 x 0,56604 = \$	679.248
<hr/> Σ(Total)		\$ 2.776.936

La diferencia de \$24 se debe al efecto de los decimales.

## 2. Cuota Costo Trabajo Directo

$$\text{Cuota} = \frac{\text{Gastos de Fabricación}}{\text{Costo total Trabajo Directo}}$$

Costo Total	=	$\frac{n}{\sum_{t=1}^{n} \text{O. de P (t)}}$	Hoja de Costo Resumen de Trabajo
Trabajo			Directo, de cada orden de
Directo			Producción (t)
			Realizada en el período de tiempo.

(Formato III.9 de c/ O. de P)

La operatoria es igual a la de los materiales directos (Vista anteriormente), pero en vez de considerarse el valor de los materiales directos, se considera el del trabajo Directo.

### 3. Cuota Costo Primo

$$\text{Cuota} = \frac{\text{Gasto de Fabricación}}{\text{Costo Primo Total}}$$

$$\text{Costo Primo Total} = \sum_{\tau=1}^n \text{O. de P (t)}$$

La suma de: "Hoja Resumen de Materiales Directos + La "Hoja de Costo Resumen de Trabajo Directo", de cada O. de P(t), realizada en el periodo de tiempo.

(Formatos III.4 + III. 9 de c/ O. de P.)

El criterio a elegir depende de la Empresa, aún cuando la cuota basada en el costo primo, combina el costo de materiales y trabajo directo, permitiendo suavizar el impacto, que cada uno, de estos elementos puede tener por separado, dependiendo de la combinación, que el bien a producir requiera.

Actualmente, con los sistemas computacionales y softwares, se puede llegar a una asignación menos general y más específica.

Formato III. 12

Hoja de Costo Total								
O. De Producción		N°87						
Fabricación		25 Mesas de Madera						
Fecha Inicio O. De P.		2/05/00						
Fecha Término O. De P.		10/05/00						
Materiales Directos			Trabajo Directo			Gastos de Fabricación		
Código Material	Descripción	Valor Total \$	Actividad	Horas	Valor \$	Fecha	Cuota Costo Primo	Valor
1012	Tabla 2 x 5	\$50,900	Corte	34	\$26,828	10-May	0,25 * 169.728	\$42,432
1018	Listoes 2 x 3	\$21,000	Ensamblado	50	\$48,000			
1020	XXXXX	\$10,000	Pintura	10	\$8,000			
1022	ZZZZZ	\$5,000						
		<b>\$86,900</b>			<b>\$82,828</b>			<b>\$42,432</b>
<b>Resumen</b>								
							Materiales Directos	\$86,900
							Trabajo Directo	\$82,828
							Gastos Fabricación	<u>\$42,432</u>
							<b>Costo Total</b>	<b>\$212,160</b>
							Costo Unitario (\$212.160/25)	\$8,486

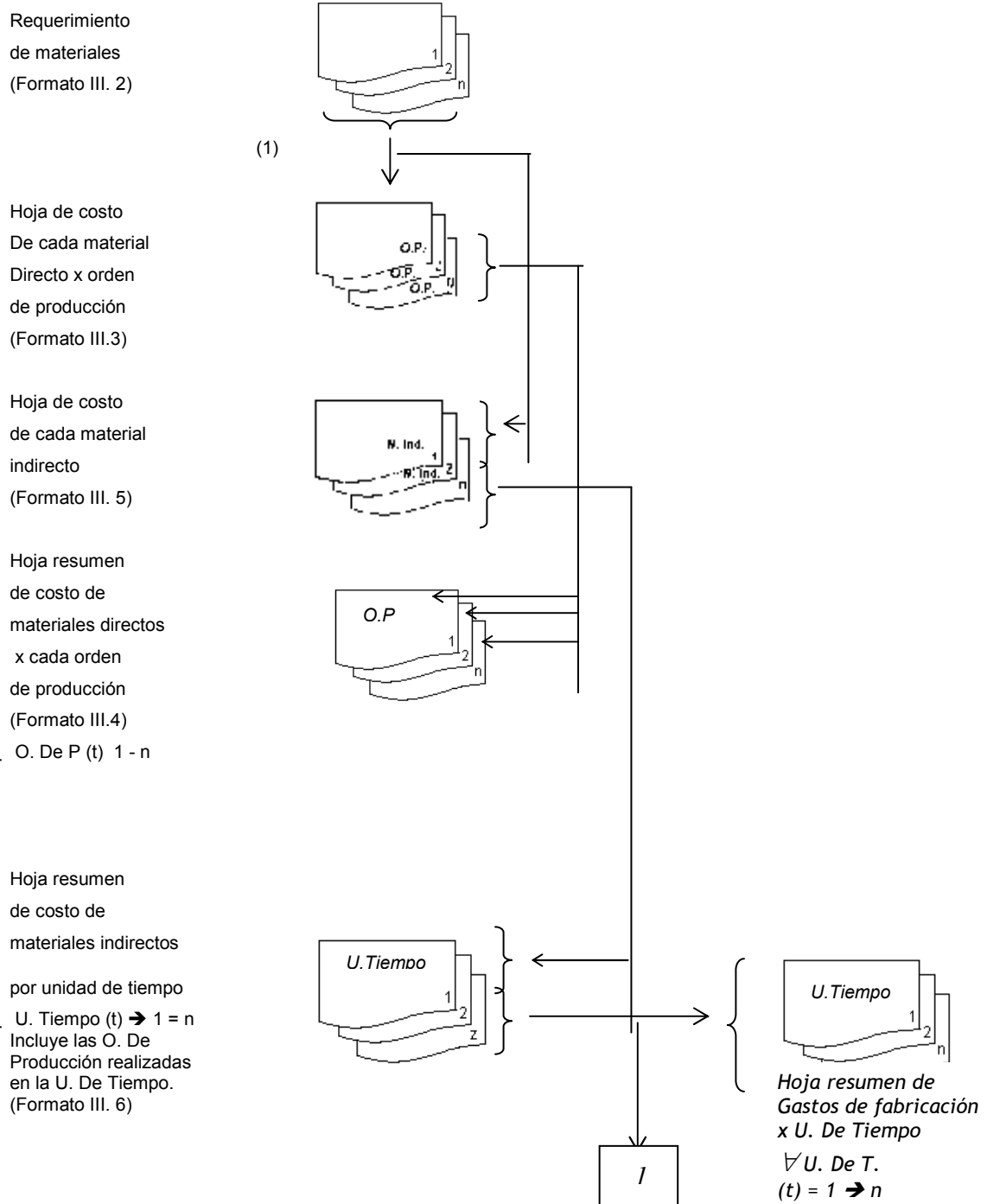
La Hoja de Costo Total de una Orden Específica de Producción, está compuesta, en términos simples por: la Hoja Resumen de Materiales Directos, la Hoja Resumen de Trabajo Directo, el valor total de la Hoja Resumen de Gastos de Fabricación. Detalle del criterio y cálculo de la **asignación**, de los gastos de fabricación y explicación de la determinación del costo total y del costo unitario del bien producido (para nuestro ejemplo, se ha **supuesto**, que la cuota costo primo = 25%).

#### III.4.- Esquema de los Procesos de Registro.

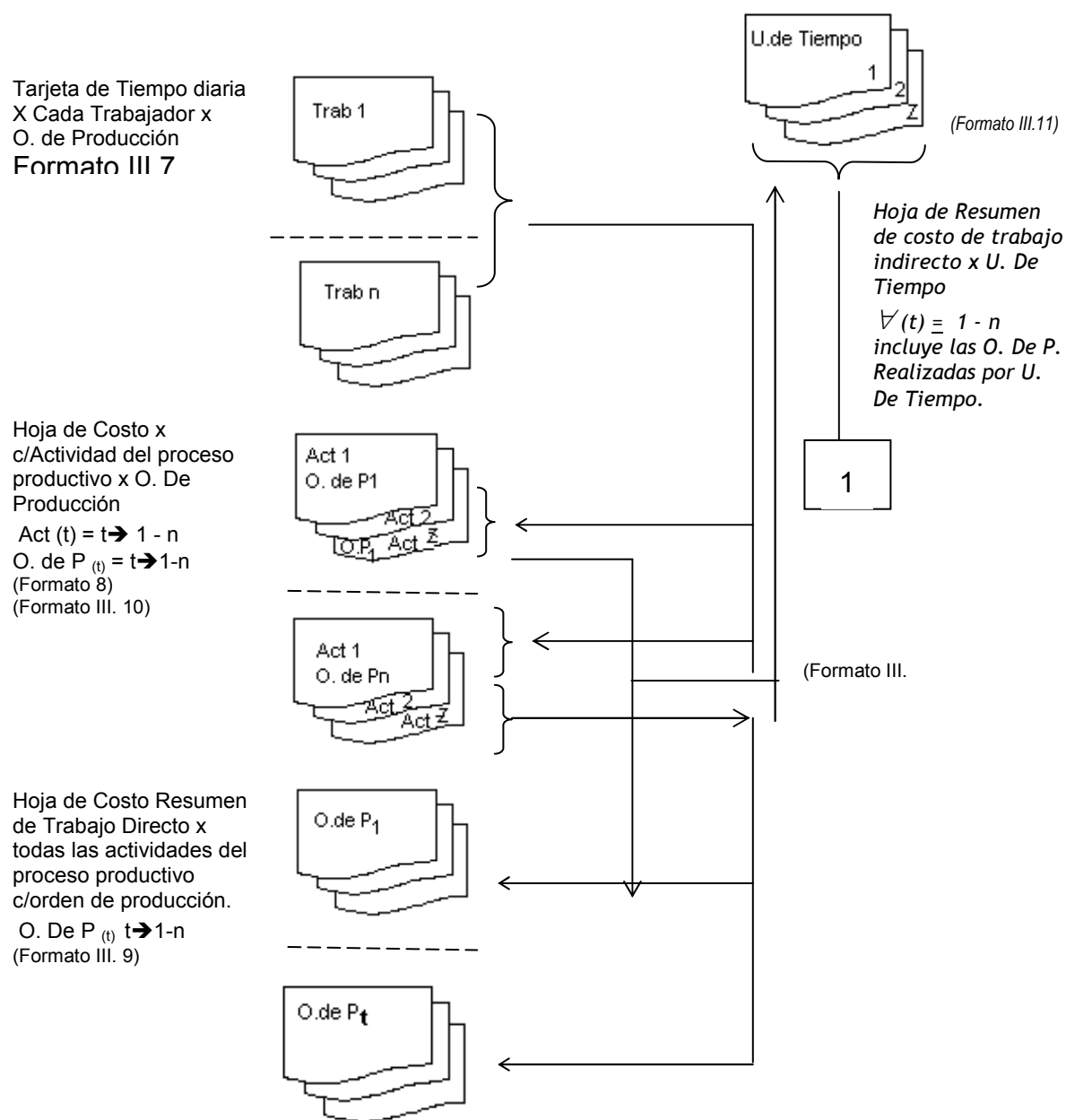
A continuación, se presentan esquemáticamente los procesos de costeo, de:

- Materiales Directos ( e Indirectos)
- Trabajo Directo (e Indirecto)
- Gastos de Fabricación.

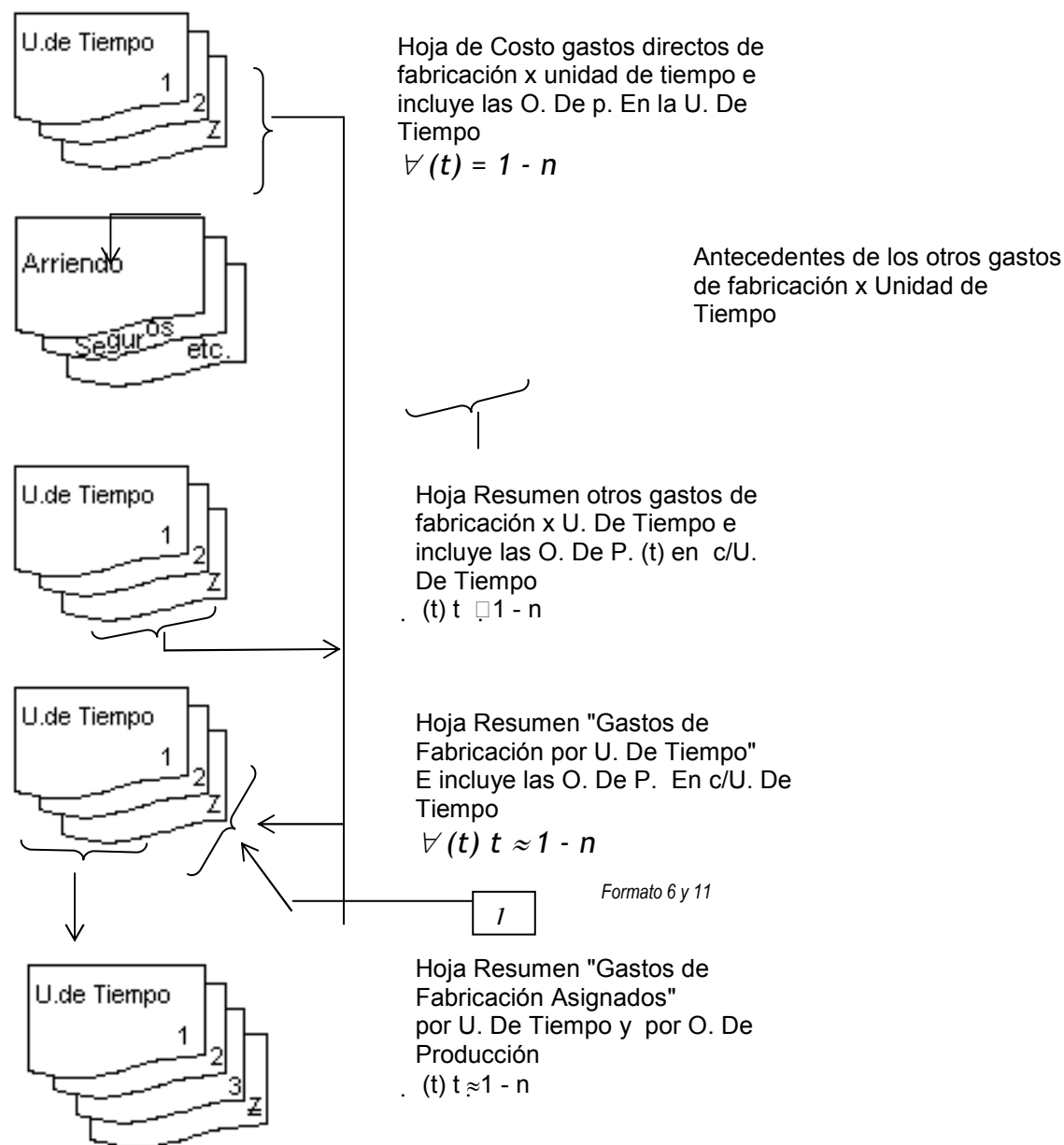
## Proceso de Registro del Costo de los Materiales Directos e Indirectos.



### Proceso de Registro del Costo del Trabajo Directo e Indirecto

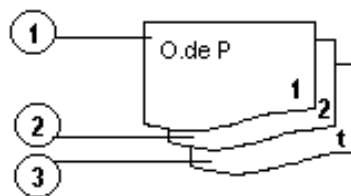


## Proceso de Registro "Gastos de Fabricación"

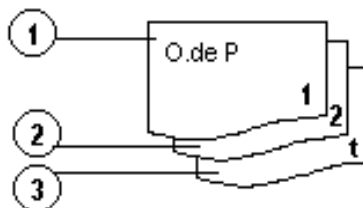




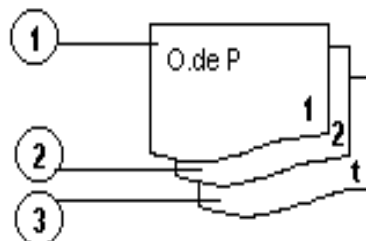
## Hojas Resumen de "Costo de Materiales



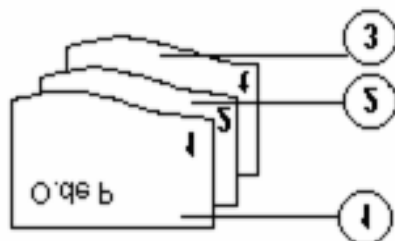
Hojas Resumen de  
 "Costo de Materiales  
 Directos  
 x O. De Producción (t)  
 (t) 1 a n



Hojas Resumen de  
 "Costo de Trabajo  
 Directo x O. De  
 Producción (t)



Hojas Resumen de  
 "Gastos de Fabricación  
 Asignados" x U. De  
 Tiempo x O. De  
 Producción (t)



Hojas de "Costo Total"  
 por O. De Producción

Formato III. 12

### III.5.- Limitaciones y Alcance de los Modelos de Registros Presentados.

Independiente de las Hojas de Registro de Costos, presentados anteriormente, se debe aclarar que la Contabilidad de Costos, al igual que la Contabilidad General, trabaja con un Plan de Cuentas, que acumula los valores de los distintos componentes de los costos y los asigna a los bienes terminados o en proceso de producción.

Esta Mecánica de la técnica contable, **no es necesaria**, que la **conozca en detalle**, un Administrador de Pyme. Es parte de la función del contador y se encuentra explicada en los textos especializados del tema.

Pero, de estas "Hojas de Costo" presentadas, se pueden **extraer** los siguientes **beneficios** básicos, aparte de conocer el costo de producir, un bien.

#### Respecto de los materiales:

- Permite controlar y determinar si la cantidad de materiales se usó eficientemente.
- Si hubo pérdida de materiales.
- Por el valor de salida de bodega, de cada material, se puede analizar si la gestión de compra fue eficiente.
- Cuando este control se realiza continuamente y se contrasta con lo esperado, según las especificaciones técnicas del bien producido, permite corregir oportunamente la o las acciones que producen la distorsión.

#### Respecto del Trabajo:

- Permite controlar y determinar si el tiempo utilizado en una actividad ha sido usado eficientemente.
- Si la eventual ineficiencia se debe a lentitud en la acción o si ésta se debe, a negligencia o falta de preparación del trabajador.
- Si lo anterior es imputable al trabajador o a una mala asignación de actividades o funciones, es decir, imputable al encargado de la administración del proceso productivo.
- Etcétera.

#### Respecto de los Gastos de Fabricación

- Básicamente, permite determinar si el impacto de éstos sobre el costo total es excesivo y en consecuencia, tomar las medidas que permitan una mayor racionalización u optimización de éstos.
- Etcétera.

### **III.6.- Costeo de las Otras Funciones de la Empresa**

Tanto para las Funciones de Finanzas, personal, comercialización o mercadotecnia, se pueden utilizar los procedimientos anteriores, previo a ciertos ajustes conceptuales y la desagregación de la función en procedimientos administrativos y/o actividades. Para después contrarrestar el costo que se incurre en su desarrollo versus el beneficio recibido o el impacto sobre las utilidades, o los gastos de administración y ventas.

Ejemplo: La función mercadotecnia o comercialización, tiene en lo fundamental las siguientes actividades:

- Distribución
- Ventas
- Publicidad y Promoción
- Investigación, etc.

Para cada "actividad básica", se debe desagregar en sub. actividades y procedimientos, para después ver:

- El trabajo directo e indirecto.
- Los materiales, que en este caso son los insumos o útiles utilizados, etc.
- Los gastos de fabricación que serían las actividades de apoyo a las funciones básicas, como las actividades administrativas, la depreciación de los equipos y muebles utilizados, de las oficinas (arriendo o depreciación), etc.

(En el punto III.8.- se verán formatos de ejemplo)

### III.7.- Costeo por Absorción versus Costeo Directo.

#### 1. Componentes del Costo de los Productos.

- Materiales Directos
- Trabajo Directo
- Gastos de Fabricación

El costeo estudiado anteriormente, se denomina Costeo por Absorción, pues al costo de los productos elaborados se les incluye (vía asignación), la **totalidad** de los "gastos de fabricación". (Como se vio en el ejemplo desarrollado).

El Costeo Directo, o Costeo Variable, propone, que el costo de los productos elaborados sólo debe incluir los costos directos, incurridos en su elaboración.

Es decir, considera:

- Materiales Directos
- Trabajo Directo
- Gastos de Fabricación Directos → por lo tanto,

Sólo la parte **directa e identificable**, con el bien producido, correspondiente a los gastos de fabricación, son incorporados al costo del bien producido.

Este criterio del costeo directo, se basa en el hecho que los gastos de fabricación consideran ítems de gastos que deben ser incurridos independientes del nivel de producción.

Todos los demás gastos, tanto los indirectos incluidos en los gastos de fabricación, como los incurridos en las demás funciones que la empresa realiza (finanzas, marketing, personal, etc.), son considerados Gastos Fijos a incurrirse, **por el hecho de estar la empresa en el negocio**.

#### Caso 1

Ejemplo:            Unidades producidas       = 100

- a) Materiales Directos                               = \$1.000.000
- b) Trabajo Directo                                   = \$1.500.000
- c) Gastos de Fabricación Directos               = \$ 180.000
- d) Gastos de Fabricación Indirectos           = \$ 250.000

1) Costeo por Absorción = (a + b + c + d) = \$2.930.000  
Costo Unitario = \$2.930.000 / 100 = \$29.300

2) Costeo Directo = (a + b + c) = \$2.680.000  
Costo Unitario = 2.680.000 / 100 = \$26.800

El costeo directo, trata los gastos de fabricación indirectos, de igual manera que todos los demás gastos incurridos por la empresa en las distintas funciones, para un período comercial, los imputa a gastos del período.

## Caso 2

- De las 100 unidades producidas se venden 80 en el ejercicio comercial.
- El precio de venta unitario = \$70.000
- Los demás gastos (Administración y Venta), ascienden a \$2.500.000 para el período comercial.
- No hay impuesto a las utilidades.

**¿Qué efecto tiene cada criterio de costeo en el Estado de Resultado?**

### Estado de Resultados

	<b>Costeo por Absorción</b>	<b>Costeo Directo</b>
Ingresos x Venta (\$70.000 x 80 u)	\$ 5,600,000	\$5,600,000
(-) Costo de los bienes vendidos		
80 x \$29.300	-\$2,344,000	
80 x \$26.800		-\$2,144,000
<b>Margen de Explotación</b>	<b>\$ 3,256,000</b>	<b>\$ 3,456,000</b>
<u>Menos:</u>		
Gastos Administración y Ventas	-\$ 2,500,000	-\$ 2,500,000
Gastos de Fabricación Indirectos		-\$ 250,000
<b>Utilidad (Margen de Operación)</b>	<b>\$ 756,000</b>	<b>\$ 706,000</b>

### Explicación:

- La utilidad es menor vía el costeo directo en \$50.000
- Las existencias que quedan en inventario al fin del período son 20 unidades, valoradas a:

Costeo por Absorción	= 20 x \$29.300 = \$ 586.000
Costeo Directo	= 20 x \$26.800 = <u>\$ 536.000</u>
<b>Diferencia</b>	<b>\$ 50.000</b>

### ¿Qué pasó?

La menor valoración de las existencias, en inventario de \$50.000, están incluidos en los gastos de fabricación indirectos, que el costeo directo o variable aplicó, en su totalidad, a gastos del período.

Para el costeo variable, **sólo existen dos tipos**, de costos o gastos:

- a) Los costos directos incorporados a los productos.
- b) Los gastos que la empresa incurre, con la finalidad de cumplir con su objetivo, es decir, todos los gastos de las funciones de la empresa, como son finanzas, personal, marketing, informática, etc.

Estos gastos los considera Gastos Fijos, pues en un momento del tiempo, éstos se incurren, independientes del nivel de producción y ventas.

Esta clasificación conceptual tiene una gran utilidad en el planeamiento y control de las utilidades.

La utilidad del costeo directo o variable, se analizará y presentará en el capítulo del tema de finanzas, dedicado a mostrar la utilidad del estudio y uso del Punto de Equilibrio.

### III.8.- Costeo de Funciones y Proyectos

Las distintas funciones que realiza la empresa, como son Finanzas, Marketing, Personal, Abastecimiento, Informática, etc., son funciones que en lo principal, realizan las actividades, que le permiten cumplir sus objetivos, utilizando:

- Recurso humano
- Equipos (computadores, etc.)
- Instalaciones (teléfono, decorado, etc.)
- Muebles
- Vehículos
- Útiles
- Etcétera

Todos estos elementos se combinan basados, en una **estrategia y gestión** determinada, en consecución de los objetivos de la Empresa.

Por lo tanto, estas funciones se pueden costear, es decir, determinar cuánto cuesta desarrollarlas y si se analiza en mayor detalle el costo incurrido en el desarrollo de cada una de ellas, se puede contrastar con el beneficio que reporta. De la misma forma en que se evalúa el trabajo de un empleado, que en términos simples, se contrasta lo que le cuesta a la empresa versus su rendimiento, gestión, etc.

A continuación, se presenta un modelo de los ítemes, que debe incluir, como mínimo, el costeo, de una función cualquiera.



ITEMS	FUNCIÓN N (1)	FUNCIÓN (2)	FUNCIÓN (n)	$\Sigma$ Total
<b>Remuneraciones</b>				
Sueldo Gerencia				
Sueldo cargo $X_1$				
Sueldo cargo $X_2$				
Sueldo cargo $X_n$				
Leyes sociales de cargo del				
Provisiones por indemnizaciones,				
<b>Honorarios</b>				
Honorarios función $X_1$				
Honorarios función $X_n$				
<b>Comisiones</b>				
Comisiones cargo $X_1$				
Comisiones cargo $X_n$				
<b>Bienestar del Personal</b>				
Bienestar Social				
Cursos y Seminarios				
Vestuario y elementos de Seguridad				
Aportes a organismos del Personal				
Seguros				
<b>Energía</b>				
Electricidad				
Agua				
Gas				
Otros				
<b>Publicidad</b>				
Publicidad Institucional				
Publicidad de Productos				
Publicidad Varias				
<b>Gastos de Viaje</b>				
Pasajes Aéreos				
Pasajes Terrestres				
Gastos Hoteles				
Gastos de Representación				
Gastos de Comunicación				
Arriendo de Vehículos				
Viáticos				
<b>Impuestos</b>				
Impuestos de Timbres y Estampillas				
Otros Impuestos				
Patentes Comerciales				
Permisos				
Permisos de Circulación				

ITEMS	FUNCIÓN N (1)	FUNCIÓN (2)	FUNCIÓN (n)	$\Sigma$ Total
<b>Gastos de Estudio; de Proyectos, etc.</b>				
<b>Gastos Generales</b>				
Gastos de Correspondencia				
Gastos de Impresos				
Útiles y papelería				
Mantenión y Aseo				
Fotocopias				
Teléfonos Celulares				
Teléfonos Red Fija				
Conexión a Internet				
Cocina y Servicios				
Diarios y Revistas				
Combustibles vehículos				
Mantenión Vehículos				
Seguros				
Arriendos				
Insumos computacionales				
Vigilancia y Seguridad				
Caja Chica				
Fletes				
Insumos Varios				
Depreciaciones				
Otros Gastos				
<b>Gastos Financieros</b>				
Gastos y Comisiones Bancarias				
Intereses financieros				
Cheques				
Otros				
<b><math>\Sigma</math>TOTALES</b>				

### Formato III. 13.- Modelo de Ítems

El modelo presentado, permite ser usado, para una función y agregarle las necesarias, o todas las, de la Empresa, que no sea Producción (este departamento se incluye en el costeo de los productos).

La sumatoria de todas las funciones, con excepción de producción, componen los gastos de Administración y Ventas del Estado de Resultado (salvo ajustes).

Se puede emplear como método de análisis de los ítems de gasto y sus componentes, el análisis porcentual que se verá en el tema de Finanzas.

El costeo de un proyecto utiliza la misma itemización, de los gastos, pero se le debe agregar el ítem, materiales o existencias, si la naturaleza de éste lo requiere.

Un Informe de Costos, en lo fundamental, presenta los ítems de gasto, con mayor o menor agregación o detalle, dependiendo de la finalidad del informe o del usuario de éste.

Para finalizar esta metodología de costeo, se recuerda que distintas funciones pueden tener ítems, de gastos comunes, entonces, estos pueden ser asignados, según su uso o agruparse en una función que los concentre como servicios generales.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS DE LOS ESTADOS FINANCIEROS

#### IV.1 INTRODUCCIÓN y ALCANCE

Una vez que un Administrador de Pyme, ha vislumbrado lo, qué puede esperar de la Contabilidad y qué puede exigir a su contador, en lo que a información se refiere. A la vez de haber visto la importancia del costeo y una **básica metodología de cálculo** es el momento, de exponer unos métodos para el análisis de los estados financieros, que toda empresa, por lo común, confecciona al término de un ejercicio comercial, es decir, al 31/12 de cada año.

El análisis de los estados financieros propios, puede realizarlos la misma empresa, con la finalidad de obtener antecedentes, que ayudarán a determinar sus políticas de gestión, tanto para el ejercicio siguiente, como para los subsiguientes, si se tiene una visión de mediano plazo, así como, para determinar la calidad de la gestión realizada.

No está, de más, decir que los resultados de estos análisis, dependerán de la experiencia del analista.

Sin perjuicio de esto, para el neófito en estos temas, los métodos, a presentar servirán de marco de referencia.

**Los Estados Financieros básicos son:**

- A) El Balance General
- B) El Estado de Resultado
- C) El Estado de Fuente y Uso de Fondos

Para hacer práctica esta presentación, se tomará como ejemplo el Balance y Estado de Resultados, hipotético, de la Empresa ABC Ltda. Para los Años 2004 y 2005. (Ver Capítulo II, cuadros II.3 y 4).

#### **IV. A.- Balance General**

El Balance General, que representa una fotografía, de la estructura y composición de los Activos, Pasivos y Patrimonio, al final de un ejercicio comercial, debe ser analizado teniendo el Balance de dos o más Ejercicios Comerciales, de forma tal que no sólo permita un estudio de su estructura, sino que también de los cambios y variaciones ocurridas en el tiempo. Lo cual, permite determinar con mayor facilidad el tipo de gestión realizada.

El análisis puede ser, en valores absolutos o porcentuales.

##### **A.1 Metodología**

**Primero:** Se analizan las subclasificaciones, de los Activos y Pasivos, en relación al total de Activos y Pasivos respectivamente.

Tanto en sus estructuras y variaciones absolutas y porcentuales.

**Segundo:** Se analiza la incidencia de cada cuenta, en relación al total de Activos o Pasivos, según corresponda.

Tanto en sus estructuras y variaciones absolutas y porcentuales.

**Tercero:** Se analiza la incidencia, de cada cuenta, en relación al **grupo** de activos o pasivos al cual pertenece.

### **Análisis Básico: (Paso Primero).**

Los cuadros IV.1 y IV.2, muestran la estructura de los Balances Generales de la Empresa ABC Ltda., para los Ejercicios terminados al 31/12/2005 y 31/12/2004. Expresados en % de cada una de las cuentas de Activos y Pasivos, en relación al total de Activos y Pasivos de cada ejercicio, respectivamente. Es decir, **se debe determinar primero** la relación **relativa**, de cada cuenta de activo, en relación al total de los activos, de cada año, **lo mismo**, para las de pasivo. También se muestra la variación porcentual de cada cuenta ocurrida entre el Ejercicio 2004 y el 2005. En la columna de los valores absolutos, se ha determinado la variación en M\$ que ha ocurrido entre los ejercicios.

#### **Analizando:**

En ambos ejercicios comerciales, la mayor inversión en Activos se ha realizado en **Activos Circulantes**. El año 2005 representa el 56,19% de la inversión en Activos. El año 2004 representa el 48,26% del total de Activos. Existiendo el año 2005 un incremento del 16,43% en la participación del total de Activos con relación a la participación que tenía en el total de Activos el año 2004. En **valor absoluto se incrementó** el Activo Circulante el año 2005 M\$16.900.

El Activo Circulante refleja las cuentas que registran la **operatoria normal** del giro de la empresa. Las existencias son adquiridas y vendidas, si el acto de venta se realiza al contado, el pago ingresa a caja o banco, si se realiza al crédito, el derecho de reclamar el valor de la venta, se refleja en las cuentas; Deudores por Venta o Documentos por Cobrar, dependiendo de si la venta a crédito ha sido contra el cobro de las facturas o documentado (letras, pagarés, etc.). (Ver tema sobre Plan de Cuentas).

En consecuencia, se desprende, **inicialmente**, que la empresa ha invertido mayormente en los **activos que generan los ingresos**. Apostando de esta forma a un **manejo de la liquidez y a la gestión de venta**.

El Activo Fijo, que representa las inversiones en bienes inmuebles y muebles necesarios para desarrollar las actividades **propias** del giro de una empresa, tiene el año 2005 una participación del 32,62% del total de Activos, el año 2004 su participación era del 35,04% de la inversión total en activos. El año 2005 disminuyó su participación en los Activos totales en un 6,91%, respecto a la que tenía el año 2004. Pero independiente de esto, en **términos absolutos**, el activo fijo tuvo un incremento el año 2005 de M\$3.500, en relación al año 2004.

Básicamente, se puede concluir que la Empresa **puede realizar su gestión** con una inversión en Activos Fijos del 32,62%, en relación al total de activos y no 35,04%, como tenía el año 2004.

Es importante destacar, que a la inversión en Activos Fijos también se le debe obtener rentabilidad. Esto como se verá en el análisis del Estado de Resultados, se realiza por la aplicación a gastos, de una cuota de la depreciación de estos activos. A la vez de conformar la infraestructura material que le permite operar a la empresa.

El Activo Intangible, representa el año 2005 el 1,86% de la inversión total en activos, en comparación al 3,34% que representaba el año 2004, lo que se traduce en una disminución del 44,31% el año 2005, en relación a la que existía el año 2004. En términos absolutos, el año 2005 disminuyó en M\$1.000 la inversión en intangible.

Este Activo generalmente representa inversiones que se traducen en gastos diferidos.

El ítem Otros Activos, representa el año 2005 el 9,32% de la inversión total en Activos, en comparación al 13,3% de la participación en los Activos totales que tenía el año 2004. En términos absolutos, los otros Activos disminuyeron el año 2005 en M\$ 2.000 en relación al año 2004.

Los componentes del ítem otros activos, reflejan que en algún momento la empresa tenía excedentes para invertir en otras sociedades. Lo cual, se podría deber a obtención de rentabilidad o al deseo de participar en alguna empresa complementaria o relacionada con su giro, de todas formas, esa participación es menor al 10% del patrimonio de dicha empresa (de ser mayor, la cuenta sería "Inversiones en empresas relacionadas").

#### **Por el lado de los Pasivos, el análisis inicial diría:**

El pasivo Circulante, que representa las obligaciones o compromisos a cumplir, en el ejercicio inmediatamente siguiente, representa el año 2005 el 39,61% del total de obligaciones (Pasivos) que la empresa ha contraído, el año 2004 representaba el 39,27% del total de Pasivos existiendo un incremento de la participación en el total de pasivos, el año 2005 de un 0,87% en relación a la que tenía el año 2004. En términos absolutos el año 2005 se incrementó el Pasivo Circulante en M\$7.200.

Es decir, en algún momento del año 2005 se requirió financiamiento o fondos (créditos), de corto plazo, para ser invertidos en Activos.

El Pasivo Largo Plazo representa el año 2005 el 13,52% del total de Pasivos, el año 2004 representaba el 14,46%, existiendo el año 2005 una disminución del 6,5% en la participación de los Pasivos totales, en relación a la que representaba el año 2004. Sin embargo en términos absolutos el Pasivo de Largo Plazo se incrementó el año 2005 en M\$ 1.500, es decir, aún cuando en términos absolutos se incrementó el año 2005, la participación relativa de los Pasivos de Largo Plazo, disminuyó.

El Patrimonio, el año 2005, representa el 46,87% del total de Pasivos, el año 2004 representaba el 46,28%, existiendo en consecuencia, un incremento del 1,27% en la participación relativa del año 2005, a la que tenía el 2004. En términos absolutos el año 2005 el Patrimonio se incrementó en M\$ 8.700.



Este incremento de Patrimonio significa inicialmente, que la empresa ha aumentado sus fondos propios, los cuales son exigibles dependiendo, de las políticas de gestión.

Uniendo las tres clasificaciones de Pasivos, se diría, inicialmente, que la inversión en Activos **está financiada al 31/12/2005** por 39,61% de obligaciones a cumplir en un plazo no mayor a un año, (M\$ 42.500), 13,52% de obligaciones que serán exigibles en un plazo mayor a un año, (M\$14.500) y en 46,87% (M\$50.300), por fondos propios.

La inversión en Activos tiene, por lo tanto, un financiamiento del 53,13% realizado, por terceros y un 46,87% por fondos propios.

Es decir, la empresa tiene una posición de confianza que ha permitido que terceros inviertan en ella, **más** que los dueños.

Recordemos que los créditos obtenidos por una empresa, **son inversión, para quien los otorga y corren un riesgo.**

### **Análisis de cada Cuenta componente de los Activos y Pasivos:**

#### **(Paso segundo)**

#### **Caja:**

Esta cuenta refleja el efectivo en poder de la empresa, su participación relativa en el total de Activos el año 2005 es del 0,28%, año 2004 fue del 0,22%. El incremento de la participación relativa el año 2005 en comparación al año 2004 es del 27,27%, lo que en términos absolutos es M\$100, el efectivo en caja, es mínimo quizás compuesto, por las cajas chicas, para hacer frente a gastos menores. **Política eminentemente sana.**

### **Banco:**

Esta cuenta refleja el efectivo en cuentas corrientes bancarias, su participación relativa sobre el total de Activos del año 2005 es del 4,66%. El año 2004 su participación relativa sobre el total de Activos fue del 6,67% por cuanto la participación relativa del año 2005 disminuyó en un 30,13% respecto a la participación relativa que tenía el año 2004. En valor absoluto significó una disminución en cuentas corrientes bancarias de M\$1.000.

Existiendo actualmente la posibilidad de invertir en Fondos Mutuos, los cuales tienen liquidez, en algunos casos de 24 horas, se puede decir que la participación relativa del 4.66% el año 2005, es excesiva.

### **Deudores por Venta:**

Esta cuenta refleja los créditos por venta otorgados, por la empresa a sus clientes, a sólo factura, sin estar documentados, aún cuando puede existir un documento que garantice un monto total de crédito.

Su participación relativa sobre la inversión total en Activos, el año 2005 es del 13,98%, en comparación al 11,12% que tuvo el año 2004. En consecuencia, existe un incremento del 25,72% entre la participación relativa del año 2005, a la que tenía el año 2004. En términos absolutos se incrementaron los deudores por venta en M\$5.000.

Esto **puede** significar que existió por parte de la empresa el año 2005, una mayor flexibilidad en el otorgamiento de créditos por venta. En otras palabras, se incrementaron las ventas al crédito. Es posible también que este incremento haya correspondido a las ventas realizadas en los últimos meses del Ejercicio Comercial. (Y, aún no cobradas).

De todas formas, un 13,98% del total de Activos está **invertido** en el otorgamiento de créditos a clientes y es recuperable dentro del siguiente ejercicio comercial.

### **Documentos por cobrar:**

Esta cuenta refleja los créditos por ventas, otorgados por la empresa, que están respaldados por algún documento, tales como Letras, Pagarés u otro documento mercantil. Baste decir, que la posición relativa sobre el total de Activos se incrementó el año 2005 en un 67,63% en relación a la del año 2004. En términos absolutos, significó un incremento de M\$5.000.

Al igual que en los Deudores por Venta, lo más probable es que se deba a un incremento de las ventas al crédito, pero contra documento.

El 9,32% que representa de los Activos totales, tiene liquidez en período menor a un año. Actualmente, en casos de urgencia de liquidez y dependiendo de la posición de la Empresa y del cliente, estos documentos se pueden enviar a empresas de Factoring, las cuales en términos simples los descuentan, aunque la tasa es usualmente alta.

### **Deudores Varios:**

Esta cuenta refleja los créditos otorgados, por la empresa y que no provienen, de las operaciones propias del giro. Por su monto y participación relativa, **es marginal** y no procede en estos casos, prestarle mayor atención.

### **Existencias:**

Esta cuenta **es relevante**, pues representa el nivel de inventarios, que la empresa posee a la fecha del balance. Esta inversión en inventarios, presenta un incremento en la participación relativa del total de activos el año 2005, en relación al año 2004 de un 11,68%, en términos absolutos, son M\$ 5.000.

Este incremento en el nivel de inventarios tiene algunas opciones básicas:

- a) Políticas de venta más agresivas, para el futuro período comercial que requiere un aumento en los niveles de inventario.
- b) Problemas posibles en el abastecimiento de existencias que requirió una inversión anticipada.
- c) Errores en las políticas de adquisiciones que no se conjugaron con los niveles de venta, lo que se transformó en el incremento de inventario.

De todas formas, y sin recurrir por el momento a mayores antecedentes, el 18,64% de la inversión en Activos que la empresa posee en existencias, el año 2005, **deben ser vendidas**, en el próximo Ejercicio Comercial.

#### **Impuestos por recuperar:**

Esta cuenta refleja impuestos a recuperar en el próximo período comercial, tales como IVA, crédito fiscal y la imputación o recuperación de los pagos provisionales mensuales.

La importancia relativa sobre el total de Activos se incrementó en un 67,57% el año 2005, en relación al año 2004. En términos absolutos son M\$1.000 la liquidez o uso de estos valores es total, a no ser que la empresa tenga algún problema con la Institución fiscalizadora de los impuestos, como es el Servicio de Impuestos Internos en Chile.

De todas formas, el incremento presentado, en el inventario (existencias), puede explicar, en parte, el efecto del crédito fiscal del IVA, en el aumento de la cuenta Impuestos por recuperar.

### **Otros Activos Circulantes:**

Esta cuenta refleja la inversión realizada, cuya clasificación no corresponde a otras partidas del Activo Circulante.

Sin tener mayor información, su participación relativa sobre el total de Activos, es relevante (6,52%). Sin olvidar que su liquidez se realizará en el próximo ejercicio comercial.

El incremento del 17,27%, en la participación relativa del total de Activos del Año 2005, en relación al año 2004, se tradujo en un aumento de inversión de M\$2.000.

### **Activos Fijos:**

#### **Terrenos:**

Esta cuenta refleja la inversión en terrenos que la empresa ha realizado con el fin de ayudar en la operación normal de su giro. La participación relativa en el total de Activos disminuyó el año 2005, en relación al año 2004. Esta disminución sólo se ha debido a la mayor inversión en Activos, que existe el año 2005. Su valor absoluto no ha cambiado.

Es decir, no ha habido variaciones, en la inversión de este tipo de Activos, entre el ejercicio terminado el 31/12/2004 y el 31/12/2005.

Su participación relativa el año 2005, 9,32% es significativa, por cuanto se puede desprender que las características del (s) terreno (s) ameritan que casi el 10% de la inversión en Activos, esté realizado en este tipo de Activo Fijo.

Estas características pueden guardar relación, con su superficie, ubicación, etc. Y del posible uso a dar.

### **Construcciones y obras de infraestructura:**

Esta cuenta representa la inversión en Bienes Raíces u otras instalaciones de infraestructura, que se utilizan en la operación normal de la empresa.

Su importancia relativa en el total de activos ha tenido el mismo comportamiento, que la cuenta Terrenos, es decir, su variación relativa entre el año 2004 y 2005 se debe a la mayor inversión, en Activos existente el año 2005. Su valor absoluto no varió en los dos períodos.

Al representar un 13,99% de la inversión en Activos el año 2005, indica la importancia que tiene para la operatoria de los negocios de la empresa.

Se debe aclarar, que contablemente es posible el registro, por separado del terreno y los bienes raíces, aún cuando los bienes raíces y las obras de infraestructura, estén en los terrenos.

Es pertinente recordar que los terrenos y las construcciones (Bienes Raíces), son **garantías reales**, para la obtención de créditos en las instituciones financieras y Bancos.

### **Maquinarias y Equipos:**

Esta cuenta refleja la inversión, que la empresa ha realizado, en maquinarias, vehículos y equipos, que son utilizados en el desarrollo normal de los negocios.

Su incremento del 67,63% en la participación relativa sobre el total de Activos ocurrida en el año 2005 en relación al año 2004, que se tradujo en un incremento de M\$5.000 de inversión, se puede explicar por las necesidades de la empresa en adquirir este tipo de Activos, para un mejor desarrollo de su gestión, vía la modernización tecnológica de ésta. De igual manera, el nivel de inversión 9,32%, indica que para su gestión es importante para la empresa contar con este tipo de Activos.

### **Otros Activos Fijos:**

Esta cuenta refleja la inversión que la empresa ha realizado en muebles de oficina y otros gastos de ornamentación, con la finalidad de realizar, en la mejor forma su gestión.

La participación relativa sobre el total de Activos el año 2005, se incrementó, en un 19,79% en relación a la que tenía el 2004. Traduciéndose en un aumento de inversión de M\$1.500 en este tipo de Activo Fijo.

### **Depreciaciones:**

Esta cuenta, refleja la depreciación acumulada, de todos los activos fijos, no especifica ninguno, en particular. Es decir muestra la depreciación total, que han tenido los activos fijos hasta la fecha. Primero obsérvese, que la depreciación, de un año, con otro, esta incrementada, en el valor, de la depreciación del ejercicio, cargada al estado de resultados del último ejercicio. En términos absolutos, su variación de M\$ 3.000, significa, que se consumieron activos fijos, durante el año 2005, por \$ 3.000.

### **Intangibles:**

#### **Gastos de organización y puesta en Marcha:**

La disminución en la participación relativa sobre el total de Activos que esta cuenta muestra el año 2005 en relación al año 2004 de un 16,17% se debe a la mayor inversión en Activos que presenta el Balance al 31/12/2005. Puesto que variación nominal de inversión no existe.

Esta cuenta representa la inversión en gastos necesarios para hacer funcionar la empresa, realizados en años anteriores que se van **amortizando** en períodos futuros.

### **Derechos:**

Esta cuenta registra las inversiones en derechos o patentes que la empresa ha realizado, (registro de marca, por ejemplo).

Al igual que en el ítem anterior, no existe variación absoluta de inversión y su participación relativa sobre los Activos del ejercicio terminado el 31/12/2005 ha disminuido en relación al año 2004, por el aumento en inversión de Activos del ejercicio 2005.

Estos derechos también se van amortizando en una parte cada año, es decir, se aplican a los gastos del ejercicio anual. **La amortización** tiene el mismo tratamiento y significado, que la cuenta depreciación, pero está referida a los activos intangibles.

### **Otros Activos:**

#### **Inversiones en Otras Sociedades:**

Esta cuenta representa la inversión que la empresa realiza en otras sociedades, inversión que debe ser menor al 10% del Capital de la Sociedad receptora de la inversión. La disminución del 30,13% se debe al rescate o retiro de M\$1.000 durante el año 2005, de la inversión realizada en la Sociedad.

#### **Deudores a Largo Plazo:**

Esta cuenta refleja los créditos otorgados con plazos de vencimiento mayores a 12 meses. Su comportamiento es exactamente igual al ítem anterior, con la diferencia que la disminución absoluta de M\$1.000, se puede deber a la cancelación del crédito otorgado o al traspaso a una cuenta de deudores del Activo Circulante, durante el ejercicio 2005, de tal forma, de ser cobrado el crédito durante el ejercicio 2006.



### **Estudio de Pasivos:**

#### **Pasivos Circulantes:**

##### **Obligaciones con Bancos e Instituciones Financieras:**

Esta cuenta refleja los créditos obtenidos de los bancos o instituciones financieras, que deben ser canceladas en un período menor de 12 meses, es decir, durante el ejercicio comercial siguiente (Año 2006).

La participación relativa, sobre el total de Pasivos y Patrimonio es del 4,66% que refleja el Balance al 31/12/2005, esto representa, una disminución del 30,13% en la participación relativa, que tenía el año 2004. Lo que se tradujo en una disminución, en términos absolutos de M\$1.000. De lo anterior, se deduce que la empresa terminó el ejercicio 2005 haciendo un menor uso de este tipo de crédito de corto plazo, menor uso que se cuantifica, en la disminución de M\$1.000.

En la práctica estos créditos generalmente corresponden al uso de líneas de crédito, que permiten pagar y solicitar uno nuevo. La utilización práctica de estos créditos es la de cubrir déficit, momentáneos existentes en el **Capital de Trabajo**. (Concepto que se analizará más adelante).

Cabe señalar además, que una participación relativa sobre el total de pasivos del 4,66%, en este tipo de obligaciones refleja, una sana administración.

##### **Obligaciones con Bancos e Instituciones Financieras, porción Corto Plazo:**

Esta cuenta refleja la **porción** de las deudas de largo plazo contraídas con Bancos e Instituciones financieras. Esta porción corto plazo se refiere a la parte de la deuda de largo plazo, **que debe ser cancelada** dentro de los próximos 12 meses, desde la fecha del Balance.

El análisis relativo es el mismo del ítem anterior, reflejando el año 2005 una disminución relativa en relación al año 2004, del 44,31% que en términos absolutos significan M\$1.000.

Lo importante es que se deben considerar estos dos tipos de obligaciones con Bancos e Instituciones Financieras, para ver la incidencia relativa sobre el total de Pasivos. Es decir, el 4,66% del ítem anterior y el 1,86% del actual, pues, **en el corto plazo no difieren**. Entonces, la importancia relativa de las obligaciones con Bancos e Instituciones Financieras sobre el total de Pasivos y Patrimonio es del 6,52%. Este guarismo 6,52% aún refleja una sana política de financiamiento. Su disminución con relación al ejercicio terminado el 31/12/2004, indica, como en el ítem anterior, una disminución en el **uso** de este tipo de créditos.

#### **Obligaciones a Largo Plazo, con vencimiento de un Año:**

Esta cuenta refleja la porción de los créditos contratados con acreedores distintos a los bancos e instituciones financieras, que deben ser cancelados en los próximos 12 meses. Ejemplo de esto, es la compra a crédito de cualquier equipo, que utilice la empresa cuyo pago en cuotas, al proveedor, sea mayor a 12 meses, entonces, esta cuenta refleja las próximas 12 cuotas.

Como no existe esta cuenta en el Pasivo de Largo Plazo, **se concluye** que corresponde al saldo de M\$2.000 reflejado en el Pasivo Largo Plazo del ejercicio terminado el 31/12/2004. Su posición relativa sobre el total de Pasivos y Patrimonio del 1,86% indica una utilización de deudas de Largo Plazo, sana.

#### **Cuentas por Pagar:**

Esta cuenta registra todas las obligaciones no documentadas, que provienen exclusivamente de las operaciones normales de la empresa. Básicamente son créditos de proveedores a sólo Factura.

La posición relativa sobre el total de Pasivos y Patrimonio al 31/12/05 del 7,46% es relativamente similar a la presentada el 31/12/2004 (7,79%).

La disminución del 4,24% existente en la posición relativa del año 2005 en relación al 2004, se manifiesta sin embargo, en un aumento de M\$1.000, en la utilización de este tipo de créditos. Se recuerda que este tipo de crédito se utiliza **como financiamiento**, en la adquisición de las existencias.

#### **Documentos por pagar:**

Esta cuenta registra las mismas obligaciones que la anterior, con la diferencia que en este caso se documenta con letras, pagarés u otro documento comercial, el **crédito otorgado, por los proveedores**.

La posición relativa que presenta el año 2005 en relación a la que tenía el 2004, se incrementó en 39,52% significando un aumento en términos absolutos de M\$2.000.

En otras palabras, se incrementó el uso del crédito de proveedores documentado. Esto se puede deber a la adquisición de existencias a nuevos proveedores, que no conocen, a la empresa y su comportamiento, motivo por el cual exigen documentar su venta.

También puede ocurrir, que con los proveedores habituales, el límite del crédito de la empresa ABC esté totalmente utilizado, por cuanto las nuevas compras deben ser documentadas.

#### **Acreeedores Varios:**

Esta cuenta registra las obligaciones a menos de 1 año, que no provienen de las operaciones del giro de la empresa. Es decir, es crédito, para financiamiento de algún Activo Fijo u otros gastos indirectos.

Su posición relativa es marginal y no requiere mayor análisis.

### **Provisiones:**

Esta cuenta refleja la provisión por gratificación anual, indemnizaciones por años de servicios, vacaciones pendientes, etc. Que cubrirá gastos por egresos que se producirán a futuro. Su importancia relativa sobre el total de Pasivos y patrimonio en el Balance del Año 2005 y 2004, **es alta**, 13,98% y 11,12% respectivamente, existiendo un incremento absoluto el año 2005 respecto al año 2004 de M\$5.000.

La magnitud de esta cuenta, refleja que la empresa ha estado financiando sus inversiones en Activos vía las provisiones. La cual, por alguna política, de administración de personal, se incrementa.

De todas formas esta cuenta, en el pasivo Circulante refleja una obligación cierta, **pero no refleja la obligatoriedad del egreso**, dentro de los 12 meses siguientes.

Por ejemplo, el componente de indemnización por año de servicios, **no significa egreso** si el o los trabajadores **no son despedidos**.

### **Retenciones:**

Esta cuenta refleja las obligaciones de corto plazo por concepto de retención Impuesto Único, impuesto Segunda Categoría, IVA, Débito Fiscal, las Imposiciones Previsionales, Remuneraciones y Honorarios por pagar, etc.

Estas retenciones son obligaciones que deben cancelarse, **generalmente**, dentro de los **30** días siguientes, a la fecha del Balance.

Su participación relativa sobre el total de Pasivos y Patrimonio disminuyó el año 2005, en relación al 2004. En términos absolutos significa, una disminución de M\$1.000

El balance al 31/12/2005 indica, que la empresa cerró el ejercicio comercial, con una deuda **menor que** el año 2004, por este concepto.

### **Impuesto a la Renta:**

Esta cuenta refleja la obligación con el Fisco, por concepto del impuesto a las utilidades.

El incremento absoluto de M\$ 700, que esta obligación representa el año 2005, en relación al 2004, se debe a la mayor utilidad obtenida en el ejercicio terminado el 31/12/2005.

### **Pasivos Largo Plazo:**

#### **Obligaciones con Bancos e I. F.**

Esta cuenta refleja los créditos obtenidos de bancos e I. F., pero cuyo vencimiento es posterior a 12 meses (un año), desde la fecha de los Estados Financieros.

La variación relativa (Porcentual), entre los años 2004 y 2005 es de 123,35% más el año 2005, que en términos absolutos significa un incremento del Pasivo de L/P, el año 2005 de \$ 5.000.

Esto indica el uso de endeudamiento de largo plazo, por parte de la empresa ABC Ltda. ( No indica si vencen en el mes 13 o tiene períodos de gracia, sólo que es posterior al año 2006).

Su importancia relativa dentro de los Pasivos aumentó el año 2005.

No existiendo incrementos significativos, en los Activos Fijos, ( que son generalmente financiados por este tipo de pasivos), se puede pensar que la empresa los utiliza en C. de Trabajo. Por lo tanto ha logrado un tipo de financiamiento, que no tiene rápida devolución, para ser usado en la mecánica del giro.

#### **Documentos por Pagar**

Esta cuenta y su disminución, el año 2005, no tiene contrapartida, por lo tanto se puede deducir que se cancelaron M\$ 2.000, durante el año 2005, aún más se podría concluir que el aumento de las obligaciones con bancos e I.F. L/P, se usó parte, en pagar estos Documentos por Pagar L/P.

## Provisiones L/P

Esta cuenta refleja sólo, un aumento por conceptos de compromisos con los trabajadores, etc., que serán cancelados en el futuro.

Su incremento absoluto y relativo, en términos prácticos refleja un incremento de fuentes de financiamiento. No tiene mayor relevancia.

*En términos generales la participación relativa de los Pasivos de Largo Plazo sobre el total de pasivos, disminuyó el año 2005, en relación al 2004, aún cuando existe un incremento en términos absolutos.*

*Si la empresa ABC Ltda. Ha logrado financiamiento de largo plazo para su operatoria normal del giro (C. de T.), se puede decir que ha obtenido un inversor externo.*

## Patrimonio.

### Capital Pagado:

Esta cuenta refleja el monto de capital **efectivamente enterado**, en la empresa. Aún cuando su posición relativa sobre el total de Pasivos y Patrimonio disminuyó el año 2005, en relación al año 2004, tuvo un incremento absoluto de M\$1.500.

Los anterior, indica que se inyectó recursos a la empresa vía **aportes de capital**, pues las cuentas de utilidades, **no reflejan** movimientos de capitalización.

### Reservas Revalorización de Capital:

Esta cuenta refleja la revalorización legal, que se realiza al capital pagado. Su incremento, por tanto, se **debe**, a ésta mecánica legal.

### Utilidades Retenidas:

Esta cuenta refleja las utilidades, a las cuales no se les ha dado, un destino.

No existe variación entre los dos ejercicios, por cuanto la disminución en la participación relativa sobre los Pasivos y Patrimonio el año 2005, se debe al aumento de los pasivos totales. El no tener uso, estas utilidades están invertidas en Activos, por cuanto son, un **mecanismo de financiamiento con fondos propios**, de la empresa.

#### **Utilidades Acumuladas:**

Esta cuenta refleja las utilidades, que se **reinvierten**, en la empresa, pero **no capitalizadas**. Es decir, susceptibles de ser usadas o retiradas, aún.

El incremento reflejado el año 2005 en relación al año 2004, se debe al traspaso de las utilidades del ejercicio 2004.

#### **Utilidad (Pérdida) del ejercicio:**

Esta cuenta refleja la utilidad o pérdida obtenida, en el desarrollo del ejercicio comercial.

El **incremento** presentado el año 2005, en relación al año 2004, se debe al mayor resultado obtenido en las operaciones de la empresa.

La explicación de la obtención de estas utilidades las refleja el Estado de Resultados.

Las utilidades obtenidas en un ejercicio, **son fondos propios de financiamiento, antes que se retiren.**

Métodos o fórmulas, que permiten, calcular las variaciones:

Número 6.-:

%  $\Delta \nabla$  (S/2004) →  
 (En función del año 2004)

$$\frac{\left( \begin{array}{c} \text{Participación \%} \\ \text{de la cuenta} \\ \text{Año 2005} \end{array} \right) - \left( \begin{array}{c} \text{Participación \%} \\ \text{de la cuenta} \\ \text{Año 2004} \end{array} \right)}{\left( \begin{array}{c} \text{Participación \%} \\ \text{De la Cuenta} \\ \text{Año 2004} \end{array} \right)}$$

Ejemplo: Banco →  $\left( \frac{4,66 - 6,67}{6,67} \right) \times 100 = -0,30135 \times 100 = 30,135\%$

Igual método para las cuentas de Pasivo y de Resultado.

En términos generales →  $\left( \frac{\text{Valor (t)}}{\text{Valor (t-1)}} - 1 \right) \times 100 \rightarrow$

→  $\left( \frac{4,66}{6,67} - 1 \right) \times 100 = -30,135$



Cuadro IV. 1

ACTIVOS	31/12/05	31/12/04	Variación Δ ∇	PARTICIPACIÓN RELATIVA (%)					
	31/12/05	31/12/04	Δ ∇	31/12/05	31/12/04	Δ ∇(S/2004)	31/12/05	31/12/04	Δ ∇(S/2004)
	M\$	M\$	M\$	%	%	%	%	%	%
<b>ACTIVO CIRCULANTE</b>	<b>60,300</b>	<b>43,400</b>	<b>+ 16,900</b>	<b>56.19</b>	<b>48.26</b>	<b>+ 16.43</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	
Caja	300	200	+ 100	0.28	0.22	+ 27.27	0.5	0.5	
Banco	5,000	6,000	- 1,000	4.66	6.67	- 30.13	8.3	13.8	- 39.86
Deudores por Venta	15,000	10,000	+ 5,000	13.98	11.12	+ 25.72	24.9	23	+ 8.26
Documentos por Cobrar	10,000	5,000	+ 5,000	9.32	5.56	+ 67.63	16.6	11.5	+ 44.35
Deudores Varios	1,000	1,200	- 200	0.93	1.33	- 30.08	1.7	2.8	- 39.29
Existencias	20,000	15,000	+ 5,000	18.64	16.69	+ 11.68	33.2	34.6	- 4.05
Impuestos por recuperar	2,000	1,000	+ 1,000	1.86	1.11	+ 67.57	3.3	2.3	+ 43.48
Otros Activos Circulantes	7,000	5,000	+ 2,000	6.52	5.56	+ 17.27	11.6	11.5	+ 0.87
<b>ACTIVOS FIJOS</b>	<b>35,000</b>	<b>31,500</b>	<b>+ 3,500</b>	<b>32.62</b>	<b>35.04</b>	<b>- 6.91</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	
Terrenos	10,000	10,000	+	9.32	11.12	- 16.19	28.6	31.7	- 9.78
Construcciones y Obras Infraestructura	15,000	15,000	+	13.99	16.69	- 16.18	42.9	47.6	- 9.87
Maquinarias y Equipos	10,000	5,000	+ 5,000	9.32	5.56	+ 67.63	28.6	15.9	+ 79.87
Otros Activos Fijos	5,000	3,500	+ 1,500	4.66	3.89	+ 19.79	14.3	11.1	+ 28.83
Depreciaciones (-)	-5,000	2,000	- 3,000	-4.66	-2.22	- 109.91	-14.3	-6.3	+ 126.98
<b>INTANGIBLES</b>	<b>2,000</b>	<b>3,000</b>	<b>- 1,000</b>	<b>1.86</b>	<b>3.34</b>	<b>- 44.31</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	
Gastos organización y puesta en marcha	3,000	3,000		2.80	3.34	- 16.17	150	100	+ 50
Derechos	2,000	2,000		1.86	2.22	- 16.22	100	66.67	+ 49.99
Amortizaciones (-)	-3,000	2,000	- 1,000	-2.80	-2.22	+ 26.13	-150	-66.67	+ 124.99
<b>OTROS ACTIVOS</b>	<b>10,000</b>	<b>12,000</b>	<b>- 2,000</b>	<b>9.32</b>	<b>13.34</b>	<b>- 30.13</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	
Inversiones en Otras Sociedades	5,000	6,000	- 1,000	4.66	6.67	- 30.13	50	50	
Deudores Largo Plazo	5,000	6,000	- 1,000	4.66	6.67	- 30.13	50	50	
<b>Total ACTIVOS</b>	<b>107,300</b>	<b>89,900</b>	<b>+ 17,400</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

(3) = (1) - (2)

(4) = (1)A<sub>(n)</sub>, \$107.300

(5) = (2)A<sub>(n)</sub>, \$89.900

(7) =  $\frac{\text{Cta. A. Circulante 2005}}{\text{Total A. Circulante 2005}} = \frac{\text{A. Circulante 2005}}{60.300}$

(8) =  $\frac{\text{Cta. A. Circulante 2005}}{\text{A. Circulante 2004}}$

(9) =  $\frac{(7)A_{(n)} - (8)A_{(n)}}{(8)A_{(n)}} \times 100$

$$(6) = \left( \frac{(4)A_{(n)} - (5)A_{(n)}}{(5)A_{(n)}} \right) \times 100$$

Total A. Circulante 2004

43.400

Cuadro IV. 2

PASIVOS	31/12/05	31/12/04	Δ ∇	PARTICIPACIÓN RELATIVA (%)					
				2005	2004	Δ ∇(S/2004)	2005	2004	Δ ∇(S/2004)
	M\$	M\$	M\$	%	%	%	%	%	%
<b>PASIVO CIRCULANTE</b>	<b>42.500</b>	<b>35.300</b>	<b>+ 7.200</b>	<b>39.61</b>	<b>39.27</b>	<b>0.87</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	
Obligaciones con bancos e I.F.	5,000	6,000	- 1,000	4.66	6.67	- 30.13	11.76	16.98	- 30.74
Obligaciones con Bcos e I.F.porción C/P	2,000	3,000	- 1,000	1.86	3.34	- 44.31	4.7	8.51	- 44.77
Obligaciones L/P vencimiento 1 año	2,000	1,000	+ 1,000	1.86	1.11	+ 67.57	4.7	2.83	+ 66.08
Cuentas x Pagar	8,000	7,000	+ 1,000	7.46	7.79	- 4.24	18.83	19.84	- 5.09
Documentos x Pagar	5,000	3,000	+ 2,000	4.66	3.34	- 39.52	11.76	8.51	+ 38.19
Acreedores Varios	1,000	500	+ 500	0.93	0.56	+ 66.07	2.35	1.43	+ 64.34
Provisiones	15,000	10,000	+ 5,000	13.98	11.12	+ 25.72	35.29	28.32	+ 24.61
Retenciones	3,000	4,000	- 1,000	2.80	4.45	+ 37.08	7.07	11.33	- 37.6
Impuesto a la Renta	1,500	800	+ 700	1.40	0.89	- 57.3	3.53	2.27	+ 55.31
<b>PASIVOS LARGO PLAZO</b>	<b>14.500</b>	<b>13.000</b>	<b>+ 1.500</b>	<b>13.52</b>	<b>14.46</b>	<b>- 6.5</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	
obligaciones c/Bcos e I.F.	8,000	3,000	+ 5,000	7.46	3.34	+ 123.35	55.17	23.08	+ 139.04
Documentos x Pagar	5,000	7,000	- 2,000	4.66	7.79	- 40.18	34.47	53.85	- 35.99
Provisiones L/Plazo	1,500	1,000	+ 500	1.40	1.11	+ 26.13	10.36	7.69	+ 34.72
Obligaciones L/Plazo		2,000	- 2,000		2.22	- 100		15.38	- 100
<b>PATRIMONIO</b>	<b>50.300</b>	<b>41.600</b>	<b>+ 8.700</b>	<b>46.87</b>	<b>46.23</b>	<b>+ 1.27</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	
Capital Pagado	31,500	30,000	+ 1,500	29.36	33.37	- 12.02	62.64	72.1	- 13.12
Reserva Rev. Capital	1,000	500	+ 500	0.93	0.56	+ 66.07	1.98	1.21	+ 63.64
Utilidades Retenidas	5,000	5,000	0	4.66	5.56	- 16.19	9.94	12.01	- 17.24
<b>Utilidades Acumuladas</b>	<b>6,100</b>	<b>3,000</b>	<b>+ 3,100</b>	<b>5.68</b>	<b>3.34</b>	<b>+ 70.06</b>	<b>12.12</b>	<b>7.22</b>	<b>+ 67.87</b>
Utilidad del Ejercicio	6,700	3,100	+ 3,600	6.24	3.45	+ 80.87	13.31	7.45	+ 78.66
<b>Total PASIVOS</b>	<b>107.300</b>	<b>89.900</b>	<b>+ 17.400</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>				

Cuadro IV.3

	31/12/05	31/12/04	Δ ∇	Δ ∇2004 (%)	PARTICIPACIÓN RELATIVA S/INGRESOS (%)			PARTICIPACIÓN RELATIVA S/SUBCLASIF (%)		
	M\$	M\$	M\$		31/12/05	31/12/04	Δ ∇(S/2004)	31/12/05	31/12/04	Δ ∇(S/2004)
<b>Ingresos de Explotación</b>	<b>115,000</b>	<b>135,000</b>	<b>-20,000</b>	-	<b>14,8</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100</b>	<b>77.78</b>	<b>22.22</b>
. Ventas	93,000	105,000	-12,000	-	11,43	80.87	77.78	3.97	80.87	22.22
. Servicios	22,000	30,000	-8,000	-	26,67	19.13	22.22	-13.91	19.13	100
Costos de Explotación	-52,000	-71,100	-19,100	-	26,86	45.22	52.67	-14.14	100	76.79
. Costo Existencias Vendidas	40,000	54,600	-14,600	-	26,74	34.78	40.45	-14.02	76.92	
. Costo de Servicios	12,000	16,500	-4,500	-	27,27	10.44	12.22	-14.57	23.08	23.21
<b>Margen de Explotación</b>	<b>63,000</b>	<b>63,900</b>	<b>-900</b>	-	<b>14,08</b>	<b>54.78</b>	<b>47.33</b>	<b>15.74</b>		
<b>Gastos de Administración y Ventas</b>	<b>-55,000</b>	<b>-63,100</b>	<b>-8,100</b>	-	<b>12,84</b>	<b>47.83</b>	<b>46.74</b>	<b>2.33</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
. Remuneraciones	21,500	17,300	4,200	+	24,28	18.70	12.81	45.98	39.09	27.42
. Gastos Generales de Administración	15,000	28,500	-13,500	-	47,37	13.04	21.11	-38.23	27.27	45.17
. Seguros	1,000	1,800	-800	-	44,44	0.87	1.33	34.59	1.82	2.85
. Arriendos	5,000	4,500	500	+	11,11	4.35	3.33	30.63	9.09	7.13
. Mantención vehículos y Maquinaria	1,500	1,000	500	+	50,00	1.30	0.74	75.68	2.73	1.58
. Honorarios Profesionales	4,000	6,000	-2,000	-	33,33	3.48	4.44	-21.62	7.27	9.51
. Gastos Financieros e intereses	3,000	2,000	1,000	+	50,00	2.61	1.48	76.35	5.45	3.17
. Depreciaciones	3,000	1,000	2,000	-	200,00	2.61	0.74	252.7	5.45	1.58
. Amortizaciones	1,000	1,000			-	0.87	0.74	11.57	1.82	1.58
<b>Resultado Operacional</b>	<b>8,000</b>	<b>800</b>	<b>7,200</b>	+	<b>900,00</b>	<b>6.96</b>	<b>0.59</b>	<b>1079.66</b>		
Ingresos fuera de explotación	5,000	5,500	-500	-	9,1	4.35	4.07	6.88		
Egresos fuera de explotación	-3,000	-1,000	2,000	+	200,00	-2.61	-0.74	252.7		
Corrección Monetaria	-2,500	-1,500	1,000	+	66,67	-2.17	-1.11	95.5		
<b>Resultado no Operacional</b>	<b>-500</b>	<b>3,000</b>	<b>-3,500</b>	-	<b>116,67</b>	<b>-0.43</b>	<b>2.22</b>	<b>-119.37</b>		
Resultado antes de Impuesto Renta	7,500	3,800	3,700	+	97,37	6.52	2.81	132.03		
Impuesto a la Renta	-800	-700	100	+	14,29	-0.70	-0.52	34.62		
<b>Utilidad (Pérdida) del Ejercicio</b>	<b>6,700</b>	<b>3,100</b>	<b>3,600</b>	+	<b>116,13</b>	<b>5.83</b>	<b>2.30</b>	<b>153.48</b>		

## ANÁLISIS FINAL BÁSICO AL BALANCE GENERAL DE LA EMPRESA ABC LTDA.

### (Paso Tercero)

Este análisis abordará el estudio de la composición de:

Activos Circulantes	Pasivos Circulantes
Activos Fijos	Pasivos Largo Plazo
Activos Intangibles	Patrimonio
Otros Activos	

Como metodología se considerará el valor que representan estas clasificaciones como el monto de referencia, es decir, el 100%( columnas 7, 8 9, de los cuadros IV.1, 2, 3)

ACTIVOS CIRCULANTES	Año 2005		Año 2004	
	M\$60.300 = 100%		M\$43.400 = 100%	
	%	M\$	%	M\$
Caja, Banco	8.8	\$ 5,300	14.3	\$ 6,200
Deudores por venta	24.9	\$ 15,000	23	\$ 10,000
Documentos por cobrar	16.6	\$ 10,000	11.5	\$ 5,000
Deudores Varios	1.7	\$ 1,000	2.8	\$ 1,200
Existencias	33.2	\$ 20,000	34.6	\$ 15,000
Impuestos por Recuperar	3.3	\$ 2,000	2.3	\$ 1,000
Otros Activos Circulantes	11.6	\$ 7,000	11.5	\$ 5,000

Formato IV.1

La mayor inversión en Activos Circulantes se encuentra en Deudores x Venta + Documentos por Cobrar; el año 2005 41,5%, que representan los créditos a recuperar por concepto de ventas; el año 2004 fue de igual manera 34,5%. Si la administración del crédito es eficiente, se debe cobrar **sobre el 95%**. Por cuanto tiene una **liquidez mínima asegurada**, de M\$23.7508.

Las existencias, que están valoradas al costo, tienen un margen de contribución a los gastos y las utilidades de 132,5% sobre el costo, según el estado de resultados y su venta, al realizarse generará ingresos netos por M\$46.500.

Este ítem participa en un 33,2% del Activo Circulante, considerando las deudas de clientes y las existencias representan un 74,7% del Activo Circulante, el Año 2005, en comparación al 69,1% que representaba el Año 2004. Este incremento refleja una inversión circulante en la operatoria normal de la empresa. **Es decir, la empresa apuesta a su negocio.**

ACTIVOS FIJOS	Año 2005		Año 2004	
	M\$35.000 = 100%		M\$31.500 = 100%	
	%	M\$	%	M\$
Terrenos	28.6	\$ 10,000	31.7	\$ 10,000
Construcciones y Obras de Infraestructura	42.9	\$ 15,000	47.6	\$ 15,000
Maquinaria y Equipos	28.6	\$ 10,000	15.9	\$ 5,000
Otros Activos Fijos	14.3	\$ 5,000	11.1	\$ 3,500
Depreciaciones (-)	-14.3	-\$ 5,000	-6.3	-\$ 2,000

Formato IV.2

Se debe recordar, que la cuenta Depreciaciones, tiene un saldo total, que **no identifica** la proporción, que corresponde, a cada Activo Fijo, con excepción de los terrenos, **que no son depreciables.**

El incremento absoluto, en los Activos Fijos, está en las maquinarias y equipos y en los otros Activos Fijos, los cuales el año 2005 aumentaron su participación relativa.

INTANGIBLES	Año 2005		Año 2004	
	M\$2.000 = 100%		M\$3.000 = 100%	
	%	M\$	%	M\$
Gastos Organización y Puesta en Marcha	60.09	\$ 3,000	60.07	\$ 3,000
Derechos	89.91	\$ 2,000	39.93	\$ 2,000
Amortizaciones (-)	-60.09	-\$ 3,000	-39.93	-\$ 2,000

Formato IV.3

La disminución absoluta del año 2005 en relación al año 2004, se debe básicamente al incremento, en la amortización, la cual modifica la participación relativa de cada ítem.

OTROS ACTIVOS	Año 2005		Año 2004	
	M\$10.000 = 100%		M\$12.000 = 100%	
	%	M\$	%	M\$
Inversiones en Otras Sociedades	50	\$ 5,000	50	\$ 6,000
Deudores Largo Plazo	50	\$ 5,000	50	\$ 6,000

Formato IV.4

La disminución absoluta del Año 2005, en relación al año 2004, se debe al **rescate** de inversiones en otras sociedades y a la **obtención del pago**, de una parte de la deuda de Largo Plazo. La participación relativa se mantiene cada Año.

PASIVOS CIRCULANTES	Año 2005			Año 2004		
	M\$42.500 = 100%			M\$35.300 = 100%		
	%		M\$	%		M\$
Obligaciones con Bancos	11.76		\$ 5,000	16.98		\$ 6,000
Obligaciones con bancos por c/plazo	4.7	16.46	\$ 2,000	8.51	25.49	\$ 3,000
Obligaciones largo plazo venc0. 1 año	4.7		\$ 2,000	2.83		\$ 1,000
Cuentas x pagar	18.83		\$ 8,000	19.84		\$ 7,000
Documentos x pagar	11.76	30.59	\$ 5,000	8.51	28.35	\$ 3,000
Acreedores Varios	2.35		\$ 1,000	1.43		\$ 500
Provisiones	35.29		\$ 15,000	28.32		\$ 10,000
Retenciones	7.07		\$ 3,000	11.33		\$ 4,000
Impuesto a la Renta	3.53		\$ 1,500	2.27		\$ 800

Formato IV.5

La mayor proporción relativa son las provisiones, las cuales representan obligaciones, **pero no necesariamente egresos**, los cuales están supeditados, a que ocurra el hecho, que dio origen, a la provisión.

Las obligaciones con bancos e instituciones financieras decrecen el año 2005, en relación al año 2004, por cuanto **disminuye este tipo de financiamiento**.

Las Cuentas por pagar y los Documentos por pagar, tienen la segunda importancia en las obligaciones a solventar, pero están relacionadas, con proveedores, es decir, **son créditos por adquisición de existencias**. Se verá más adelante, que esta forma de financiamiento, puede ser muy rentable, para la empresa, **ya que, se trabaja, con el capital del proveedor, pero es negocio, para ambos**.

Las retenciones son obligaciones **ineludibles**, ya sea por deudas tributarias o previsionales, las cuales generalmente deben cancelarse en los próximos 30 días a la fecha del Balance.

De todas formas, **la liquidez del activo circulante cubre las obligaciones circulantes.**

PASIVOS A LARGO PLAZO	Año 2005		Año 2004	
	M\$14.500 = 100%		M\$13.000 = 100%	
	%	M\$	%	M\$
Obligaciones con Bancos e I. Financieras	55.18	\$ 8,000	23.1	\$ 3,000
Documentos x Pagar	34.47	\$ 5,000	53.87	\$ 7,000
Provisiones L. Plazo	10.365	\$ 1,500	7.68	\$ 1,000
Obligaciones L. Plazo	---	---	15.35	\$ 2,000
Otros Pasivos L. Plazo	---	---	---	---

Formato IV.6

Dentro de los Pasivos de Largo Plazo, lo más relevante es la proporción de las obligaciones con Bancos e Instituciones Financieras, la cual se incrementó el año 2005, tanto en términos absolutos, M\$5.000, como su participación porcentual 55,18%. Esto indica que la empresa ha optado por el uso de este tipo de Pasivo para el financiamiento de sus inversiones en Activo.

Generalmente, este financiamiento de Largo Plazo, se utiliza en la Inversión de Activos Fijos. Lo cual está en concordancia con el incremento de éste.

PATRIMONIO	Año 2005		Año 2004	
	M\$50.300 = 100%		M\$41.600 = 100%	
	%	M\$	%	M\$
Capital Pagado	62.64	\$ 31,500	72.1	\$ 30,000
Reserva Reval. C.P.	1.98	\$ 1,000	1.21	\$ 500
Utilidades Retenidas	9.94	\$ 5,000	12.01	\$ 5,000
Utilidades Acumuladas	12.12	6100	7.22	3000
Utilidad del Ejercicio	13.31	6700	7.45	3100

Formato IV.7

El componente principal del Patrimonio es el Capital Pagado y las cuentas de utilidades 62,64% y 35,37% respectivamente el año 2005. Su incremento en relación al año 2004, se debe, a un aumento efectivo del Capital y a la generación de utilidades, en los ejercicios comerciales 2005 y 2004.

**El no retiro de utilidades indica el uso de fondos propios para el financiamiento de Activos.**

**IV.B.- ANÁLISIS DEL ESTADO DE RESULTADOS  
EMPRESA ABC LTDA. 31/12/2005 (Cuadro IV.3)**

En este tipo de análisis, los valores relativos tienen como **base** los **Ingresos de Explotación** (= 100%)

Lo primero, que se observa es la disminución, de los Ingresos de Explotación el año 2005, en relación al año 2004, - 14,81% y - M\$20.000.=

Como **contrapartida**, a lo anterior, los **costos de explotación disminuyen**, como porcentaje de las ventas el año 2005, representan el (45,22%), y el año 2004 (52,67%).

Esto indica que aún cuando los ingresos de explotación disminuyen el año 2005, también lo hacen sus costos directos, en relación al año 2004.

En consecuencia, el margen de contribución (Margen de Explotación) a los gastos y las utilidades se **incrementa** el año 2005, en relación al año 2004 en **15.74%**. Esto se traduce, en un margen de explotación de 54,78% y 47,33%, los Años 2005 y 2004, respectivamente. En otras palabras, por cada \$100 de venta el año 2005, contribuye con \$54,78 y el año 2004, con \$47,33. Si este análisis se hace sobre los costos directos, el año 2004 había un margen de contribución del 89,87% y el año 2005 del 121,15%.

En términos absolutos, aún cuando el año 2005 los ingresos de explotación disminuyeron, en M\$20.000, el margen para cubrir los gastos y las utilidades sólo disminuyeron en M\$900, puesto que la disminución en los costos directos del Año 2005 en relación al año 2004, ha sido del 26.86%, es decir, mayor a la disminución que sufrieran los ingresos - 14,81%.



Los Gastos de Administración y Ventas, que incluye todos los gastos necesarios para producir los Ingresos, con excepción del Costo Directo, **mantienen casi igual** su participación relativa sobre las ventas, los años 2005 y 2004, aún cuando el año 2005 disminuyeron en términos absolutos, en M\$8.100.

Esta disminución neta se debe a que el año 2005 hubo una fuerte disminución en los gastos generales de administración, en los seguros y en los honorarios profesionales.

Resumiendo, el año 2005 en relación al año 2004, los ingresos de explotación **disminuyeron**, pero a la vez, hubo una **disminución mayor**, en los costos directos y en los gastos de administración y venta, lo que se ha traducido, en un incremento sustancial del resultado operacional, de la empresa (+M\$7.200). Esto significa, que la **gestión** asociada a la generación, de los ingresos ha sido **más eficiente y efectiva el año 2005**, que el año 2004.

Los ingresos y egresos **fuera de explotación** reflejan los ingresos generados por operaciones que **no constituyen** el giro de la empresa. Ej. Intereses obtenidos por inversiones, gastos por intereses pagados, etc.

El año 2005, el resultado no operacional presenta resultado negativo (pérdida), la corrección monetaria refleja la ganancia o pérdida generada, por la actualización de los Activos y Pasivos al 31/12/2005. Cuando es negativa, como en el año 2005, se debe a que la actualización de los Pasivos fue mayor a la actualización de los Activos.

Toda **la mejor gestión del año 2005**, se refleja en la obtención, de una utilidad después de Impuestos, mayor a la obtenida el año 2004, **aún cuando los ingresos hayan disminuido**.

#### IV:C. ESTADO DE FUENTES Y USO DE FONDOS EMPRESA ABC LTDA 31/12/2005

La base de este tipo de análisis, está en **determinar**, para dos períodos consecutivos,  
**¿De donde, la empresa, obtuvo sus recursos y en qué los invirtió?**

Entonces:

**¿Qué es, una Fuente de fondo o recurso?**

Básicamente, **todo aumento en los Pasivos y toda disminución en los Activos.**

Cuando un Activo disminuye es porque se hizo líquido (se generaron recursos o fondos  
cuando un Pasivo aumenta, es porque aumentó una obligación, un crédito, un recurso  
de fondos.

**¿Qué es, un Uso de fondos o recurso?**

Básicamente **todo aumento de Activos y toda disminución de Pasivos.**

Cuando un Activo aumentó es porque se invirtió en él, es decir, se aplicaron recursos o  
se usaron los fondos, para invertir en Activo, cuando un Pasivo disminuye, es porque se  
pagó o canceló una obligación, es decir, se ocuparon recursos o fondos en disminuir la  
obligación.

Aplicando este criterio básico, a nuestro ejemplo del Balance General de la Empresa  
ABC Ltda. Al 31/12/2005, **se debe hacer cuenta por cuenta y se tendrá:**

Cuadro IV.4

FUENTES DE FONDOS		USO DE FONDOS	
<b>ACTIVOS: Disminución M\$</b>	<b>\$ 7,200</b>	<b>ACTIVOS: Aumentos M\$</b>	<b>\$ 24,600</b>
Banco	\$ 1,000	Caja	\$ 100
Deudores Varios	\$ 200	Deudores x Venta	\$ 5,000
Depreciación	\$ 3,000	Doc. X Cobrar	\$ 5,000
Amortizaciones	\$ 1,000	Existencias	\$ 5,000
Inversiones en otras Sociedades	\$ 1,000	Impuestos x Recuperar	\$ 1,000
Deudores L. Plazo	\$ 1,000	Otros Ac. Circulantes	\$ 2,000
		Maquinaria y Equipos	\$ 5,000
		Otros Activos Fijos	\$ 1,500
<b>PASIVOS (Aumento)</b>	<b>\$15,700</b>	<b>PASIVOS (Disminuye M\$)</b>	<b>\$ 7,000</b>
Obligaciones a L/P vencimiento 1 Año	\$ 1,000	Obligaciones con Bcos. E I. Financ.	\$ 1,000
Cuentas por Pagar	\$ 1,000	Obligaciones con Bancos e I. Financ. Porción C/O,	\$ 1,000
Doc. X Pagar	\$ 2,000	Retenciones	\$ 1,000
Acreedores Varios	\$ 500	Doc. X Para L/P.	\$ 2,000
Provisiones	\$ 5,000	Obligaciones L/P	\$ 2,000
Impuesto a la Renta	\$ 700		
Obligaciones c/Bcos. E Inst. Financ. L/P	\$ 5,000		
Provisiones L/P	\$ 500		
<b>Patrimonio</b>	<b>\$ 8,700</b>		
Capital Pagado	\$ 1,500		
Reservas Rev. Capital	\$ 500		
Utilidad Acumulada	\$ 3,100		
Utilidad del Ejercicio	\$ 3,600		
<b>ΣM\$</b>	<b>\$31,600</b>	<b>ΣM\$</b>	<b>\$ 31,600</b>

**Lo primero** a observar es que este estado se construyó considerando las **variaciones absolutas**, en M\$ ocurrido, entre los Balances Generales al 31/12/2004 y el 31/12/2005.

(Columna (3), en cuadros IV.1, 2 y 3)

**Segundo**, el total de lo generado por las fuentes de fondos (recursos), es igual al total usado o invertido.

**Indica**, qué Activos, Pasivos y Patrimonio, generaron fondos y en qué Activos, Pasivos o Patrimonio se utilizó (invertieron).

La mayor generación de fondos está dada, por el aumento de los Pasivos y el Patrimonio (fondos propios). (M\$24.400, Sumados ambos).

La mayor utilización de fondos está en la inversión en Activos (créditos otorgados y adquisición de Activos Fijos). (M\$24.600).

Un análisis más detallado de cada cuenta, la puede hacer el lector, el criterio de análisis es el mismo.

#### Fuente y Uso de Fondos en Función del Capital de Trabajo.

FUENTES DE FONDOS C. de T.		USO DE FONDOS C. de T.	
Banco	\$ 1,000	Caja	\$ 100
Deudores Varios	\$ 200	Deudores x Venta	\$ 5,000
Obligaciones a L.Plazo 1 año	\$ 1,000	Doc. X Cobrar	\$ 5,000
Cuentas x Pagar	\$ 1,000	Existencias	\$ 5,000
Documentos x Pagar	\$ 2,000	Impuestos x Recuperar	\$ 1,000
Acreedores Varios	\$ 500	Otros Circulantes	\$ 2,000
Provisiones	\$ 5,000	Obligaciones c/Bcos. e I. Financieras.	\$ 1,000
Impuesto a la Renta	\$ 700	Obligaciones c/Bcos e I. Fin. C/p.	\$ 1,000
		Retenciones	\$ 1,000
	<b>\$11,400</b>		<b>\$ 21,100</b>
OTRAS FUENTES DE FONDO		OTROS USOS DE FONDOS	
Depreciación	\$ 3,000	Maquinaria y Equipo	\$ 5,000
Amortizaciones	\$ 1,000	Otros Activos	\$ 1,500
Inversiones en otras Sociedades	\$ 1,000	Doc. X Pagar L/P.	\$ 2,000
Deudores L/P	\$ 1,000	Obligaciones L/P.	\$ 2,000
Obligaciones c/Bcos. E Inst. Financ.L/P	\$ 5,000		
Provisiones L/P	\$ 500		
Capital Pagado	\$ 1,500		
Reservas Rev. Capital	\$ 500		
Utilidad Acumulada	\$ 3,100		
utilidad del Ejercicio	\$ 3,600		
	<b>\$20,200</b>		<b>\$ 10,500</b>
		<b>Uso Neto Var. C de Trabajo (-)</b>	<b>\$ 9,700</b>
			<b>\$ 20,200</b>

Cuadro IV.5

El Capital de Trabajo es un concepto **financiero y no contable** y se **define** como la **diferencia entre**: el Activo Circulante (-) menos, el Pasivo Circulante.

Es decir que, como el Activo Circulante comprende los Activos de rápida liquidez (se hacen líquido en el plazo, de los próximos 12 meses, desde la fecha del Balance) y los Pasivos Circulantes, son las obligaciones, que deben cubrirse en los próximos 12 meses, **se razona de la siguiente manera:**

**Si** a la fecha del Balance, **se hicieran líquidos** los Activos Circulantes y **se pagaran** todos los Pasivos Circulantes, **con cuánta liquidez** (teóricamente) cuenta la empresa **para trabajar**. Esta **diferencia conceptual**, es lo llamado **Capital de Trabajo**.

Ejemplo:

	2005	2004	Variación
	M\$	M\$	M\$
Activo Circulante:	60.300	43.400	+ 16.900
Pasivo Circulante:	42.500	35.300	+ 7.200
<b>Capital de Trabajo:</b>	<b>17.800</b>	<b>8.100</b>	<b>9.700</b>

(Variación, entre los años)

El cuadro de fuente y uso de fondos en función del Capital de trabajo, en su parte superior, considera las variaciones de las cuentas de Activo y Pasivo Circulante, cuáles generaron fondos y cuáles usaron fondos. Entrega como resultado, que durante el año 2005 se **incrementó** el Capital de Trabajo en **M\$9.700 neto**, **fondos que se obtuvieron de otras fuentes**.

Dicho de otra forma, **del total de usos** (incremento) del Capital de Trabajo (C. de T.) de M\$21.100, se financió con recursos **generados por las mismas cuentas que componen el C. de T. En M\$11.400** y la diferencia de **M\$9.700 fue financiado por otras fuentes de fondo**.

Este tipo de análisis, es relevante, luego, que hace notar los recursos, que son utilizados, en la operatoria normal de la empresa. Qué, tanta **confianza**, se tiene la empresa, para apostar, **en su propio negocio**. Es decir, Qué **riesgos**, está dispuesta, a tomar.

## CAPÍTULO V

### ÍNDICES FINANCIEROS

#### V.1.- Introducción

##### **Análisis de Índices (Razones) Financieras:**

En el Capítulo anterior, se analizó el Balance General y el Estado de Resultado, basándose en las cuentas, de los Activos, Pasivos y Patrimonio o, considerando sus variaciones, tanto relativas (%), como absolutas.

Los Índices o Razones financieras son guarismos, que relacionan distintos componentes del Balance General y el Estado de Resultado. Para generara, un análisis dinámico que, dé ciertas luces, de la gestión de la empresa y sus políticas, se deben obtener los índices, de más de un ejercicio comercial, para así ver su comportamiento en el tiempo. **También, es útil comparar los índices obtenidos con los de las empresas competitivas o con los índices promedio de la industria.**

Si los estados financieros de una empresa son fidedignos o están auditados, el análisis de las Razones Financieras **puede anticipar el éxito o fracaso de una empresa.**

Las razones o índices a estudiar corresponden, **básicamente a cuatro categorías:**

- Índices de Liquidez
- Índices de Endeudamiento o Apalancamiento
- Índices de Rentabilidad
- Índices de Cobertura

Para calcular los índices a estudiar, nos basaremos en los Balances, hipotéticos, de la Empresa BC Ltda. Para los años terminados al 31/12/2005 y 31/12/2004, y de sus Estados de Resultado.( Cuadros II.3 y 4 ).

Los índices financieros han sido desarrollados con el tiempo y corresponden a un análisis **netamente financiero** de los Estados Financieros.

Su cálculo e interpretación, **requiere**, de cierta imaginación y visión global, pues **relacionan conceptos**.

¿Quién tiene interés, en el análisis de los Estados Financieros, de una empresa?

a) **Externamente**, los posibles inversionistas, entendiéndose por estos, los bancos e instituciones financieras, que invierten vía la otorgación de créditos, los proveedores, que invierten de igual modo vía la otorgación de crédito para la adquisición de productos por parte de la empresa, los competidores que por esta vía analizan la gestión de la competencia, cualquier otro posible inversionista, los clientes cuando son empresas que desarrollan proyectos, etc.

b) **Internamente**: La empresa, cuenta con toda la información necesaria para analizar en detalle su gestión. En la **práctica no todas** las empresas saben **qué información utilizar, ni cómo agregarla o desagregarla** y lo que es peor, **no saben para qué sirve la información que tienen.**

También, se da el caso de empresas, que no le dan importancia a la información, susceptible de acumular, y ni la clasifican.

En la operatoria normal, es usual que los ejecutivos de las empresas pequeñas y medianas, **se sumergen tanto en sus actividades que pierden la visión, de conjunto.**

Por lo tanto, el análisis de sus propios estados financieros, les da pautas para aplicar políticas de gestión **más eficientes y eficaces**, que le permitan, **vía proyecciones**, mejorar la posición de su empresa, en el mercado, **mediante el mejoramiento, de sus índices financieros**.

## V.2 ÍNDICES DE LIQUIDEZ:

Estos índices **tratan**, de medir la **capacidad**, de la empresa, para **cubrir las obligaciones de corto plazo, en su fecha**, de vencimiento, es decir, las deudas **inmediatas**, que generan el **normal** desenvolvimiento del giro de la empresa.

### 1. Razón de Liquidez o Razón Circulante:

Este índice, en **términos globales**, mide la capacidad de la empresa para cancelar sus obligaciones, de corto plazo.

Lo anterior, lleva **implícito**, que los activos circulantes **se pueden convertir en liquidez**.

<u>Activo Circulante</u>	=	<b>Razón de Liquidez</b>
<u>Pasivo Circulante</u>		

$$\text{Año 2005} = \frac{\text{M\$ 60.300}}{\text{M\$ 42.500}} = 1,42 \text{ veces}$$

$$\text{Año 2004} = \frac{\text{M\$ 43.400}}{\text{M\$ 35.300}} = 1,23 \text{ veces}$$

Al considerar el **conjunto** del activo circulante, **da por supuesto**, que **todas** las cuentas que lo componen **tienen la misma rapidez de convertibilidad en efectivo** y, el mismo riesgo implícito. Ésta es una limitación, pues el plazo para, hacer líquido las cuentas por cobrar y los deudores por venta, no es el mismo que las existencias, por ejemplo, ya que éstas últimas **deben venderse primeramente**.



Igualmente, el pasivo circulante presupone que todos sus componentes tienen la **misma exigibilidad**, independiente de su posible renegociación o plazo de vencimiento (una obligación de corto plazo, del pasivo circulante, **no indica** si se debe pagar al mes siguiente del Balance o en el mes 11 del año siguiente).

El índice para el año 2005 y 2004, conservando las observaciones precedentes, indica que el activo circulante cubre el pasivo circulante 1,42 veces y 1,23 **veces** respectivamente. La comparación entre los dos años indica, que la **gestión realizada durante el año 2005** cubre **más** veces el pasivo circulante, que el año 2004, lo que da **mayor garantía** del cumplimiento de las obligaciones.

## 2. Prueba Ácida o Razón Ácida:

Este índice, también mide la liquidez global, pero **elimina** los inventarios o existencias, de forma tal, de considerar **sólo** las cuentas, que están en **proceso de convertirse**, en liquidez, **eliminando**, de esta manera el **tiempo**, que demoran las existencias en venderse. Es decir, si se deben pagar las obligaciones **ahora**, **¿Con qué cuenta la empresa?**

$\frac{\text{Activo Circulante} - \text{Existencias (o Inventario)}}{\text{Pasivo Circulante}} = \text{Razón Ácida}$
--

$$\text{Año 2005} = \frac{\text{M\$ 60.300} - \text{M\$ 20.000}}{\text{M\$ 42.500}} = 0,95 \text{ veces}$$

$$\text{Año 2004} = \frac{\text{M\$ 43.400} - \text{M\$ 15.000}}{\text{M\$ 35.300}} = 0,80 \text{ veces}$$

El Año 2005, la liquidez **más probable** del activo circulante cubre en un 95% las obligaciones de corto plazo, a diferencia del año 2004, que **sólo las cubría**, en un 80%.

### 3. Índice del Período Promedio de Cobro:

Esta razón determina el número de días, que las cuentas por cobrar están **pendientes de pago**, que es lo mismo, que decir, cuántos días se demoran, en promedio, **los clientes, en cancelar sus compras al crédito**.

Este período **no debe confundirse**, con el plazo otorgado en la venta a crédito, pues no siempre se recupera el crédito otorgado, **en los plazos dados inicialmente**.

$\frac{\text{Cuentas por Cobrar} \times \text{Días del Año}}{\text{Total ventas anuales al Crédito}} = \text{Período Promedio de Cobro}$
--

Generalmente, en los Balances o Estados Financieros **no aparecen** las Ventas anuales al Crédito, **a falta de este dato** se pueden utilizar las Ventas Netas totales del año. Al utilizar las Ventas Netas totales del año, existe una **distorsión** dada, por las **Ventas Contado**, lo que se traduce, en mostrar, **un menor Período Promedio de Cobro**, de igual forma es una **útil aproximación**.

Para este tipo de análisis, se **deben considerar como** “Cuentas por Cobrar”, todas las cuentas, que **reflejan créditos otorgados**, a **clientes**, ya sean estos documentos o no, es decir, **“Deudores por Venta”** más los **“Documentos por Cobrar”**.

$$\text{Entonces: } \text{Ctas. por Cobrar} = \frac{\text{Deudores por Venta}}{\text{Documentos por Cobrar}} +$$

$$\text{Año 2005} = \frac{25.000 \times 365}{115.000} = 79,35 \approx 79 \text{ días.}$$

$$\text{Año 2004} = \frac{15.000 \times 365}{135.000} = 40,55 = 41 \text{ días}$$

El Balance al 31/12/2005 indica que el Período promedio de Cobro de las Cuentas x Cobrar es de 79 días en comparación a los 41 días del año 2004. Es decir, el año 2005 aumentó el período promedio de cobro, esto se **puede deber**, a que los plazos de crédito otorgados, por ventas, **fueron mayores** o existe una **mayor mora**, en los pagos, pero esta última posibilidad **indicaría** una **deficiente** administración del crédito otorgado.

Es posible **cuantificar la distorsión**, que presenta la utilización de las Ventas Netas totales del año, a falta del monto de las Ventas totales al Crédito.

La razón es:

$$\frac{\text{Cuentas x cobrar (C x C)}}{\text{Vt. Crédito}} * 365 = \frac{\text{C x C} * 365}{\text{VT} - \text{Vts.Ctado.}} \rightarrow$$

**Si ÷ VT →**

$$\frac{\frac{\text{C x C} * 365}{\text{VT}}}{\frac{\text{VT} - \text{Vts. Ctado.}}{\text{VT}}} = \frac{\frac{\text{C x C} * 365}{\text{VT}}}{\frac{\text{VT} - \text{Vts. Ctado.}}{\text{VT}}} = \frac{\frac{\text{C x C} * 365}{\text{VT}}}{1 - \frac{\text{Vts. Ctado.}}{\text{VT}}} =$$

$\frac{\text{C x C} * 365}{\text{VT}} \quad \times \quad \frac{1}{1 - \frac{\text{Vts. Ctado.}}{\text{VT}}}$
--

$$Vt \text{ Crédito} = VT (Vta. Total) - Vts \text{ Ctdo.}$$

Obsérvese que la fórmula, en su **primer factor**,  $\frac{C \times C \times 365}{VT}$  es la

Fórmula, que se utiliza **a falta** del monto de las Ventas totales, al Crédito. (VT = Ventas Netas, anuales, Totales).

El segundo factor, que amplifica la razón,  $1 - \frac{Vts. Ctdo.}{VT}$ ,

Considera, en su **denominador** la **proporción** de las Ventas al Contado, en relación, a las Ventas Totales.

Uno menos (1 - ..... ) **esta proporción** siempre **será menor**, que la unidad, tanto menor, como mayor sea la participación de las ventas al contado sobre las Ventas Totales. En **consecuencia**, el **segundo factor** siempre será **mayor que la unidad**. La cantidad que incrementa l a unidad es el número de días, que se le **debe agregar** al período promedio de cobro **calculado sobre las Ventas Netas totales**.( o, Ventas Totales.)

#### 1er. Ejemplo:

Si el año 2005 se **supone**, que las Ventas al Contado representan el 25% de las Ventas Netas totales, se tiene:

$$\frac{25.000 \times 365}{86.250 \text{ (Vts. Crédito)}} = 105 \text{ días}$$

$$\$ 86.250 = \$ 115.000 \times (1 - 0,25)$$

En función de las Ventas Totales:

$$\begin{array}{rcl}
 \frac{25.000 \times 365}{115.000} \times \frac{1}{1 - \frac{28.750}{115.000}} & = & \\
 \frac{25.000 \times 365}{115.000} \times \frac{1}{1 - 0,25} & = & \\
 79,35 \text{ días} \times 1,33 & = & 105 \text{ días}
 \end{array}$$

Es decir, al **utilizar** las Ventas Netas totales, el número de días determinado está **subvaluado**, en un 33% (**26 días**).

#### 4. Índice de Rotación de Cuentas x Cobrar:

Este Índice o Razón se plantea, a veces, como **otra medida** de la **velocidad**, con que las Cuentas por Cobrar se convierten en efectivo.

<u>Ventas Anuales al Crédito</u>	=	<u>Días del Año</u>
Cuentas x Cobrar		Índice del período
		Promedio de cobro

Ejemplo:

$$\frac{115.000}{25.000} = 4,6$$

$$= \frac{365 \text{ (días)}}{79 \text{ (días)}} = 4,6 \text{ Veces.}$$

Nota: En el cálculo de este índice, como en el anterior, a falta del antecedente de las Ventas anuales al Crédito, **se pueden utilizar** las Ventas Vetas totales del año, produciéndose **la misma distorsión** que, en el Índice anterior.

El índice de rotación de 4,6 es el número de veces, que el saldo de C x C presentado en el Balance se hacen líquidas en el año.

Esto conlleva el **supuesto implícito** que el saldo es constante en el año, es decir, se vende y se invierte en C x C la misma cantidad y se cobran 4,6 veces en el año.

Mientras **mayor** es el índice de rotación, indica que es **menor el tiempo promedio de cobro**.

En nuestro ejemplo =  $\frac{365 \text{ días}}{4,6}$  = nos entrega  
un Período promedio de Cobro = 79 días.

Es decir, es el **inverso del índice anterior**, cuando está referido a días.

Anteriormente se planteó que no se debe confundir el plazo promedio que se otorga en las ventas al crédito con el período promedio de cobro de las cuentas por cobrar. La comparación, de estos dos períodos de tiempo **indicará la eficiencia**, de las **Políticas de crédito y su gestión de cobro**.

Ejemplo: Si el **Período promedio de Cobro** es **significativamente mayor** al plazo **promedio otorgado**, en las ventas al crédito, indicará que la política crediticia es **muy liberal**, no evaluándose correctamente la Capacidad y Comportamiento de pago del cliente. A la inversa, indica una política **restrictiva** de crédito.

##### 5. **Antigüedad de las Cuentas por Pagar:**

Este índice indica el Período promedio de Días , que las Cuentas por Pagar **están impagas**. Lo que es lo mismo, que decir, el tiempo **promedio**, que se **demora** la empresa, en **cancelar** a sus proveedores de existencias y/o materias primas.

Como “Cuentas por Pagar”, se debe considerar la cuenta “Cuentas x Pagar” **más** la cuenta “Documentos por Pagar”. Esto **incluye** las deudas a proveedores, a **sólo factura y las documentadas**.

<u>Cuentas por Pagar</u> x 365	=	<b>Antigüedad de las Cuentas</b>
Compra de Materias Primas		<b>por pagar</b>
(o Existencias)		

Nota: La cuenta existencia o Materias Primas, en el Balance están **valoradas al costo de adquisición**, por cuanto refleja su valor de compra. Pero **no** existe, en el Balance el antecedente directo del monto, de la compra anual, de existencias.

El monto de las compras, de existencias, en un año está dada, por la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned}
 C.E &= \text{Compra Existencias} \\
 I.I. &= \text{Inventario Inicial} \\
 I.F. &= \text{Inventario Final} \\
 C.E.V &= \text{Costo de las Existencias Vendidas} \\
 C.E.V. &= I.I. + C.E. - I.F. \rightarrow C.E. = C.E.V. + I.F. - I.I.
 \end{aligned}$$

El Estado de Resultado **entrega el costo**, de las existencias vendidas (Costo de Explotación, Ventas). Este costo directo, **puede** incluir otros ítems, pero es, una **buena aproximación**, a utilizar.

El inventario inicial del año 2005, **es** el inventario (existencias) que presenta el Balance al 31/12/2004.(final del ejercicio anterior).

El inventario final, es el que presenta el Balance al 31/12/2005.

**Por lo tanto:**

$$C.E. = M\$40.000 + M\$20.000 - M\$15.000 = M\$45.000$$

$$\frac{M\$ 13.000}{M\$ 45.000} \times 365 = 105 \text{ DÍAS}$$

Luego, la empresa el año 2005, se demora, **en promedio**, 105 días, en **pagarle**, a sus proveedores.

#### 6. **Índice de Rotación de Cuentas por Pagar:**

Lo comentado, para el Índice de Rotación de las Cuentas por Cobrar, es **válido** para esta razón, pero **aplicado**, a las **obligaciones con los proveedores**.

<u>Compras Anuales</u> Ctas. x Pagar	= <u>Días del Año</u> Antigüedad de Ctas. x Pagar	→ <b>Índice de Rotación de Cuentas por Pagar</b>
---	---	--

$$\frac{M\$ 45.000}{M\$ 13.000} = 3,5 = \frac{365 \text{ días}}{105 \text{ días}} = 3,5$$

Obsérvese, que al comparar el Período promedio de Cobro, de las **Cuentas por Cobrar** (Utilizando las ventas anuales totales) dio 79 días.



En primera instancia, la empresa vende al crédito y le pagan en 79 días, pero a su vez le paga, a los proveedores en 105 días. Es decir, las **existencias vendidas son financiadas por los proveedores**.

Pero, al utilizar el ejemplo de las Ventas al Crédito y **no** las Totales, se **igual** el Período medio de Cobro, de las “Cuentas por Cobrar”, con el Período medio de Pago de las “Cuentas por Pagar”. ( igual, financiamiento de proveedores).

7. **Índice de Rotación de Inventarios:**

Esta razón indica el número de veces, que el **Inventario Promedio mantenido**, por la empresa **se vendió**, en el ejercicio comercial, en estudio.

El inventario promedio mantenido, por la empresa es igual a: (Inventario Inicial (existencias) **más** el Inventario Final) / **dividido** por dos (2).

En el Balance en estudio es igual a:  
 $(M\$15.000 + M\$20.000) / 2 = \$17.500$

**I.R. INV.** =  $\frac{\text{Costo Productos vendidos (Existencias)}}{\text{Inventario Promedio}}$

$$= \frac{M\$ 40.000}{M\$ 17.500} = 2,3 \text{ veces}$$

$$\text{Llevado a días} = \frac{365 \text{ días}}{2,3} = 159 \text{ días}$$

Esto nos dice, que vender existencias valoradas al costo por M\$17.500, (un Inventario Promedio), la empresa se **demora** 159 días o 5,3 meses. La limitación está dada, por el hecho, que **no indica el comportamiento**, de la venta de las existencias, pero **como promedio se puede concluir**, que la empresa vende mensualmente existencias, por un costo de M\$3.302

(recuérdese, que la venta es igual al valor de costo de la existencia, más su margen de contribución, que en este caso corresponde al 133% sobre el costo)  $[(M\$93.000 / M\$40.000) - 1] \times 100$

Mientras **mayor** es el Índice de Rotación de inventario, **más rápida** es la venta de éste, lo que, a su vez **implica**, que **más rápida** es la **recuperación** de la venta (**para el caso de la venta a crédito**), por lo tanto más rápidamente se transforma, **en liquidez el Inventario**.

Se puede decir, que cuando la rotación del Inventario Promedio es baja, como en este caso, la política de administración de inventarios es deficiente, pues la inversión en existencias es demasiada para el tiempo que se demora en venderse. Es decir, la inversión en existencias permanece mucho tiempo inmovilizada (en stock). Lo anterior, debe sí ser **compatibilizado** con el margen de contribución que el valor de venta incluye. **A la vez de considerar** problemas estacionales, que el **mercado** de los proveedores puede presentar.

El índice de rotación de inventario óptimo, **depende de la gestión de cada empresa**, de forma tal, que se **minimice la inversión ociosa**, en inventario, pero que a la vez se evite la carencia o falta de los productos, de tal forma de **evitar la pérdida, de ventas**.

#### 8. Capital de Trabajo:

Este concepto, como globalidad, muestra el capital con que la empresa cuenta, para la operación normal de su giro, **si se pagan todos** los Pasivos Circulantes.

**Capital de Trabajo = Activo Circulante - Pasivo Circulante**

$$C.T. = M\$60.300 - M\$42.500 = M\$17.800$$

## 9. Intervalo de Posición Básica:

Este índice **intenta** determinar el **período de tiempo**, que una empresa puede operar, haciendo uso, de sus Activos Circulantes **existentes**, de **más rápida liquidación**, en la situación **extrema**, de **no generar ingresos de caja**, es decir, sin realizar la venta de los inventarios existentes, ni hacer uso de otras fuentes de ingresos.

<b>Intervalo de</b>	$\frac{\text{Caja} + \text{valores negociables} + \text{Documentos por cobrar} + \text{Ctas. Por Cobrar}}{\text{Costo de Productos vendidos} + \text{Gastos de Administración y Vta.}} \div 365$
<b>Posición Básica</b>	

En esta fórmula, se debe **asimilar** las “Cuentas por Cobrar”, a la cuenta “Deudores por Venta”, pues “Documentos por Cobrar” **está separadamente, considerada**.

El **denominador representa**, un promedio diario de los costos directos por venta de existencias y de los Gastos de Administración y Ventas, que refleja el Estado de Resultados. Esto trata, de **simular la operatoria**, de la empresa **vía los egresos realizados, para operar**, tiene la limitante, de no incluir los pasivos circulantes, que sí deben ser cancelados.

$$= \frac{\text{M\$300} + \text{M\$5.000} + \text{M\$15.000} + \text{M\$10.000}}{(\text{M\$40.000} + \text{M\$12.000} + (\text{M\$55.000} - \text{M\$3.000} - \text{M\$1000}))} \div 365$$

$$= \frac{\text{M\$ 30.300}}{\text{M\$ 282}} = 107 \text{ días} = 3,6 \text{ meses}$$

Obsérvese, que al incluir el promedio de los costos directos, **supone**, que la empresa está adquiriendo existencias e incurriendo (en este caso), en los costos de los servicios prestados.

Si a esta fórmula se le **incluye al denominador**, un **promedio diario**, de las obligaciones circulantes, entregaría un indicador, que no sólo representa la operatoria normal, sino que, a la vez está haciendo frente a sus obligaciones inmediatas.

$$= \frac{\text{M\$30.300}}{\text{M\$398,63}} = 76 \text{ días} \approx 2,5 \text{ meses}$$

A los Gastos de Administración y Ventas se les **ha restado** la depreciación y la amortización, por **no significar egresos**.

Por lo tanto la empresa puede sobrevivir 2,6 meses sin obtener ingresos de caja, de fuente alguna y haciendo frente a sus obligaciones circulantes.

No está demás recordar, que el análisis de los índices de liquidez, **tienen el supuesto implícito**, de considerar **el cumplimiento** de las obligaciones circulantes, pues son análisis estáticos, a un Estado Financiero determinado. (En el ejemplo, año 2005)

En la práctica, la gestión financiera puede recurrir a la renegociación, de sus pasivos, en los casos que las circunstancias lo requieran, motivadas por déficit momentáneo, de liquidez. De todas formas, la renegociación de Pasivos **indica una falta de previsión**, en la gestión de la empresa, lo sano es que ocurra sólo ante situaciones imponderables, o previstas, con antelación.

### V.3.- ÍNDICES DE ENDEUDAMIENTO O APALANCAMIENTO:

Estos índices tienen la finalidad, de evaluar la **inversión externa versus la inversión de los propietarios**, de la empresa. El riesgo asumido por los inversionistas externos (Acreedores), el grado de autonomía en la administración, que tienen los dueños, determinado, por los compromisos adquiridos, con los acreedores y el resultado obtenido, por los fondos tomados en préstamos.

### 1. Índice o Razón de Endeudamiento:

Es un guarismo **global**, que presenta el **porcentaje de los Activos** totales, que son **financiados por fuentes externas** (Acreedores). Acreedores que tienen, en consecuencia, **derechos sobre** los Activos.

<b>Razón de Endeudamiento</b>	$= \frac{\text{Deuda Total}}{\text{Activos Totales}}$
-------------------------------	---

Como deuda total se considera el Pasivo Circulante más el Pasivo Largo Plazo

En nuestro Balance hipotético se tiene:

$$\text{Año 2005} = \frac{\text{M\$ 57.000}}{\text{M\$107.300}} \times 100 = 53,12\%$$

$$\text{Año 2004} = \frac{\text{M\$ 48.300}}{\text{M\$ 89.900}} \times 100 = 53,72\%$$

A grosso modo, el índice indica, que el **53% de los Activos es financiado, por Acreedores**. Vale decir, que **los distintos acreedores, en conjunto, tienen una inversión, en la empresa, mayor, que los propietarios**.

### 2. Razón Deuda a Capital Neto:

Éste índice, indica o relaciona la deuda total (Pasivo C/P y L/P), en relación al Capital, de la Empresa.

<b>Razón Deuda a Capital Neto</b>	$= \frac{\text{Deuda Total}}{\text{Capital Neto}}$	$= \frac{\text{M\$ 57.000}}{\text{M\$ 50.300}} = 1,13 \text{ Año}$
-----------------------------------	--	--

El guarismo 1,13 indica, que la deuda total es 13% mayor a la inversión de los propietarios. Dicho de otra forma, **los acreedores han invertido en la empresa un 13% más que los propietarios**.

### 3. Índice de Deuda Largo Plazo a Capitalización Total

Esta razón refleja la participación **relativa**, de la Deuda Largo Plazo sobre la estructura de Capital de la Empresa (Patrimonio).

$\frac{\text{Deuda de Largo Plazo}}{\text{Capital Total}} = \frac{\text{Índice de Deuda Largo Plazo}}{\text{a capitalización Total}}$
---

$$\text{Año 2005} = \frac{\text{M\$ 14.500}}{\text{M\$ 50.300}} \times 100 = 28,83 \%$$

La razón nos dice que el año 2005 (31/12/2005) la Deuda Largo Plazo o los acreedores de Largo Plazo, tienen una inversión en la empresa o han otorgado fondos, para la inversión en Activos igual al **28,83% del Capital Total** o ,de la Inversión de los propietarios.

Los nombres, de Capital total o Capital neto, se han usado indistintamente.

### V.4.- ÍNDICES DE RENTABILIDAD:

Este tipo de Razones, **da conocimientos**, de la Rentabilidad obtenida, por la empresa, ya sea, con **relación** a las ventas o a las **inversiones**, que la Empresa tiene (**Activos**).

#### 1. Margen de Utilidad Bruta

Esta razón indica la **eficiencia operativa**, de la empresa.

$\frac{\text{Ventas} - \text{Costo de Productos vendidos}}{\text{Ventas}} = \text{Margen de Utilidad Bruta}$
--

$$\text{Año 2005} \rightarrow \frac{\text{M\$ 115.000} - \text{M\$ 52.000}}{\text{M\$ 115.000}} \times 100 = 54,78\%$$

El 54,78% de las ventas totales, es la utilidad bruta, que la empresa obtiene por las ventas, esta utilidad bruta **es la que debe cubrir** los Gastos de Administración y Venta y las Utilidades.

Este margen de utilidad bruta, **también se conoce** como margen de contribución, a los **Gastos de Administración y Venta y las Utilidades**. (En el Estado de Resultados aparece como **margen de explotación**).

Si este guarismo se presenta, en **tanto por uno** y no en tanto por ciento (0,5478), se puede decir que, por \$1 de venta \$0,5478), **es margen** y por **diferencia** \$0,45 es **costo**, siguiendo, con el razonamiento, se puede decir:

$$\left( \frac{1}{0,45} - 1 \right) \times 100 = 122,22\%$$

Que el margen de contribución, que la empresa **aplica sobre el costo** es de 122,22%, para **obtener** el precio neto de venta.

## 2. Índice del Margen de Utilidad Neta:

Este índice refleja el margen sobre las ventas, que **es Utilidad Neta, después de impuestos**, para la empresa.

$\frac{\text{Utilidad después de Impuesto}}{\text{Ventas}} \times 100 = \text{Margen de Utilidad Neta}$
---

$$\text{Año 2005} = \frac{\text{M\$ } 6.700}{\text{M\$ } 115.000} \times 100 = 5,83\%$$

Es decir, por cada peso de venta \$0, 0583 son utilidad neta.

Este índice y el anterior, son bastante útiles, **para las políticas de** fijación de precios, como también para la **racionalización y optimización**, de los Gastos de Administración y Ventas.

### 3. **Índice de Rentabilidad sobre los Activos:**

Indica en términos generales la rentabilidad del **total de inversión, en Activos**. Se **propone**, por algunos **autores**, restar los **Activos Intangibles**, parece ser, que este criterio se sustenta, en el hecho que generalmente los intangibles **representan gastos diferidos**, que se amortizan en el tiempo. (en todo caso, es discusión filosófica, de finanzas.). El Activo Tangible, se toma, como el activo, **que “Genera”**.

<u>Utilidades después de Impuesto</u>	= Rentabilidad de Activos
Total de Activos Tangibles	

$$\text{Año 2005} \rightarrow \frac{\text{M\$ } 6.700}{\text{M\$ } 105.300} \times 100 = 6,36$$

Es el momento de recordar, que cualquier inversión que la empresa realice en activos, ya sean circulantes, fijos u otros activos, se hace con la finalidad, de **optimizar la gestión**, de la empresa, por lo tanto, **todas estas inversiones más la gestión son responsables** del resultado obtenido, vía utilidades, que refleja el Balance.

El 6,36% representa la rentabilidad neta obtenida en un año, por la **estructura, de la inversión en Activos**.



Esta rentabilidad conlleva al análisis, de si las inversiones en Activos son representativas de una óptima inversión o se puede prescindir de algunos, por estar ociosos o su inversión está sobre dimensionada, para las necesidades de la empresa.

Al decir utilidad neta, se considera que los **intereses cobrados** por el financiamiento de terceros **han sido descontados**.

Ahora, si la fórmula utiliza las utilidades **antes**, de intereses e impuestos, se presenta la siguiente situación:

#### Utilidades antes de Intereses e Impuestos

Total de Activos Tangibles

$$\text{Año 2005} \rightarrow \frac{\text{M\$ } 10.500}{\text{M\$ } 105.300} \times 100 = 9,97\%$$

El 9,97% representa el rendimiento **efectivo** de la inversión en Activos, **antes** de descontar los intereses, que terceros cobran (Acreedores) por el uso de sus fondos y el descuento del Impuesto a las utilidades.

$$[(9,97\% - 6,36\%) / 9,97\%] \times 100 = 36,21\%$$

El 36,21% de la rentabilidad efectiva de los Activos se destina al **pago de intereses e impuestos**.

#### 4. Índice de Rotación de los Activos:

Esta razón mide la **eficiencia**, con que la empresa **utiliza** su inversión, en Activos.

$$= \frac{\text{V e n t a s}}{\text{Total Activos Tangibles}} = \text{Índice de Rotación de los Activos}$$

$$\text{Año 2005} = \frac{\text{M\$ 115.000}}{\text{M\$ 105.300}} = 1,09 \text{ veces}$$

Si se usa el producto de los siguientes índices, se obtiene:

$$\rightarrow \frac{\text{Utilidad después de Impuesto}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{V e n t a s}}{\text{Total Activos Tangibles}}$$

= 5,83% x 1,09 = 6,36%, es decir que, el **índice del margen de utilidad neta**, al ser **afectado**, por el número de veces que **rotan los Activos Tangibles Totales**, entrega la **rentabilidad neta**, de los Activos.

#### V.5.- ÍNDICES DE COBERTURA

##### 1. Índice del número de Veces, que se han ganado los Intereses:

**Nota:** Los Pasivos, que reflejan los Balances Generales **incluyen los intereses devengados** al 31/12/xx, a su vez el Estado de Resultado en la cuenta Gastos Financieros, **incluye tanto** los intereses pagados, como los devengados.

En la práctica los bancos e instituciones financieras, cuando renegocian un crédito, se cobran de los intereses, de esta forma la nueva renegociación presenta la figura, de un nuevo crédito.

En consecuencia, este índice muestra el **número de veces**, que las utilidades cubren los intereses de las obligaciones, a contrario sensu, indica **cuánto pueden descender las utilidades**, antes que la empresa quede **incapacitada**, de cumplir, con **sus obligaciones**, de intereses.

Este análisis lleva **implícito el mantener la operatoria normal** de la empresa.

Utilidades antes de Impuestos + Gastos por Intereses

Gastos por Intereses

$$\text{Año 2005} = \frac{\text{M\$ 7.500} + \text{M\$ 3.000}}{\text{M\$ 3.000}} = 3,5 \text{ Veces}$$

Recuérdese, que los **intereses son el “precio”**, que cobran los Acreedores por la inversión, en la Empresa.

## 2. Razón de Cobertura de Cargos Fijos:

Los **cargos fijos** no es un dato, que entreguen los Estados Financieros usuales.

Existe, como ya se ha comentado, el sistema de Costeo Directo o Variable.

En este costeo, **recordemos**, los gastos directamente identificables con los productos y con la función de venta, se consideran costos

directos. Los costos o gastos fijos, son aquellos, que la empresa debe incurrir **independiente** del nivel de actividad.

Si el estado de Resultado, se presenta bajo este criterio, es posible obtener este Índice. Internamente una empresa **debe** poseer los antecedentes, para confeccionarlo.

<u>Utilidad disponible para Cubrir Gastos Fijos = Razón de Cobertura</u>	
Gastos Fijos	<b>de Cargos Fijos</b>

Esta razón indica **las veces**, que la utilidad **puede cubrir** este tipo de gastos o **qué tiempo puede resistir** cubriendo estos gastos, si los ingresos normales, **no son generados** (situación extrema).

## 2do. Ejemplo:

Se considera el Estado de Resultados de la Empresa ABC Ltda., para el año 2005, **ajustado** al Sistema de Costeo Directo. (Capítulo VIII Cuadro VIII.1) y el Balance General al 31/12/2005.

Según la Cuenta de Patrimonio, la Empresa tiene las siguientes cuentas de utilidades sin asignar:

Utilidades Retenidas	M\$ 5.000
Utilidades Acumuladas	M\$ 6.100
Utilidad del ejercicio	<u>M\$ 6.700</u>

**Utilidad disponible, para cubrir Gts. Fijos. = \$ M\$17.800**

El Estado de Resultados, muestra unos Gastos de Administración y Ventas (Fijos) de M\$ 45.500.-

La suma total, de las **Utilidades no asignadas**, parece ser el mejor criterio y no la **del ejercicio**, puesto que si, en un período o varios, **existiera pérdidas**, éstas **si irían rebajando a las distintas reservas de utilidades no asignadas**, hasta comprometer el **Capital pagado**.

Por lo tanto, la cobertura de Cargos Fijos =

=  $\frac{\text{M\$ 17.800}}{\text{M\$ 45.500}} = 0,39121$ , es decir las utilidades resisten cubrir sólo el 39,121% de los Gastos Fijos. = a 0,39121 veces, no los cubre, ni una sola vez.

Pero, en **términos de tiempo** y suponiendo, que los gastos se incurren en forma lineal (proporcional en el tiempo) se tiene:  
 $0,39121 \times 365 \text{ días} = \text{aprox. } 143 \text{ días}$ , es decir, la empresa puede cubrir los Gastos Fijos, durante 143 días, si se da la situación extrema, considerada, en el ejemplo.

**Cuadro de los Índices financieros de la Empresa ABC Ltda.  
 Para los Estados Financieros al 31/12/2005 - 31/12/2004.**

(Formato V.1)

	2005	2004
<b><u>Razón de Liquidez</u></b>		
Razón Circulante (Veces)	1.4	1.23
Razón Ácida (Tanto x Uno)	0.95	0.8
Período Promedio de cobro (Días)	79	41
Razón de Rotación C x C (Veces)	4.6	9
Razón de Rotación C x Pagar (Días)	105	----
Rotación de las Ctas. x Pagar (Veces)	3.5	----
Razón de Rotación de Inventarios	2.3	----
Capital de Trabajo	M\$17.800	
Intervalo de posición defensiva Básica (Meses)	3.6	1.9
<b><u>Razones de Endeudamiento o</u></b>		
<b><u>Apalancamiento</u></b>		
Razón de Endeudamiento (%)	53.12	53.73
Razón Deuda a Capital Neto (Veces)	1.13	1.16
Razón Deuda L: Plazo a Capital Total (%)	28.83	31.25
<b><u>Razones de Rentabilidad</u></b>		
Margen de utilidad Bruta (%)	54.78	47.33
Razón del Margen de Utilidad Neta (%)	5.83	2.3
Índice de Rentabilidad de los Activos (%)	6.36	3.57
Índice de Rotación de los Activos T.	1.09	1.55
<b><u>Razones de Cobertura</u></b>		
Nº veces que se han ganado los intereses	3.5	2.9
Cobertura de Cargos Fijos	(veces) 0,39121	
	(Días) 143	

Existen algunas relaciones, que permiten medir **ciertos grados de apalancamiento**, que ocurren debido al efecto de **ciertos gastos fijos**, en que incurre la operatoria normal, de una empresa.

### 3. Índice de Apalancamiento Operativo:

Mide el efecto, que produce **un cambio en el volumen de ventas sobre el cambio que se genera**, en las utilidades antes de intereses e impuestos.

$$\frac{\text{Variación \% U.A.I.I.}}{\text{Variación \% Ventas Totales}} = \text{Índice de Apalancamiento Operativo}$$

Se utiliza para determinar la variación porcentual de dos períodos consecutivos. Lleva **implícito el supuesto que ciertos gastos fijos de la empresa no variarán ante las variaciones en el nivel de ventas**.

$$= \frac{[(\text{UAI Año X} / \text{UAI Año (X-1)}) - 1] \times 100}{[(\text{VT Año X} / \text{Vta Año (X-1)}) - 1] \times 100}$$

$$= \frac{[(7.500 + 3000) / (3.800 + 2000) - 1] \times 100}{[(\$115.000 / \$135.000) - 1] \times 100}$$

$$= \left| \frac{81,03\%}{-14,81\%} \right| = - \left| 5,47 \right|$$

Como se observa, existe un signo negativo en el denominador de la Razón, debido a la disminución de los ingresos totales del año 2005, en relación al año 2004, este signo negativo **no se considera**, es decir, el resultado se toma **en valor absoluto** (Matemáticamente, su signo es **II** y significa independiente del signo).

Para el ejemplo hipotético, de la empresa ABC Ltda. **Se debe suponer**, que la variación porcentual, que afecta a los ingresos totales, afecta en la misma proporción a los costos de explotación, **manteniéndose igual (constante), los gastos de administración y venta.**

El valor 5,47 significa, que ante **cualquier variación porcentual de los ingresos totales**, las utilidades ante intereses e impuestos **variarán 5,47 veces la variación porcentual de los ingresos totales**: ejemplo ingresos totales aumentan 10%, las utilidades antes de intereses e impuestos aumentarán 54,7% (hay un efecto palanca).

En la fórmula anterior, también se puede utilizar la utilidad neta: (Después de intereses e Impuestos).

#### Resumen de Índices:

- L** = Índice de Liquidez  
**E o A** = Índice de Endeudamiento o Apalancamiento  
**R** = Índice de Rentabilidad  
**C** = Índice de Cobertura

	Razón de Liquidez	=	$\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}}$
L	Razón Ácida (Veces)	=	$\frac{\text{Activo Circulante} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo Circulante}}$
L	Período Promedio de Cobro (Días)	=	$\frac{\text{Cuentas por Cobrar} \times 365}{\text{Ventas Anuales al Crédito}}$
L	Índice de Rotación de las Ctas. x Cobrar (Veces)	=	$\frac{\text{Ventas Anuales al Crédito}}{\text{Cuentas por Cobrar}}$
			$\text{Ventas Anuales Totales}$



$$= \frac{\text{Cuentas por Cobrar}}{\frac{1}{\text{Período Promedio Cobro}} \times 365}$$
  

L	Antigüedad de las Cuentas x Pagar	=	$\frac{\text{Cuentas por pagar} \times 365}{\text{Compra de Existencias (Inventario)}}$
L	Índice de Rotación de Ctas. X Pagar	=	$\frac{\text{Compras Anuales}}{\text{Cuentas por Pagar}}$
		=	$\frac{1}{\text{Antigüedad Ctas. Por Pagar}} \times 365$
L	Índice de Rotación de Inventarios	=	$\frac{\text{Costos Productos Vendidos}}{\text{Inventario Promedio}}$
L	Intervalo de posición defensiva Básica (Días)	=	$\frac{\text{Caja} + \text{Bancos} + \text{Valores Negociables} + \text{Cuentas por Cobrar} + \text{Documentos por Cobrar}}{(\text{Costo Productos vendidos} + \text{Gastos de Adm. Y Ventas}) / 365}$
E o A	Razón de Endeudamiento (%)	=	$\frac{\text{Deuda Total}}{\text{Activos Totales}}$
E o A	Razón Deuda a Capital Neto (Veces)	=	$\frac{\text{Deuda Total}}{\text{Capital Neto}}$
E o A	Razón Deuda L: Plazo a Capital Total (%)	=	$\frac{\text{Deuda Largo Plazo}}{\text{Capital Total}}$

$$R \quad \text{Margen de utilidad Bruta (\%)} = \frac{\text{Ventas} - \text{Costo de productos Vendidos}}{\text{Ventas}} \times 100$$

$$R \quad \text{Margen de Utilidad Neta (\%)} = \frac{\text{Utilidad después de Impuesto}}{\text{Ventas}} \times 100$$

$$R \quad \text{Índice de Rentabilidad de los Activos (\%)} = \frac{\text{Utilidad después de los Impuestos}}{\text{Total de Activos Tangibles}}$$

$$= \frac{\text{Utilidad antes de Intereses e Impuesto}}{\text{Total de Activos Tangibles}}$$

$$R \quad \text{Índice de Rotación de los Activos TT} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Total de Activos Tangibles}}$$

$$\text{Inventario Promedio} = (I.I. + I.F.) / 2$$

CEV = Costo Existencias vendidas

I.I. = Inventario Inicial

I.F. = Inventario Final

C.E. = Compra Existencias (Inventario)

$$CEV = I.I. + C.E. - I.F.$$

$$CE = CEV + IF - I.I.$$

Los **índices presentados**, para la planificación financiera, de una empresa y el mejoramiento, de las estructuras, de Activo, Pasivo, Patrimonio y Resultados, se pueden usar, no sólo, para calcularlos, en un **análisis expost**, como se ha hecho, en este capítulo, sino, que a la inversa...**¿Qué políticas, de gestión, la empresa, debe asumir, para que ciertos índices, tengan DETERMINADO VALOR?....¿Qué se debe hacer?**

## CAPÍTULO VI

### FLUJOS DE CAJA

#### VI.1.- Introducción.-

Esta herramienta, de **gran utilidad en la Administración Financiera**, está basada en la **generación de efectivo** obtenido, por la gestión de la empresa.

Las obligaciones a cumplir, por una empresa, cualquiera sea ella, se cancelan básicamente con efectivo. Lo mismo ocurre con cualquier proyecto, que ésta emprenda.

Para abordar la utilidad y mecánica del Flujo de Caja, consideraremos, que cualquier **inversión, política o estrategia de gestión** es un **Proyecto** emprendido por la empresa.

Ejemplo: La adquisición de un Activo Fijo, para incrementar productividad, una nueva política de ventas o crédito, una nueva campaña de Publicidad, una nueva contratación de trabajadores, la adquisición de nuevos inventarios, etc.

Existen otros tipos de Flujos, como el llamado "Flujo de Fondos", pero este flujo **sólo** determina la **capacidad**, para realizar nuevos proyectos.

El flujo de fondos, por ejemplo, considera un volumen de ventas y los gastos asociados, el flujo de caja presenta, **con la mayor exactitud posible**, el tiempo en que esas ventas -que pueden ser al crédito-, **ingresan como efectivo**, a la empresa.

Por lo anterior, **sólo se abocará** a ejemplificar el uso del Flujo de Caja; cualquiera sea la utilidad de los otros flujos, **deben terminar en la confección de un flujo de caja o efectivo**, cuando se han considerado, como base de análisis de un proyecto.

Contablemente, **un ingreso se registra (genera) cuando se realiza la venta**, pero si ésta es al crédito **no coincide** su fecha de registro con el **ingreso de efectivo**. De igual manera un **gasto se registra cuando se devenga**, no cuando se paga o realiza el **desembolso o egreso efectivo de Caja**.

**Este desfase de tiempo es considerado, por el Flujo de Caja.**

Se verán los siguientes usos, como ejemplos de **aplicación**:

1. **La empresa no emprende ningún nuevo Proyecto.**
2. **La empresa emprende un nuevo Proyecto.**

## **VI.2.- Mecánica de confección.-**

### **CASO 1, LA EMPRESA NO EMPRENDE NINGÚN NUEVO PROYECTO.**

Se considerará el Balance General y el Estado de Resultados, Hipotético, de la Empresa ABC Ltda. Al 31/12/2005. Como base y se agregarán algunos antecedentes.

1. El año 2006, se estima que las ventas y los servicios, se incrementarán en forma natural, por condición del mercado, en un 14,96% y 20% respectivamente.
2. Para **simplificar**, las ventas y los servicios, se comportan **linealmente** durante el año, es decir 1/12 se efectúa cada mes y 1/30<sup>avo</sup> del mes, por día.
3. Las unidades de productos vendidos el año 2005 son 10.000 (consideradas en el análisis del punto de equilibrio) y los servicios prestados = 20.
4. El precio de venta, de los productos y servicios es de \$9.300 y \$1.100.000, respectivamente.(netos)
5. Se conserva el período medio de cobro de las ventas al crédito de 79 días (Capítulo de Índices Financieros).
6. Se conserva el período medio de pago a proveedores en 105 días. (I.F.)
7. No existe problema de abastecimiento de existencias.

8. Las ventas y servicios se realizan 80% al crédito y 20% al contado. De las ventas al crédito el 60% es a sólo Factura y el 40% restante, es documentado.
9. Los gastos fijos de administración y ventas, no varían y sus egresos tienen el siguiente comportamiento. (Estado de Resultado 31/12/2005).
  - 9.1 Remuneraciones: Se pagan el día 30 de cada mes y corresponde a 1/12 avo. Tiene un descuento previsional del 20%, que se cancela el día 10 del mes siguiente, en las instituciones correspondientes.
  - 9.2 Gastos Generales de Administración: Se cancelan uniformemente a partir del mes de febrero, es decir, 1/11 (los días 15).
  - 9.3 Seguros: Se pagarán en su totalidad en el mes de Junio (30/06).
  - 9.4 Arriendo: Se cancela 1/12 el día 30 de cada mes.
  - 9.5 Mantención vehículos y maquinarias: Se cancela uniformemente cada 2 meses (1/6), los días 30.
  - 9.6 Honorarios profesionales: Se cancela uniformemente cada mes (1/12), los días 30.
  - 9.7 Gastos Financieros e Intereses: Están incluidos, en las obligaciones a cubrir (en los Activos Circulantes).
10. Para simplificar, no se considerará el impuesto IVA, de las compras y Ventas.
11. Las obligaciones con bancos e instituciones financieras, así como las de largo plazo, incluidas en el Pasivo Circulante, vencen proporcionalmente en Julio, Septiembre y Noviembre del año 2006, el día 30. (1/3 cada mes).

12. Las Cuentas por Pagar y los Documentos por Pagar, vencen proporcionalmente en los meses de Febrero y Marzo, los días 28 y 30, (50% c/mes).
13. Los Acreedores Varios, vencen proporcionalmente en Marzo y Abril del 2006, los días 15 (50% c/mes).
14. El 20 % de las Provisiones se cancelan, en el mes de Septiembre (día 15) y no se realizan nuevas provisiones durante el 2006.
15. Las Retenciones se cancelan, en Enero del 2006, pero tienen como crédito a imputar los impuestos por recuperar (En la Primera Quincena).
16. El Impuesto a la renta, se cancela en Abril del año 2006 (día 30).
17. Los Deudores por Venta y los Documentos por Cobrar se recuperan proporcionalmente en Enero y Febrero del año 2006. (50% c/mes) (25% c/quincena).
18. Los Deudores Varios, se recuperan en su totalidad el 13 de Marzo de 2006.
19. Los otros Activos Circulantes, se recuperan proporcionalmente en los meses de Marzo, Abril y Mayo del 2006 (y 1/6 c/Quincena).
20. La empresa puede vender sus derechos en otras sociedades, en cualquier tiempo a valor de libros.
21. El valor de compra de las existencias, se mantiene constante el año 2006 = \$4.000 c/u.  
El costo directo de los servicios, también se mantiene constante en \$600.000 y es subcontratado.  
Tanto las compras de productos a los proveedores, como los servicios subcontratados, se realizan al crédito 50% a sólo Factura y 50% documentado.
22. La política de Inventario, para el año 2006, es mantener un inventario de seguridad mínimo igual a 300 unidades y un inventario final igual a la venta de 3 meses.
23. Los otros costos directos; M\$9.500, que afectan tanto a los productos vendidos como a los servicios prestados, cuya proporcionalidad de asignación es: 80,87% productos vendidos y 19,13% servicios prestados, están compuestos por los siguientes conceptos: (Ver Estado de Resultado ajustado a Costeo Directo, Capítulo VIII cuadro VIII.1).

- ❑ Remuneraciones (Comisiones) M\$ 5.000,
- ❑ Gastos generales de Administración M\$ 3.000
- ❑ Honorarios profesionales M\$ 1.500

Su cancelación sigue la política y comportamiento general del ítem al cual pertenece.

Se presenta a continuación un **diseño de Flujo de Caja**, pero antes, es conveniente decir, que los Flujos actualmente con las computadoras, pueden llegar al detalle de presentarse por día, para la finalidad del ejercicio, se fraccionará por quincena.

Cuando el fraccionamiento es distinto, al de un día (mes - quincena - semana), es una buena herramienta de análisis, pero puede ocurrir por ejemplo, que en la semana del 1 - 7/ 01/ 000X, aparezcan ingresos por \$10 y egresos por \$5, globalmente los egresos están cubiertos, pero puede ocurrir que el egreso esté comprometido, para el día 1/ 1/ 000X y el ingreso, para el día 7/ 1/ 000X. Internamente la empresa **debe** tener el detalle por día.

**La estructura de un Flujo de Caja es:**

1. **Ingresos:** Detalle de los ingresos, según se desee desagregar la información.

Menos:

2. **Egresos:** Detalle de los egresos, según se desee desagregar la información.
3. **Saldo de Caja** (Superávit (Déficit)) = **Ingresos - Egresos.**
4. **Saldo Acumulado** = Saldo acumulado período (t – 1) + Saldo período t

	t - 1	t	t + 1	t + n
Ingresos				
Egresos (-)				
Saldo (Ingresos - Egresos)				
Saldo Acumulado	x			

(Formato VI.1)

El saldo indica el superávit o déficit ocurrido o generado en el período t.

El saldo acumulado nos indica la situación real de Caja, pues va sumando y restando los saldos o déficit anteriores.

**Para este ejemplo, se desagregarán los ítems, con la finalidad de mostrar cierto nivel de información.**

En la práctica, ocurre que al presentar un Flujo de Caja, a la Gerencia, ésta siempre pregunta por detalles de algunos ítems.

Toda la información detallada de cada ítem, debe estar en poder de quien confecciona el flujo de Caja.

Posteriormente, se presentará, el flujo, más agregadamente con el fin de demostrar las diferentes utilidades o usos.

**Pasos:**

**Paso 1.-**

**Preparación de la información relacionada con los Ingresos Operacionales:**

**1.1 Ventas y Servicios**

Ventas para el año 2006, 14,96% mayores al 2005, venta mensual = 1/12 avo de la proyección anual.

Prestación de Servicios para el año 2006, 20% mayor a los realizados el 2005, prestación mensual = 1/12 avo de la prestación anual.

Los precios de venta y servicios, se mantienen; \$9.300 cada unidad de producto y \$1.100.000 c/prestación de servicio. Las ventas y servicios se realizan en un 20% al contado; 48% al crédito simple (Facturas por Cobrar), y el 32% al crédito documentado. Se ingresa el cobro de la venta y servicios, realizados al crédito, a los 2 meses y 19 días (79 días).



Dentro del mes, las ventas y servicios, también se comportan uniformemente, para **simplificar** se considerará que el 50% se realiza al final de la Primera Quincena y el otro 50% al final de la segunda. Lo anterior, para facilitar el cómputo del período de cobro.

	<b>2006</b>	<b>Mensual</b>	<b>Quincena</b>
Venta	M\$106.912,8 (11.496 Unidades)	M\$8.909,4 (958 Unidades)	M\$4.454,70 (479 Unidades)
Servicios	M\$26.400 (24 u.de serv.)	M\$2.200 (2,0 u.de serv.)	M\$1.100 (1 u.de serv.)

(Formato VI.2)

Confección del calendario de ventas y servicios a realizar durante el 2006, y el calendario de cobro o del ingreso a caja.

### Calendario de Venta de Bienes

Fecha de Venta	M\$	Contado 20%		Crédito 48% Simple		Crédito 32% Docum.	
	Monto de Venta	Monto M\$	Fecha de Cobro	Monto M\$	Fecha de Cobro	Monto \$	Fecha de Cobro
15/01/06	4,454.70	890.94	15/01/06	2138.256	04/04/06	1425.504	04/04/06
30/01/06	4,454.70	890.94	30/01/06	2138.256	19/04/06	1425.504	19/04/06
15/02/06	4,454.70	890.94	15/02/06	2138.256	04/05/06	1425.504	04/05/06
28/02/06	4,454.70	890.94	28/02/06	2138.256	19/05/06	1425.504	19/05/06
15/03/06	4,454.70	890.94	15/03/06	2138.256	04/06/06	1425.504	04/06/06
30/03/06	√	√	30/03/06	√	19/06/06	√	19/06/06
15/04/06	√	√	15/04/06	√	04/07/06	√	04/07/06
30/04/06	√	√	30/04/06	√	19/07/06	√	19/07/06
15/05/06	√	√	15/05/06	√	04/08/06	√	04/08/06
30/05/06	√	√	30/05/06	√	19/08/06	√	19/08/06
15/06/06	√	√	15/06/06	√	04/09/07	√	04/09/07
30/06/06	√	√	30/06/06	√	19/09/06	√	19/09/06
15/07/06	√	√	15/07/06	√	04/10/06	√	04/10/06
30/07/06	√	√	30/07/06	√	19/10/06	√	19/10/06
15/08/06	√	√	15/08/06	√	04/11/06	√	04/11/06
30/08/06	√	√	30/08/06	√	19/11/06	√	19/11/06
15/09/06	√	√	15/09/06	√	04/12/06	√	04/12/06
30/09/06	√	√	30/09/06	√	19/12/06	√	19/12/06
15/10/06	√	√	15/10/06	2138.256	04/01/07	1425.504	04/01/07
30/10/06	√	√	30/10/06	√	19/01/07	√	19/01/07
15/11/06	√	√	15/11/06	√	04/02/07	√	04/02/07
30/11/06	√	√	30/11/06	√	19/02/07	√	19/02/07
15/12/06	√	√	15/12/06	√	04/03/07	√	04/03/07
30/12/06	√	√	30/12/06	√	19/03/07	√	19/03/07

(Formato VI.3)

Los servicios tienen el mismo calendario de las ventas de productos, considerando que el servicio se vende los días 15 y 30 de cada mes y su valor es M\$1.100, por lo tanto:

- Contado	: M\$ 220
- Crédito Simple	: M\$ 528
- Crédito Documentado	: M\$ 352
	<b>: M\$ 1.100</b>

### Calendario Ventas de Servicios

Fecha de Venta	M\$	Contado 20%		Crédito 48% Simple		Crédito 32% Docum	
	Monto de Venta	Monto \$	Fecha de Cobro	Monto \$	Fecha de Cobro	Monto \$	Fecha de Cobro
15/01/06	\$ 1.100	\$ 220	15/01/06	\$ 528	04/04/06	\$ 352	04/04/06
30/01/06	\$ 1.100	\$ 220	30/01/06	\$ 528	19/04/06	\$ 352	19/04/06
15/02/06	\$ 1.100	\$ 220	15/02/06	\$ 528	04/05/06	\$ 352	04/05/06
28/02/06	√		28/02/06	√	19/05/06	√	19/05/06
15/03/06	√		15/03/06	√	04/06/06	√	04/06/06
30/03/06	√		30/03/06	√	19/06/06	√	19/06/06
15/04/06	√		15/04/06	√	04/07/06	√	04/07/06
30/04/06	√		30/04/06	√	19/07/06	√	19/07/06
15/05/06	√		15/05/06	√	04/08/06	√	04/08/06
30/05/06	√		30/05/06	√	19/08/06	√	19/08/06
15/06/06	√		15/06/06	√	04/09/07	√	04/09/07
30/06/06	√		30/06/06	√	19/09/06	√	19/09/06
15/07/06	√		15/07/06	√	04/10/06	√	04/10/06
30/07/06	√		30/07/06	√	19/10/06	√	19/10/06
15/08/06	√		15/08/06	√	04/11/06	√	04/11/06
30/08/06	√		30/08/06	√	19/11/06	√	19/11/06
15/09/06	√		15/09/06	√	04/12/06	√	04/12/06
30/09/06	√		30/09/06	√	19/12/06	√	19/12/06
15/10/06	√		15/10/06	\$ 528	04/01/07	\$ 352	04/01/07
30/10/06	√		30/10/06		19/01/07		19/01/07
15/11/06	√		15/11/06		04/02/07		04/02/07
30/11/06	√		30/11/06		19/02/07		19/02/07
15/12/06	√		15/12/06		04/03/07		04/03/07
30/12/06	√		30/12/06		19/03/07		19/03/07

(FormatoVI.4)

## **Paso 2**

### **Preparación de la información relacionada con los Ingresos no operacionales**

#### **2.1 Devoluciones de Impuestos:**

Se incluye en este ítem los impuestos por recuperar M\$2.000 en la 1° Quincena de Enero.

#### **2.2 Deudores por Venta Ejercicio Anterior:**

M\$15.000, cobro efectivo 50% Enero y Febrero de 2006 → M\$3.750, cada quincena.

#### **2.3 Documentos por Cobrar, ejercicio anterior; M\$10.000, cobro efectivo 50% Enero y Febrero DEL 2006 → M\$5.000 cada mes, M\$2.500, cada quincena.**

#### **2.4 Deudores Varios:**

M\$1.000 recuperación efectiva, 1° Quincena de Marzo.

#### **2.5 Otros Activos Circulantes:**

M\$7.000, cobro efectivo en los meses de Marzo, Abril y Mayo → 2.333,34 c/mes.

M\$1.166,67 cada quincena y en la última M\$1.166,65.

No hay más información, de otros ingresos no operacionales.

### **Paso 3**

#### **Preparación de la información relacionada con los egresos operacionales.**

##### **3.1 Compra de Existencias y subcontrato de Servicios.**

No existen problemas de abastecimiento de existencias, esto significa, que no hay problemas de reposición. Se compran y se consideran, en bodega de la empresa, los costos de administración de inventarios se consideran fijos.

El valor de compra (Precio de Compra) de las existencias, como el precio de compra de los servicios sub.-contratados, se mantiene el año 2006, en \$4.000 y \$600.000, respectivamente. La compra es al crédito, con el 50% a crédito simple (sólo Factura) y el otro 50% a crédito documentado.

El pago efectivo a proveedores de existencias y servicios es a los 105 días, de la fecha de adquisición.

Por política, el año 2006, se debe mantener un inventario de seguridad de 300 unidades y un inventario al 31/12/2006 igual a la venta de 3 meses, es decir, 958 unidades x 3 = 2.874 unidades.

3.1.1 **Primero**, se debe determinar el número de unidades de productos a adquirir durante el año.

**Inventario Inicial + Compras - Inventario Final = Unidades vendidas**

Compras = Unidades vendidas + Inv. Final - Inv. Inicial

9.370 Un = 11.496 Un. + 2.874 un - 5.000 un.

**3.1.2 Segundo**, se hace un cuadro que permita determinar cuándo y cuál es la cantidad mínima a adquirir, respetando el inventario de seguridad de 300 unidades y el inventario final de 2.874 unidades. Se comprará una vez, por mes, **al inicio**.

**Condición simplificadora.**

<b>Inicio C/Mes</b>	<b>Compras Unidades</b>	<b>Ventas Unidades</b>	<b>Fin c/mes Saldo Un.</b>
31/12/2005			5,000
Enero		958	4,042
Febrero		958	3,084
Marzo		958	2,126
Abril		958	1,168
Mayo	90	958	300
Junio	958	958	300
Julio	958	958	300
Agosto	958	958	300
Septiembre	958	958	300
Octubre	958	958	300
Noviembre	958	958	300
Diciembre	3,532	958	<b>2,874</b>
<b>Totales</b>	<b>9,370</b>	<b>11,496</b>	

(Formato VI. 5)

**3.1.3 Tercero**, se confecciona calendario de pago, según fechas de compra y condiciones del crédito.

Fecha de Compra	Unidades compradas	Valor compra M\$	Crédito Simple 50%		Crédito Documentado 50%	
			Monto M\$	Fecha de Pago	Monto M\$	Fecha de Pago
01/05/06	90	360	180	15/08/06	180	15/08/06
01/06/06	958	3,832	1,916	15/09/06	1,916	15/09/06
01/07/06	958	3,832	1,916	15/10/06	1,916	15/10/06
01/08/06	958	3,832	1,916	15/11/06	1,916	15/11/06
01/09/06	958	3,832	1,916	15/12/06	1,916	15/12/06
01/10/06	958	3,832	1,916	15/01/07	1,916	15/01/07
01/11/06	958	3,832	1,916	15/02/07	1,916	15/02/07
01/12/06	3,532	14,128	7,064	15/03/07	7,064	15/03/07

(Formato VI. 6 )

Octubre + Noviembre + Diciembre = compras por 5.448 Unidades = M\$21.792, no se considerarán en el flujo del 2006, el monto de la deuda **aparecerá**, en el Pasivo Circulante del Balance al 31/12/2006.

3.1.4 **Cuarto:** se confecciona calendario de pago, según fechas de subcontratación de servicios y condiciones de crédito.

Fecha de Compra Servicio	Unidad Sub-Contratada	Valor Compra M\$	Crédito Simple 50%		Crédito Docum (50%)	
			Monto M\$	Fecha de Pago	Monto \$	Fecha de Pago
15/01/06	1	600	300	30/04/06	300	30/04/06
30/01/06	1	600	300	15/05/06	300	15/05/06
15/02/06	1	600	300	30/05/06	300	30/05/06
28/02/06	1	600	300	15/06/06	300	15/06/06
15/03/06	1	√	√	30/06/06	√	30/06/06
30/03/06	1	√	√	15/07/06	√	15/07/06
15/04/06	1	√	√	30/07/06	√	30/07/06
30/04/06	1	√	√	15/08/06	√	15/08/06
15/05/06	1	√	√	30/08/06	√	30/08/06
30/05/06	1	√	√	15/09/06	√	15/09/06
15/06/06	1	√	√	30/09/06	√	30/09/06
30/06/06	1	√	√	15/10/06	√	15/10/06
15/07/06	1	√	√	30/10/06	√	30/10/06
30/07/06	1	√	√	15/11/06	√	15/11/06
15/08/06	1	√	√	30/11/06	√	30/11/06
30/08/06	1	√	√	15/12/06	√	15/12/06
15/09/06	1	√		30/12/06	√	30/12/06
30/09/06	1	√	<u>300</u>	15/01/07	<u>300</u>	15/01/07
15/10/06	1	√	√	30/01/07	√	30/01/07
30/10/06	1	√	√	15/02/07	√	15/02/07
15/11/06	1	√	√	28/02/07	√	28/02/07
30/11/06	1	√	√	15/03/07	√	15/03/07
15/12/06	1	√	√	30/03/07	√	30/03/07
30/12/06	1	600	300	15/04/07	300	15/04/07

(Formato VI. 7 )

Los servicios sub.-contratados y prestados el 30/09; 15/10; 30/10; 15/11; 15/12; 30/12 = 7 \* M\$600 = M\$4.200, deben aparecer **adeudados** al 31/12/06, en el Balance General.



### 3.2 Preparación de la información relacionada con los Gastos de Administración y Ventas.

Los gastos fijos de administración y venta **no varían**.

ITEM	M\$ Monto Total	M\$ X Período	
Remuneraciones	16,500	1.375,00	los 30 de cada mes
Gastos Generales de Administración	12,000	1.090,91	los días 15 desde el 15/2 y 1.090,9 el 15/12
Seguros	1,000	1.000,00	el 30/06/06
Arriendos	5,000	416,67	los 30 de cada mes y M\$ 416,63 el 30/12
Mantención V. y M.	1,500	250,00	los 28/02; 30/04; 30/06; 30/08; 30/10; 30/12.
Honorarios de Profesionales	2,500	208,33	Los 30 cada mes y M\$ 208,37 30/12

(Formato VI. 8)

#### Los gastos variables:

Comisiones (remuneraciones) M\$5.000

Gastos Generales de Administración M\$3.000

Honorarios Profesionales M\$1.500

La asignación es: 80,87% venta de productos y 19.13% a la venta de servicios.

(Formato VI. 9)

ITEM	Monto Variable M\$	Asignación		Incremento 2006		Total 2006	
		Venta 80,87% M\$	Servicios 19.13% M\$	Venta 14,96% M\$	Servicio 20% M\$	Venta M\$	Servicio M\$
Comisiones	5.000	4.043,50	956,50	604,908	191,30	4.648,408	1.147,80
Gastos Generales de Administración	3.000	2.426,10	573,90	362,945	114,78	2.789,045	688,68
Honorarios de Profesionales	1.500	1.213,05	286,95	181,472	57,39	1.394,522	344,34

ITEM	Monto Fijo M\$	Variable		Total 2006 M\$	M\$ Cuota Mes
		2006 Venta M\$	2006 Serv. M\$		
Remuneraciones	16.500	4.648,408	1.147,80	22.296,208	1.858,017
Gtos. Grls. De Adm.	12.000	2.789,045	688,68	15.477,725	1.407,066
Honorarios Profesionales	2.500	1.394,522	344,34	4.238,862	353,239
Σ		8.831,975	2.180,82		

(Formato VI. 10)

Remuneraciones: 20% Previsión 80% Sueldo  
**M\$4.459,242 M\$17.836.966 Σ 22.296,208**

Cuota Mensual (11) M\$ 371,604 M\$ 1.486.414 Σ 1.858,018

Último Mes M\$ 371,598 M\$ 1.486.412 Σ 1.858,01

10 del mes sgte. 30 c/mes

Gastos Grls. y Adm: 10 cuotas de M\$ 1.407,066  
Última Cuota M\$ 1.407, 065  
15 de c/mes a partir del 15 de Febrero 2006

Honorarios Prof. 11 Cuotas de M\$ 353,239  
30 c/mes última Cuota M\$ 353,233

#### **Paso 4.-**

#### **Preparación de la información relacionada con los egresos no operacionales.**

- 4.1** Obligaciones con bancos e instituciones financieras y las de Largo Plazo, con vencimiento, en 1 año, incluidas en el Pasivo Circulante, del Balance General al 31/12/2005. Se cancelan en 3 pagos iguales (1/3) c/u el día 30 de los meses de Julio, Septiembre y Noviembre.

4.1.1 Obligaciones con bancos e instituciones financieras  
 $M\$ 5.000 / 3 = M\$ 1.666,66$ ; en cada uno de los meses referidos → último pago =  $M\$ 1.666,68$ .

4.1.2 Obligaciones con Bancos e Instituciones Financieras, porción C/Plazo  $M\$ 2.000/3 = M\$ 666,67$ , a cancelar el 30/07, 30/9 y 30/11/2006. Último pago =  $M\$ 666,66$ .

4.1.3 Obligaciones Largo Plazo con vencimiento en un Año  
 $M\$ 2.000/3 = M\$ 666,67$  en cada uno de los períodos referidos, último pago =  $M\$ 666,66$

#### 4.2 Cuentas por Pagar y Documentos por Pagar.

Cada una de estas obligaciones se cancelan, con egresos iguales el 28 de Febrero y el 30 de Marzo (50% cada mes).

4.2.1 Cuentas por Pagar 28/02/2006 y 30/03/2006

Al 31/12/2005 =  $M\$ 8.000 / 2 = M\$ 4.000$  c/pago.

4.2.2 Documentos por Pagar 28/02/2006 y 30/03/2006

Al 31/12/2005 =  $M\$ 5.000 / 2 = M\$ 2.500$  c/pago

4.3 Acreedores Varios 15/03/2006 y 15/04/2006

Al 31/12/2005 =  $M\$ 1.000 / 2 = M\$ 500$  c/pago

#### 4.4 Provisiones

El 20% de las provisiones se cancelan el 15/09/2006.

31/12/2005 →  $M\$ 15.000 \times 0,2 = M\$ 3.000$  el 15/09/2006

#### 4.5 Retenciones.

El total es cancelado el 12 de Enero de 2006 → M\$3.000.

El crédito, de los Impuestos por recuperar, se incluye, como ingreso **no** operacional, en el ítem devoluciones de impuesto, de esta forma, el egreso real es, por la diferencia.

#### 4.6 Impuesto a la Renta.

Se cancela en su totalidad el 30/04/2006 = M\$ 1.500

El Flujo de Caja detallado y desagregado, que se presenta en el Cuadro VI. 1., nos muestra toda la proyección del movimiento de efectivo, que ha de ocurrir en la empresa ABC Ltda., durante el año 2006, bajo el **supuesto** , que las situaciones planteadas, en el ejemplo, son ciertas, **es decir, que las proyecciones se cumplen**, **Su confección es el traslado de los valores determinados, a las celdas correspondientes del Flujo de Caja.**

Este flujo de caja, se ha desarrollado considerando que la Empresa no realiza nuevos proyectos, **sólo refleja la realidad de caja durante el año 2006, con la operación normal y el cumplimiento de sus obligaciones y gestiones de cobro de sus activos circulantes.**

Esta herramienta, de Administración Financiera, **debe ser confeccionada**, por toda empresa al inicio de un nuevo año comercial o mejor aún, en los últimos períodos del anterior.

**Ver o Insetar**

**Flujo de Caja Desagregado (Archivo excel)**

**FLUJO DE CAJA**  
**EMPRESA ABC Ltda.**  
**AÑO 2006**  
**Cuadro VI. 1.-**

**( Página en excel “F.de C. D ABC Ltda.” )**

Se puede argumentar, válidamente, que en la práctica, **no son ciertos los comportamientos, de las proyecciones de las ventas y de otras variables.**

Existen mecanismos o herramientas de análisis y proyecciones, que permiten construir un flujo de caja probable, considerando variaciones, en los factores en juego, en textos especializados de Estadísticas y de Modelos Matemáticos, se pueden encontrar .

**Sin embargo, cualquiera sea el argumento esgrimido, no invalida la utilidad de esta herramienta.**

Ahora bien, si suponemos que el Flujo de Caja presentado ha sido confeccionado al inicio del año 2006 o al final del 2005, (que sería lo más eficiente) y que se cumplirá, se **pueden tomar algunas decisiones**, por **ejemplo:**

- a) Es absurdo pensar, que la empresa **terminará, con M\$ 41.421,043 en Caja o Banco**, por lo tanto, la **gestión financiera**, desde ya, ha de plantearse el problema de **¿Qué hacer con los excedentes de Caja? ¿Dónde invertirlos? ¿Permite reeditar a los socios o dueños? ¿Conviene anticipar el pago de algunas obligaciones de Largo Plazo?, etc.**
- b) **¿Es oportuno analizar nuevas oportunidades de Negocios?**
- c) **¿Es oportuno analizar una nueva estrategia de crecimiento para la empresa?, etcétera.**

El Flujo de Caja presentado, **permite a su vez, confeccionar:**

- a) Un Balance General proyectado, del año 2006
- b) El Estado de Resultado proyectado, del año 2006
- c) La confección del Estado de Fuente y Uso de Fondos para el año 2006 - 2005
- d) El análisis de la Composición del Saldo de Caja.

Todos estos Estados se presentan en los Cuadros VI.3, 4 y 5, los cuales coayudan a realizar los análisis y decisiones financieras, de la empresa.

Si bien el ejemplo desarrollado, dio como resultado un flujo de caja para el año 2006, que indica una tranquilidad financiera, es necesario hacer notar lo siguiente:

***"Cualquiera sea el resultado de un flujo de caja, indica con antelación, los períodos en los cuales existen superávit, déficit o cortes de caja. Permitiendo tomar todas las medidas con la finalidad de solucionar las situaciones en contra."***

**Por ejemplo:**

- ☐ Ejercer mayor presión, en los cobros.
- ☐ Renegociar plazos, con proveedores.
- ☐ Renegociar obligaciones, con Bancos.
- ☐ Aumentar la agresividad, en las ventas.
- ☐ Buscar alternativas diferentes, de financiamiento, etc.

En el **Cuadro VI.2.-** se presenta el mismo Flujo de Caja, pero más agregado, **informe típico** para ser presentado a Gerencia.

Antes de la explicación, de cómo se confeccionan los Estados Financieros Proyectados, **es pertinente aclarar, la composición del saldo, de caja**, al 31 / 12/ 2006.

**Ver o Insetar**

**Flujo de Caja Simplificado (Archivo excel)**

**FLUJO DE CAJA  
EMPRESA ABC LTDA. Simplificado  
AÑO 2006  
Cuadro VI.2.-**

**( Página en excel “F.de C. S ABC Ltda.” )**



**COMPARACIÓN Y EXPLICACIÓN DE SALDO DE CAJA AL  
31/12/2006, SEGÚN FLUJO DE CAJA:**

	<b>M\$</b>
Utilidad	14,016.005
+ Corrección Monetaria	1,200.000
+ Depreciación	3,000.000
+ Amortización	1,000.000
+ Saldo Inicial de Caja	5,300.000
+ Diferencial entre ingresos y egresos no operacionales del Flujo de Caja	4,500.000
+ Diferencia de Inventarios	8,504.000
+ Egresos a realizar desde el Saldo de Caja Actual	3,901.038
<b>M\$</b>	<b>41,421.043</b>

(Formato VI.11.-)

Notas:

- a) La corrección monetaria, la depreciación y la amortización,  
se suman a la utilidad, por ser gastos que no representan un egreso efectivo de caja.

(Cuadro VI.4)

- b) La diferencia entre los ingresos y egresos no operacionales.
- Ingresos no Operacionales = M\$ 35.000
- Egresos no Operacionales = M\$ 27.500 + M\$ 3.000  
(Retenciones, Ejercicio Anterior)
- $\Delta \nabla$  = M\$ 4.500. ha dado una cantidad positiva que está incrementando el saldo final de Caja. (Cuadro VI.1)
- c) La diferencia de inventarios. Entre los M\$ 20.000, con que se inició el ejercicio y los M\$ 11.496 con que se terminó el ejercicio, son una fuente efectiva de fondos. (Cuadro VI.3)
- d) La diferencia entre los ingresos pendientes de caja (ingresan el 2007) y los egresos pendientes de realizar (egresan el 2007) son: - **M\$3.901,038.** = (M\$ 26.662,56 - M\$ 30.563,598)

**Ingresos Pendientes:**

- Deudores por Venta	M\$ 15.997,536
- Documentos x Cobrar	<u>M\$ 10.665,024</u>
	<b>M\$ 26.662,560</b>

**Egresos Pendientes:**

- Cuentas x Pagar	M\$ 12.996,000:
- Documentos x Pagar	M\$ 12.996,000
- Retenciones	M\$ 371,598
- Impuesto a la Renta	M\$ 1.200,000
- Obligaciones con Bcos.	M\$ 3.000,000

(Intereses rebajados en  
el Estado de Resultado  
y no cancelados).

---

**M\$ 30.563,598**

**BALANCE PROYECTADO, EMPRESA ABC Ltda. Año 2006**

**Cuadro VI. 3**

<b>ACTIVOS</b>	<b>M\$</b>	<b>PASIVOS</b>	<b>M\$</b>
<b><u>CIRCULANTES</u></b>	<b><u>79,579.603</u></b>	<b><u>CIRCULANTES</u></b>	<b><u>42,563.598</u></b>
Caja + Banco	41,421.043	Obligaciones con Bcos. E I. Financ.	3,000.000
Deudores por Ventas	15,997.536	Cuentas por pagar	12,996.000
Documentos x Cobrar	10,665.024	Documentos por pagar	12,996.000
Existencias	11,496.000	Provisiones	12,000.000
<b><u>FIJOS</u></b>	<b><u>32,000.000</u></b>	Retenciones	371.598
Terrenos	10,000.000	Impuesto Renta	1,200.000
Construcción y O. Infraestructura	15,000.000	<b><u>LARGO PLAZO</u></b>	<b><u>14,500.000</u></b>
Máquina y Equipos	10,000.000	Obligaciones con Bcos. E I. Financ.	8,000.000
Otros Activos Fijos	5,000.000	Documentos por pagar	5,000.000
Depreciaciones (-)	-8,000.000	Prov. Largo Plazo	1,500.000
<b><u>INTANGIBLES</u></b>	<b><u>1,000.000</u></b>	<b><u>PATRIMONIO</u></b>	<b><u>65,516.005</u></b>
Gastos Organización y puesta en marcha	3,000.000	Capital Pagado	31,500.000
Derechos	2,000.000	Res. Rev. Capital.	2,200.000
Amortizaciones (-)	-4,000.000	Utilidades Ret.	5,000.000
<b><u>OTROS ACTIVOS</u></b>	<b><u>10,000.000</u></b>	Utilidades Acumuladas	12,800.000
Inversiones en Otras Sociedades	5,000.000	Utilidad del Ejercicio	14,016.005
Deudores Largo Plazo	5,000.000		
<b>TOTAL ACTIVOS <math>\Sigma</math> M\$</b>	<b>122,579.603</b>	<b>TOTAL PASIVOS <math>\Sigma</math> M\$</b>	<b>122,579.603</b>

**Estado de Resultado Empresa ABC Ltda.**

**Proyectado al 31/12/2006**

**(Estructura, según costeo Directo o Variable)**

**Cuadro VI.4.-**

	M\$ 31/12/2006
<b>Ingresos de Explotación</b>	<b><u>133,312.800</u></b>
. Ventas (11.496 Un. A \$9.300 c/u)	106,912.800
. Servicios (24 a M\$1.100)	26,400.000
<b>Costos de Explotación (-)</b>	<b><u>71,396.795</u></b>
. Costo Existencias Vendidas (11.496 u. a M\$4 c/u)	45,984.000
. Costo de Servicios (24 a M\$600 c/u)	14,400.000
. Otros Costos Directos	11,012.795
<b>Margen de Explotación</b>	<b><u>61,916.005</u></b>
<b>Gastos de Administración y Ventas (-)</b>	<b><u>45,500.000</u></b>
. Remuneraciones	16,500.000
. Gastos Generales de Administración	12,000.000
. Seguros	1,000.000
. Arriendos	5,000.000
. Mantención vehículos y Maquinaria	1,500.000
. Honorarios Profesionales	2,500.000
. Gastos Financieros e intereses	3,000.000
. Depreciaciones	3,000.000
. Amortizaciones	1,000.000
<b>Resultado Operacional</b>	<b><u>16,416.005</u></b>
Corrección Monetaria (-)	-1,200.000
<b>Resultado no Operacional</b>	<b><u>-1,200.000</u></b>
<b>Resultado antes de Impuesto Renta</b>	<b><u>15,216.010</u></b>
Impuesto a la Renta (-)	-1,200.000
<b>Utilidad (Pérdida) del Ejercicio</b>	<b><u>14,016.015</u></b>

## ESTADO DE FUENTE Y USO DE FONDOS

31/12/2005 Y 31/12/2006

### PROYECTADO

Cuadro VI:5.-

FUENTES DE FONDOS		USO DE FONDOS	
a) Disminución de Activos		a) Aumento de Activos	
b) Aumentos de Pasivos		b) Disminución de Pasivos	
	<b>M\$</b>		<b>M\$</b>
Existencias	8,504.000	Caja + Bancos	36,121.043
Deudores Varios	1,000.000	Deudores x Venta	997.536
Impuestos x Pagar	2,000.000	Documentos x Cobrar	665.024
Otros Activos Circulantes	7,000.000		
Depreciación	3,000.000	Obligaciones c/Bcos. E I. Fin.	2,000.000
Amortización	1,000.000	Obligaciones c/Bcos. E I. F. C/P.	2,000.000
		Obligaciones L/P, venc. 1 año	2,000.000
Cuentas x Pagar	4,996.000	Acreedores Varios	1,000.000
Documentos x Pagar	7,996.000	Provisiones	3,000.000
		Retenciones	2,628.402
Reservas Rev. Capital	1,200.000	Impuesto a la Renta	300.000
Utilidad Acumulada	6,700.000		
Utilidad del Ejercicio	7,316.005		
<b>M\$</b>	<b>50,712.005</b>		<b>50,712.005</b>

C. De trabajo al 31/12/2005	17,800.000
C. De trabajo al 31/12/2006	37,016.010
Incremento de C. De Trabajo	19,216.005
Utilidad del Ejercicio	14,016.005
Depreciación	3,000.000
Amortización	1,000.000
Corrección Monetaria	<u>1,200.000</u>
	<b><u>19,216.005</u></b>

### VI.3. Explicación a la confección de los Estados Financieros.

#### VI.3.1.-¿Cómo se confeccionó el Balance General Proyectado a partir del Flujo de Caja?

- a) Se utiliza, además de la información ya conocida, con que se confeccionó el flujo, la **sumatoria anual de cada uno de los ítems, que componen el Flujo** (Ver Cuadro “VI.1”, sumatoria de filas).
- b) Se dan algunos valores, supuestos como: el de la corrección monetaria - M\$ 1.200(que en la práctica se realiza y se obtiene el valor estimado) y un valor arbitrario y supuesto del monto correspondiente al Impuesto a la Renta, sobre las utilidades, M\$ 1.200 (en la práctica, también es un valor conocido).
- c) Se procederá, a componer cada cuenta:
  1. **Caja + Banco**: Esta cuenta **es igual al saldo acumulado del Flujo de Caja M\$41.421,043**, el cual debe estar distribuido, en una Caja Chica, en la empresa y el resto, naturalmente, que debe estar en cuentas corrientes bancarias.
  2. **Deudores por Ventas**: Es igual a la suma de las ventas de bienes realizadas desde el 15/10/2006, a crédito simple y que serán recuperadas el año 2007, más la de los servicios prestados: **(se obtienen los datos, desde el calendario de ventas de bienes y servicios)**:

Bienes	=	M\$2.138,256	x 6	= M\$12.829,536
Servicios	=	M\$ 528.000	x 6	= M\$ 3.168,000
$\Sigma$				= M\$ 15.997,536

3. **Documentos por Cobrar:** Se procede igual, que los deudores por venta, pero considerando la venta y los servicios prestados, que **han sido documentados.**

Bienes	=	M\$1.425,504	x 6	= M\$ 8.553,024
Servicios	=	M\$ 352.000	x 6	= M\$ 2.112,000
			$\Sigma$	<b>= M\$ 10.665,024</b>

4. **Existencias:** Está dado su saldo, por el inventario final exigido, valorado, a su precio de compra. \$2.874 (u) x M\$4 = **M\$11.496.**

5. **Activos Fijos:** Como **no existió** movimiento de éstos, **se conserva su valor.**

Como los Gastos Fijos se consideraron constantes durante el año 2006 (iguales al 2005), la **depreciación a considerar el año 2006 es la misma del 2005**, incrementando en M\$3.000 la depreciación acumulada del año 2005.

6. **Activos Intangibles:** Exactamente el mismo criterio de razonamiento de los Activos Fijos y el mismo, de la depreciación, para la amortización.

7. **Otros Activos:** Como no hubo movimiento, de estas cuentas, **se conserva su valor.**

8. **Obligaciones con Bancos e Instituciones Financieras:** Durante el 2006, el flujo **consideró el pago de todas las obligaciones**, por lo tanto, no existe saldo al 31/12/2006. **Sin embargo**, como los **gastos financieros de \$3.000**, se mantuvieron constantes, en los gastos fijos y no hubo egreso por este concepto, lo lógico es, que se adeudan al 31/12/2006.



9. **Cuentas y Documentos por Pagar:** Los antecedentes se obtienen del calendario de pago de las compras, y **corresponden a pagos que se deben realizar el año 2007.**

Cuentas por Pagar (Crédito Simple).

Bienes :	M\$ 10.896
<u>Servicios:</u>	<u>M\$ 2.100</u>
	<b>M\$ 12.996</b>

La cantidad coincide, con las compras documentadas. Documentos por Pagar M\$12.996.

10. **Retenciones:** Corresponde, a los descuentos provisionales del mes de Diciembre y que se deben cancelar en Enero, del 2007, cuya cuota estaba calculada, en **M\$ 371,598.**
11. **Provisiones:** En el Flujo se cancelaron M\$ 3.000 y se informó que, **no habrían durante el 2006**, por lo tanto su saldo es el que tenía al 31/12/2005, menos lo pagado = **M\$ 12.000.**
12. **Impuesto a la Renta:** Es un supuesto, arbitrario de M\$ 1.200, **sólo para reflejar didácticamente** el Estado de Resultado.
13. **Capital Pagado:** Esta cuenta **no tuvo movimiento**, durante el año 2006, por tanto **se conserva** el saldo al 31/12/2005.
14. **Reservas, Revalorización de Capital:** La cuenta se incrementó por efecto de la corrección monetaria, en la misma cantidad M\$ 1.200. (Se ha utilizado, como contra cuenta).
15. **Utilidades Retenidas:** La cuenta **no tuvo movimiento**, se **conserva** el saldo al 31/12/2005.

**16. Utilidades Acumuladas:** Se incrementó, **por la incorporación**, de las **utilidades del ejercicio 2005**.

**17. Utilidad del Ejercicio:** Corresponde a la utilidad del año proyectado 2006 y su **obtención se explica**, en el Estado de Resultados Proyectado.

#### **VI.3.2.- ¿Cómo se confeccionó el Estado de Resultados Proyectado?**

d) **Ingresos de Explotación:** La venta proyectada de bienes del año 2006 es un 14,96% más que el 2005 → 11.496 unid. A \$ 9.300 c/u = M\$ 106.912,8 más los servicios → 20% más, que el 2005 = 24 servicios a \$1.100.000 = M\$ 26.400.

**Σ M\$ 133.312,8**

e) **Los Costos de Explotación:** El costo de las existencias vendidas y de los servicios, siguen el mismo razonamiento y se explican en el Estado de Resultados.

**Otros Costos Directos:** Estos costos varían, en la misma proporción como varían las ventas. Por lo tanto, variarán en 15,924%  $(133.312,8 \div 115.000)$  menos uno y multiplicado por cien.

c) **Gastos de Administración y Venta:** Se mantienen constantes el año 2006 → = Año 2005 = M\$45.500 (según Estado de Resultado, ajustado, a costeo Directo o Variable).

d) **Corrección Monetaria e Impuesto a la Renta:** Valores supuestos arbitrariamente (dados) con la finalidad de hacer didáctico el Estado de Resultados (No invalida la operatoria).

### **VI.3.3.- ¿Cómo se confeccionó el Estado de Fuente y Uso De Fondos Proyectado?**

*El Estado de Fuente y Uso de Fondos: Se construye a partir del Balance proyectado del 2006, según las pautas vistas en el Capítulo referido, al Análisis de los Estados Financieros (Capítulo IV.C) y sus variaciones respecto al año 2005.*

## CASO 2, LA EMPRESA EMPRENDE UN NUEVO PROYECTO.

En este Capítulo, como se ha podido ver, la finalidad ha sido presentar **la utilidad práctica, que tiene el uso de la técnica financiera del flujo de caja**. Por lo tanto, el proyecto a utilizar, como ejemplo, da por hecho, **que ya ha sido evaluado y elegido entre otras alternativa**.

No corresponde aquí interiorizarse en las técnicas utilizadas en la evaluación de proyectos.

### Pasos:

1. Se confecciona el flujo de caja del nuevo proyecto, considerando, los **ingresos y egresos, que son directos y propios del Proyecto**.
2. Los ítems de ingresos y egresos, se **desagregan según requerimiento**, de análisis e información.
3. Si el proyecto **no es autónomo**, se **incluye** su flujo de caja, **en el Flujo de Caja General de la Empresa**.

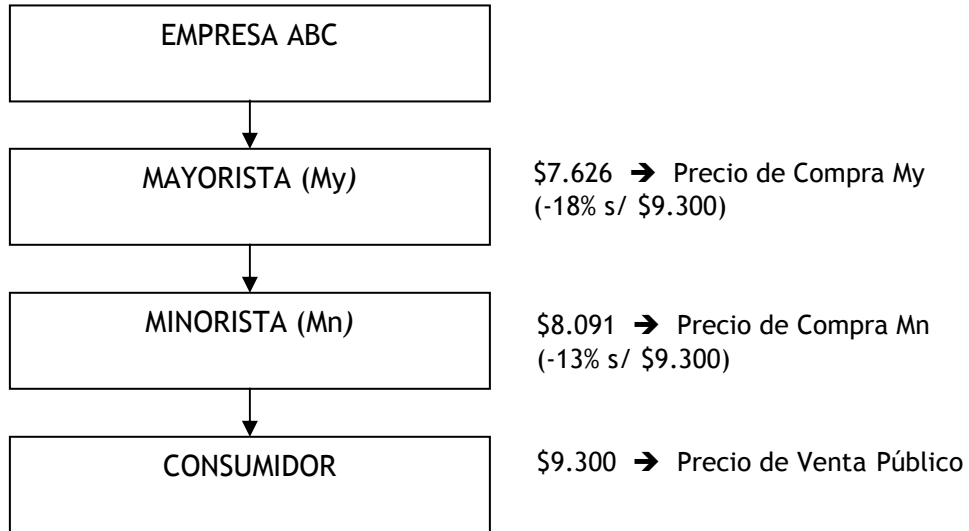
### Caso a Desarrollar.

#### Ejemplo:

- La Empresa ABC Ltda. Ha estudiado su mercado, a nivel nacional, pues actualmente abastece sólo a la Región Metropolitana.
- Ha decidido abastecer, a la Zona Norte del país, con el producto que comercializa.
- Su estudio de mercado, determinó, que la Zona Norte, puede ser abastecida, mediante la venta a mayoristas y minoristas.
- Estos puntos de venta garantizan, como mínimo, una venta de 5.040 unidades al año, a partir de abril de 2006 y durante 4 Años.

### 1.- Canal de Comercialización del Bien

(Figura VI.1)



Sus condiciones y características de compra se presentan en el siguiente cuadro:

	% Ventas	Margen s/P.Vta.	Precio de Compra	Tipo de Crédito	Plazo de Crédito
Mayorista	40	5% (Más que el Minorista)	7626	c/Documento	60 días
Minorista Directo	60	13%	8091	c/Documento	45 días

(Formato VI.12.)

$$\begin{aligned}
 \text{Precio de Compra Promedio} &= \$ 7.626 \times 0,4 + \$ 8.091 \times 0,6 = \\
 = \text{Precio de Venta Promedio} &= \$ 3.050,4 + \$ 4.854,6 \\
 &= \mathbf{\$ 7.905} \quad \text{Para la empresa ABC Ltda.}
 \end{aligned}$$

- Los intermediarios condicionan la comercialización del producto, a que la empresa ABC Ltda., realice una **fuerte campaña** publicitaria y de promoción en la Zona, durante los meses de Marzo, Abril, Mayo y Junio de 2006. Y una Campaña recordatoria, durante todos los años, que el producto esté en el mercado.
- La campaña publicitaria y de promoción, la realizará una Agencia de Publicidad de la Zona Norte, al igual que la publicidad recordatoria. La estructura de medios a utilizar y su plan, es responsabilidad exclusiva de la agencia. El objetivo a cumplir por esta agencia es sustentar los niveles mínimos de venta estimados para la zona.

Los costos y características de las campañas publicitarias son:

Campaña	Costo	Fechas de Pago	Cobertura
Campaña Publicitaria	7,5% S/Vta. 2006	30/04/2006	70% Mercado
Campaña Recordatoria	3% /S/Vta. Año	2/1 c/Año	80% Mercado

(Formato VI.13.)

La estrategia de distribución y venta, para la Zona Norte, se basa, en incurrir sólo, en costos variables.

Dentro de esta estrategia, la empresa **ha considerado lo siguiente:**

- ❑ Contratar un vendedor para la zona, que sea un profesional de la venta, que garantice la atención al 100% de los puntos de venta (clientes; mayoristas y minoristas). No es requisito la exclusividad con la empresa. Su comisión por venta es del 5%, sobre la venta total de la zona. Este vendedor tomará los pedidos y será el enlace, entre la empresa y sus clientes. El vendedor debe tener residencia y ser de la zona norte.
- ❑ Los clientes pueden realizar sus pedidos, tanto al vendedor como a la Casa Matriz, pero con 96 horas de anticipación.
- ❑ La distribución de los productos, se hará con una empresa especializada en distribución, la que los transportará desde las bodegas de la Casa Matriz, a los clientes de la zona norte. Esta Empresa de distribución opera desde la Región Metropolitana, a todo el Norte, distribuyendo distintos productos, que no son similares ni sustitutos al de la empresa ABC Ltda. La empresa distribuidora exige que se le avise el transporte con 72 horas de anticipación.
- ❑ Existe con los clientes, el acuerdo que, junto con la factura y los productos a recibir, estos recibirán una Letra de Cambio por el valor de la Factura, la cual se firmará y remitirá, por intermedio de la empresa distribuidora, en el mismo instante, que se recepciona la mercadería. En casos excepcionales, la retirará el vendedor de la zona.
- ❑ La empresa distribuidora cobra, por el retiro del producto desde las bodegas de la Empresa ABC Ltda., hasta los clientes de la zona norte, un 5% del precio de venta final por unidad ( $\$9.300 \times 0,05 = \$465$ ). El valor total de la distribución mensual, se paga los días 30 de cada mes. Entre los intermediarios de la zona norte y la empresa ABC Ltda. Se ha llegado al acuerdo de realizar los pedidos, como máximo 1 vez por semana, es decir, máximo 4 veces al mes.

- ❑ Para la empresa ABC Ltda. No existe incremento, en sus costos de gestión, por el almacenaje y manipulación, de los productos a vender en la Zona Norte.
- ❑ La Empresa ABC Ltda., estima para su Primer Año un 3% de provisión por ventas incobrables.
- ❑ Los gastos generales de administración **variables**, se incrementan, en 1% sobre el precio, de venta final por unidad vendida.

Se presenta en el cuadro VI.6.- el **Estado de Resultado proyectado**, para los 4 años (48 meses), del proyecto Zona Norte.

**Este Estado de Resultados demuestra la total viabilidad de Proyecto y la Estrategia seleccionada.**



**ESTADO DE RESULTADO PROYECTADO desde 01/04/06 - 30/03/2010**  
**(Proyecto Zona Norte )**

CUADRO VI.6.-

Unidades	3,780	5,040	5,040	5,040	5,040
AÑO	2006	2007	2008	2009	2010
	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$
<b>Ingresos por Venta</b>	<b>29,880.900</b>	<b>39,841.200</b>	<b>39,841.200</b>	<b>39,841.200</b>	<b>9,960.300</b>
Venta Minorista \$8.091 (Precio de Venta) 60%	18,350.388	24,467.184	24,467.184	24,467.184	6,116.796
Venta Mayorista \$7.626 (Precio de Venta) 40%	11,530.512	15,374.016	15,374.016	15,374.016	3,843.504
<b>Costos Directos. (-)</b>	<b>22,458.398</b>	<b>26,159.616</b>	<b>26,159.616</b>	<b>26,159.616</b>	<b>6,539.904</b>
Costos Productos vendidos (\$4.000 c/u)	15,120.000	20,160.000	20,160.000	20,160.000	5,040.000
Costo de Distribución (\$465 c/u)	1,757.700	2,343.600	2,343.600	2,343.600	585.900
Comisiones por venta (Vendedor 5% s/Vta. Zonal)	1,494.045	1,992.060	1,992.060	1,992.060	498.015
Pérdida por incobrables (3% 1er Año)	896.427				
Costo Campaña Publicitaria (7,5% Vta. 2006)	2,241.068				
Campaña Recordatoria,(3% Vta. c/Año)	597.618	1,195.236	1,195.236	1,195.236	298.809
Gastos Generales de Administración (1% s/\$9.300 x c/u)	351.540	468.720	468.720	468.720	117.180
<b>Utilidad Antes de Impuesto</b>	<b>7,422.502</b>	<b>13,681.584</b>	<b>13,681.584</b>	<b>13,681.584</b>	<b>3,420.396</b>

### Consideraciones para la Confección del Flujo de Caja.

- a) El Flujo se confecciona, **por Períodos mensuales**.
- b) Las ventas se realizan **uniformemente** durante el mes, para efectos de computar plazos, se considerará que la venta mensual se realiza los días 15 de cada mes.
- c) Las compras de productos a los proveedores, se realiza el 30 de cada mes, se mantiene un inventario de seguridad para la Zona Norte, igual a un mes de venta (420 Unidades).
- d) La Comisión por venta correspondiente al vendedor de la zona norte, se cancela con el conjunto de las remuneraciones de la empresa los días 30. Estas comisiones son a honorarios, para simplificar, la Empresa no está obligada a retención ninguna (Impuesto de Segunda Categoría, en Chile).
- e) Los gastos generales de administración variable, se pagan los días 30 de cada mes.
- f) Las compras de los productos para la zona norte, la empresa ABC Ltda. Las ha programado de la siguiente forma:

30/03/2006	840 Unidades
30/04/2006	420 Unidades
30/05/2006	420 Unidades

y así, sucesivamente los días 30 de cada mes.

- g) Se mantiene el plazo, de pago a los proveedores en 105 días, y las condiciones de compra 50% crédito simple; 50% crédito documentado.

### Calendario Ventas y Cobro.

Fecha De Venta	MINORISTAS 60% \$8.091 45 Días			MAYORISTA 40% \$7.626 60 Días		
	Nº Unidades Vendidas	Monto Venta M\$	Fecha de Cobro	Nº de Unidades	Monto Venta M\$	Fecha de Cobro
15/04/06	252	2038.932	30/05/06	168	1281.168	15/06/06
15/05/06	252	2038.932	30/06/06	168	1281.168	15/07/06
15/06/06	252	2038.932	30/07/06	168	1281.168	15/08/06
15/X	252	2038.932	30/X +1	168	1281.168	15/X +2

(Formato VI.14.)

### Calendario de Compras y Pagos

Fecha de Compra	Unidades Compra	Valor de Compra M\$	Crédito Simple		Crédito Documentado	
			Crédito Monto M\$	Fecha de pago	Crédito Monto M\$	Fecha Pago
30/03/05	\$ 840	\$ 3.360	\$ 1.680	15/07/06	\$ 1.680	15/07/06
30/04/06	\$ 420	\$ 1.680	\$ 840	15/08/06	\$ 840	15/08/06
30/05/06	\$ 420	\$ 1.680	\$ 840	15/09/06	\$ 840	15/09/06
30/06/06	\$ 420	\$ 1.680	\$ 840	15/10/06	\$ 840	15/10/06
30/07/06	\$ 420	\$ 1.680	\$ 840	15/11/06	\$ 840	15/11/06
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

( Formato VI. 15 )

....El resto de su confección sigue la misma lógica.

La confección del flujo, **no difiere**, del Flujo general de la empresa ABC Ltda., para el año 2006.

Se Presenta a continuación el flujo de caja del proyecto zona Norte, Desagregado, (Cuadro VI.7.- ). **La comprobación de cálculos, la puede realizar, como ejercicio el lector.**

**Ver o Insetar**

**Flujo de Caja Zona Norte (Archivo excel)**

**( Página en excel “F.de C. Z Norte )**

### Observaciones al Flujo de Caja; Proyecto Zona Norte.

- I. El Flujo presenta superávit de caja acumulado, en forma constante, **con excepción del mes de Abril del 2006**, que se debe, a los plazos dados, en las ventas.
- II. Al **sobreponer** este flujo, con el flujo general de la empresa, para el año 2006, visto en el ejercicio anterior, los **M\$2.641,433**, que **representan el corte de caja inicial del proyecto**, está cubierto **con el superávit de la casa matriz**, y la casa matriz **recuperar** su Caja, en Septiembre del 2006. (Según el Flujo del Proyecto, en Septiembre tiene un S. de C. acumulado, que cubre el Déficit inicial de Abril).
- III. Como se puede concluir, la sobre posición o incorporación del Flujo de Caja, de los proyectos, en el Flujo de Caja general de la empresa, es, para determinar **cómo se pueden ayudar entre sí los distintos Flujos de Caja**, como también determinar la **verdadera magnitud**, de los superávit o déficit, de caja general y en consecuencia, gestionar los mecanismos viables que subsanen los cortes de caja o los usos más óptimos de los superávit de Caja (Recordando que esos efectivos no pueden estar ociosos)

Este Capítulo, ha pretendido mostrar a un Administrador, de Pyme, la utilización práctica, del Flujo de Caja, como herramienta, práctica de administración.

Puesto que, una vez construido el Flujo, permite cuantificar y dirigir, la gestión, a la consecución, de lo planificado, tomar las providencias necesarias, para su cumplimiento, como también, determinar y controlar las desviaciones y sus causas, a la vez de permitir anteponerse, a los problemas, que presentan un Superávit o Déficit, de Caja, el primero, porque no debe estar ocioso y el segundo, para facilitar la solución, de los cortes de Caja, previendo el momento, en que el déficit se presentará.

Un Flujo de Caja, conciliado, por periodos semanales, por ejemplo, o diarios, estará compuesto, de **dos realidades**. Todo, lo que el flujo de caja muestra, **hasta la última conciliación, es lo real o, lo histórico, que ha ocurrido**. Lo que muestra, **para el tiempo posterior, a la última conciliación, es lo proyectado, o estimado, que debe ocurrir**. **En consecuencia, al final del año, o período, ha de mostrar, toda la realidad, de caja ocurrida, en la empresa.**

La herramienta, Flujo de Caja, es como un “YO—YO”, la diferencia y habilidad, para su uso, es como, ¿Quién hace más figuras, con el YO...YO “.

## CAPÍTULO VII

### PRESUPUESTO

#### VII.1.- INTRODUCCIÓN y ALCANCE

Este Capítulo pretende, hacer ver, **como en los anteriores**, al Administrador de una Pyme, una herramienta **de planificación**, que engloba a la empresa, en su conjunto.

**El “Presupuesto”, es la última expresión monetaria de:**

- Políticas generales de gestión.
- Políticas de Venta
- Políticas de Crédito por Venta
- Políticas de Producción
- Políticas de Abastecimiento
- Políticas de Gestión de Funciones
- Políticas de Inversiones
- Etcétera

**Que, en su conjunto, conforman la estrategia de negocios de una empresa.**

Textos especializados de presupuestos hay muchos y muy buenos, pero entendibles para los iniciados en el tema, se tratará, en consecuencia, de hacer lo más simple posible, la presentación, de esta Herramienta.

Aquí, se presentan, las bases y alcances, que esta herramienta, o tipo de Plan tiene.

## VII.2.- PRESUPUESTOS

Como se ha explicado, una de las funciones de la administración, del acto de administrar o gestionar, es la planificación, que contesta el **qué hacer**, con la finalidad de lograr un objetivo.( Objetivo, que también es respuesta, al ¿Qué hacer?).

Independiente, de la estrategia que una Pyme desarrolle, para lograr su(s) objetivo(s), ya sean éstos, para plazos de un año (corto plazo), mediano plazo o largo plazo, debe cuantificar (con estimaciones de mayor o menor exactitud), todos los gastos y/o costos a incurrir para el logro del objetivo o sus metas.

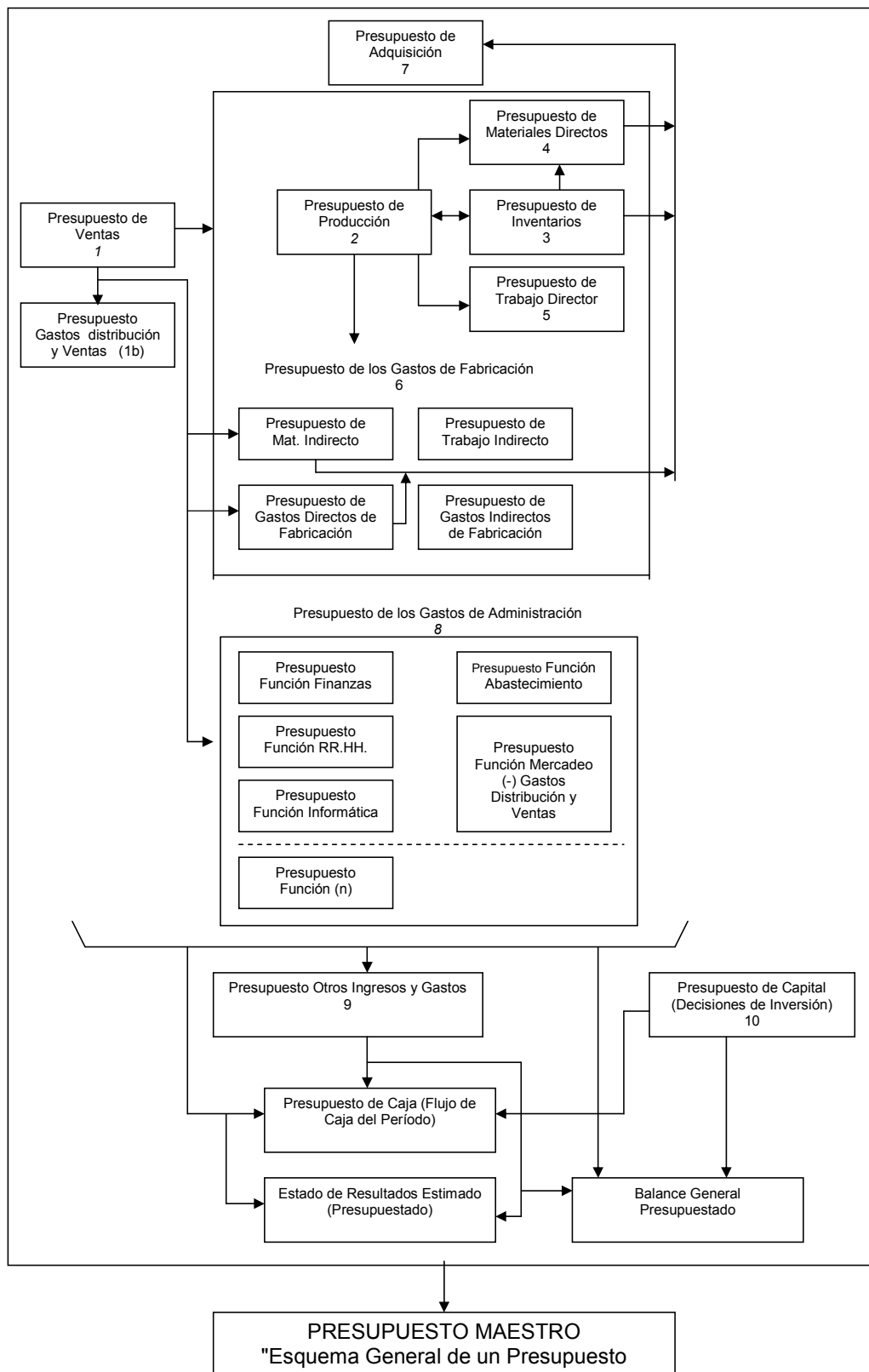
Las estimaciones, para plazos más inmediatos, siempre son más certeras, que aquellas cuyo horizonte, de tiempo es mayor.

El **tipo de plan**, que incluye la **cuantificación monetaria**, de todas las funciones o actividades a desarrollar, para el logro de un objetivo, se llama "**Presupuesto**".

Como visión general, se presentará la metodología para la confección del "**Presupuesto Maestro**", de una empresa, para un año o ejercicio comercial.

Esta metodología está esquematizada (Flujo gramada), en términos globales en el cuadro siguiente: VII.1.-





Cuadro VII.1: Esquema General de un Presupuesto Maestro.

### VII.3.- Presupuesto METODOLOGÍA

#### Paso Primero: Confección del Presupuesto de Ventas

El Presupuesto de Ventas entrega la "**Cantidad Posible**" de cada bien o producto, a vender, tanto por sub.-período y resumido anualmente. **Por ende, se basa todo el presupuesto global, de la empresa, en estos niveles de venta.**

#### Paso Segundo: Presupuesto de Producción ( N° 2 al 6 cuadro VII.1 )

Conociendo las cantidades de bienes a vender, el **departamento de producción programa**, considerando las políticas de inventarios, los lotes de producción, de los distintos bienes, de tal forma, que **estén dispuestos, en tiempo y forma, para cumplir con las metas de venta.**

Si la empresa es comercializadora y no productora, es el departamento de abastecimiento o adquisiciones, quien se encarga de comprar, a los proveedores, los artículos, a vender durante el año.

#### Paso Tercero: **P. de P - Presupuesto de Materiales Directos-**

Como el departamento de producción ha planificado, a nivel global los lotes, a producir de cada artículo y conociendo la ingeniería industrial aplicada, en los procesos productivos, así como el diseño, de los productos, procede entonces, a confeccionar el **Presupuesto de Materiales Directos.**

Esto tiene la finalidad básica de tenerlos disponibles, para, que los procesos productivos no se encuentren, con el evento, que se discontinúen, por falta de material directo.

#### **Paso Cuarto: P. de P. - Presupuesto de Trabajo directo-**

Al igual, que en el paso tercero, el área de producción conoce la combinación y requerimiento, **de trabajo directo**, a utilizar, según las unidades de bienes a producir. Existen métodos, que determinan estas necesidades de trabajo directo.

#### **Paso Quinto: P. de P. - Presupuesto de los Gastos de Fabricación-**

Procede hacer entonces el "Presupuesto de los Gastos de Fabricación".

La mecánica, de cálculo, de las necesidades, se repite, debe ser conocida, por el Área, de Producción.

Pero como estos gastos no se relacionan directamente con la producción de un bien, sino que, con un lote o tanda, deben ser asignados utilizando distintos métodos que sólo buscan la mayor exactitud en la asignación. (Ver Capítulo sobre Costeo).

**NOTA: Obsérvese, que se están presupuestando, todos los componentes, del costo de los productos, vistos, en el capítulo, de costos.**

#### **Paso Sexto: ( N° 7 Cuadro VII.1 ) – Presupuesto de Compras o Abastecimiento-**

Todos los requerimientos, de materiales, ya sean estos directos o no, son enviados al departamento de abastecimiento, área, que tiene la responsabilidad de adquirirlo, en las condiciones más ventajosas, para la Empresa, a la vez de cumplir, con los requerimientos de cantidad y tiempo, que el área productiva exige.

La secuencia planteada, para la confección, de los componentes detallados del Presupuesto de Producción, **no es necesariamente lineal**, pues se puede trabajar, en dos o más presupuestos, paralelamente.

**Paso séptimo: (N° 1.-b Cuadro VII.1) – Presupuesto, de los Gastos de Distribución y Ventas-**

El Presupuesto, de los **Gastos de Distribución y Ventas**, se puede confeccionar paralelamente al Presupuesto de Ventas.

Refleja, en sí la estrategia comercial básica, para cumplir, con el Presupuesto de Ventas.

**Paso Octavo: (N° 8 Cuadro VII.1.-) -Presupuesto de los Gastos de Administración-**

Esta función es apoyar básicamente, a la de marketing y producción y pueden confeccionar sus presupuestos anuales, paralelamente.( Fzas. RR HH, Informática, Mercadeo, etc. )

**Paso Noveno: (N° 9 Cuadro VII.1) - Presupuesto de Otros Ingresos y Gastos-**

Hasta el paso 8º se está confeccionando el **presupuesto operativo**, de la empresa, es decir, el presupuesto, que engloba las actividades propias del negocio.

El Presupuesto, de Otros Ingresos y Gastos incluye aquellos ingresos y gastos no operativos.

**Paso Décimo: -Presupuesto de Capital- ( N° 10 Cuadro VII.1 )**

Refleja las inversiones estratégicas, a realizar, en el año.

**Paso Decimoprimer: - Presupuesto de Caja-**

Los presupuestos, **a excepción del Presupuesto de Ventas**, son **Presupuestos de Gastos**.

Como todos estos presupuestos están valorados, se trasladan, a un "Flujo de Caja", tema que ya se ha analizado. (Sólo que en caso de producción, el costo de los productos vendidos, es el costo, con que salen, de la bodega de productos terminados).

Generalmente, las pautas o diseño de formatos para la confección, de los presupuestos y la asesoría o dirección es responsabilidad del área de Finanzas, así como, también velar porque estén los recursos financieros disponibles, para hacer frente a los compromisos.

### **Paso Decimosegundo:**

Desde el Presupuesto de Caja, como se ha explicado en Capítulo anterior, es fácil confeccionar el Estado de Resultados proyectado y en consecuencia, el Balance General presupuestado.

**A continuación, se presentarán ejemplos de formatos, susceptibles, de ser usados, en la confección del Presupuesto Maestro.**

#### **1. PRESUPUESTO DE VENTAS**

El Presupuesto de Ventas es expresado, en unidades por tipo, de producto, por unidad de tiempo (mes) y por punto de venta (o zonas, etc.), **valorado, por sus respectivos precios, de venta.**

Debe ser estimado, con base, en los comportamientos históricos, las nuevas estrategias, la investigación de mercado, para nuevos productos, las variables externas a la empresa, como es el comportamiento proyectado, de la economía general del país y sus regiones. Esta responsabilidad le corresponde, a la función de Comercialización o Mercadeo.

El Presupuesto de Ventas final, para el año o ejercicio comercial, es el resumen o agregación de los presupuestos de ventas mensuales.

Este Presupuesto de Ventas, da **el inicio para generar el Presupuesto de Producción** (o abastecimiento, en el caso de una empresa comercializadora). Al expresar las unidades de bienes a requerir, producidos y listos, para ser vendidos, en las unidades de tiempo (ejemplo, mes).

AÑO XXXX											
Producto	N° Unidades	Precio Venta Unitario \$	Venta Anual \$	Punto Venta (1)		Punto Venta (2)		....		Punto Venta (n)	
				Unidad	Total \$	Unidad	Total \$	Unidad	Total \$	Unidad	Total \$
X	1,000	5,300	5,300,000	340	1,802,000	500	260,000			160	848,000
Y	500	3,000	1,500,000	210	630,000	170	510,000			120	360,000
			$\sum_{Z=1}^n P.Vta(t)$		$\Sigma_1$		$\Sigma_2$		$\Sigma_{...}$		$\Sigma_n$

Cuadro VII.1 : Presupuesto de Ventas

Este cuadro modelo del Presupuesto de Venta Anual, es la agregación, de cuadros iguales, confeccionado, para cada uno, de los meses del año (Enero ....Diciembre), con **información**, que maneja la empresa y **sus puntos de venta**.

## 2. PRESUPUESTO DE INVENTARIOS:

Este Presupuesto refleja las políticas de inventario, tanto de productos terminados como, de las materias primas directas.

La política de inventario, en el fondo, **determina una banda de seguridad**, por posibles variaciones, en las ventas, para el caso de los productos terminados. En el caso de los materiales directos, **cuida de posibles eventos**, que **afecten** el proceso de abastecimiento.

Ejemplo: El producto "X" tiene una estimación de venta anual de 1.000 unidades.

El inventario inicial es de 50 unidades, la política de inventario exige, que el año se termine con un inventario final de 200 unidades y un inventario mensual de seguridad de 100 unidades.

En términos globales se tiene (al año):

+ Inventario final	Unidades	200
+ Ventas estimadas	Unidades	1.000
(-) Inventario Inicial	Unidades	50
<hr/>		
<b>Total a producir</b>	<b>Unidades</b>	<b>1.150</b>

Y no, las 1.000 unidades, que el Presupuesto de Venta necesitaba.

Además, la programación, de la producción debe considerar, que mensualmente, deben existir 100 unidades, de inventario de seguridad, en bodega.

**NOTA: LOS FORMATOS REFERIDOS A LOS PRODUCTOS "X" "e" "Y", CONFORMAN UN EJEMPLO COMPLETO.**

- Ya considerado los niveles de inventario, el Departamento de Producción planifica, en términos generales, los niveles de producción mensual, considerando la necesidad, de venta mensual, de cada producto.

Ejemplo: La ingeniería de producción, responsabilidad de este Departamento, por lo tanto, programará la producción considerando las restricciones, de necesidad.

Presupuesto de Planificación de Producción (Producto "P") con Política de nivel de Producción Estable													
Producto (Unidades)	Año	En	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ag.	Sept	Oct	Nov	Dic
Venta Estimada	14,200	1,500	1,600	1,600	1,400	1,200	1,000	700	600	900	1,100	1,200	1,400
+ Inv. Final	1,500	1,700	1,300	900	600	500	600	1,000	1,500	1,700	1,700	1,700	1,500
Total	15,700	3,200	2,900	2,500	2,000	1,700	1,600	1,700	2,100	2,600	2,800	2,900	2,900
(-) Inv. Inicial	2,000	2,000	1,700	1,300	900	600	500	600	1,000	1,500	1,700	1,700	1,700
Producción Planificada	13,700	1,200	1,200	1,200	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,200	1,200

#### Formato VII.2 : Presupuesto de Planificación de Producción

Este ejemplo, de planificación, de la producción considera: La venta mensual, un inventario final (de 1.500 unidades) y un inventario mensual de seguridad no menor, a 500 unidades. Pero tratando, que cada mes el lote de producción sea lo más estable o constante posible.

Obsérvese que el Inventario Final de cada mes, es el inicial para el mes siguiente, terminando el año, con el inventario final requerido. ( Este ejemplo, no tiene relación, con los siguientes formatos, referidos a los bienes “X” e “Y”, **es solo de ilustración**).

#### PLAN DE PRODUCCIÓN (DETALLADO) POR PRODUCTO, POR TIEMPO. Para el Año que termina el 31/12/200X

Plan de Producción (detallado)					
	Ventas Planeadas	Inventario Final	Total Requerido	(-) Inventario Inicial	Unidades a producir
<b>Producto X</b>					
1° Trimestre	270	200	470	240	230
2° Trimestre	260	180	440	200	240
3° Trimestre	190	220	410	180	230
4° Trimestre	280	200	480	220	260
<b>Σ</b>	<b>1,000</b>	<b>800</b>	<b>1,800</b>	<b>840</b>	<b>960</b>
<b>Producto Y</b>					
1° Trimestre	120	88	208	100	108
2° Trimestre	135	93	228	88	140
3° Trimestre	95	125	220	93	127
4° Trimestre	150	120	270	125	145
<b>Σ</b>	<b>500</b>	<b>426</b>	<b>926</b>	<b>406</b>	<b>520</b>

#### Formato VII.3 : Plan de Producción

Este Plan modelo de producción, también se detalla, por mes.

Pero, es elaborado **una vez resuelta** la política, de Inventarios y la política, de producción, en el ejemplo corresponde, a los bienes “X” e “Y”, **considerados, en el presupuesto de Venta**.



#### 4.- Presupuesto de Materiales Directos

Determinados los niveles de producción mensual, se procede, a **planificar las necesidades**, de materias primas o materiales directos.

Ejemplo: Presupuesto de materiales - necesidades de Materias Primas (M.P.) en unidades x producto, proceso y período.

Para el año que termina el 200X

	Coeficiente de Materia	Meses			Trimestre				Total
		Enero	Febrero	marzo	1º	2º	3º	4º	
Producto X									
Producción programada en Unidades. Necesidad de materias primas									
"A" Utiliza en proceso (1)	1	70	80	80	230	240	230	260	960
"B" Utiliza en proceso (2)	2	140	160	160	460	480	460	520	1.920
"C" Utiliza en proceso (3)	2	140	160	160	460	480	460	520	1.920
Producto Y									
Producción programada en Unidades. Necesidad de materias primas									
"A" Utiliza en proceso (1)	1	34	36	38	108	140	127	145	520
"B" Utiliza en proceso (2)	1	34	36	38	108	140	127	145	520
Necesidades Totales de Materias Primas									
Proceso (1) M.P. "A"		104	116	118	338	380	357	405	1.480
Proceso (2) M.P. "B"		140	160	160	460	480	460	520	1.920
Proceso (3) M.P. "B"		34	36	38	108	140	127	145	520
Proceso (3) M.P. "C"		140	160	160	460	480	460	520	1920
Totales de M.P.									
M.P. "A"		104	116	118	338	380	357	405	1.480
M.P. "B"		174	196	198	568	620	587	665	2.440
M.P. "C"		140	160	160	460	480	460	520	1920

Formato VII.4 : Presupuesto de Materiales por Producto, por Proceso

Posteriormente, esta programación, de las necesidades, de materias primas se valora según su precio unitario (dato, que estima el departamento de abastecimiento).

Con este detalle de materias primas, por período, el área de abastecimiento prepara su gestión, de tal forma, que las M.P. estén, en bodega de la empresa, en tiempo y cantidad, para que el Departamento de Producción las utilice.

El ejemplo, por comodidad, se agregó trimestralmente, **pero el detalle es mensual**. Supongamos ahora, que la Materia Prima tiene los siguientes valores:

"A" = \$ 10

"B" = \$ 12

"C" = \$ 8

Los datos en pesos (\$) **son los que posteriormente ingresan al Flujo de Caja o Presupuesto de Caja** de la empresa, al igual, que a todos los estados financieros y registros contables.

Presupuesto de la necesidad de Materias Primas por período y valorado:

	Precio Unitario \$	1° Semestre		2° Semestre		3° Semestre		4° Semestre		Totales	
		Unid	Total \$	Unid	Total \$	Unid	Total \$	Unid	Total \$	Unid	Total \$
Materia Prima "A"	10	338	3,380	380	3,800	357	3,570	405	4,050	1,480	14,800
Materia Prima "B"	12	568	6,816	620	7,440	587	7,044	665	7,980	2,240	26,880
Materia Prima "C"	8	460	3,680	480	3,840	460	3,680	520	4,160	1,920	15,360
<b>Totales</b>			<b>13,876</b>		<b>15,080</b>		<b>14,294</b>		<b>16,190</b>		<b>57,040</b>

Formato VII.5 : Presupuesto Valorado, Necesidad de Materias Primas.

## 5. Presupuesto de Trabajo Directo.-

Como el "proceso" de producción es conocido y por lo tanto su eficiencia, efectividad y productividad, el área de producción conoce (por estadísticas o estimaciones) la necesidad de horas hombre, por cada actividad del proceso productivo, según las unidades, a elaborar.

Como, en los procesos productivos, el número, de unidades, de producto a elaborar tiene relación directa, con las Materias Primas utilizadas, la ingeniería, de procesos, determina relaciones numéricas (o guarismos) entre el trabajo utilizado (en horas hombre) y la cantidad, de materia prima (o material directo) procesado.

El modelo de Presupuesto de Mano de Obra (o trabajo directo), presentado para la elaboración de los productos "X" e "Y", basa la relación en la utilización del material directo "A" (para efecto de la relación MP/Proceso, que se elige como parámetro).

Posteriormente, el modelo de Presupuesto de Mano de Obra Directa presentado, se puede resumir, en total de Horas Productivas y valoradas, ya sea por sub.-período y por producto o por proceso.

SUB- PERÍODO Y PROCESO	Costo Total Trabajo Directo	PRODUCTO "X"					PRODUCTO "Y"				
		Unidade s a producir	Horas Product ivas Estim.	Total Horas Product i-vas	Cuota Salario x Hora	Total \$ Costo	Unidad es a produci r	Horas Product ivas Estim.	Total Horas Product i-vas	Cuota Salario x Hora	Total \$ Costo
		X	X		X		22	X		X	
		Unidad de M.P.	M.P. Utilidad		M.P. Utilidad		Unidad de M.P.	M.P. Utilidad		M.P. Utilidad	
<b>Enero</b>											
Proceso (1)	69,600	70	0.4	28	2,000	56,000	34	0.2	6.8	2,000	13,600
Proceso (2)	21,000	70	0.2	14	1,500	21,000					
Proceso (3)	34,800	70	0.4	28	1,000	28,000	34	0.2	6.8	1,000	6,800
<b>Totales</b>	<b>125,400</b>			<b>70</b>		<b>105,000</b>			<b>13.6</b>		<b>20,400</b>
<b>Febrero</b>											
Proceso (1)	78,400	80	0.4	32	2,000	64,000	36	0.2	7.2	2,000	14,400
Proceso (2)	24,000	80	0.2	16	1,500	24,000					
Proceso (3)	39,200	80	0.4	32	1,000	32,000	36	0.2	7.2	1,000	7,200
<b>Σ Total</b>	<b>141,600</b>			<b>80</b>		<b>120,000</b>			<b>14.4</b>		<b>21,600</b>
<b>Marzo</b>											
Proceso (1)	79,200	80	0.4	32	2,000	64,000	38	0.2	7.6	2,000	15,200
Proceso (2)	24,000	80	0.2	16	1,500	24,000					
Proceso (3)	39,600	80	0.4	32	1,000	32,000	38	0.2	7.6	1,000	7,600
<b>Σ Total</b>	<b>142,800</b>			<b>80</b>		<b>120,000</b>			<b>15.2</b>		<b>22,800</b>
<b>1° Trimestre</b>											
Proceso (1)	227,200	230	0.4	92	2,000	184,000	108	0.2	21.6	2,000	43,200
Proceso (2)	69,000	230	0.2	46	1,500	69,000					
Proceso (3)	113,600	230	0.4	92	1,000	92,000	108	0.2	21.6	1,000	21,600
<b>Σ Total</b>	<b>409,800</b>			<b>230</b>		<b>345,000</b>			<b>43.2</b>		<b>64,800</b>
<b>2° Trimestre</b>											
Proceso (1)	248,000	24	0.4	96	2,000	192,000	140	0.2	28.0	2,000	56,000
Proceso (2)	72,000	240	0.2	48	1,500	72,000					
Proceso (3)	124,000	240	0.4	96	1,000	96,000	140	0.2	28.0	1,000	28,000
<b>Σ Total</b>	<b>444,000</b>			<b>240</b>		<b>360,000</b>			<b>56.0</b>		<b>84,000</b>
<b>3° Trimestre</b>											
Proceso (1)	234,800	230	0.4	92	2,000	184,000	127	0.2	25.4	2,000	50,800
Proceso (2)	69,000	230	0.2	46	1,500	69,000					
Proceso (3)	117,400	230	0.4	92	1,000	92,000	127	0.2	25.4	1,000	25,400
<b>Σ Total</b>	<b>421,200</b>			<b>230</b>		<b>345,000</b>			<b>50.8</b>		<b>76,200</b>
<b>4° Trimestre</b>											
Proceso (1)	266,000	260	0.4	104	2,000	208,000	145	0.2	29.0	2,000	58,000
Proceso (2)	78,000	260	0.2	52	1,500	78,000					
Proceso (3)	133,000	260	0.4	104	1,000	104,000	145	0.2	29.0	1,000	29,000
<b>Σ Total</b>	<b>477,000</b>			<b>260</b>		<b>390,000</b>			<b>58.0</b>		<b>87,000</b>
<b>Σ Total General</b>	<b>1,752,000</b>			<b>960</b>		<b>1,440,000</b>			<b>208.0</b>		<b>312,000</b>

Formato VII. 6: Presupuesto de Mano de Obra

Determinados los presupuestos de:

- Venta
- Inventario
- Materiales directos
- Trabajo Directo

#### 6.- **Presupuesto de Gastos de Fabricación.**

Corresponde determinar el Presupuesto de Gastos de Fabricación, correspondiente al Año y, que se asignarán según el criterio seleccionado, al costo, de los artículos producidos.

En el Formato VII.7 , se presenta un modelo de Presupuesto de los Gastos de Fabricación del departamento, de producción, en su totalidad.

El volumen, de Horas Hombre Directas (HHD), descrito en la referencia, se da como criterio de asignación de los "gastos de fabricación", que no son identificables, con un proceso determinado, como son los costos, de servicio del edificio y los costos del departamento de servicios, que sirven, a distintos procesos productivos (1; 2; 3) así como también los gastos de fabricación identificables, con cada proceso,( Formato VII.7 ). La **HHD** utilizada corresponde al guarismo, de asignación, que relaciona los gastos de fabricación, con el trabajo directo.

No es la finalidad de este Capítulo, mostrar la mecánica, de asignación, de los gastos de fabricación, pues ésta fue ejemplificada, en el **Capítulo correspondiente a los Sistemas de Costeo.**

**PRESUPUESTOS DE GASTOS DE LA FABRICA (DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN)**, para el Año que  
 termina el 31/12/200X

DEPARTAMENTO	Referencia	Trimestres				TOTAL AÑO \$
		1º	2º	3º	4º	
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN						
PROCESO (1)						
VOLUMEN - HHD		113.6	124.0	117.4	133.0	488
Sueldos de Supervisión	\$ Se dan	30,000	30,000	30,000	30,000	120,000
Trabajo Indirecto	\$ Se dan	34,560	36,900	35,415	38,925	145,800
Partes para mantenimiento	\$ Se dan	2,604	2,760	2,661	2,895	10,920
Suministros utilizados	\$ Se dan	7,598	8,170	7,807	8,665	32,240
Depreciación	\$ Se dan	1,704	1,860	1,761	1,995	7,320
Seguros	\$ Se dan	300	300	300	300	1,200
Impuestos (Derechos - patentes)	\$ Se dan	450	450	450	450	1,800
Totales	0	77,216	80,440	78,394	83,230	319,280
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN						
PROCESO (2)						
VOLUMEN - HHD		46.0	48.0	46.0	52.0	192
Sueldos de Supervisión	\$ Se dan	5,610	5,610	5,610	5,610	22,440
Trabajo Indirecto	\$ Se dan	874	912	874	988	3,648
Partes para mantenimiento	\$ Se dan	152	156	152	164	624
Suministros utilizados	\$ Se dan	350	360	350	380	1,440
Depreciación	\$ Se dan	184	191	184	208	767
Seguros	\$ Se dan	30	30	30	30	120
Impuestos	\$ Se dan	60	60	60	60	240
Totales	0	7,260	7,319	7,260	7,440	29,279
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN						
PROCESO (3)						
VOLUMEN - HHD		113.6	124.0	117.4	133.0	488
Sueldos de Supervisión	\$ Se dan	8,760	8,760	8,760	8,760	35,040
Trabajo Indirecto	\$ Se dan	10,466	11,204	10,735	11,843	44,248
Partes para mantenimiento	\$ Se dan	1,018	1,070	1,037	1,115	4,240
Suministros utilizados	\$ Se dan	3,440	3,700	3,535	3,925	14,600
Depreciación	\$ Se dan	1,022	1,116	1,057	1,197	4,392
Seguros	\$ Se dan	150	150	150	150	600
Impuestos	\$ Se dan	180	180	180	180	720
Totales	0	25,036	26,180	25,454	27,170	103,840
RESUMEN						
Costos de servicios de la Planta.	\$ Se dan	22,632	21,828	22,200	23,340	90,000
Costo del departamento de Servicios	\$ Se dan	58,474	59,388	58,782	60,156	236,800
Costo departamento de Producción Indirectos	\$ Se dan	109,512	113,940	111,108	117,840	452,400
Totales	0	190,618	195,156	192,090	201,336	779,200

**Formato VII.7 : Presupuesto de Gastos de Fabricación.**

## 8.- Presupuesto de los Gastos de Administración.

Concluida la confección del Presupuesto de Producción, corresponde presentar, un modelo del Presupuesto de los Gastos de Administración.

Pero antes, es pertinente recordar, que no es una secuencia lineal, que el Presupuesto de los Gastos de Administración deba determinarse posteriormente, a la confección del de producción.

Estos presupuestos pueden ser confeccionados paralelamente, en el tiempo, aún cuando existan eventos, que se retroalimenten, como puede, ser que, la necesidad, de mano de obra directa influya, en la capacidad, de gestión del departamento, de personal o recursos humanos.

Como es común, en una empresa pequeña o mediana (Pyme), el área de contabilidad corresponde, depende o está incluida en el departamento de Finanzas.

Los gastos que son generales a toda la empresa, como son el teléfono, etc. Se consideran asignados , a cada departamento, como también la energía, etc. Lo mismo ocurre, con la remuneración, de la Secretaria, si es a nivel de la empresa, o la recepcionista (los valores son dados - hipotéticos).

El modelo propuesto es **un resumen anual**, el cual debe ser detallado por meses y por función o departamento.

El detalle del modelo presentado, se encuentra, en el capítulo, en que se ha tratado los sistemas de costeo.

Presupuesto Resumen de los "Gastos de Administración", para el Año terminado al 31/12/200X							
ITEMS	Marketing	Finanzas	Abasteci- Miento	Personal - RR.HH	Informática	Gerencia	Total
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	□
Remuneraciones	6,000	5,000	2,000	2,000	1,500	4,000	20,500
Honorarios	1,000	2,000					3,000
Comisiones	2,000	0	1,000			1,000	4,000
Bienestar de Personal	1,000	800	200	200	100	100	2,400
Energía	100	100	50	50	200	100	600
Publicidad	500	0					500
Gastos de Viaje	1,500	200	500			1,000	3,200
Impuestos	10	30					40
Gastos de Estudios, Investigación y Proyectos	2,000	1,000			1,000		4,000
Gastos Generales	2,000	3,000	500	500	500	100	6,600
Gastos Financieros	500	1,500	500		100	100	2,700
Σ	16,610	13,630	4,750	2,750	3,400	6,400	47,540

Formato VII.8 : Presupuesto Resumen, Gastos de Administración

**1.b.-** Relacionado, con la **gestión operacional**, de la empresa sólo falta el **Presupuesto de los Gastos de Distribución y Ventas**.

El Modelo a usar es el mismo utilizado en la confección del Presupuesto de los Gastos de Administración.



Presupuesto Resumen de los "Gastos de Distribución y Ventas", para el Año terminado al 31/12/200X	
ITEMS	Distribución y Ventas
	\$
Remuneraciones	9,000
Honorarios	1,000
Comisiones	3,000
Bienestar de Personal	500
Energía	300
Publicidad	2,000
Gastos de Viaje	1,000
Impuestos	500
Gastos de Estudios, Investigación y Proyectos	
Gastos Generales	1,000
Gastos Financieros	500
<b>Σ</b>	<b>18,800</b>

**Formato VII.9 : Presupuesto Resumen, Gastos de Distribución y Venta**

Si la empresa distribuye directamente o subcontrata la distribución, se debe agregar el ítem, transporte, en este ejemplo, para simplificar, se supone, que sus productos son puestos, en la propia bodega, de la empresa.

**Nota:** Se debe hacer una asociación, entre los formatos presentados, para los Presupuesto de Gastos de Administración y los de Distribución y Venta, con los formatos presentados, en el capítulo de costos, con el costeo de funciones y / o proyectos, permite visualizar, las matrices posibles de utilizar.

Quedan, por tanto, la confección de dos Presupuestos: El **Presupuesto de "Otros Ingresos y Gastos"** y el **Presupuesto de Capital**.

#### 9.- Presupuesto de Otros Ingresos y Gastos.-

Conceptualmente, el "Presupuesto de Otros Ingresos y Gastos", corresponde, a los ingresos y Egresos **no operacionales**, que se detallan e incorporan, en el estado de resultados. Es decir, son Ingresos financieros provenientes, de inversiones de excedentes de Caja o enajenación eventual de algún Activo Fijo, por ejemplo, y, en el caso de los Egresos, puede ser la pérdida generada, por la enajenación de algún Activo Fijo.

Presupuesto de **"Otros Ingresos y Gastos"**, correspondiente al ejercicio terminado al 31/12/200X.

<b>Presupuesto de "Otros Ingresos y Gastos" correspondiente al ejercicio terminado el 31/12/200X</b>					
<b>ITEMS</b>	<b>Enero</b>	<b>Feb</b>	<b>.....</b>	<b>Dic</b>	<b>Total Anual</b>
	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>
<b>Otros Ingresos</b>					<b>6.300</b>
Intereses ganados	1,000			300	1,300
Ingresos por Venta de Activo Fijo (+)	2,500			2,000	4,500
Diferencia Tipo de Cambio (+)					0
Otros Ingresos	500				500
<b>Otros Egresos</b>					<b>800</b>
Gastos Financieros		500			500
Pérdida en Venta de Activo Fijo (-)			200		200
Diferencia Tipo de Cambio (-)			100		100
<b>Σ</b>	<b>4,000</b>	<b>- 500</b>	<b>- 300</b>	<b>2,300</b>	<b>7,100</b>

Formato VII.10: Presupuesto de Otros Ingresos y Gastos.

## 10.- Presupuesto de Capital.-

El Presupuesto de Capital, se **relaciona**, con la **inversión estratégica**, que la empresa planifica realizar, ya sea ésta, por ejemplo, incremento de Activos Fijos, con la finalidad, de incrementar la producción y las ventas, inversiones en otras sociedades, nuevos proyectos de negocios, a realizar, etcétera.

Estas inversiones, **por principio, no generan resultados en el corto plazo**, por lo tanto, no tienen efecto, en el Estado de Resultado del año, pero afectan la composición de los Activos y Pasivos de la empresa, y con ello, el Balance General del año y el Flujo de Caja.

### PRESUPUESTO DE CAPITAL:

Proyecto de Inversión	Enero \$	Febrero \$	..... \$	Diciembre \$	Total Anual \$
Renovación Activos Fijos, Proceso Productivo		5,000		5,000	10,000
Renovación Sistemas de Información y Control			10,000	10,000	20,000
<b>Σ</b>	<b>0</b>	<b>5,000</b>	<b>10,000</b>	<b>15,000</b>	<b>30,000</b>

Formato VII.11 : Presupuesto de Capital

### Conclusión del ejercicio presentado, como modelo

Para cerrar esta breve descripción, de **cómo se confecciona el Presupuesto Maestro o General**, de una Empresa, para un año determinado, se tiene:

#### 1. Presupuesto de Ventas General:

- Producto "X", 1000 unidades; PVu = M\$ 5.300
- Producto "Y", 500 unidades; PVu = M\$ 3.000

## 2. Costos de Producción:

2.1	Producto X = Mat. Directos		
	960 Unidades "A"	960 x M\$10 c/u	= \$ 9.600
		"B" 1.920 x M\$12 c/u	= \$ 23.040
		"C" 1.920 x M\$ 8 c/u	= \$ 15.360
			<b>\$ 48.000</b>
	= Trabajo Directo \$		<b>\$1.440.000</b>
	<b>Total Costo Primo, Producto "X"</b>		<b>\$1.448.000</b>
2.2	Producto "Y" = Mat. Directos		
	520 Unidades "A"	520 x \$10 c/u	= \$ 5.200
		"B" 520 x \$ 8 c/u	= \$ 4.160
			<b>\$ 9.360</b>
	= Trabajo Directo \$		<b>\$ 312.000</b>
	<b>Total Costo Primo, Producto "X"</b>		<b>\$ 321.360</b>

2.3 **Gastos de Fábrica:** **\$ 779.200**  
 ( se pueden asignar, vía, criterio del "Costo Primo")

3.	<b>Gastos de Administración</b>	<b>\$ 47.540</b>
4.	<b>Gastos Directos de Distribución y Ventas</b>	<b>\$ 18.800</b>

## 5. Presupuesto de Otros Ingresos y Gastos

Otros Ingresos	<b>\$ 6.300</b>
Otros Egresos	<b>\$ 800</b>

6. **Presupuesto de Capital:** \$ 30.000

**7. Está el requerimiento de Materiales:**

- A = 1.480 un
- B = 2.440 un
- C = 1.920 un

Por lo tanto, en **términos globales**, que es la finalidad, de esta presentación **didáctica**, están los antecedentes, para **generar un Flujo de Caja y los consecuentes Estados Financieros**.

El Administrador de una Pyme, con esta presentación, se puede dar cuenta, que es posible hacer un Presupuesto General, que engloba, a la empresa en su conjunto, para un período determinado.

Este Presupuesto Global es el norte a que se debe llegar, como mínimo, permite encaminar la gestión completa, en consecución del objetivo.

El Cuadro VII.2.- Presenta el Flujo de Caja, confeccionado, con los antecedentes de los presupuestos, es decir el Flujo de Caja del Presupuesto Maestro. Los demás Estados Financieros, puede realizarlos el lector, su metodología se vio en el capítulo VI.

**Ver o Insertar (Excel)**

## **FLUJO DE CAJA FINAL DEL PROCESO PRESUPUESTARIO**

**( Página en excel “F de C Presupuesto”)**

### **CONTROL PRESUPUESTARIO:**

Los presupuestos, además de permitir cuantificar monetariamente la gestión, de la empresa, permiten ejercer un control, que puede ser mensual, bimensual, etc. Lo anterior permite comprobar si lo planeado se ha ido cumpliendo, como también corregir o explicar las variaciones ocurridas, para lograr lo planeado.

Este proceso de control puede en la práctica, ser llamado "Auditoria Presupuestaria".

Existen textos especializados en el tema, pero si se ha asimilado lo aquí expuesto, es fácil deducir la **mecánica básica**, a utilizar en el control presupuestario, pues se basa en comparar lo real con lo presupuestado y analizar las variaciones y su **¿Por qué? y corregirlos a tiempo.**

### **Comentario:**

Lo presentado, como mecánica y directrices, para confeccionar un presupuesto, permite, al Administrador de una Pyme, formarse una visión, de las posibilidades, que esta herramienta le brinda, para optimizar, sus niveles, o grados de Gestión.

En la práctica, el escollo principal, lo presentan las estimaciones, no debido, a que no existan métodos, más o menos exactos, para proyectar, sino que, por la falta de planificación, en la gestión y el uso, de la información, que la empresa, puede generar y el desconocimiento, de donde, se puede obtener, la información, de fuentes externas.

## CAPÍTULO VIII

### PUNTO DE EQUILIBRIO

#### VIII.1 INTRODUCCIÓN Y ALCANCE

La técnica o herramienta del Punto de Equilibrio, que se describirá, **relaciona** los Ingresos, los Costos incurridos en generarlos, el número de unidades de bienes o servicios a Vender y las Utilidades planeadas. Es decir, permite **determinar** los **Niveles de Venta**, que se **compatibilizan**, con una **estructura de Costos y un Nivel de Utilidades deseado**.

Para este nivel de análisis, se utilizarán **funciones lineales**, lo cual representa **una** limitante, ya que, en la práctica, las funciones, que utiliza, **no necesariamente** tienen un comportamiento lineal. Pero **sin perjuicio** de esto, **la metodología es útil y aplicable**.

Para, una **mejor comprensión**, de esta técnica, **se irá desarrollando un ejemplo**, el cual utilizará los antecedentes del Estado de Resultados de la Empresa ABC Ltda. (Cuadro II.2 ).

Se tiene la esperanza, que al término del estudio de este Capítulo, el Administrador de una Pyme, **pueda visualizar y aplicar**, una herramienta, que le **permitirá complementar**, la planificación de objetivos y metas y analizar el resultado, de una gestión determinada.

Los conocimientos requeridos, para una mayor comprensión, son los conceptos de costo (ya vistos) y álgebra básica. Aún cuando los desarrollos algebraicos usados, son explicados paso a paso.



## VIII.2 .- EL PUNTO DE EQUILIBRIO, PROYECCIONES DE INGRESOS Y PLANIFICACIÓN DE UTILIDADES

### (COSTO, VOLUMEN, UTILIDAD)

Esta herramienta de análisis financiero, relaciona los Ingresos por Venta, las unidades producidas (o compradas) **y vendidas**, los costos, de los productos y los gastos de la empresa. Pero aquí el **concepto de costo**, se **basa en el Sistema de Costeo Directo, Variable o Marginal**.

**El Costo Total = Costos Variables + Costos Fijos**

(Ver capítulo Contabilidad de Costos, relacionado con Sistema de Costeos).

El tipo de análisis utilizado, será el del método algebraico, como se ha dicho.

Este modelo de análisis, **tiene los siguientes supuestos**.

1. El precio de venta, de cada producto es conocido.(La empresa lo sabe)
2. La empresa produce y vende (o compra) un **único** producto o bien.
3. La empresa incurre en **Costos Fijos**, que **son independientes**, del N° de productos vendidos. Es decir, **sólo varían los costos directos asociados al proceso de venta**. Para mayor claridad, se tiene el canon de arriendo, de un local de venta cualquiera, independiente de lo que el local venda mensualmente, el canon de arriendo mensual **debe pagarlo**.( Este es el concepto de Gasto Fijo)
4. En consecuencia, la empresa tiene costos variables, que se **comportan en proporción directa a la cantidad de unidades vendidas**. Ejemplo, valor de compra o fabricación del bien, comisiones por venta, gastos de reparto o distribución, etc.
5. Existen costos, que no son fijos ni tampoco variables, son semi - variables, como puede ser , un tipo de comisión, que varía por tramo de venta. Estos costos **no se considerarán**, como tales, o **implícitamente están asignados**, en una de las dos categorías, fijos o variables.

6. La empresa no sufre de quiebres de inventario, es decir, siempre existe un nivel constante o suficiente.

**El Cuadro VIII.1.-** muestra el Estado de Resultado de la empresa ABC Ltda.  
**Ajustado al Sistema de Costeo Variable.**

Los **Gastos de Administración y Ventas**, en consecuencia, **se consideran fijos**.

**Estado de Resultados Empresa ABC Ltda. Al 31/12/2005**

**(Según Costeo Directo o Variable)**

	31/12/2005	31/12/2004
	M\$	M\$
<b>Ingresos de Explotación</b>	<b>115,000</b>	<b>135,000</b>
. Ventas	93,000	105,000
. Servicios	22,000	30,000
<b>Costos de Explotación</b>	<b>-61,500</b>	<b>-83,100</b>
. Costo Existencias Vendidas	40,000	54,600
. Costo de Servicios prestados	12,000	16,500
. Otros Costos Directos	9,500	12,000
<b>Margen de Explotación</b>	<b>53,500</b>	<b>51,900</b>
<b>Gastos de Administración y Ventas (-) Fijos</b>	<b>-45,500</b>	<b>-51,100</b>
. Remuneraciones	16,500	13,300
. Gastos Generales de Administración	12,000	22,500
. Seguros	1,000	1,800
. Arriendos	5,000	4,500
. Mantención vehículos y Maquinaria	1,500	1,000
. Honorarios Profesionales	2,500	4,000
. Gastos Financieros e intereses	3,000	2,000
. Depreciaciones	3,000	1,000
. Amortizaciones	1,000	1,000
<b>Resultado Operacional</b>	<b>8,000</b>	<b>800</b>
Ingresos fuera de explotación	5,000	5,500
Egresos fuera de explotación (-)	-3,000	-1,000
Corrección Monetaria (-)	-2,500	-1,500
<b>Resultado no Operacional</b>	<b>(-500)</b>	<b>3,000</b>
<b>Resultado antes de Impuesto Renta</b>	<b>7,500</b>	<b>3,800</b>
Impuesto a la Renta (-)	-800	-700
<b>Utilidad (Pérdida) del Ejercicio</b>	<b>6,700</b>	<b>3,100</b>

**Cuadro VIII.1.-**

A su vez, **no se considerará** el Resultado no Operacional, ya que es **ajeno al giro** de la empresa.

### VIII.3 Desarrollo Conceptual

**Costos Totales = Costos Operacionales variables + Costos Fijos Op. Totales.**

**CT** = Costos Totales

**CV** = Costos Op. Variables o Directos Totales

**CF** = Costos Fijos Operacionales Totales

I.- → 
$$\text{CT} = \text{CV} + \text{CF}$$

II.- → 
$$\text{CV} = \text{CVu} \times q$$

**CVu** = Costo Variable Unitario

**q** = Número de Unidades vendidas

III.- → 
$$\text{Yt} = \text{PVu} \times q$$

**Yt** = Ingresos Totales

**PVu** = Precio de Venta Unitario

IV.- → 
$$\text{Yt} = \text{CV} + \text{CF} \rightarrow \text{Utilidad} = 0 \text{ (Cero), sólo cubre los costos totales.}$$

III y IV.- → 
$$\text{PVu} \times q = \text{CV} + \text{CF} \rightarrow$$

$$0 = \text{PVu} \times q - \text{CV} - \text{CF}$$

Por lo tanto, los ingresos totales, **son justo** los, **que se necesitan para cubrir** los Costos Variables totales y los Costos Fijos totales.

II y III y IV.- → 
$$\text{PVu} \times q - \text{CVu} \times q - \text{CF} = 0 \rightarrow$$

$$\rightarrow 0 = q (\text{PVu} - \text{CVu}) - \text{CF} \rightarrow$$

V.- →

$$q = \frac{\text{CF}}{\text{PVu} - \text{CVu}} \rightarrow$$

**q** = Número de unidades vendidas  
 cuyo ingreso generado, **sólo**  
 cubre los CV y CF, totales.  
 También llamado "**q**", de Equilibrio.

VI.- →

$$\boxed{PVu - CVu} \rightarrow$$

**Margen de contribución unitario a los Costos Fijos y las utilidades** y es la **diferencia entre** el Precio Unitario y el Costo Variable Unitario, de un bien. (En \$ valor absoluto).

Si la igualdad V, es amplificada por **PVu** queda así:

$$PVu \times q = \frac{CF \times PVu}{PVu - CVu}$$

Ahora, si de esta nueva igualdad, **sólo se simplifica el lado derecho por PVu** (matemáticamente no cambia la igualdad), queda expresada así:

$$PVu \times q = \frac{CF \times \frac{PVu}{PVu}}{\frac{PVu}{PVu} - \frac{CVu}{PVu}} ; \quad \frac{PVu}{PVu} = \text{es igual a } 1$$

Simplificando su expresión es:

VII.- →

$$\boxed{PVu \times q = \frac{CF}{1 - \frac{CVu}{PVu}}} = \boxed{Yt = \frac{CF}{1 - \frac{CVu}{PVu}}}$$

**Yt →** También es llamado Ingreso de Equilibrio, ya que es, el nivel de venta, que sólo cubre los Costos Variables totales y los Costos Fijos totales.(\$)

VIII →

$$\boxed{1 - \frac{CVu}{PVu}} \rightarrow$$

**Margen de Contribución Unitario**, a los CF y las utilidades como porcentaje del precio de Venta, expresado en tanto por uno.

Remitiéndonos al Estado de Resultado referido (Cuadro VIII.1) se harán los siguientes **supuestos**:

- a) El N° de servicios realizados en el año = **20 servicios**.
- b) Los **Otros Costos Directos** afectan **proporcionalmente**, a la venta de existencias y a los servicios prestados.

- c) El precio de las existencias vendidas y de los servicios prestados, es constante en el año.
- d) Los Gastos de Administración y Ventas **son Fijos**.
- e) El N° de existencias vendidas = **10.000 unidades**.

Por lo tanto, se tienen los siguientes antecedentes, para el año 2005:

( Ver cifras del Estado de Resultado)

$$\frac{\text{M\$ } 93.000}{10.000 \text{ u}} = \$9.300 = \text{PVu existencias}$$

$$\frac{\text{M\$ } 22.000}{20 \text{ u}} = \text{M\$}1.100 = \text{PVu Servicios}$$

$$\frac{\text{M\$}40.000}{10.000 \text{ u}} = \$4.000 \text{ Costo Directo adquisición existencias (o producción, si fuera el caso).}$$

$$\frac{\text{M\$}12.000}{20 \text{ u}} = \$600.000 = \text{Costo Directo prestación de Servicios}$$

$$\text{M\$}9.500 \times \frac{\text{M\$ } 93.000}{\text{M\$ } 115.000} = \$7.682.608,7 =$$

Proporcionalidad, de los otros costos directos, que corresponden, a la Venta de Existencias, sobre la Venta Total.

$$\text{M\$}9.500 \times \frac{\text{M\$ } 22.000}{\text{M\$ } 115.000} = \$1.817.391,3 =$$

Proporcionalidad, de los otros costos directos, que corresponden, a los Servicios vendidos (prestados), sobre las Ventas Totales.

$$\frac{\$7.682.608,7}{10.000 \text{ u}} = \$ 768,26087 =$$

Costo Variable unitario **asignado**, a los costos directos, de las existencias vendidas (Asignación de los otros Costos Directos )

$$\frac{\$1.817.391,3}{20 \text{ u}} = \$ 90.869,565 =$$

Costo Variable unitario **asignado**, a los costos directos, de los Servicios vendidos (Asignación de los otros Costos Directos )

$$\text{CVu de las Existencias Vendidas} = \$4.000 + \$ 768,26 = \$ 4.768,26$$

$$\text{CVu de los Servicios Prestados} = \$600.000 + \$ 90.869,57 = \$ 690.869,57$$

Este balance, presenta la particularidad, de que existen **dos productos**, un **bien** y un **servicio**.

El bien representa el **80,87%** de las ventas =  $(M\$93.000 \div M\$115.000) \times 100 = 80,86957\%$

El servicio representa el **19,13%** de las ventas =  $(100\% - 80,86957\% = 19,13043\%)$

Para continuar, con el análisis, considerando los dos productos, debe haber, un **supuesto implícito**: “que cualquiera sea el nivel de ventas, la proporcionalidad existente, en las ventas totales, entre los dos productos, **se mantiene o permanece constante**, al igual que los Gastos Fijos.”

Por lo tanto, el margen de contribución unitario de la existencias es :

$$\$ 9.300 - \$ 4.768,26 = \$ \underline{4.531,74}$$

Y

El margen de contribución unitario de los servicios es;

$$\$ 1.100.000 - \$ 690.869,57 = \$ \underline{409.130,43}$$

Como su **proporcionalidad**, en el volumen de ventas es de 80,87% y 19,13% respectivamente, el margen de contribución combinado, o conjunto =  $(\$4.531,74 \times 0,8087) + (\$409.130,43 \times 0,1913) = \$ \underline{81.931,47.-}$

Además, es necesario, generalizar las fórmulas presentadas sobre el Ingreso de Equilibrio, a la situación, de más de un producto.

IX.-

$$Y_t = \frac{CF}{\left[ 1 - \frac{CVu_{(1)}}{PVu_{(1)}} \right] \times \frac{Ventas_{(1)}}{Vtas.Totales} + \dots + \left[ 1 - \frac{CVu_{(n)}}{PVu_{(n)}} \right] \times \frac{Ventas_{(n)}}{Vtas.Tot.}}$$

Donde:

$$\left[ 1 - \frac{CVu_{(1)}}{PVu_{(1)}} \right] = \text{Margen de contribución unitario a los CF y las Utilidades, como porcentaje del precio de venta, del bien (1), expresado en tanto por uno.}$$

$CVu_{(1)}$  = Costo Variable unitario del bien  $_{(1)}$

$PVu_{(1)}$  = Precio de Venta unitario del bien  $_{(1)}$

Por lo tanto:

$$\left[ 1 - \frac{CVu_{(n)}}{PVu_{(n)}} \right] = \text{IDEM, para el bien (n)}$$

$CVu_{(n)}$  = Costo Variable unitario del bien  $_{(n)}$   
 $PVu_{(n)}$  = Precio de Venta unitario del bien  $_{(n)}$

$$\frac{Ventas_{(1)}}{Vtas.Totales} = \text{Proporción, de las ventas del bien (1) sobre las Ventas totales.}$$

$$\frac{Ventas_{(n)}}{Vtas.Tot.} = \text{Proporción de las Ventas del bien (n) sobre las Ventas totales.}$$

Entonces, si se reemplazan los valores, se tiene:

$$Y_t = \frac{\$ 45.500.000}{\left[ 1 - \frac{4.768,26}{9.300} \right] \times 0,8087 + \left[ 1 - \frac{690.869,57}{1.100.000} \right] \times 0,1913} =$$

$$= \frac{\$ 45.500.000}{0,4653} = \$97.786.374$$

Pero, como el ingreso por ventas, **está compuesto**, en un **80,87%**, por venta de bienes y un **19,13%**, por venta de servicios, **procede descomponer** el Ingreso por Venta total, de Equilibrio, **en lo correspondiente a bienes y a servicios.**

Por lo tanto,  $\$97.786.374 \times 0,8087 = \$ 79.079.841$ , que corresponde al **Volumen de Ventas (de Equilibrio)**, de los bienes.

$\$97.786.374 \times 0,1913 = \$ 18.706.533$ , que corresponde al **Volumen de Ventas (de Equilibrio)**, de los Servicios.

Si recordamos la fórmula III se tiene:

$Y_t = PV_u \times Q \implies Q = \frac{Y_t}{PV_u}$	Reemplazando los valores; ( Q = q )
---	-------------------------------------

Se tiene:

Número de Unidades de Existencias, **a Vender** =  $\frac{\$ 79.079.841}{\$ 9.300} = \underline{\underline{8.503}}$  unidades.

Número de Servicios, **a Vender** =  $\frac{\$ 18.706.533}{\$ 1.100.000} = \underline{\underline{17}}$  servicios

Comprobación:

**Existencias:**

Margen de contribución unitario, de las existencias = **\$ 4.531,74**

Margen total, de aporte a los CF =  $\$ 4.531,74 \times 8.503 \text{ un.} = \$ 38.533.385$



### Servicios:

Margen de contribución unitario, de los Servicios = \$ 409.130,43

Margen total, de aporte a los CF = \$409.130,43 x 17 = \$ 6.955.217

Sumando los márgenes de contribución totales, de cada producto, se tiene:

\$ 38.533.385 + \$ 6.955.217 = \$ 45.488.602 y los Costos Fijos son de \$ 45.500.000,  
 (la diferencia, de \$11.398, no es un error, de formula ni de su aplicación, es el efecto  
 de los decimales), Por lo tanto, se cubren los Costos Fijos **vendiendo 8.503**  
 unidades del **bien** y **vendiendo** o prestando **17 servicios**.

Cualquier Venta del bien, sobre las 8.503 unidades, contribuirá, a las  
 Utilidades en, \$4.531,74, por unidad vendida.

De igual manera, cualquier Servicio Vendido, por sobre los 17, de Equilibrio,  
 contribuirá, a las Utilidades, en \$409.130,43, por servicio vendido.

### **Planificación de Utilidades.**

La fórmula y concepto, del Ingreso de Equilibrio, se **puede utilizar** también, con la  
**finalidad**, de planificar un **nivel o monto de Utilidad esperada**, ya sean éstas antes  
 o después de Impuestos.

X.

$$Y_t = \frac{CF + \text{Utilidades (Planificadas)}}{1 - \frac{CV_u}{PV_u}}$$

Para un bien.

Para más, de un bien se le **suman las Utilidades Esperadas**, a los CF del  
**numerador**, de la ecuación IX.

Por ejemplo, definamos, para nuestro ejercicio (ejemplo) un Volumen de  
 Utilidades, antes de impuestos de \$ 8.000.000,-**Resultado Operacional**, del  
 Estado de Resultado, de la empresa ABC Ltda., año 2005-.

**Por lo tanto:**

$$Y_t = \frac{\$45.500.000 + \$8.000.000}{0,4653} = \$114.979.583$$

Siguiendo con el razonamiento del ejercicio anterior, se tiene:

Q, de las existencias = 9.998 unidades = (\$ 114.979.583 x 0,8087) / \$ 9.300

Q, de los servicios = 20 unidades = (\$ 114.979.583 x 0,1913) / \$ 1.100.000

**Margen de Contribución total =**

9.998 x \$ 4.531,74 = \$ 45.308.337 ; Existencias.

20 x \$ 409.130,43 = \$ 8.182.609 ; Servicios.

**\$ 53.490.946**

El diferencial de error, es solamente determinado por el número de decimales, pero no invalida el cálculo.(los bienes y los servicios **no son** fraccionables).

\$ 53.490.946 Margen de Contribución total

(-) \$ 45.500.000 Costos Fijos

**\$ 7.990.946 Utilidad Antes de Impuesto**

En el caso, de querer utilizar las utilidades después de Impuesto, se **debe ajustar** el monto de utilidades deseadas, por la tasa de impuestos sobre las utilidades, que se debe pagar.

$$Y_t = \frac{CF + [(Utilidades \text{ después de Impuestos}) / (1 - Tasa \text{ Impuesto})]}{\left(1 - \frac{CV_u}{PV_u}\right)}$$

**Para un bien.**

Para más de un bien, **se conserva el numerador de la formula** y el **denominador se reemplaza**, por el de la formula IX.

### ACLARACION.

La fórmula generalizada del ingreso de equilibrio utilizada: ( IX )

$$Y_t = \frac{CF}{\left[ \underbrace{1 - \frac{CVu_{(1)}}{PVu_{(1)}}}_{\text{Es el margen por Unidad prod(1) en Función de su Precio de Venta}} \times \underbrace{\frac{Ventas_{(1)}}{Vtas.Totales}}_{\text{Proporción de las ventas(1) sobre el total de Ventas.}} + \dots + \left[ 1 - \frac{CVu_{(n)}}{PVu_{(n)}} \right] \times \frac{Ventas_{(n)}}{Vtas. Tot.} \right]}$$

Ha utilizado, la **proporción de las ventas**, y relaciona el precio de venta unitario con la cantidad vendida. El **Margen por unidad**, es el aporte de cada producto vendido y relaciona su precio y su costo directo. Pero, el margen total y **definitivo**, que aporta, un producto **es su margen unitario ponderado por la cantidad** o número de productos vendidos.

Dado lo anterior, la fórmula del Ingreso de Equilibrio **puede relacionarse**, con la **proporcionalidad del margen total aportado por cada producto en función del margen total obtenido por la venta de todos los productos**.

$$Y_t = \frac{C.F.}{\left[ 1 - \frac{CVu_{(1)}}{PVu_{(1)}} \right] \times \frac{Mg_{(1)} Total}{Mg Total} + \dots + \left[ 1 - \frac{CVu_{(n)}}{PVu_{(n)}} \right] \times \frac{Mg_{(n)} Tot}{Mg Total}}$$

XI.-

Donde:

$\left( 1 - \frac{CVu_{(1)}}{PVu_{(1)}} \right)$  Significa lo mismo que en la igualdad IX.-(ecuación IX).  
 Idem; CVu (1); PVu (1);..... CVu(n); PVu (n) y

$$\left( 1 - \frac{CVu_{(n)}}{PVu_{(n)}} \right)$$

**Pero,**

$\frac{Mg_{(1)} \text{ Total}}{Mg \text{ Total}}$  = Proporción del margen total aportado, por las unidades vendidas del bien (1) **sobre el margen total aportado, por todos los bienes.**

$\frac{Mg_{(n)} \text{ Tot}}{Mg \text{ Total}}$  = Ídem al anterior, pero referido al **bien (n).**

Para el ejemplo, entonces, el **Mg. Total** = (Margen de Explotación, cuadro VIII.1) =

Mg. total de los bienes vendidos = \$ 4.531,74 x 10.000 un. = \$ 45.317.400 +

Mg. total de los servicios vendidos = \$ 409.130,43 x 20 un. = \$ 8.182.609

Por lo tanto:

$$\begin{aligned} \$ 45.317.400 &= 84,705 \% \\ \$ 8.182.609 &= 15,295 \% \\ \$ 53.500.009 &= \text{Mg. Total.-} = 100\% \end{aligned}$$

Reemplazando en XI:

$$Y_t = \frac{\$45.500.000}{\left( 1 - \frac{\$4.768,26}{\$9.300} \right) \times \frac{\$45.317.400}{\$53.500.000} + \left( 1 - \frac{\$ 690.869,6}{\$1.100.000} \right) \times \frac{\$ 8.182,608}{\$53.500.000}}$$

$$Y_t = \frac{\$ 45.500.000}{0,48728 \times 0,84705 + 0,37194 \times 0,15295} = \$96.882.977$$

Entonces, al distribuir la Venta Total de Equilibrio, entre lo que le corresponde a los bienes y a los servicios, según su proporcionalidad, en los márgenes, se tiene:

$$\text{Venta de Bienes} = \$ 96.882.977 \times 0,84705 = \$ 82.064.726$$

$$\text{Y la cantidad de bienes (q}_{(b)}) = \frac{\$ 82.064.726}{\$ 9.300} = 8.824 \text{ u}$$

$$\text{Venta de Servicios} = \$ 96.882.977 \times 0,15295 = \$ 14.818.251$$

$$\text{Y la cantidad de servicios (q}_{(s)}) = \frac{\$ 14.818.251}{\$ 1.100.000} \approx 14 \text{ servicios}$$

#### Comprobación:

$$\text{Mg. total de los bienes} = \$ 4.531,74 \times 8.824 \text{ un} = \$ 39.988.074$$

$$\text{Mg. total de los servicios} = \$ 409.430,43 \times 14 \text{ Serv.} = \$ 5.727.826$$

$$\text{Margen total de las ventas (Yt)} = \$ 39.988.074 + \$ 5.727.826 = \$ 45.715.900,$$

cubriendo los costos fijos de **\$ 45.500.000.**

En el ejercicio, no se consideró Utilidad, sólo cubrir los Costos Fijos.

#### Se vuelve, a recordar que:

La diferencia determinada, entre el margen total y los costos fijos, está dada por los decimales y la aproximación, a una cantidad redonda de bienes y servicios, pues fracción de éstos no se pueden vender.

Se observa, que la cantidad de equilibrio de los productos vendidos es de 8.824 unidades y no de 8.503, **determinada** al usar la **proporcionalidad de las ventas**, como ponderación. Igualmente ocurre, con el número de servicios de equilibrio, es de 14 y no de 17.

Los Ingresos de Equilibrio, **como las cantidades**, cuando existe más de un bien está **determinado**, por el tipo de **proporcionalidad**, **que se use como factor**, de los márgenes unitarios, sobre los precios de venta unitarios.

**La combinación de productos**, está determinada, por la proporcionalidad utilizada como factor, pero ésta combinación distinta, no altera la ecuación original, ni el resultado final.

$$Y_t = CV + CF \quad (IV) \text{ y que}$$

$$0 = Y_t - CV - CF \rightarrow \text{utilidad cero}$$

El **Ingreso** de equilibrio y su respectiva **cantidad (q)** de equilibrio, cualquiera sea la combinación, logra el objetivo de cubrir los costos.

Sin ánimo de polemizar, parece ser, **más representativo** el uso del factor de proporcionalidad de los márgenes, pues el producto, que mayor margen tiene, es el, que más se **trata** de vender, o el que más margen total aporta, es el que más se comercializó.

Si se desea cubrir algún otro gasto o egreso planificado por la empresa, **sólo basta con agregar el monto de éste como incremento del numerador.** Para determinar el Volumen de Venta requerido y las cantidades, de bienes.

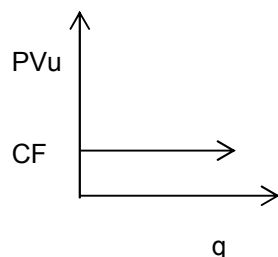
Recordando lo visto en el Capítulo de Análisis de Estados Financieros, no se puede olvidar, que el ingreso de equilibrio determinado, va a, estar distribuido en caja; bancos, deudores por venta o documentos por cobrar, dependiendo de las condiciones de las ventas y la gestión de la empresa.

Cuando se hace uso de esta herramienta o técnica de planificación de utilidades, la gestión general de toda la empresa, debe estar comprometida con el logro del o los objetivos y metas determinadas.

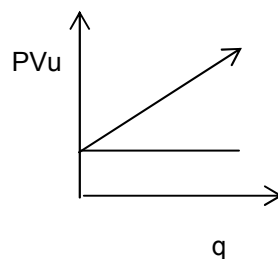
Véase, de la siguiente manera, se determina el Ingreso y las Cantidades planificadas, que se desean vender, para lograr, un objetivo u objetivos, según la o las estrategias seleccionadas, y posteriormente, se desarrolla todo el proceso, de gestión y presupuestario, terminando en un flujo de caja.

Con las modernas técnicas computacionales y de simulación, las cantidades, de Equilibrio y sus respectivos niveles de Venta, se pueden obtener, para distintas combinaciones de productos, etc.....Posteriormente, a Vender.

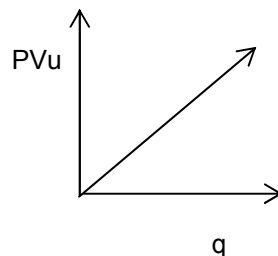
Gráficamente, la técnica presentada algebraicamente, es la siguiente:



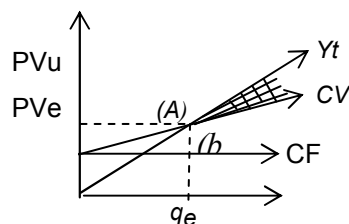
Curva de los C.F. = es constante independiente de las ventas.



Curva de los Costos Variables o Directos, se inicia desde donde empieza la de los C.F., pues es la diferencia entre  $PVu - CVu$ , (el margen) es lo que debe cubrir los costos fijos.



Curva de los Ingresos Totales (Ventas), es asimilable a la curva de oferta de la empresa, pues relaciona las cantidades a vender, dependiendo del precio a cobrar.



Punto de Equilibrio  $\rightarrow$  es donde los ingresos cubren los costos variables o directos y los costos fijos.

$$(A) \rightarrow Y_t = CV + CF$$



Si se observa el punto (A), la curva de ingreso total, que relaciona el **PVu (e)** y la cantidad de equilibrio **q(e)**, corta la curva de costo variable y a la vez cubre el C.F. asociado, punto (b). (Al cortar se igualan los valores). Pasado el punto (A), la curva de ingreso ( $Y_t$ ) está por sobre las curvas de C.V. y C.F., por lo tanto, **cualquier  $Y_t$ , por sobre el punto (A), genera utilidades, el cual se refleja por el Área achurada.**

## CAPÍTULO IX

# MATEMÁTICAS FINANCIERAS

### NOCIONES BÁSICAS DE MATEMÁTICAS FINANCIERA

#### IX.1.- Introducción.

Hasta el momento, se han visto distintas técnicas usadas en la Administración Financiera, tales como:

- Análisis de Estados Financieros.( Con los conceptos contables asociados)
- Uso de Índices, en el Análisis de Estados Financieros
- El Flujo de Caja, como herramienta básica para determinar y administrar el comportamiento del efectivo.
- El Presupuesto, como herramienta de planificación.
- La utilización del Punto de Equilibrio, para la planificación de Utilidades , Volúmenes de Venta y Cantidades de bienes asociados.( Con el capítulo de Costeo ).

Antes de continuar, con las técnicas de determinación del Costo de Capital y las técnicas básicas de la Evaluación Financiera de Inversiones, es **fundamental**, presentar aquí algunas nociones de Matemáticas Financieras.

La utilización, de estas, en los negocios y su importancia, se irá revelando, en el transcurso, de lo, que se expondrá.

#### IX.2.- Conceptos.

**Capital** : Conjunto de bienes muebles o inmuebles destinados a producir. Por lo tanto, el Capital, **para ser tal debe producir** algo.

Como los bienes muebles o inmuebles tienen un valor determinado, que se aprecia en efectivo, la idea de capital va íntimamente ligada, a la de **“Efectivo”**.

**Interés** : Dicho en términos simples, es el **alquiler o renta**, que se paga, **por el uso del Capital de otro**.

El **“interés”** está en función de dos bases: el **“Capital”** y el **“Tiempo”**.

**Tasa de Interés** : Es una **estipulación**, que representa el interés, **a pagar** por una **Unidad** de tiempo y una **Unidad** de Capital.

**Ejemplo**, un banco paga por un depósito a plazo un 1%, mensual.

**Observe:**

1° Quien **toma** el depósito, **le presta** al Banco, es decir, el Banco **está alquilando** el **Capital de otro**.

2° Cuando el Banco **presta**, está **sub.-alquilando** el **Capital de otro**. Y la persona, que **recibe el préstamo**, está pagando un **alquiler**, por **usar el Capital de otro**.

3° La tasa de 1 por ciento mensual, **significa que**; la unidad de tiempo es **“un mes”** y la unidad de Capital es **100**, pues pagará un peso por cada cien.

Es decir, si se deposita “\$100” por un “mes”, el banco pagará 1 peso.

Lo común y usual, es estipular la tasa de interés en **“tanto por ciento”** o, en **“tanto por uno”**.

En el ejemplo 1% es igual a decir \$0,01 por \$1 de Capital.  
El tiempo se estipula generalmente por “Año”, “meses”  
(como en el ejemplo), “semestre” o “trimestre”.

El interés puede ser “Simple” o “Compuesto”.

- a) El interés **“es Simple”**, cuando el interés ganado o los intereses ganados, **no llegan**, a formar parte del Capital originalmente invertido, es decir, el interés ganado en una unidad de tiempo **“No”** se reinvierte.
- b) El interés **“es Compuesto”**, cuando el interés ganado, en una unidad de tiempo, se **suma** al Capital originalmente invertido, para así **generar a su vez nuevos** intereses.

#### IX.2.1 Interés Simple:

**Símbolos:**

**C** = Capital

**i** = La **tasa**, de interés en tanto por uno, **por unidad de tiempo**.

**n** = El tiempo; **número de Unidades de Tiempo**.

**t** = Tasa de interés, **en tanto por ciento**.

**I** = El interés ganado. TOTAL, por unidad o unidades de tiempo, en \$.

$$i = \frac{t}{100}$$

En **una unidad de tiempo** (mes; año, etc.) **n = 1**

$$\text{I.- } I = C \times i \times n = Cin$$

En matemáticas Cin, significa el producto de **C**, por **i** y por **n**, no requiere del signo de producto (**x**)

Nota: **i y n** siempre deben estar referidos a la misma unidad de tiempo.

$$\text{II.- } C = \frac{I}{i \times n}$$

**Ejemplo:** ¿Qué **interés** producen \$ 5.000 al 4% semestral en 9 meses?

$$C = \$ 5.000$$

$$n = 9 \text{ meses}$$

$$t = 4\%, \text{ semestral}$$

$$i = 4/100 = 0,04, \text{ semestral.}$$

$$\text{III.- } n = \frac{I}{C \times i}$$

$$\text{IV.- } i = \frac{I}{C \times n}$$

**Primer obstáculo;**

**n** está referido a la unidad de tiempo “mes”.

**i** está referida a la unidad de tiempo “semestre”.

$$\text{Un semestre} = 6 \text{ meses} \rightarrow$$

$$\text{Un mes} = \frac{\text{Un Semestre}}{6}$$

$$\text{a.-) } I = C \times \frac{i}{6} \times n = \$5.000 \times \frac{0,04}{6} \times 9 = \$300$$

**Ejemplo:** ¿Qué **Capital** ha producido \$ 330 de interés al 2% trimestral en un año 4 meses y 15 días?

$$\text{b) } C = \frac{I}{i \times n}$$

$$I = \$ 330$$

$$t = 2\%, \text{ trimestral}$$

$$i = 0,02, \text{ trimestral}$$

$$n = 1 \text{ Año } 4 \text{ meses y } 15 \text{ días}$$

Se produce el mismo obstáculo del ejemplo anterior  $i$  y  $n$ , no están referidos, a la misma unidad de tiempo.

Alternativas:

$n$  se hace equivalente, a la unidad de tiempo, de  $i$

$$n = 16,5 \text{ meses}$$

$$n = \frac{16,5}{3} = 5,5 \text{ trimestres}$$

O, se utiliza una unidad de tiempo imparcial, como puede ser el “mes” →

$$n = 16,5 \text{ meses}$$

$$i = \frac{0,02}{3} = 0,00667, \text{ por mes.}$$

La segunda alternativa, presenta el problema que el fraccionamiento de  $i$  entregará, un resultado aproximado, según el número de decimales.

Por lo anterior se utilizará la primera alternativa.

$$d) \quad C = \frac{\$330}{0,02 \times 5,5} = \$3.000$$

Nota: Obsérvese que las fórmulas y el concepto de interés simple es “lineal”, por lo tanto la tasa de interés equivalente, para distintas unidades de tiempo **se puede fraccionar o amplificar directamente**.

**Monto:** Se llama “Monto”, a la **reunión, o suma**, del Capital y sus intereses simples. Representándolo por **M**.

$$\text{V.-} \quad M = C + I \rightarrow M = C + C \cdot i \cdot n \rightarrow M = C (1 + i \cdot n)$$

$$\text{VI.-} \quad M = C (1 + i \cdot n) \rightarrow C = \frac{M}{(1 + i \cdot n)}$$

$$\text{VII.} \quad I = M - C$$

$$\text{VIII:} \quad i = \frac{M - C}{C \cdot n}$$

$$\text{IX.} \quad n = \frac{M - C}{i \cdot C}$$

Las formulas, o igualdades, se han ido obteniendo, por simples despejes y reemplazos, de los conceptos.( I.- a IX.-)

#### Ejemplo:

¿Cuál es el **Capital**, que colocado al 6% anual durante 150 días produjo un monto de \$5.000?

$$\begin{aligned} C &= ? \\ M &= \$5.000 \\ n &= 150 \text{ días} \\ t &= 6\%, \text{ al año} \\ i &= 0,06 \text{ al año} \end{aligned}$$

$$C = \frac{M}{(1 + i \cdot n)}$$

$$C = \frac{\$5.000}{1 + 0,06 \times \frac{150}{365}} = \frac{\$5.000}{1,0246575} = \$ 4.879,68$$

$$\frac{150}{365}$$

$$= 0,41096 = A, \text{ la transformación de los 150 días a años.}$$

$$\frac{150}{365}$$

El interés Simple, en los asuntos financieros prácticos, **no es usual**, cuando están referidos “**a más de un período**”, pues si no se retiran los Intereses, lo lógico es que los Intereses, a su vez generen nuevos Intereses, pues siguen invertidos.

#### IX.2.2 Interés Compuesto:

Se recuerda, que el Interés es Compuesto, cuando el Interés ganado, en una unidad de tiempo **se suma** al Capital original, para **así generar** nuevos intereses.

**Nota:** Se debe recordar que “**i**” y “**n**” siempre deben estar referidos, a la misma unidad de tiempo.

La **unidad de tiempo**, al cabo de la cual se **acumulan** el **Capital** y los **Intereses**, se llama “**Período de Capitalización**”.

En base, a lo anterior, la **unidad de tiempo** a la que “**i**” y “**n**” deben estar referidos, es el **Período de Capitalización**.

**Ejemplo:** Sí “**n**” es una unidad de capitalización trimestral, “**i**” debe ser trimestral.

C = Capital

t = Tasa interés en tanto por ciento

i = Tasa de interés en tanto por uno

n = El tiempo en número de períodos de capitalización

$i = t/100$

**M = Monto Final = Capital + Intereses**



0	i	1	i	2	i	3	i	n
----- ----- ----- ----- -----								//// -----
C		C + C i		M(1) + M(1) i		M(2) + M(2) i		M(n-1) + M(n-1) i
		C (1+i)		M(1) (1+i)		M(2) (1+i)		M(n-1) (1+i)
						2		(n-1)
		M(1)		C(1+i) (1+i)		C(1+i) x (1+i)		C(1+i) x (1+i)
				2		3		n
				C(1+i)		C(1+i)		C(1+i)
				M(2)		M(3)		M(n)

Como se aprecia, en el eje de tiempo, al inicio del año 1 ( 0 ) se invierten \$ **C** y al final del periodo 1 se obtienen **C ( 1+i)**, lo que, para efectos didácticos es el **Monto(1)**, pues al capital inicial se le han agregado los intereses ganados, en un período ( **C x i** ) = ( **C i** ).

En consecuencia, el nuevo capital invertido durante el período 2 es M(1), obteniéndose un nuevo Monto  $M(2) = M(1) + M(1) \times i = M(1) (1+i)$ , pero como M(1) es igual a  $C(1+i)$ , el nuevo monto obtenido es igual a  $C(1+i)(1+i)$ , lo que es igual a C(1+i) elevado a potencia dos, (al cuadrado ).

Por lo tanto el nuevo capital invertido en el período tercero, incorpora los intereses ganados, en los periodos uno y dos.

Así sucesivamente, el Monto final, de toda la operación durante “n” periodos, de capitalización y a la tasa “i”, por periodo de capitalización es:

$$\text{X.-} \quad M = C (1+i)^n ;$$

De esta formula general y sin entrar, en mayores demostraciones se **deducen** las siguientes:

**Conservando siempre las igualdades conceptuales, de que:**

$$M = C + I ; \quad C = M - I ; \quad I = M - C$$

$$\text{XI.-} \quad C = \frac{M}{(1+i)^n}$$

$$\text{XII.-} \quad i = \sqrt[n]{\frac{M}{C}} - 1$$

$$\text{XIII. } I = C \left( (1+i)^n - 1 \right) \text{ y en función del Monto, se tiene, que } I = \frac{M \left( (1+i)^n - 1 \right)}{(1+i)^n}$$

$$\text{XIV.- } n = \frac{\log M - \log C}{\log (1+i)}$$

En el interés compuesto, es **relevante**, el concepto de “**Monto**”, ya que, es el resultado final, de **una operación financiera**, en el cual los intereses se han ido “**capitalizando**”, para generar más intereses.

#### IX.2.3.- Tasas Equivalentes, Proporcionales, Nominales y Efectivas.

**Tasa Efectiva:** Es la tasa **realmente** ganada o pagada en una operación financiera.

En las formulas presentadas es “**i**”.

**Tasas Equivalentes:** Son tasas equivalentes, las que correspondiendo, a períodos de capitalización **diferentes**, hacen adquirir, a “**Capitales iguales**”, valores definitivos, Montos, **también iguales**, al cabo, de **un mismo tiempo**.

En general, un Capital, de 1 peso (\$ 1), se convierte al cabo de un año, al “**i**”, por uno anual, en:  $(1 + i)$ ; El mismo Capital, colocado durante “**m**” sub.-períodos, en que se considera dividido el año, a la tasa Equivalente, que corresponde a dicho sub.-período y que se

**m**

Denominará, por “**i(m)**”, produce un monto de:  $(1 + i(m))^m$ , el cuál, por definición es igual, a “**(1+i)**”, se tiene en consecuencia, que:

$$\text{XV.-} \quad (1 + i)^n = (1 + i(m))^m, \text{ por lo tanto:} \quad i(m) = \sqrt[m]{1 + i} - 1$$

Generalizando se puede plantear, que:

$$(1 + i)^n = (1 + i(m))^m, \text{ lo que es lo mismo, pues al extraer "raíz n", de ambos miembros de la igualdad se llega a la formula inicial planteada ( XV ).}$$

**Ejemplo:** sean;

$$C = \$ 1.000$$

$$t = 5\% \text{ anual}$$

$$n = 2 \text{ años}$$

$$i = 0,05,$$

$$i(e) = \text{Tasa Equivalente}$$

El "Monto" al final de los 2 años es igual a  $\$ 1.000 (1 + 0,05)^2 = \$ 1.102,5$

La pregunta es, entonces, ¿Qué **tasa equivalente** entrega el mismo Monto, al final de los 2 años, pero "**capitalizando**", cada 3 meses ( **trimestralmente** ) y no cada año, como en el ejemplo, para el mismo Capital de \$ 1.000.

$$i(e) = \sqrt[4]{1 + 0,05} - 1 = 0,0122722 = 1,22722 \% \text{ Trimestral.}$$

**Comprobación:**

$$1 + 0,05 = (1 + 0,0122722)^4 \text{ y } (1 + 0,0122722)^4 \text{ es igual a } 1,049999999, \text{ lo que es } 1,05.$$

**Tasa Nominal:** Es la tasa anual ofrecida, **que se fracciona linealmente**, por el **numero** de periodos de capitalización.

Esta tasa se utiliza en la práctica cuando se ofrece una tasa anual, pero con periodos de capitalización menores al año.

Ejemplo: Se tiene una tasa anual del 12%, pero con capitalización mensual. Al ser nominal la tasa del 12% anual, le corresponde una tasa mensual igual a  $12\% / 12 = 1\%$  mensual.

Esta tasa resultante, es llamada "**Tasa Proporcional**", obsérvese lo siguiente:

$(1 + 0,01)^{12} = (1 + i(p))^{12} = 1,12683$ , restando la unidad y multiplicando por 100 se tiene, que la **verdadera tasa anual pagada ( Efectiva )**, es del **12,683%** y es **mayor** a la tasa **Nominal** del 12%. Por lo tanto cuando se ofrece una tasa **Nominal**, con periodos de capitalizaciones mayores a la unidad, da como resultado una **tasa** efectivamente pagada, **mayor**.

#### IX.2.4- Ejemplos, de utilización práctica del Interés Simple y Compuesto.

Cualquier libro especializado, de Matemáticas Financieras, presentará una gama de problemas, de distinta índole, pero básicamente su finalidad es desarrollar la capacidad, de uso y las perspectivas de alcance, que esta área de las matemáticas aplicadas tiene.

Aquí la finalidad es distinta, por lo tanto se verán problemas, de índole absolutamente práctica, con que una Pyme, se enfrenta.

##### Ejemplo 1º.- Depósitos a plazo.-

Los excedentes de caja, una empresa los puede invertir, en "Depósitos a plazo". Las instituciones financieras y los bancos, ofrecen generalmente, una tasa mensual o, por 30 días, estos depósitos pueden ser a plazos fijos o renovables. En el primer caso, llegada la fecha de vencimiento, el depósito queda congelado y a disposición del tenedor, en el segundo caso, si no se retira a la fecha de vencimiento, automáticamente se considera invertido, por otro período igual de tiempo.

**Datos:** La empresa desea invertir \$ 1.000.000, por un plazo de 3 meses.

La tasa mensual, que ofrece la Institución Financiera es del 0,35% mensual.

Con estos antecedentes se está en condiciones, de conocer anticipadamente el Monto a retirar, al final del plazo, como también los intereses a ganar.

n

La formula a aplicar, es la general de interés compuesto:  $M = C (1 + i)^n$ .

Donde : C = \$ 1.000.000    i = 0,35% mensual, = 0,0035, en tanto por uno ; n = 3 meses.

$$M = \$ 1.000.000 (1 + 0,0035)^3 = \$ 1.010.537 \text{ Por lo tanto el interés ganado =}$$

$$I = M - C = \$ 1.010.537 - \$ 1.000.000 = \$ 10.537.$$

Si el cálculo realizado, por la empresa, tiene un resultado distinto al realizado por la Institución Financiera ( para este caso ), se debe considerar como Monto el valor determinado, por la institución y **aplicar la formula**, de determinación de la tasa ( i ), para conocer **la tasa realmente pagada** ( efectiva). Pues, a veces **el cobro**, de alguna comisión o papeleo, lo que hace **financieramente hablando**, es reducir la tasa ofrecida.

#### **Ejemplo 2º.- Inversiones en Fondos Mutuos.**

Cuando la inversión, se realiza, en este tipo de Instituciones Financieras, la entidad **transforma** el capital invertido, en un “**Número de Cuotas**”, al valor que la **Cuota** tiene al momento, de realizarse la inversión. Cuando la inversión es retirada, la cantidad, de cuotas es valorada **al precio o valor**, que tiene, en el **momento del rescate**. Es el valor, de la cuota, la que va ganado los intereses.(Facilita la mecánica, de cálculo, para la Institución).

En estos casos, a la empresa le interesa saber la tasa, de interés realmente ganada, ya que, de esta forma puede comparar, con otras posibilidades de inversión.

**Datos:** Se invierten \$ 1.000.000, durante 2 meses, en un Fondo Mutuo, cuyo **valor cuota** al **inicio**, de la **inversión era** de \$ 10.000 y al término de esta ( 2 meses después ), es de \$ 10.180 , se tiene entonces:

$$C = \$ 1.000.000 , \text{ en cuotas} = \$ 1.000.000 / \$ 10.000 = 100 \text{ cuotas.}$$

$$M = 100 \times \$ 10.180 = \$ 1.018.000 ; \quad I = \$ 18.000 \quad n = 2 \quad i \text{ (mensual)} = ?$$

$$i = \sqrt[n]{\frac{M}{C}} - 1 = \sqrt[2]{\frac{\$ 1.018.000}{\$ 1.000.000}} - 1 = 0,00896 = \mathbf{0,896\% \text{ mensual,}}$$

**de interés (promedio).**

Los Fondos Mutuos, permiten operaciones, en algunos casos, por días, para graficar, considérese el ejemplo anterior pero, por un plazo de 25 días. ( Es decir, el valor cuota, a los 25 días es de \$10,180)

La tasa  $i$  a determinar es la correspondiente a los 25 días, es decir los 25 días se consideran “**un**” periodo. Recordemos que cuando  $n = 1$  el interés compuesto se iguala al interés simple, por lo tanto :  $M = C (1 + i)$  e  $i = (M / C) - 1 =$   
 $(\$ 1.018.000 / \$ 1.000.000) - 1 = \mathbf{0,018} = 1,8\%$ . Si esta tasa corresponde a 25 días y si se supone, que su comportamiento es lineal o uniforme, en el tiempo, la tasa mensual, proporcional que le correspondería es igual a  $= (1,8\% / 25) \times 30 = \mathbf{2,16\%}$ .

### **Ejemplo 3º.- Plazos otorgados, para el pago de Facturas ( Ventas Crédito )**

Cuando los precios de venta, son al contado y los clientes, por cualquier motivo, requieren de un plazo, para pagarlas, esta venta se transforma en venta al crédito. Lo financieramente lógico es aplicar interés compuesto, cuando el plazo otorgado es de más, de un período.

**Datos :** El precio contado de un bien es de \$ 500.000, el posible cliente, está de acuerdo, pero por AB, o, C motivo desea pagarlo a 75 días, se negocia un interés mensual del 2%. Entonces, ¿ **Cuál es el valor al crédito del bien, para 75 días de plazo?**

$C =$  Precio Contado = \$ 500.000  $i =$  2% mensual  $n =$  75 días, o 2,5 meses  $M =$  ¿? , es el valor del Monto, el precio a ser pagado el día 75.

$$M = C (1 + i)^n = M = \$ 500.000(1 + 0,02)^{2,5} = \mathbf{\$ 525.376.}$$

**Observación:** El exponente usado, no es entero, esta con decimales, si se desea usar un exponente entero, equivalente a  $\frac{1}{2}$  mes, ( 5 periodos ), se debe determinar la “Tasa Equivalente”, de medio mes a la del 2% mensual. ( su valor es de 0,99505% ).

Este mismo problema tiene **otra variante**, que se da, en la práctica. Supongamos, que el cliente, transcurrido 2 meses, está en condiciones de cancelar el bien y la empresa vendedora no tiene objeción alguna.

La pregunta es, ¿ **Cuanto ha de pagar el cliente?**. Si en la venta se ha aplicado interés compuesto, **lo correcto es continuar aplicándolo**. Entonces el problema se transforma en determinar “ Cuanto se debe descontar del precio a crédito cobrado”. **El descuento** corresponde a **15 días de intereses**.

La tasa Equivalente “ Quincenal”, correspondiente al 2% mensual, es de 0,99505%, por lo tanto el valor que el bien tiene a los 60 días, es igual a :

$$= M(60 \text{ días}) = M (75 \text{ días}) / (1 + 0,0099505) = \$ 525.376 / 1,0099505 = \$ 520.200$$

$$\text{En consecuencia el Descuento a realizar} = M(75 \text{ días}) - M(60 \text{ días}) =$$

$$= \$ 525.376 - \$ 520.200 = \$ 5.176.$$

En este razonamiento, se ha considerado que:  $n = 1$  (15 días ) ;  $i = 0,99505\%$  (quincenal)  
 $M = \$ 525.376$  ( Precio Crédito ) y  $C = ?$  Es el Capital **prestado**, desde el día 60 al 75, pues al día 60 el precio contado y sus correspondientes intereses, **ya han sido ganados**.

$C = M / (1 + i)$  y por diferencia el descuento corresponde al interés, que no se debe pagar.

$$I = M - C$$

#### **Ejemplo 4º.- Determinación de Precios.-**

Para un producto cualquiera, ya sea de producción propia o adquiridos, para la reventa o comercializarlo, las empresas aplican un margen, de ganancia, este margen como ya se ha visto, es el “ **Margen de contribución a los costos fijos y las utilidades**”, y se aplica

sobre el Costo del bien. No está, por lo tanto, en **discusión** la **determinación** de este **margen**, pero **es** una “**tasa**”.

Datos : Costo del bien = C = \$ 1.000

Margen = i = 75%

Precio de venta = M = ¿?

= n = 1

$M = C ( 1 + i ) = \$ 1.000 ( 1 + 0,75 ) = \$ 1.750 = \text{PVu.}$

### **Ejemplo 5º .- Descuento Comercial y de Documentos.**

El cálculo o determinación de los descuentos, tiene algunos conceptos, que se deben aclarar. Todo documento susceptible de ser descontado, tiene:

**Valor Nominal** : Que es, el **Valor** del documento **exigible**, a su **fecha de vencimiento**.

**Valor Actual (VA)** : Que es, el **Valor real** o efectivo del documento, **después de realizarse** el Descuento. ( Por lo tanto el **Valor Actual** siempre **será menor**, que el **Nominal** ).

Este tipo de descuentos, que es el que realizan las empresas por sus Ventas al contado o las Instituciones Financieras y de Factoring, por el descuento de Letras, Pagares, Facturas, etc. Son **realizados**, por lo general a **Interés simple**.

Se recuerda, que la formula del Interés;  $I = C i n$  Si se **realizan los siguientes reemplazos**, se tiene:

“**C**”, de Capital, por “**VN**” de Valor Nominal ; “**I**”, de Interés, por “**D**”, de Descuento, se tiene, que :

$VA = VN - D$  ;  $D = VN i n$  ;  $VA = VN - VN i n$  ;  $VA = VN ( 1 - in )$

y  $D = VN - VA$  .



### 5.1.- Descuento Comercial.-

Las empresas, a veces otorgan descuentos, sobre sus precios de lista, por pagos al contado.

**Datos:**

**Precio de lista** = \$ 1.200.000 = **VN**

**Descuento**, por pago al contado = 3%, sobre el precio de lista =  $i = 0,03$

Precio, con descuento = **VA** = ¿?, se tiene, por lo tanto, que:

$$n = 1 \text{ y } \mathbf{VA} = \$ 1.200.000 - \$ 1.200.000 \times 0,03 = \mathbf{\$ 1.200.000 ( 1 - 0,03 )} = \\ \$ 1.200.000 \times 0,97 = \$ 1.164.000. \text{ que es el precio, después de realizado el descuento.} \\ \mathbf{D} = \$ 1.200.000 - \$ 1.164.00 = \mathbf{\$ 36.000.}$$

### 5.2.- Envío de documentos, en descuento.-

Como se ha comentado, las empresas recurren, a una forma de financiamiento, que consiste, en el envío de documentos (letras, pagares, etc.), a instituciones financieras, con la finalidad de descontarlos, es decir, que **les anticipen el valor de éstos**.

**Ejemplo:** La empresa ABC Ltda., el 1 / 06 / 2006, requiere de fondos, por encontrarse el día 15 del Junio, con un déficit, de caja. Presenta a un Factoring, dos Letras de Cambio y una Factura;

Letra ( 1 ) = \$ 2.500.000, con vencimiento el 30 / 06 / 2006.

Letra ( 2 ) = \$ 1.250.000, con vencimiento el 15 / 07 / 2006.

Factura = \$ 4.280.000, con vencimiento el 30 / 07 / 2006.

Estudiada la viabilidad, de cobro, el Factoring acepta descontarlas, cobrando un 4% mensual, como **tasa única**, que incluye los gastos administrativos y legales, (**tasa efectiva** ).

**Desarrollo:**

**Letra (1) :**

$$VN = \$ 2.500.000 ; n = 1 \text{ mes} ; i = 4\% = 0,04 ; D = ? ; VA = ?.$$

$$VA = VN(1-in) = \$2.500.000(1-0,04) = \$2.400.000.$$

$$D = VN - VA = \$ 100.000.$$

**Letra (2):**

$$VN = \$ 1.250.000 ; i = 4\% \text{ mes} = 0,04 ; n = 45 \text{ días}, 1,5 \text{ meses.} ; VA = ? ; D = ?$$

$$VA = \$ 1.250.000 ( 1 - 0,04 \times 1,5 ) = \$ 1.175.000$$

$$D = \$ 1.250.000 \times 0,04 \times 1,5 = \$ 75.000.$$

**Factura:**

$$VN = \$ 4.280.000 ; i = 4\% \text{ mensual} = 0,04 ; n = 2 \text{ meses o, } 60 \text{ días} ; VA = ? ; D = ?$$

$$VA = \$4.280.000 ( 1 - 0,04 \times 2 ) = \$ 3.937.600$$

$$D = \$ 4.280.000 - \$ 3.937.000 = \$ 342.400$$

**RESUMEN:**

**Valor Actual recibido:**

$$VA \text{ Letra (1)} = \$2.400.000$$

$$VA \text{ Letra (2)} = \$ 1.175.000$$

$$VA \text{ Factura} = \$ 3.937.600$$
$$= \$ 7. 512.600$$

**Descuento Total (Costo) :**

$$D \text{ Letra (1)} = \$ 100.000$$

$$D \text{ Letra (2)} = \$ 75.000$$

$$D \text{ Factura} = \$ 342.400$$
$$\$ 517.400$$

### Ejemplo 6°.- IPC.

Es usual, que se necesite usar, a veces las Variaciones mensuales del IPC. (Índice de Precios al Consumidor).

#### Ejemplo:

Meses Año xxxx	Variación mensual con relación al mes anterior. (IPC)
-------------------	---

Enero	0,2 %
Febrero	0,1 %
Marzo	0,15 %
Abril	0,85 %
Mayo	1,0 %
Junio	0,46 %

La variación de Enero ( 0,2%), es lo que varió, con respecto al mes de Diciembre, del año anterior. Febrero ( 0,1 % ), es lo que varió, con respecto al mes de Enero, etc.

La determinación del IPC, tiene, un año determinado como Base y este año es la base 100 y todos los IPC mensuales están referidos a ese año Base, como factores o, Montos.

En la práctica, lo que se da a conocer es la **variación mensual**, con **respecto al mes anterior**. ( como se presentó, la tabla)

#### Datos :

El 1 / 04 / xxxx, se cancela por parte del cliente, el valor de la factura N° 153, por \$ 525.000 y cuya fecha de vencimiento **era** el 2 / 1 /xxxx. Es decir existen 90 días, de **atraso**, en el pago de la factura.

Por acuerdo y estrategia de la empresa, no se le cobrarán intereses, por mora al cliente, pero sí la variación experimentada, por el IPC, entre la fecha que vencía la factura y la de su real pago. Lo anterior, con la finalidad, de **conservar el poder adquisitivo**, del Valor de la Factura.

Aquí es necesario **generalizar** la formula del interés compuesto, **para distintas tasas**:

$$\text{XV. } M = C \prod_{t=1}^n (1 + i(t)) = C (1 + i(1)) \times (1 + i(2)) \times (1 + i(3)) \times \dots \times (1 + i(n))$$

Cuando la tasa “ i “ **varía**, o es **distinta**, para cada **periodo de capitalización**.  
 (producto =  $\prod$  )

La variación mensual del IPC ( como está referida al mes anterior ), opera exactamente igual a una tasa de interés, aplicada a un cálculo compuesto.

Por lo tanto, para determinar la variación total del IPC, entre Enero y el 1 / 4 xxxx, estas variaciones mensuales, o tasas se deben “**encadenar**”, como si fueran tasas de interés compuesto y **NO** sumarse, **como se piensa comúnmente**, y la tasa de interés total obtenida, es la variación del IPC determinada, para el periodo.

En el ejemplo :  $i(\text{enero}) = 0,2\%$  ;  $i(\text{febrero}) = 0,1\%$  ;  $i(\text{marzo}) = 0,15\%$  ;  $C = \$ 1$

$$M = (1 + 0,002) (1 + 0,001) (1 + 0,0015) = 1,00451 \text{ y } (1,00451 - 1) \times 100 = 0,451\%,$$

Recordemos, que la unidad ( \$ 1 ) representa el capital de un peso, así, que al restarla, se está restando el capital. Y como el interés total es igual a,  $I = M - C$  se obtenía 0,00451 y al multiplicarse por 100 se transformó en una tasa de 0,451%, por los 3 meses. Es decir, la variación del IPC, entre Enero y el 1° de Abril o, el 30 de Marzo.

Para aclarar más lo anterior, se construye una tabla de IPC con base 100 a Diciembre del  
 año xxx(-1).

Base 100 Diciembre año anterior.( año (x-1) )
---

Meses año x	Variación mensual ( % )	IPC en relación a la base 100
Enero	0,2	100,2
Febrero	0,1	100,3002
Marzo	0,15	100,4506503
Abril	0,85	101,3044808
Mayo	1,0	102,31753
Junio	0,46	102,78819

La variación de Enero a Marzo se puede calcular de la siguiente manera:

$i \text{ (variación)} = ( (100,4506503 / 100(\text{al 31 de Diciembre}) ) - 1 ) \times 100 = 0,4506503\%$  se  
 aproxima a 0,451%.

Utilizando las formulas conocidas, lo que se hizo es :  $i = ( (M / C) - 1 ) \times 100$

$M = 100,4506503$  ;  $C = 100$

**Recordemos**, que se ha usado, el símbolo “i” , **indistintamente**, para tasas tanto, **en tanto**  
 por uno, como **en tanto por ciento**.

#### **Ejemplo 7°.- Crecimiento o Variaciones.-**

Tanto, en el análisis del comportamiento de las ventas, de los costos u otros estudios, en los  
 cuales se trata de determinar variaciones, para determinados periodos de tiempo, estas son  
 expresadas como tasas.

Datos :

VENTAS		
Meses	Año X M \$	Año X +1 M \$
Enero	15.000	14.000
Febrero	14.000	15.000
Marzo	17.000	18.500
Abril	12.000	12.600
Mayo	13.000	14.000
Junio	12.500	13.000
Julio	13.000	14.500
Agosto	13.200	14.200
Septiembre	17.000	18.900
Octubre	12.000	13.000
Noviembre	12.500	13.100
Diciembre	18.000	21.000
TOTALES	169.200	181.800

Para calcular la **tasa de crecimiento**, de las Ventas, entre el año X y el X+1, se utiliza la formula :  $i = ( ( M / C ) - 1 )$  donde **M** = M\$ 181.800 (año X+1) ; **C** = M\$ 169.200 (año X), por lo tanto,

$$i = ( ( 181.800 / 169.200 ) - 1 ) = 0,07447 , \text{ponderada por cien; } i = 7,447\%.$$

Este tipo, de uso, de las formulas financieras, se puede aplicar, cuando se calcula cualquier tipo de tasa o variaciones, en las distintas áreas, que componen la empresa.

**OBSERVACIÓN:** Las formulas relacionadas, con el cálculo de los Intereses Simples y Compuestos, vistas, “**Implícitamente**” están considerando, que la tasa “ **i** “, **es la misma y constante**, para el tiempo, que dura la operación financiera.

Pero, independiente, de lo anterior, la tasa “ **i** “, no tiene porque ser la misma, en el tiempo total, que dura la operación financiera.

Baste recordar, que existen variaciones, en las tasas mensuales, de interés, que ofrecen las instituciones financieras, por los “Depósitos a Plazo “. En la práctica, tanto las tasas de “Captación”, como las de “Colocación”, ofrecidas, por los bancos, varían con los meses.

Razones hay muchas, que no vienen al caso analizar, pero si exponer una; “ **La variación mensual del IPC** “,( Índice de precios al consumidor ).

Cuando se realiza una inversión, como se planteo, en el ejemplo, de los Depósitos a Plazo, lo **mínimo**, que espera el inversor, es obtener una tasa de interés **mayor** a la **inflación** ocurrida, durante el periodo, que se ha realizado la operación.

Se recuerda, que el IPC, mide la variación sostenida de precios, para una canasta de bienes, en un lapso de tiempo.

Se deduce, por lo tanto, que la tasa de interés pactada, en una operación financiera, “ **Incluye** “ la variación experimentada, por el IPC, para el tiempo, que dura la operación financiera, por lo tanto, mantiene el poder adquisitivo del dinero invertido y a la vez reditúa una ganancia.

Aquí se llega, a un aspecto, que es conveniente abordar y se transforma, en la siguiente pregunta; ¿Cuál es la tasa **real** de interés ganada, en la operación financiera o inversión realizada?.

Para países con inflación, es relevante saber separar, qué parte del interés ganado, sólo **mantiene** el valor de la inversión y qué, parte es **realmente ganancia**.

Para responder a ésta interrogante, se define:

**i = Tasa nominal, o efectiva de interés**, expresada en tanto por ciento, o en tanto por uno.

**m = Tasa de inflación**, expresada en tanto por ciento, o en tanto por uno.

**r = Tasa real de interés**, expresada en tanto por ciento, o en tanto por uno. **¿?** (incógnita)

**C = Capital**, es igual a \$ 1.

**n = Periodos de capitalización**, es igual a 1.

### ENTONCES:

$(1 + i) = (1 + m) \times (1 + r)$ , despejando “ r “, se tiene: La igualdad, está considerando, que la tasa nominal, de interés, está compuesta, por dos tasas, una que representa la inflación y la otra, el interés realmente ganado. La incógnita, es la tasa **real de interés**, las otras dos son conocidas.

**XVI.-  $r = (i - m) / (1 + m)$ . = Tasa real de interés**

**Ejemplo:** Durante el mes X, la tasa mensual ofrecida, para un depósito a plazo, es del 0,6%, para el mismo mes, la variación, del IPC, es del 0,35%, se tiene, por lo tanto:

$$i = 0,6\% \text{ o } 0,006 ; m = 0,35\% \text{ o } 0,0035 ; C = \$1 ; n = 1 \text{ mes.}$$

$$r = (0,006 - 0,0035) / (1 + 0,0035) = 0,0024913 \text{ o } 0,24913\%.$$

Obsérvese, que lo que normalmente se hace, es restar, a la tasa nominal de interés, la tasa de inflación, al hacer esto, la **tasa real de interés** sería :  $0,006 - 0,0035 = 0,0025$  ,o 0,25%, obteniéndose, una **supuesta tasa real mayor**, que la **verdadera**. ( 0,00087% mayor para el ejemplo).

A esta **variación** se le llama el **Efecto sombra de la inflación**. Parece insignificante la variación, pero dependiendo del monto de la inversión, adquiere relevancia.

Supóngase una inversión de US\$ 500. Millones, con un dólar igual a \$ 525, el efecto sombra sería de  $US\$ 500.000.000 \times 0,0000087 \times \$ 525 = \$ 2.283.750$ , nada despreciable la distorsión, por el efecto sombra, de la inflación.

Retomándose lo planteado al inicio, de la observación, se puede dar, que en una operación financiera a interés compuesto, las tasas de intereses pactadas, pueden ser distintas, para distintos periodos de capitalización, durante el tiempo, que dura la inversión.

Por ejemplo:

$$\begin{array}{cccccccccccccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 10 & 11 & 12 & & n \\ | - i(1) - | - i(1) - | - i(1) - | - i(2) - | - i(2) - | - i(2) - | - i(2) - | - i(3) - | - i(4) - | - i(4) - | - i(5) - | - i(5) - | - \text{xxxi}(6) - \dots - | \end{array}$$



Observando el eje de tiempo, se aprecia que:

La tasa  $i(1)$ , es valida, por 3 períodos de capitalización.

La tasa  $i(2)$ , es valida, por 4 períodos de capitalización.

La tasa  $i(3)$ , es valida, por 1 período de capitalización.

La tasa  $i(4)$ , es valida, por 2 períodos de capitalización.

La tasa  $i(5)$ , es valida, por 2 períodos de capitalización.

La tasa  $i(6)$ , es valida, por  $(n - 12)$  períodos de capitalización.

Para un Capital igual a  $\$C$ , el Monto " $M$ ", está dado por:

$$M = C (1 + i(1))^3 \times (1 + i(2))^4 \times (1 + i(3))^2 \times (1 + i(4))^2 \times (1 + i(5))^2 \times (1 + i(6))^{(n-12)}$$

En términos generales:

$$\text{XVII.- } M = C \prod_{x=1}^n (1 + i(x))^t ; \text{significa "producto "}$$

**Ejemplo:**

Se pacta, un depósito a plazo, por 8 meses, el banco consciente de las fluctuaciones, que la tasa de interés tiene y estudiando las variables, que afectan a estas, más las proyecciones realizadas, por su departamento de estudio, llega al acuerdo, de redituar un 0,6%, por los 2 primeros meses, un 0,63% durante los 4 meses siguientes y un 0,82%, para los dos últimos meses. El capital invertido es de M\$ 70.000. El monto a obtener al final de la operación estará dado por:

$$M = M\$ 70.000 (1 + 0,006)^2 (1 + 0,0063)^4 (1 + 0,0082)^2 = M\$ 70.000 \times 1,0548706 =$$

$$M = M\$ 73.840,945, \text{ por lo tanto, el interés ganado en la inversión, es de M\$ 3.840,945 y}$$

La **tasa total efectivamente ganada** es del 5,48706%, para los 8 meses.

El lector, puede determinar, la tasa equivalente, promedio, mensual, que iguala, la del 5,48706, para los 8 períodos.

### IX.3.- ANUALIDADES CIERTAS; RENTAS

Se les llama “ **Anualidades**”, a las cantidades, que se pagan al cabo de períodos regulares de tiempo, con el objeto, de constituir, un Capital o de extinguir una Deuda.

Estas Anualidades son generalmente, todas iguales, pero pueden existir variaciones, de valor, en condiciones determinadas. (Como es el caso de las imposiciones previsionales).

Cuando se trata de **constituir**, un “Capital”, las “Anualidades”, se llaman Imposiciones ( Como las previsionales, por Ej.), cuando se trata de extinguir una deuda, se llaman Amortizaciones, ( Como es el caso de los dividendos, en los créditos, para la vivienda, pues se amortiza, la deuda, por el crédito hipotecario recibido).

Las Anualidades gozan, por lo común, de intereses compuestos, pero en algunas ocasiones, pueden gozar de interés simple y en otras puede establecerse cierta combinación, entre ambas clases de interés. Por ejemplo; las libretas de ahorro, que ofrecen los bancos, pagan un X%, de interés al año y capitalizan, una vez al año. Por lo tanto, los depósitos realizados cada fracción de año, o, en el inter tanto, entre cada período, de capitalización, ganan intereses simples conformando una Anualidad, que de mantenerse durante el siguiente período, capitaliza a interés compuesto.

#### 3.1.- Imposiciones

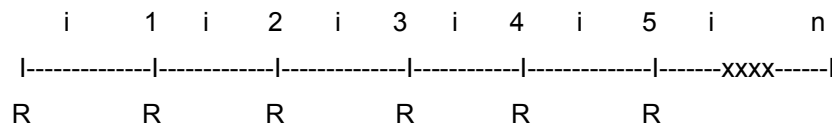
Las imposiciones, como se planteo, son pagos, que se realizan, con la finalidad de constituir un Capital,( El aporte de los trabajadores a las AFP, tratan de constituir un Capital, que les permita, generar una determinada pensión de jubilación).

Para un estudio básico, de esta área de las matemáticas financieras, se considerará, que las **Anualidades son Constantes** ( Iguales ), al igual, que la tasa de interés, por períodos de capitalización. La lógica es la misma, para cuando existen variaciones, lo que se puede profundizar, en cualquier texto especializado.

Por comodidad, se denotará con “ R “, la anualidad, o término de la Renta y serán a interés compuesto.

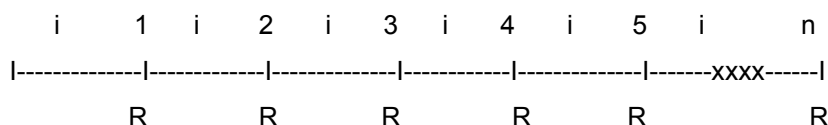
#### Caso A.-

Figura 3.1.-



#### Caso B.-

Figura 3.2.-



Los casos A.- y B.-, Son las alternativas “ clásicas”, que se presentan, con las imposiciones, que se pagan (o depositan), al inicio del período de capitalización(caso A.-), o al final del período de capitalización( caso B.-). Las, que se pagan al inicio, del período de capitalización, se llaman “ Rentas o Imposiciones Adelantadas”, y las, que se pagan al final, de un período de capitalización, se llaman “Rentas o Imposiciones Vencidas”.

¿Qué se trata de determinar entonces?; El Monto o Valor final,(también llamado Capital), que se obtiene después de “n” depósitos, de “R”, a la tasa “i”.

Aquí, el Monto es llamado Capital.

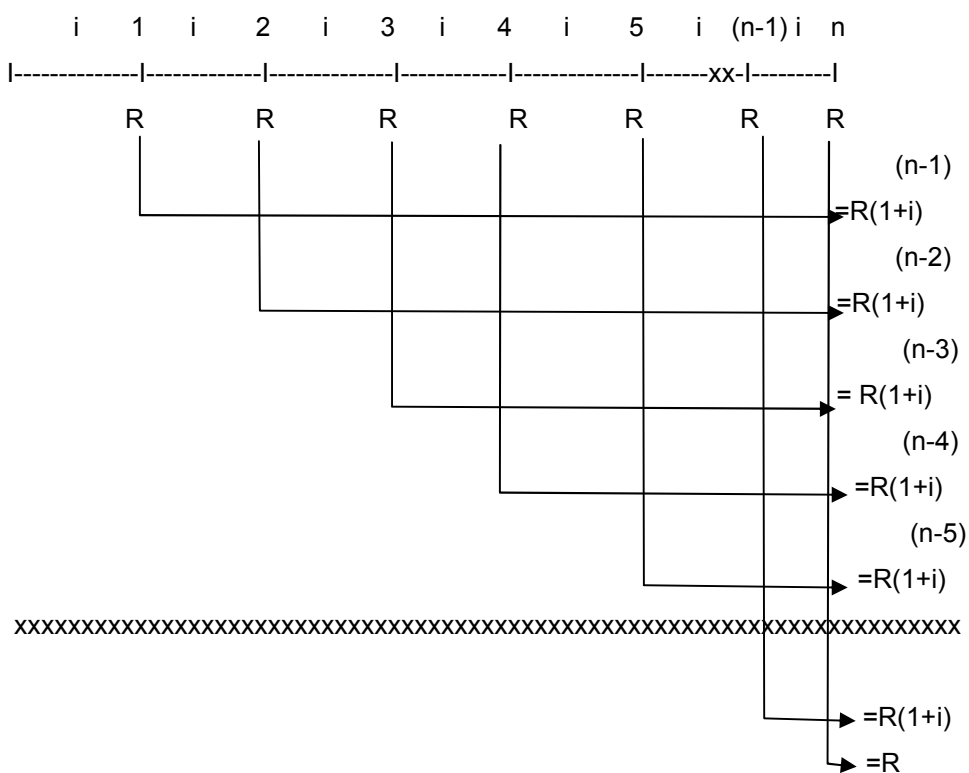


$$\text{XIX.- } R = M(a) \frac{i}{(1+i)^n ((1+i)^n - 1)} = \text{Valor de la Imposición o Renta}$$

$$n = \frac{\log((M(a)i + R(1+i)) - \log R(1+i))}{\log(1+i)} = \text{Nº de períodos, que se pagó la Imposición "R", para constituir un Monto M(a).}$$

### Caso B.-

Figura 3.4



Como se observa en la figura 3.4.-, el **Nº, de términos es “n”**, igual, que en las Adelantadas, pero la última “Imposición o Renta”, **NO Capitaliza**, pues se realiza al final, del tiempo, que dura la formación del Monto o Capital, y equivale al **último pago**, para obtener el Monto, que se está conformando.

Sin mayores explicaciones, al igual, que el caso anterior, se tiene :

$$\text{XX.- } M(v) = R \frac{(1+i)^n - 1}{i} \quad \text{De esta formula se derivan las siguientes :}$$

$$R = M(v) \frac{i}{(1+i)^n - 1} = \text{Valor de la Imposición o Renta}$$

$$n = \frac{\log( (M(v) i + R ) - \log R}{\log ( 1+i )} = \text{Nº de períodos, que se pagó la Imposición “R”, para constituir un Monto } M(v)$$

Lo, que es importante comentar, es que, la suma de los términos, capitalizados, durante los “n” períodos, conforman una “ Serie Geométrica” de “**Razón**”, **igual a ( 1 + i )**, cuya **suma** es igual a:

Quando q es mayor que, uno. y R = a la unidad = \$ 1

$$\Sigma = a \times \frac{q^n - 1}{q - 1}$$

Donde: n = Nº de términos de la serie  
 q = Razón de la Serie = ( 1+i )  
 a = 1er Término de la serie.

La diferencia, entre el Monto constituido, con Imposiciones ("R"), Adelantadas o Vencidas, como se puede observar, en las figuras N° 3.3 y N° 3.4.-, está dada, por **un período más de Capitalización**, que ocurre , en el caso de las Adelantadas. Este período más, se refleja en el factor ( 1 + i ), de la formula de Monto, de las Imposiciones Adelantadas. En lo demás son iguales.

Cabe sin embargo, plantear el caso general, en que tanto las tasas, como las Imposiciones son distintas:

$$M(a) = \sum_{j=1}^n R(j) (1 + i(z))^t \quad \text{Para imposiciones Anticipadas.}$$

j = 1  
z = 1  
t = 1

$$M(v) = \sum_{j=1}^{(n-1)} R(j) (1 + i(z))^t \quad \text{Para Imposiciones Vencidas.}$$

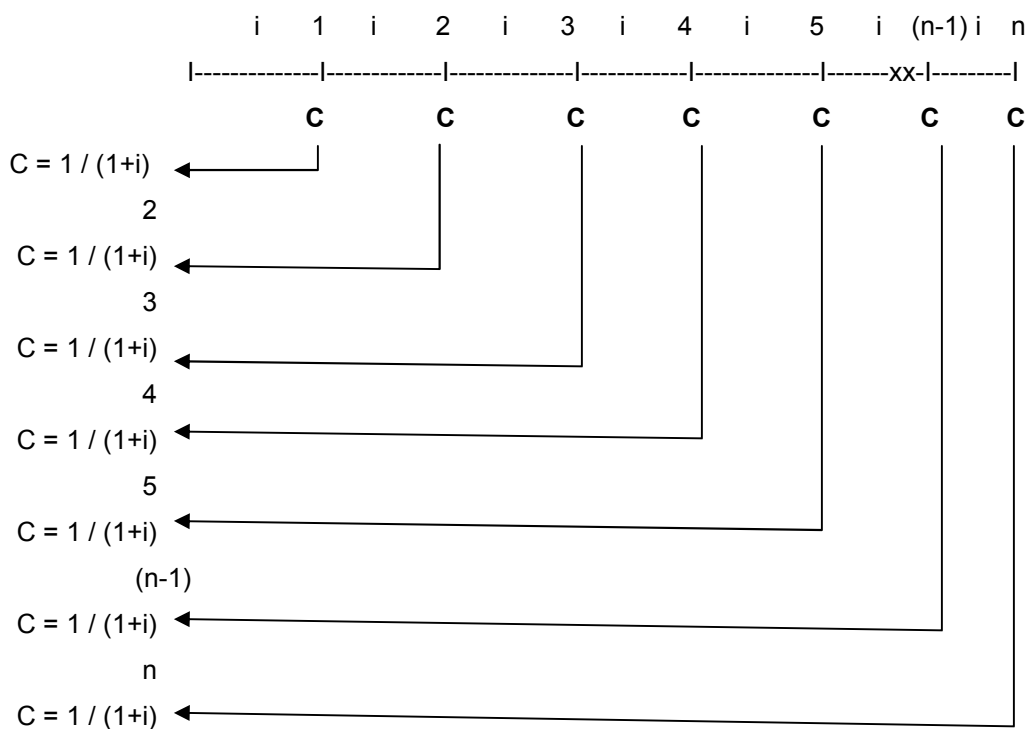
j = 1  
z = 1  
t = 1

### 3.2- . AMORTIZACIONES.

El razonamiento, en este caso es al revés, que en el caso, de las Imposiciones.

La pregunta es: ¿ **Qué suma o valor, de dinero una persona, o una empresa, puede tomar prestada?**, la cual se **compromete, a devolver** mediante **“n” “Anualidades”**, de “**C**” pesos(\$) **“Iguales”**, cada una, pagaderas **al final**, de cada período de Capitalización, y con un interés de **i%**, (En las fórmulas se expresa, en tanto ,por uno),por período de Capitalización.

#### 3.2.1- Amortizaciones Vencidas.





“ **C** “ Es el valor de la **Cuota mensual**. (R, en las Imposiciones ), por período de Capitalización.

El Capital tomado, en préstamo, que puede ser “ El valor de venta de un bien, un préstamo bancario, una inversión, etc.” Se denotará, por **VA(v)** ( Valor Actual, para amortizaciones vencidas).

En este caso también se trata de una serie geométrica, cuya razón es en este caso =  $1 / (1+i)$

La suma es igual a:  $a \times \frac{1 - q^n}{1 - q}$  Cuando “q” es menor, que uno y  $C = 1$

Sin mayores detalles, de demostraciones, que se pueden encontrar, en textos especializados, **VA(a)**, será igual a : ( para una cuota “ C “, mayor que uno (1) ).

$$\text{XXI.- } VA(v) = C \times \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n i}$$

Que si se observa, es igual al Monto “M” de las imposiciones Vencidas, pero actualizado ( o, retrotraído), desde el período “n”, al Inicio de la operación,(período cero).

$$VA(v) = M(v) / (1+i)^n$$

Se deriva, por lo tanto, que :

$$\text{XXII.- } C = \frac{VA(v) (1+i)^n i}{(1+i)^n - 1}$$

$$\text{XXIII.- } n = (\log C - \log ( C - VA(v) i )) / \log ( 1 + i )$$

### 3.2.2.- Amortizaciones Adelantadas

Para el caso, que el Capital, Préstamo, etc., se empiece a pagar, con una primera cuota “C”, al momento, de obtenerse el Capital,(préstamo) es decir, que inmediatamente de obtenido el Capital se descuenta la primera cuota, se tiene: ( Adelantada )

$$\text{XXIV.-} \quad VA(a) = C \frac{(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \cdot i$$

$$\text{XXV.-} \quad C = \frac{VA(a) \cdot (1+i)^n \cdot i}{(1+i)^n - 1}$$

No se entrará en mayores tecnicismos matemáticos, **es mejor ver sus utilizaciones prácticas.**

## 4.- Utilización Práctica de las “ANUALIDADES”

### 4.1.- Crédito Bancario de Consumo.

Las empresas, como las personas naturales, tienen acceso, a los créditos de consumo, o de libre disponibilidad.

**Ejemplo:** Se solicita, un préstamo de \$ 1.500.000, la tasa, de interés cobrada, por la Institución es del 1% mensual ( 0,01, en tanto, por uno ), el plazo otorgado, para “ Amortizar” el préstamo es de 24 meses, la pregunta es, **¿Cuál es el valor de la cuota, mensual, pagadera durante 24 meses, a la tasa del 1% mensual, que amortiza el préstamo obtenido?.**

Cuando se conocen estas formulas, la empresa, puede saber de antemano el valor de la cuota, conociendo la tasa, el valor del préstamo y el plazo.

Cuando **no se dice lo contrario**, las amortizaciones, **son de plazo vencido**, es decir se empiezan a cancelar al final del primer período de capitalización.

**VA(v)** = Préstamo obtenido = \$ 1.500.000

**i** = Tasa de interés = 1% mensual, = 0,01( en tanto, por uno )

**n** = Plazo de la operación.( N° de períodos de capitalización), N° de cuotas = 24

**C** = ¿?

$$C = \frac{\$ 1.500.000 (1 + 0,01)^{24} - 1}{0,01}$$

$$C = \frac{\$ 1.500.000 \cdot 1,2697346 - 1.500.000}{0,01} = \$ 70.610,22$$

El interés total pagado, será igual entonces a la diferencia entre el valor total de las cuotas canceladas, menos el préstamo obtenido. (  $I = M - C$  ), Recuérdese.

$$(\$ 70.610,22 \times 24) - \$ 1.500.000 = \$ 194.645,28$$

El ejemplo presentado, es una situación, pero cuando se conoce la mecánica, de cálculo y se puede negociar, el préstamo solicitado, lo puede ajustar, el cliente, a su capacidad, de pago mensual, por ejemplo, jugando, con el plazo, etc.

#### 4.2.- Formación de un Fondo o Reserva.

Las empresas, algunas veces, tienen como política, la formación, de un fondo de reserva, con la finalidad de separar, de la gestión propia, los dineros destinados, por ejemplo, a las provisiones, por años de servicios u otros beneficios sociales, contractuales o legales, de sus trabajadores.

Con esta finalidad, la empresa deposita mensualmente \$ 150.000, (al final de cada mes), en una institución financiera, que le paga el 1,1% mensual. Después de tres años, **¿Cuánto ha acumulado la empresa?**

Este es un ejemplo de “Imposiciones Vencidas”.

$$R = \$ 150.000$$

$$i = 1,1\%, (0,011, \text{ en tanto por uno })$$

$$n = 3 \text{ años ; } (12 \times 3) = 36 \text{ meses}$$

$$M(v) = \text{¿?}$$

$$M(v) = \frac{\$ 150.000 \left( (1 + 0,011)^{36} - 1 \right)}{0,011} =$$

$$M(v) = \frac{\$ 150.000 (1,4826601 - 1)}{0,011} = \$ 6.581.728,678$$

El interés total ganado, que es lo mismo, que decir, cual es la fracción del fondo que corresponde a los intereses ganados, es igual a :  $(I = M-C) =$

$$\$ 6.581.728,678 - (\$ 150.000 \times 36) = \$ 1.181.728,678.$$

#### 4.3.- Casas Comerciales.

La forma de vender, que las grandes tiendas tienen, en la actualidad, es al “Crédito”, vía el pago, de Cuotas iguales y vencidas, las cuales se calculan, de la misma forma, que las “Amortizaciones Vencidas”. Salvo algunas complejidades, cuando la Primera cuota vence antes de los 30 días, o dan períodos, de gracia.

La diferencia de forma **y no conceptual**, es que el Capital obtenido en préstamo, en estos casos, corresponde al **Valor Total de la Venta**, realizada al crédito.

Cabe, aquí hacer ver, que cuando una casa comercial, o cualquiera institución, VENDE al CREDITO, lo que está haciendo es prestar dinero, para que le compren.

Ejemplo: Se realiza una venta a Crédito o compra, por parte del cliente, de distintos bienes, por un valor total de \$ 250.000, el N° de cuotas mensuales e iguales, elegidas, por el cliente, son 18, la tasa de interés mensual, cobrada, por la casa comercial es del 3,2%... **¿Cuál es el valor de la Cuota mensual, a pagar, por el cliente?**

**Se tiene, que:**

**VA(v)** = \$ 250.000 = Total de compra al crédito.

**n** = N° de cuotas elegidas, por el cliente = 18

**i** = Tasa de interés cobrada, por la casa comercial, 3,2% mensual = ( 0,032 ).

**C** = ¿?

$$C = \frac{\$ 250.000 (1 + 0,032)^{18} - 0,032}{(1 + 0,032)^{18} - 1}$$

$$C = \frac{\$ 250.000 \cdot 1,7629279 - 0,032}{1,7629279 - 1} = \$ 18.485,918$$

Interés total pagado, por la compra al crédito = (\$ 18.485,918 x 18 ) - \$250.000

= **\$ 82.746,54.**, tasa total de interés pagado (\$ 82.746,54 / \$ 250.000) x 100 =

= 33,099 %, pero en 18 meses. Promedio mensual = 33,099 / 18 = 1,83883%..

¿Está bien?

**Pregunta, para el lector.** ¿Por qué la tasa promedio es menor a la efectiva mensual?

Todas las situaciones básicas, que se pueden presentar en la practica, para una Pyme, desde la obtención de un crédito de libre disponibilidad, la adquisición de un activo fijo, como maquinaria o vehículo, las ventas al crédito, hasta la adquisición de un crédito hipotecario, para un inmueble, operan con el mismo razonamiento de cálculo, salvo las complejidades prácticas, cuando las cuotas no son constantes o las tasas de interés varían de un período a otro.

Queda sin embargo, explicar el Cómo opera **internamente**, la determinación de la  
 “Cuota”, en las Amortizaciones.

#### 4.4.- Ejercicio, de explicación.

Se tienen los siguientes antecedentes:

**VA(v)** = Precio de Venta, Préstamo obtenido, etc. = \$ 400.000

**n** = 4 meses

**i** = 3% mensual; 0,03 en tanto por uno.

**C** = ¿?

$$\text{Por lo tanto: } C = \frac{\$ 400.000 (1 + 0,03)^4 - 0,03}{(1 + 0,03)^4 - 1}$$

$$C = \frac{\$ 400.000 \times 1,12551 \times 0,03}{1,12551 - 1} = \$ 107.609,798$$

	3%	1	3%	2	3%	3	3%	4
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
<b>\$ 400.000</b>								
		\$ 400.000 x 1,03						
		<u>(-) \$ 107.609,798</u>						
		<b>\$ 304.390,202</b>						
			\$ 304.390,202 x 1,03					
			<u>(-) \$ 107.609,798</u>					
			<b>\$ 205.912,110</b>					
				\$ 205.912,110 x 1,03				
				<u>(-) \$ 107.609,798</u>				
				<b>\$ 104.479,675</b>				
					\$ 104.479,675 x 1,03			
					<u>(-) \$ 107.609,798</u>			
					<b>\$ 4,267</b>			

El resto, que aparece, de \$ 4,267 se debe al efecto de los decimales. (Debe ser 0)

Como se puede apreciar, por el **1er. Período**, el **“Préstamo” inicial gana intereses**, por la totalidad de éste, y se le descuenta el pago de la **1ra. “Cuota”**, el **“Saldo de la deuda”**, es la que gana el interés, durante el segundo período, y al final de este se le descuenta el pago de la 2da. Cuota, igual comportamiento tienen los periodos sucesivos, **“Coincidiendo”** el Saldo del préstamo del último período más sus intereses, con el valor de la última cuota.

#### 4.5.- Uso de Calculadora

Las Calculadoras financieras, permiten la determinación de cualquier variable o incógnita, basta con ingresar los parámetros conocidos, tal como se han usado en las formulas. Pero tienen la ventaja, de la rapidez del cálculo y el ahorro del uso de fórmulas.

Ejemplo: Símbolos usados, por las calculadoras: ( Para las calculadoras Casio ).

**FV** = Valor Futuro = Monto

**PV** o **VA** = Valor Presente = Capital, Inversión inicial, Préstamo obtenido, Valor Actual, etc.

**i** = Tasa de interés, por periodo de capitalización, en %, internamente la transforma en tanto por uno.

**n** = N° de períodos de capitalización, N° de cuotas

**PMT** = Valor Cuota = Imposición, Anualidad, etc. ( Se ingresa con signo negativo, cuando es parámetro y no incógnita )

**COMP** = Tecla, que permite el computo.

**Por ejemplo**, Lo más difícil de calcular manualmente, es la tasa de interés y el periodo de capitalización. Se tiene;

**PV** = Valor de la compra al crédito( = Venta ) = \$ 345.000

**n** = N° de cuotas elegidas = 12 , cada mes Vencidas.

**PMT** = Cuota determinada, por la casa comercial = \$ 35.074,51 se aproxima a \$ 35.075

**i** = ¿? = 3,20024, según la calculadora.

**Así se puede saber, si la tasa, que dicen cobrar, Es, o no Es.**

**Procedimiento;**

**1º SE AJUSTA EL MODO DE LA CALCULADORA AL CÁLCULO DE AMORTIZACIONES  
( anticipadas o vencidas) O DE INTERÉS COMPUESTO.**

**2do.** Se digita los \$ 345.000 y se aprieta la tecla “PV”,

**3º.-** Luego se digita 12 y se aprieta la tecla “n”,

**4º.-** Posteriormente se digita (-) \$ 35.075 ( Con signo negativo) y se aprieta la tecla “PMT”.

ya ingresados los valores conocidos, **se Aprieta la tecla “COMP” seguida de la tecla “i%”**  
la calculadora muestra el valor de **i% = 3,20024**.

La facilidad, que otorga la calculadora, es la de poder determinar, en los momentos mismos de las negociaciones, los valores de las incógnitas. Para este mismo ejemplo, se da en la práctica que el bien comprado por \$ 345.000, si se paga al contado tiene un descuento del 3%, es decir su verdadero precio contado es de  $\$ 345.000 \times 0,97 = \$ 334.650$ , financieramente hablando, la oportunidad que perdió, la empresa o la persona al no pagar al contado se transforma en una tasa mayor de interés, pues en este caso “PV” = \$334.650 y la tasa realmente pagada o efectivamente cobrada es **i% = 3,71718%**. Independiente, a que la casa comercial haya usado el valor de \$ 345.000, como precio de venta.

Lo mismo ocurre, cuando una casa comercial o una Institución Financiera, cobra \$ X, por trámites o comisiones y otros gastos, en la otorgación de un crédito, todos estos gastos financieramente hablando, están disminuyendo el crédito otorgado u obtenido, por ende la tasa efectivamente cobrada es mayor, que la pactada. ( O, lo pueden estar aumentando, dependiendo, de quién lo paga)

Las calculadoras financieras, tienen una modalidad, que permite ajustar el cálculo, para cuando las “Anualidades” son Anticipadas o Vencidas. ( BG. Anticipada)



Los tópicos, de matemáticas financieras presentados, en este capítulo, han tenido la finalidad, de hacer ver, **un vislumbre del uso**, que esta herramienta tiene, en las operaciones de las empresas. En textos especializados, se pueden encontrar un sin número de ejemplos, y de aplicaciones

## CAPÍTULO X

### COSTO DE CAPITAL

#### X.1. Introducción

En la literatura especializada, de Finanzas, se puede encontrar en extenso, varios modelos y enfoques que abordan aquella parte de la **Estructura del Capital**, referente al **"Costo de Capital"**. Pero estos modelos y enfoques consideran dentro de sus variables, (pues son enfoques generales), la **rentabilidad de los accionistas**, es decir, se refiere a las empresas, con estructuras jurídicas de Sociedades Anónimas Abiertas, que son las empresas, que transan sus acciones en el Mercado, lo cual **no es el caso**, de una Pyme.

El **"Costo de Capital"**, es un concepto financiero, de amplia aplicación, relaciona y cuantifica, el **"Apalancamiento Financiero"**, entre los recursos obtenidos, por inversiones de terceros, en la empresa (Acreedores, como son obligaciones con Bancos e Instituciones Financieras, etc.). y el recurso aportado por los dueños (Fondos propios).

El **"Apalancamiento"**, también llamado **"Leverage Financiero"**, trata, de determinar la mejor u óptima combinación, entre el financiamiento con Fondos Propios y/o, con Fondos de Terceros.

**¿Por qué?** . Tanto los fondos aportados por terceros, como los aportados, por los dueños de una empresa (vía aporte de Capital o reinversión de utilidades), **requieren** de una **retribución**, cuando los fondos son aportados por terceros, vía créditos, **cobran un interés**, este interés es el precio cobrado, por el uso de su dinero. Para ellos es la **rentabilidad**, que **esperan**, por la **inversión realizada**.

Este interés cobrado, es considerado **un gasto**, por la empresa.

En el caso, de los fondos propios, los dueños de la empresa, esperan su retribución vía “**Rentabilidad del Capital**”.

Como se ha visto, en el Capítulo de Índices Financieros, esta Rentabilidad, está dada por el guarismo **que relaciona** la Utilidad después de Impuestos y los Fondos Propios.

Entonces, suponiendo que se tiene acceso al Mercado de Capitales, se trata de encontrar el “**Costo Mínimo**” para la empresa, que combine la retribución, a terceros por su Inversión y a los dueños, por el Capital Invertido.

Para hacer entendible y didáctica, la metodología de determinación del “**Costo de Capital**”, se recurrirá, lo menos posibles al desarrollo algebraico.

Se definirá “**Costo de Capital**”, como el rendimiento mínimo, a exigir, por la empresa, a un **negocio o proyecto** realizado o, a realizar.

Este rendimiento **mínimo**, permite a la empresa, **cubrir** los intereses, por **inversiones** de **terceros** y la **rentabilidad esperada**, por los **dueños**, a la **inversión** realizada, **en la empresa**.

## X.2. Conceptos a utilizar e Igualdades.-

**DC = Valor de mercado, de la “Deuda Comprometida”.**

Deuda comprometida: son **todos** los Pasivos **distintos** del Patrimonio.

Salta a la vista, una primera pregunta, por ejemplo, “Deudas por Pagar”, que representan las deudas, que la empresa tiene, con los proveedores, **¿Qué costo tiene?**. Tiene costo, es el costo de **oportunidad**, que se perdió al **no pagar al contado**. Es decir es el descuento por pago contado, que no se pudo obtener. O el interés que se le, a cobrado, por las compras a plazo.

**PP = Valor de Mercado del “Patrimonio Pagado”.**  
**Patrimonio Pagado;** considera el Capital Pagado más todas las reservas de utilidades, no retiradas → utilidades retenidas + utilidades acumuladas, etc.

**VMT = Valor de Mercado Total de la Empresa.**

I.

$$VMT = DC + PP$$

**ION = Ingreso Operativo Neto; anual.**  
Se supone, para el análisis, que es constante y suficiente (en el tiempo), para **mantener la situación actual**, de la empresa, **antes** del **pago** de los intereses por fondos externos (la situación actual, es la estructura de Capital, con que opera). (\$)

Por lo tanto, el Ingreso Operativo “Neto”, considera, que no se han descontados los intereses.

**INA = Ingreso Neto Anual “esperado” , sin considerar** carga tributaria, (es decir, que **no existen impuestos**), es después de deducir los intereses (\$). Por lo tanto se asimila a la Utilidad del Ejercicio.

**CAID = Costo Anual, de los intereses, por deuda.** Es el valor en (\$) del Total de Intereses, a pagar a terceros. (Financiamiento Externo).

**TCKD = Tasa de Costo de Capital (K) de la Deuda Total**

Al decir “**tasa**”, se recuerda, que se trata de un Índice o Razón.

II. 
$$\text{TCKD} = \frac{\text{CAID} \text{ (\$)}}{\text{DC} \text{ (\%)}}$$

Es la división del total de intereses a pagar por fondos externos, por el monto total de la Deuda Comprometida.

El valor (**TCKD**) siempre será “**Menor que la unidad**” ( 1 ) y está expresado en tanto por uno, es decir es el costo por \$1 de deuda comprometida.

Por lo tanto, si se multiplica x 100, se expresa, en tanto por ciento (%).

III. 
$$\text{CAID} = \text{TCKD} \times \text{DC}$$

Y el **total de Intereses a pagar** por el financiamiento externo, es igual a la tasa de costo de capital, de la deuda, multiplicado, por la Deuda Comprometida.

**TCKD =** Es por tanto la **tasa mínima**, de rendimiento esperado, del negocio o la inversión, **para cubrir** el financiamiento externo (Financiamiento realizado por deuda).

**TCKP = Tasa de Costo de Capital del Patrimonio de la Empresa**", es por tanto el rendimiento **mínimo**, efectivamente exigido, sobre el Patrimonio de la Empresa, después del pago del Costo de la Deuda.

**Pero antes, se define:**

IV.- 
$$\text{ION} = \text{INA} + \text{CAID}$$

Esta igualdad relaciona, los dos tipos de ingresos definidos anteriormente.

El Ingreso Operativo u Operacional Neto anual es igual al Ingreso Neto Anual Esperado, **más** los intereses, por la Deuda Comprometida.

Por lo tanto:

**ION** (mayor que) **INA** → Siempre **INA** (menor que) **ION**, para una Estructura de Financiamiento, que **se compone de Deuda y Fondos propios**.

**¿Por qué, esta separación de los ingresos?**

Es, para efectos, de facilitar las fórmulas y la exposición.

Si se recuerda, en el Estado de Resultados, los Gastos por Intereses, estaban incluidos en los Gastos de Administración y Ventas, para estos efectos, de análisis financieros, los **Gastos por Intereses deben estar fuera**. ( Tal como, en el plan de cuentas, presentado)

	INGRESOS DE EXPLOTACIÓN
(-)	COSTOS DE EXPLOTACIÓN
=	MARGEN DE EXPLOTACIÓN
(-)	GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTA
=	<u>RESULTADO OPERACIONAL (ION)</u>
(-)	GASTOS POR INTERESES
(-)	IMPUESTO A LA RENTA (No hay) = 0
=	<u>UTILIDAD DEL EJERCICIO (INA)</u>

Modelo X.1.-

Obsérvese en el modelo de Estado de Resultados, que el **ION**, es el “**Resultado Operacional**”, es decir, después de descontar todos, los costos por venta y los Gastos de Administración y Venta, el resultado, que arroja la **gestión operacional, o propia del giro**, de la empresa.

E, **INA**, es la utilidad del ejercicio.

Se consideran **Ingresos y no Resultados**, pues son la corriente de Ingresos, para cubrir los Costo de la Deuda y del Patrimonio.

$$\text{V. } \boxed{\text{TCKP} = \frac{\text{INA}}{\text{PP}}} \quad \rightarrow \quad \text{VI. } \boxed{\text{INA} = \text{TCKP} \times \text{PP}}$$

Se recuerda, que **TCKP** está, en tanto por uno si se multiplica por 100, queda reflejada la tasa, en tanto por ciento (%).

La igualdad **VI**, refleja una **condición básica**, de los **Ingresos Netos Anuales** esperados (utilidades del ejercicio), son iguales al Costo de Capital del Patrimonio, en ( \$ ), es decir, que es una utilidad o ingreso, que **sólo** cubre la rentabilidad esperada, por los dueños, (Fondos propios).

Estas tasas, **TCKD** y **TCKP**, están referidas a dos Ingresos distintos, ¿Cómo se unen para obtener, una sola tasa, que refleje ambos costos?

VII.-

$$\text{TCKVMT} = \text{TCKD} + \text{TCKP}$$

**TCKVMT** = Tasa de Costo de Capital Total, sobre el Valor de Mercado Total de la empresa.

VIII.

$$\text{TCKVMT} = \frac{\text{ION}}{\text{VMT}} = \frac{\text{ION}}{\text{DC} + \text{PP}}$$

Por lo tanto, expresados, en pesos, se tiene:

IX.-

$$\text{ION} = \underbrace{\text{TCKD} \times \text{DC}}_{(1)} + \underbrace{\text{TCKP} \times \text{PP}}_{(2)}$$

- (1) → El interés total anual por el uso de los fondos externos (\$)
- (2) → La Rentabilidad anual esperada, por el uso de los fondos propios.  
 (El Capital aportado por los dueños),. Rentabilidad esperada por los dueños. ( \$ )

Si la igualdad VIII, se pondera (multiplica) por  $1 / \text{VMT}$ , que; es  
 lo mismo que decir :  $1 / (\text{DC} + \text{PP})$ , se tiene;

X.

$$\frac{\text{ION}}{\text{DC} + \text{PP}} = \text{TCKD} \times \frac{\text{DC}}{\text{DC} + \text{PP}} + \text{TCKP} \times \frac{\text{PP}}{\text{DC} + \text{PP}}$$

Y por lo tanto;  $\text{ION} / (\text{DC} + \text{PP}) = \text{TCKVMT}$



$$\frac{DC}{DC + PP} = \text{Proporción de la "Deuda Comprometida"} \\
 \text{(Fondos Externos) sobre la Deuda Total, Fondos Propios} \\
 \text{(Patrimonio) más Fondos Externos (Deuda Comprometida).}$$

$$\frac{PP}{DC + PP} = \text{Proporción del "Patrimonio Pagado"} \\
 \text{Sobre el Valor de Mercado Total de la Empresa (Deuda} \\
 \text{Total) es decir (Deuda Comprometida más Patrimonio ).}$$

Estas **proporciones** son la **parte**, del Valor de Mercado Total, que representan la  
 "Deuda Comprometida" y el "Patrimonio", **respectivamente**.

Volviendo a la igualdad **X**, se tiene, que la tasa, de "**Costo de Capital**"  
 (Total) – "**TCKVMT**" – es igual a la tasa de **Costo de Capital, de la Deuda**  
**Comprometida**" (**TCKD**), más ,( + ), la Tasa, de "**Costo de Capital del**  
**Patrimonio**", multiplicadas (**ponderadas**), por sus **respectivas proporciones**, de  
 "Deuda comprometida" y "Patrimonio Pagado", **sobre el Total de Deuda** .  
 - (**DC + PP**)-.

**1er.- Ejemplo:**

$$\begin{aligned} DC &= \$3.000.000 \\ PP &= \$6.000.000 \\ VMT &= \$9.000.000 \\ ION &= \$1.500.000 \\ CAID &= \$ 200.000 \\ INA &= \$1.300.000 \end{aligned}$$

$$TCKD = \frac{CAID}{DC} = \frac{\$ 200.000}{\$ 3.000.000} = 0,06667 = \mathbf{6,667\%}$$

$$TCKP = \frac{INA}{PP} = \frac{\$ 1.300.000}{\$ 6.000.000} = 0,21667 = \mathbf{21,667\%}$$

$$\frac{\text{TCKVMT}}{\text{VMT}} = \frac{\text{ION}}{\$ 9.000.000} = \frac{\$ 1.500.000}{\$ 9.000.000} = 0,16667 = \mathbf{16,667\%}$$

$$\frac{\text{PP}}{\text{VMT}} = \frac{\$ 6.000.000}{\$ 9.000.000} = 0,66667 = \mathbf{66,667\%}$$

$$\frac{\text{DC}}{\text{VMT}} = \frac{\$ 3.000.000}{\$ 9.000.000} = 0,33333 = \mathbf{33,333\%}$$

$$\begin{aligned} \text{TCKVMT} &= (0,21667 \times 0,66667) + (0,06667 \times 0,33333) = \mathbf{0,16667} \\ &\quad \mathbf{0,14445} \quad \quad \quad \mathbf{+} \quad \quad \mathbf{0,2222} \\ \rightarrow \times 100 &= \mathbf{16,667\%} \end{aligned}$$

#### RECORDATORIO:

1. El Ingreso Operativo Neto (**ION**) en el Estado de Resultados, es la Utilidad Operacional, obtenida **antes de descontar** los gastos por intereses.
2. El Ingreso Neto Anual (**INA**), es la Utilidad **después de descontar** los intereses y si los hay, después de Impuestos (Utilidad del Ejercicio).
3. El Costo de Capital Total (**TCKVMT**), es la rentabilidad o utilidad mínima, que debe presentar, como resultado de sus negocios un **Balance, en el Resultado Operacional**. Pues con esta utilidad se **garantiza el pago**, de los intereses por el uso de fondos externos y la utilidad o tasa de rentabilidad que los socios cobran, por su capital invertido.( En ausencia de impuestos ).
4. La utilización más práctica del Costo de Capital, es decir, donde una de sus importancias es **vital**, se verá en el capítulo de Evaluación Financiera de Inversiones. Amén, que el giro de la empresa, es un Proyecto.

5. El **Costo de Capital**, es una tasa o valor, que se **conoce antes**, de iniciar un negocio. Dado que, el Monto de intereses, a pagar o la tasa cobrada, por el uso de los fondos externos es **conocida al contratar** estos, de igual manera la rentabilidad exigida, por el uso de los fondos propios, también es conocida. Debido, a esto, los ingresos por ventas y/o servicios, restados sus costos directos y gastos fijos, debe entregar la utilidad, que cubre el costo de los capitales usados, tanto los externos como los fondos propios.
6. Recordemos que cada ejercicio comercial, o negocio, que inicia una empresa, es un **ciclo o proyecto nuevo**, que **debe** reeditar como **mínimo** el Costo del Capital invertido.
7. La fórmula **X**, del **Costo de Capital Total**, muestra que las tasas, de Costo de Capital, tanto de la Deuda como del Patrimonio, son ponderadas por sus porcentajes relativos sobre el Valor de Mercado Total (que representa el total de Deuda Externa más el Patrimonio) y luego sumadas. (Como, en el cálculo, del Ingreso de Equilibrio, para varios bienes, visto, en el capítulo VIII)
8. Si se conoce antes de iniciarse un negocio, un año comercial o un proyecto, el Costo de Capital Total, es obvio, que la gestión total de la empresa, tiende a cumplir ese objetivo.-
9. El **Costo del Capital Total** es una medida, que en términos de rendimiento refleja el Efecto Palanca de la Estructura de Capital, de una empresa. Es decir, busca la mejor combinación entre el uso del Capital Externo (deuda) y del Interno (fondos propios).

## 2do.- Ejemplo:

Supóngase, diferentes combinaciones entre deuda externa y capital propio.

Formato X.1.-

Situaciones	Patrimonio ( % )	Deuda Externa L / Plazo ( % )	Deuda Externa C / Plazo ( % )
-------------	------------------	----------------------------------	----------------------------------

A.-	40 %	60 %	No hay
B.-	60 %	70 % x 40 %	30 % x 40 %
C.-	50 %	50 %	

Tasas de Costo de Capital	TCKP = 10 %, para cada año .	TCKD(L/P) = UF + 6,5 % anual.	TCKD(C/P) = 1,2 % mensual.
---------------------------	------------------------------	-------------------------------	----------------------------

UF al 1 / 01 / X1 = \$ 17.250; al 31 / 12 / X1 = \$ 18.147; al 31 / 12 / X2 = \$ 19.018
El Proyecto tiene una duración de 2 años.

### Observaciones.-

- En el caso B. El 40%, de la deuda externa, está compuesta, por un 70 % de Largo Plazo y un 30 % de Corto Plazo.
- La tasa del **Costo de Capital del Patrimonio ( TCKP )**, es del 10 % anual, para todos los años. Acuerdo, que determinaron los socios o dueños de la empresa.
- La tasa del **Costo de Capital de la Deuda de Largo Plazo ( TCKD (L/P) )**, contiene riesgo, por lo que combina el **IPC ( vía UF )** y una tasa fija de 6.5% anual. Esto implica, que la tasa efectivamente cobrada anual, es la ponderación, entre la variación de la UF anual y la tasa fija anual. ( Ver Capítulo de Matemáticas Financieras ).
- Estos antecedentes “**siempre**” se conocen al iniciar, un negocio o proyecto, lo que **no se conoce, con certeza, es** si el negocio o proyecto **funcionará según lo previsto**, pues depende, de la Gestión y factores externos.

Se trata, en consecuencia, de encontrar la tasa de **Costo de Capital Total ( TCKVMT )** y **elegir la menor**, pues representará la **mejor combinación**, entre fondos externos y fondos propios.

**La formula a utilizar es la X.**

**Resumiendo y Ordenando los antecedentes, se tiene:**

12

➤ **TCKD(C/P) =  $((1 + 0,012)^{12} - 1) \times 100 = 15,389\%$  Anual** (Tasa Equivalente Anual).

➤ **TCKD(L/P) ; 1er. Año** = Variación UF desde el 1° de Enero al 31 de Diciembre del año X1 =  $(\$ 18.147 / \$ 17.250) = 1,052$ ; que llevado a tasa anual =  $(1,052 - 1) \times 100 = 5,2\%$ . (Capítulo, de M. Financieras)

➤ **Tasa TCKD(L/P) Efectiva, 1er año**, =  $((1 + 0,052) \times (1 + 0,065) - 1) \times 100 = 12,038\%$

**TCKD(L/P) ; 2do. Año** = Variación UF desde el 31 de diciembre año X1 al 31 de Diciembre año X2 =  $(\$ 19.018 / \$ 18.147) = 1,048$ ; que llevado a tasa anual =  $(1,048 - 1) \times 100 = 4,8\%$ .

**Tasa TCKD(L/P) Efectiva, 2do Año**, =  $((1 + 0,048) \times (1 + 0,065) - 1) \times 100 = 11,612\%$

Ahora se está en condiciones, de obtener la **TCKVMT**, de cada caso.

Casos	TCKP	TCKD(L/P)	TCKD(C/P)	TCKVMT
-------	------	-----------	-----------	--------

A.- 1er Año	10 %	12,038 %	No Hay	$(10 \% \times 0,4) + (12,038 \% \times 0,6) = \mathbf{11,223 \%}$
A.- 2do Año	10 %	11,612 %	No Hay	$(10 \% \times 0,4) + (11,612 \% \times 0,6) = \mathbf{10,967 \%}$
A.- Total de los dos años				$((1 + 0,11223) \times (1 + 0,10967)) - 1 \times 100 = \mathbf{23,42083 \%}$
B.- 1er Año	10 %	12,038 %	15,389 %	$(10 \% \times 0,6) + (12,038 \% \times 0,7 \times 0,4) + (15,389 \% \times 0,3 \times 0,4) = \mathbf{11,218 \%}$
B.- 2do Año	10 %	11,612 %	15,389 %	$(10 \% \times 0,6) + (11,612 \% \times 0,7 \times 0,4) + (15,389 \% \times 0,3 \times 0,4) = \mathbf{11,098 \%}$
B.- Total de los dos años				$((1 + 0,11218) \times (1 + 0,11098) - 1) \times 100 = \mathbf{23,56097 \%}$

C.- 1er Año	10%	12,038 %	No Hay	$(10 \% \times 0,5) + (12,038 \% \times 0,5) = \mathbf{11,019 \%}$
C.- 2do Año	10 %	11,612 %	No Hay	$(10 \% \times 0,5) + (11,612 \% \times 0,5) = \mathbf{10,806 \%}$
C.- Total de los dos Años.				$((1 + 0,11019) \times (1 + 0,10806) - 1) \times 100 = \mathbf{23,0157 \%}$

Formato X.2.-

Resumen:

	Caso A.-	Caso B.-	Caso C.-
TCKVMT para los 2 años	<b>23,42083 %</b>	<b>23,56097 %</b>	<b>23,0157 %</b>

Formato X.3.-

El caso **C.-** presenta la **menor tasa de Costo de capital Total,(TCKVMT)** para los dos años que dura el proyecto. Es por tanto la combinación del 50 % de Fondos Externos y el 50 % de Fondos Propios, la estructura de capital, que representa la **menor TCKVMT**.

#### Observaciones a los cálculos y la elección.

- Como el proyecto del Ejercicio, tiene una duración de dos años, y recordando los conceptos vistos, en el capítulo de Matemáticas Financieras, es pertinente hacer notar, que la TCKVMT del año X2 es un rendimiento requerido, sobre el rendimiento del año X1. Es por este motivo, que la **TCKVMT** conjunta para los dos años, es el encadenamiento, a interés compuesto, de las **TCKVMT**, de cada año.

- La observación, que debe saltar a la vista, es que al ser **mayor** la **TCKD**, que la **TCKP**, la mejor combinación está dada, por la mayor participación, de los Fondos Propios, en la **Estructura de Capital Total** y por ende en la **TCKVMT**. Para el ejemplo, **el caso C.-**
- Estas combinaciones, en la práctica, están limitadas, a la disponibilidad, de Fondos Propios y al acceso al Crédito o, a otro tipo de Endeudamiento Externo.
- Queda, por preguntarse ¿ **Por qué la fuente de financiamiento interna – Fondos Propios- exigen una rentabilidad del 10 % ,o, X %?**. Es el **Costo de Oportunidad**, es decir, la **rentabilidad mínima asegurada**, que los Fondos Propios tienen, como alternativa, al ser invertidos, en otro proyecto cualquiera. El mismo concepto se aplica al Costo de la Deuda Externa.
- Utilizando esta metodología, las empresas pueden acercarse a la combinación óptima entre el uso de Fondos Propios y Deuda Externa, para financiar sus negocios y es la medida de la rentabilidad mínima, que la gestión debe obtener del negocio o proyecto realizado.
- Queda, por aclarar, que la **tasa** de Costo de Capital de la Deuda Comprometida Total –TCKD- ,para un periodo cualquiera, cuando existen distintas fuentes de financiamiento externo y cada una de ellas tiene distintos costos por intereses, es igual a :

$$\text{XI.- } TCKD = TCKD(1) \times (D(1) / DC) + TCKD(2) \times (D(2) / DC) + \dots + TCKD(n) \times (D(n) / DC)$$

Lo que significa, que la **TCKD**, es la suma de las tasas de Costo de Capital, de cada una de las fracciones de financiamiento externo, **D(1)...D(n)**, ponderadas, por su respectiva **participación**, sobre la **Deuda Comprometida Total**, ( **DC** ).

$$\text{Por lo tanto: } DC = D(1) + D(2) + \dots + D(n)$$

Qué, fue el razonamiento, que se usó, en el caso B.- del ejemplo 2do.-

### Caso General cuando existen Impuestos a las Utilidades.

Como se aprecia en el modelo de estado de resultados:

Modelo X.2.-

<b>ION</b>	<b>\$</b>
- <b>CAID</b>	<b>\$</b>
- <b>IMPUESTOS</b>	<b>\$</b>
<hr/>	
<b>INA</b>	<b>\$</b>

Pero, los impuestos son iguales a:

$$(ION - CAID) \times Ti$$

**Ti = Tasa de Impuesto a las Utilidades** (Impuesto de 1ª Categoría, a las Utilidades, en Chile). Esta tasa, es “**conocida**” y generalmente expresada en tanto, por ciento (%).

A la vez, se recuerda que INA , para el caso, en que **existen** Impuestos, está dado por:

<b>ION</b>	<b>\$</b>
- <b>CAID</b>	<b>\$</b>
- <b>(ION – CAID) x Ti</b>	<b>\$</b>
<hr/>	
<b>INA</b>	<b>\$</b>

(Modelo X.3)

Expresado horizontalmente:

$$INA = (ION - CAID) - (ION - CAID) \times Ti$$

Por lo tanto:

<p><b>XII.</b> <math>INA = (ION - CAID) \times (1 - Ti)</math></p>
--



XIII.

$$TCKP = \frac{(ION - CAID) \times (1 - Ti)}{PP}$$

Donde:

$$\frac{1}{(1 - Ti)}$$

Es el factor, **que aumenta el INA**, en la cantidad, **exacta** para cubrir los Impuestos y la utilidad esperada como rendimiento del Patrimonio, de los dueños.

Pero como **TCKVMT**, esta referida, a **ION**, el nuevo “**Ingreso Operativo Neto**”, que cubre, la **TCKD** y la **TCKP**, considerando los impuestos, está dado por:

XIV.-

$$ION = (INA - CAID (Ti - 1)) / (1 - Ti)$$

Donde; **(CAID x Ti)** representa el ahorro de impuesto, producido por el gasto incurrido, en intereses. ( Los gastos, por intereses, son deducibles de impuesto )

Para simplificar, el análisis y las complejidades algebraicas.

El **INA**, a utilizar, en el cálculo de la tasa de Costo de Capital del Patrimonio, será la **utilidad del ejercicio, que se espera obtener**, es decir, después de descontar, **cualquier gasto** relacionado con el negocio.

Por lo tanto:

$$TCKP = \frac{\text{Utilidad del Ejercicio}}{PP}$$

Y, en función del ingreso operativo neto (Resultado Operacional):

$$TCKP = \frac{(ION - CAID) \times (1 - Ti)}{PP}$$

Queda, en consecuencia **Recordar** algunos aspectos:

**Cualquier empresa conoce:**

- Su volumen o monto de deuda comprometida.
  - El monto, de sus intereses, por el uso, de Fondos Externos, (cuando se contratan Fondos Externos, la tasa efectiva, por ellos cobrados es conocida).
  - La rentabilidad, libre de todo gasto e impuesto, deseada, por los dueños, de una empresa es conocida.
- Por último, relacionando éste capítulo, con el del **Punto de Equilibrio, el Ingreso esperado de las Ventas, Y(t).** de Equilibrio estará dado por:

$$Y(t) = \frac{CF + CAID + ((\text{Utilidad del Ejercicio}) / (1 - Ti))}{1 - \frac{CVu}{Pvu}}$$

Cuando existe, un solo producto.....Cuando son varios se utiliza el **denominador ponderado**, de la formula IX u XI del capítulo VIII.

Nota: Cuando se hace uso, de financiamiento externo, se deben tomar todas las provisiones legales, para que nadie se lleve la tajada, del león y así hacer, de la utilización, **de Socios**, una mutua ayuda.

## CAPÍTULO XI

### EVALUACIÓN FINANCIERA DE INVERSIONES

#### XI.- Introducción y Alcance.

La Evaluación Financiera de Inversiones, se **caracteriza**, por considerar los **Ingresos y Costos financieros**, de un proyecto de inversión **cualquiera**.

Existe, por tanto, la Evaluación Social de Inversiones, que a diferencia de la financiera, considera costos y beneficios sociales, tales como el impacto en el empleo, en el medio ambiente, tanto natural, como económico y otras externalidades.

Este Capítulo, pretende interiorizar, en lo básico, de la Evaluación Financiera de Inversiones, al Administrador de una Pyme. Ya, que es necesario, que conozca una **herramienta**, que le permitirá decidir, **sobre la viabilidad**, de un proyecto o negocio.

#### XI.2.- Generalidades y Pasos.

I. Para poder evaluar un proyecto de inversión, se **siguen**, básicamente, los **siguientes pasos**:

##### 1. **Se construye el Flujo de Caja del proyecto.**

La técnica de construcción, ya se ha visto en el capítulo destinado al estudio de este método, de la administración financiera.

Se recuerda, que considera tanto los Ingresos, como los Egresos, proyectados o, a ocurrir durante los periodos, que ha de durar el proyecto. En el caso de la Evaluación de Inversiones, hay aspectos a **considerar**:

- a) **No** se utilizan solamente los **egresos**, en que se ha de incurrir, sino también, los **gastos**, en que se incurren.  
Los gastos, que se **consideran** y que **no representan un egreso**, son la **Depreciación y la Amortización** (básicamente), al rebajar de los ingresos estos gastos se disminuye la utilidad y en consecuencia la base, sobre la que se calculan los impuestos, por cuanto estos son menores, y así también el **egreso**, por el pago de éstos.
- b) El Flujo de Caja, a construir, por cada año o períodos que el proyecto dura. Es en el fondo un **"Estado de Resultado Proyectado"**, para cada período o año.
- c) Para, que este Estado de Resultados, se iguale a un Flujo de Caja, se le **debe sumar**, a la Utilidad determinada después de Impuesto, todos aquellos gastos, que **no representan egresos** (como se ha dicho, por ejemplo, depreciaciones y amortizaciones).

### 1er.- Ejemplo:

(Modelo XI.1)

<b>Ingresos</b>	<b>\$ 50.000.000</b>
Menos (-)	
Costos Directos (-)	(-\$ 20.000.000)
Costos Fijos	(-\$ 14.000.000)
Gastos por Intereses	(-\$ 1.000.000)
<u>Depreciación</u>	<u>(-\$ 3.000.000)</u>
<b>Utilidad antes de impuesto</b>	<b>-\$ 12.000.000</b>
<u>Impuesto (20%)(-)</u>	<u>(-\$ 2.400.000)</u>

**Utilidad después de Impuesto \$ 9.600.000**

(Utilidad Líquida)

Más gastos que no son egresos \$ 3.000.000

(Depreciación)

**Superávit de Caja \$ 12.600.000**

Construyendo este mismo flujo de caja y considerando **solamente** los egresos efectivos, se tendría:

<b><u>Ingresos</u></b>	<b>\$ 50.000.000</b>
(-) Costos Directos	(-\$ 20.000.000)
(-) Costos Fijos	(-\$ 14.000.000)
(-) Gts. x Intereses	(-\$ 1.000.000)
(-) <u>Impuestos</u>	<u>(-\$ 2.400.000)</u>
<b>Superávit de Caja</b>	<b>\$ 12.600.000</b>

Pero, **no habría sido posible**, determinar el verdadero monto de los impuestos, si no se hubiera descontado la depreciación como gasto.

Para mayor visualización, del efecto de la depreciación, se construye el Estado de Resultado, **sin** descontar ésta.

<b>Ingresos</b>	<b>\$ 50.000.000</b>
Costos Directos (-)	(-\$ 20.000.000)
Costos Fijos (-)	(-\$ 14.000.000)
Gts. x Intereses (-)	(-\$ 1.000.000)
<b>Utilidad antes de Impuesto</b>	<b>\$ 15.000.000</b>
Impuesto (20%)(-)	(- \$ 3.000.000)
<u>( M\$ 15.000 x 0,2 )</u>	
<b>Utilidad después de Impuesto</b>	<b>\$ 12.000.000</b>
(Utilidad Líquida)	

Como se aprecia, la utilidad o el superávit es **menor**, al **no descontarse como gasto**, la depreciación.

La depreciación por la tasa de impuesto = \$3.000.000 x 0,2  
**= \$ 600.000**, es el **impuesto ahorrado**, por descontar como gasto la **depreciación**.( lo que implica, un **menor egreso**, por este monto).

Similar efecto tienen las amortizaciones.

2. **El Monto de la Inversión Inicial**, se calcula considerando la inversión requerida, en **activos fijos, otros activos y capital de trabajo necesario**, para **generar** los **Ingresos Esperados** del **negocio o proyecto**. Lo que implica, poder hacer frente a los egresos, por gastos, por activos, costos e inversiones.
3. En consecuencia, se tiene una inversión inicial, que **generará un** Flujo de Caja, para cada uno de los períodos, que dure el negocio o proyecto, y que tendrá como resultado Superávit o Déficit de caja, en cada uno de los períodos.

### XI.3.- Métodos de Evaluación:

#### XI.3.1 VAN. = Valor Actual Neto

$$I.- \quad VAN = \left( \sum_{t=1}^n \frac{\text{Ingresos}(t)}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{\text{Egresos}(t)}{(1+i)^t} \right) - I_0$$

Donde:

$I_0$  = Inversión Inicial (período cero (0) )

$Y(t)$  = Ingresos período (t) = Ingresos(t)

$E(t)$  = Egresos período (t) = Egresos(t)

$i$  = tasa de **Costo de Capital** o Costo de Oportunidad de uso, de la inversión inicial, en otro negocio alternativo, = **TCKVMT**

Pero ;  $Y(t) - E(t) = S. de C. (t)$

**S. de C.(t) = Saldo de caja, del período (t).**

Por lo tanto:

II.-

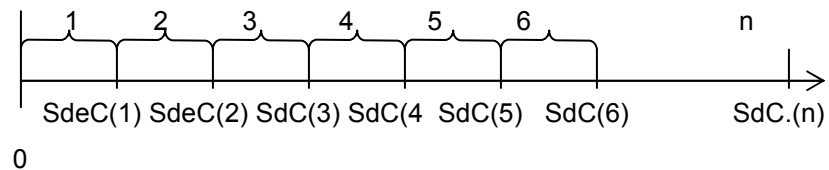
$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{S. de C.(t)}{(1+i)^t} - I_0$
--

Si no se descuenta la **Inversión Inicial** se tiene que:

$$\sum_{t=1}^n \frac{S. de C.(t)}{(1+i)^t} = VA$$



**VA = Al Valor Actual**, en el tiempo cero, de los  
 Saldo de Caja de cada período, descontado a la  
 tasa "i" (Costo de Capital o rentabilidad mínima  
 exigida a la inversión).



Recordando lo visto en el Capítulo de Matemáticas Financieras, el  
**Valor Actual** de este flujo, donde S.de C(1) ≠ S.de C(2) ≠... S.  
 de C(n) =

$$VA = \frac{SdeC(1)}{(1+i)^1} + \frac{SdeC(2)}{(1+i)^2} + \frac{SdeC(3)}{(1+i)^3} + \frac{SdeC(4)}{(1+i)^4} + \dots + \frac{SdeC(n)}{(1+i)^n}$$

III.-

$$VA = \sum_{t=1}^n \frac{S. de C.(t)}{(1+i)^t} \quad \text{Es decir, los flujos futuros están}$$

Valorados (Descontados) en el período cero o inicio del Proyecto.

Pero, inicialmente, se realizó una inversión inicial, en el período cero  
 o inicio del proyecto, entonces, el resultado neto se obtiene  
 restando, a la **Suma** de los Valores Actuales de los Saldo de Caja,  
 de los distintos períodos, la Inversión Inicial, pues todos los **S. de C.**  
 están valorados en \$ del año cero, **de esta forma se obtuvo la**  
**ecuación del VAN.**

$$V.A.N. = \sum_{t=1}^n \frac{S. de C.(t)}{(1+i)^t} - I_0$$

Luego, se tienen tres situaciones, como resultados posibles.

$$V.A.N > 0$$

$$V.A.N = 0$$

$$V.A.N < 0$$

**V.A.N > 0** Significa que el rendimiento del proyecto es **mayor** que el **Costo de Capital** requerido para financiarlo, es decir, entrega una rentabilidad anexa al costo de capital. **El proyecto es viable.**

**V.A.N = 0** Significa que el proyecto **sólo reditúa el Costo de Capital**. Lo cual **no** significa, que no sea viable.

**V.A.N < 0** Significa que el Flujo del Proyecto, descontado, a la **tasa de Costo de Capital**, no cubre la inversión original, por lo tanto, **no alcanza a redituar el Costo de Capital exigido**, entonces, **no es viable** (para el costo de capital requerido)

**2do.- Ejemplo:**

$$I_0 = \text{M\$ } 10.000$$

$$S. de C1 = \text{M\$ } - 2.000$$

$$S. de C2 = \text{M\$ } 3.000$$

$$S. de C3 = \text{M\$ } 4.000$$

$$S. de C4 = \text{M\$ } 3.500$$

$$S. de C5 = \text{M\$ } 6.000$$

$$S. de C6 = \text{M\$ } 4.000$$

$$i = 10\% \text{ por período} = \text{Costo de Capital Total (TCKVMT)}$$

$$VAN = - \frac{M\$ 2.000}{(1,1)} + \frac{M\$ 3.000}{(1,1)^2} + \frac{M\$ 4.000}{(1,1)^3} + \frac{M\$ 3.500}{(1,1)^4} +$$

$$\frac{M\$ 6.000}{(1,1)^5} + \frac{M\$ 4.000}{(1,1)^6} - M\$ 10.000 =$$

$$VAN = - M\$1.818,182 + M\$2.479,339 + M\$3.005,259 + M\$2.390,547 +$$

$$M\$3.725,528 + M\$2.257,896 - M\$10.000 =$$

$$VAN = M\$ 2.040,387 \rightarrow VAN > 0$$

**VAN =M\$ 2.040,387**, significa que los flujos generados por el Proyecto, pagaron la inversión inicial que exigía un 10% de rendimiento por año y generó un excedente de M\$ 2.040,387.

#### XI.2.2.- T.I.R. = Tasa Interna de Retorno.

Es la “**tasa**”, que descuenta los flujos ,o Saldos de Caja del proyecto, **igualando el Valor Actual a la Inversión Inicial.**

$$IV.- \quad TIR = \sum_{t=1}^n \frac{S.de C.(t)}{(1+M)^t} - I_0 = 0$$

**M = TIR = Tasa Efectiva**, que **reditúa**, la Inversión.

Entonces, se trata de calcular M; si **M > Costo de Capital**  
**→Proyecto Viable**, pues la rentabilidad (expresada, como tasa) es **mayor a “i”** (tasa, de Costo de Capital).

Si  $M = i$ , Significa, que la **TIR** es **igual**, a la tasa de **Costo de Capital**, por lo tanto el proyecto reditúa sólo, la tasa de Costo de Capital. Al igual, que cuando el **VAN = 0**, significa que: los Flujos del Proyecto **sólo** cubren el **precio** cobrado, por el Capital utilizado en la Inversión Inicial, (este precio, se recuerda, es el Costo de Capital,- -- TCKVMT).

Si la **TIR** es **menor** que “i”, significa, que el Proyecto no alcanza a reeditar la tasa de **Costo de Capital ( i )**. En consecuencia **NO es viable**.

Para, el ejemplo anterior ( 2do ejemplo ), donde se calculó el **VAN**, ( **M\$ 2.040,387** ) y considerando los mismos datos, la **TIR = 14,67%**, el **Costo de Capital** era del **10%** al año (por período), por lo tanto:

**TIR = 14,67% > Costo de Capital (10%)**

### **El Proyecto es Viable.**

La **TIR del 14,67%** obtenida en el ejemplo anterior, tuvo el siguiente planteamiento matemático:

$$\begin{aligned} \text{TIR} = & - \frac{\text{M\$ 2.000}}{(1+M)} + \frac{\text{M\$ 3.000}}{(1+M)^2} + \frac{\text{M\$ 4.000}}{(1+M)^3} + \frac{\text{M\$ 3.500}}{(1+M)^4} \\ & + \frac{\text{M\$ 6.000}}{(1+M)^5} + \frac{\text{M\$ 4.000}}{(1+M)^6} - \text{M\$ 10.000} = 0 \end{aligned}$$

**M = ¿?**, la incógnita o variable a determinar.

Libros, especializados, plantean algunos métodos matemáticos que se pueden utilizar para determinar la **TIR; (M)** No es, la finalidad de este Capítulo, presentar métodos matemáticos.

**Cualquier calculadora financiera o software computacional, permite calcular la TIR. (IRR, en inglés).**

**La mecánica es la siguiente:**

- a.-) Se ajusta la calculadora al modo, que permite determinar IRR
- b.-) Se ingresa **CF<sub>0</sub>** = Inversión original (con signo negativo)
- c.-) Se ingresa **CF(1) ..... CF(n) = S de C.(1)....a (n)**, con signo positivo o negativo, según sea **Superávit o Déficit**, de cada período.
- d.-) Luego, se digita las teclas **COMP** seguida de **IRR** y la calculadora entregará el valor de la **TIR**. (Mecánica, según las calculadoras Casio)

**Observación:**

Tanto para el **VAN** como para la **TIR**, existen supuestos implícitos que se obtienen, como **resultado del trasfondo matemático**, de estos métodos.

No viene al caso analizarlos aquí, la mecánica, métodos de evaluación y criterios de selección de una inversión, presentados aquí son los clásicos, básicos y válidos. Aún cuando, en la práctica se presenten situaciones complejas, que requieren otras consideraciones

### **XI.2.3 Costo Anual Equivalente**

En el capítulo de matemáticas financieras, se vieron las **Amortizaciones**, el "**Costo Anual Equivalente**", no es otra cosa que la "**Amortización de la Inversión Original**", a la tasa de "**Costo de Capital**" y por el **N° de periodos**, que dura el proyecto, entonces la "**Cuota**" determinada es un "**Egreso**" más a considerar , en el Flujo de Caja, de cada período.

Posteriormente, se obtiene el **(VA) Valor Actual del Flujo de Caja**.  
**NO el VAN**, pues la Inversión Inicial, **ya ha sido considerada**, en el  
**S.deC.** de cada periodo, **como un egreso más**.

Si: **V.A. > 0** Inversión o proyecto viable.  
**V.A. = 0** Inversión o proyecto, reditúa sólo el Costo de Capital.  
**V.A. < 0** Proyecto no reditúa el costo de capital → se rechaza.

### 3er. Ejemplo:

Siguiendo con el ejemplo anterior se tiene:

**C.A.E. = Costo Anual Equivalente**

**i = Tasa de Costo de Capital = 10 %**

**Io = Inversión Inicial.**

**VI.- (Formula)**

$$\begin{aligned}
 \text{C.A.E.} &= I_o \times \left( \frac{(1+i)^t \times i}{(1+i)^t - 1} \right) \dots t=1, \dots, n = \\
 &= \text{M\$ } 10.000 \times \left( \frac{(1+0,1)^6 \times 0,1}{(1+0,1)^6 - 1} \right) \\
 &= \text{M\$ } 10.000 \times \left( \frac{1,7716 \times 0,1}{1,7716 - 1} \right) = \text{M\$ } 10.000 \times \frac{0,1772}{0,7716} = \\
 &= \text{M\$ } 2.295,959 \approx \text{M\$ } 2.296, \text{ en consecuencia, los} \\
 &\text{nuevos } \mathbf{Saldos de Caja}, \text{ para cada período del proyecto, son los siguientes:}
 \end{aligned}$$

$I_0 = M\$ 10.000 = \text{a un CAE de } \underline{\underline{-\$ 2.296}}$  por periodo.

S. de C(1) =  $M\$ - 2.000 - M\$ 2.296 = M\$ - 4.296$

S. de C(2) =  $M\$ 3.000 - M\$ 2.296 = M\$ 704$

S. de C(3) =  $M\$ 4.000 - M\$ 2.296 = M\$ 1.704$

S. de C(4) =  $M\$ 3.500 - M\$ 2.296 = M\$ 1.204$

S. de C(5) =  $M\$ 6.000 - M\$ 2.296 = M\$ 3.704$

S. de C(6) =  $M\$ 4.000 - M\$ 2.296 = M\$ 1.704$

$$VA = M\$ \frac{-4.296}{(1+0,01)} + M\$ \frac{704}{(1+0,01)^2} + M\$ \frac{1.704}{(1+0,01)^3} + M\$ \frac{1.204}{(1+0,01)^4} + M\$ \frac{3.704}{(1+0,01)^5} + M\$ \frac{1.704}{(1+0,01)^6} =$$

$$V.A. = M\$ - 3.905,5 + M\$ 581,8 + M\$ 1.280,2 + M\$ 822,3 + M\$ 2.299,9 + M\$ 961,9$$

$$V.A. = M\$ 2.040,6 > 0$$

Se observa de forma inmediata, que este método, es, una variante del VAN.

#### Consideraciones generales, a los Métodos o Criterios de Evaluación de Inversiones presentados:

- Cuando existen inversiones en **Activo Fijo**, en el último período del proyecto, o cuando corresponda, se **debe incluir como Ingreso**, el valor de **rescate** del Activo Fijo, es decir, el valor de **venta** del Activo ya utilizado. O, el valor de otros Activos rescatables.

El VAN y el CAE

- Tienen el **supuesto implícito**, que los Saldos de Caja, son reinvertidos a la tasa de Costo de Capital, (entre períodos de capitalización). La **TIR**, en cambio, supone que la reinversión es a la tasa **TIR**. (recuérdese, que se utiliza interés compuesto).

- Los tres métodos consideran que la **tasa de Costo de Capital (TCKVMT)** es conocida al inicio del proyecto y permanece constante en el tiempo.
- **Certeza**, de los Flujos de Caja de cada proyecto.  
Independiente, de los métodos, de cálculos utilizados.

### XI.3.- Selección entre Proyectos

Cuando se debe Evaluar y Elegir **entre** Proyectos, mutuamente excluyentes, con **diferencias**, en el monto de Inversión Inicial y en el **tiempo de duración** del proyecto; se deben tener en cuenta ciertas consideraciones básicas.

- Cuando se utiliza el **VAN**, se deben **repetir** los proyecto, de más **corta duración**, hasta que todos los proyectos se **igualen** en duración y luego determinar, el **VAN** de cada uno.

Se puede omitir este procedimiento, utilizando el método de la **Serie de Anualidades Uniformes (S.A.U.)**, "**cuando**" el **VAN**, de cada uno, de los proyectos, a seleccionar **son mayores** que, **cero ( 0 )**.

$$S.A.U = VAN \left( \frac{(1+i)^t \times i}{(1+i)^t - 1} \right) \quad \forall \tau \quad 1 \Rightarrow n$$

El **SAU**, es entonces, el **Valor** de la **Cuota de Amortización** de los **VAN**, de cada proyecto, determinado a la tasa de **Costo de Capital** y por los **períodos**, de **duración de cada proyecto**.( t ).

**Se elige** el Proyecto que presenta un **Mayor Valor de SAU**, "**i**" es la tasa de **descuento** del **VAN**, o **Costo de Capital**.



- b) La aplicación del **VAN** y de la **TIR**, puede presentar discrepancias, cuando se aplican estos dos métodos, en una misma selección de proyectos mutuamente excluyentes. Un proyecto **puede** tener un **VAN Mayor, pero una TIR menor.**

El cálculo, de la **TIR**, entre proyectos mutuamente excluyentes, no requiere, que se igualen los períodos de duración, de los proyectos.

Pero, esto presenta la siguiente complejidad; **¿Existe la oportunidad, de negocio, para reinvertir la Inversión Inicial, del proyecto, de menor duración, pero de mayor TIR, a su tasa TIR determinada?**

No es lo mismo, tener un proyecto, con Inversión Inicial igual a M\$ X, por 15 años, teniendo una **TIR mayor**, que la tasa de Costo de Capital, si al elegir el proyecto de más corta duración, cuya TIR es mayor, después **no hay** oportunidad, de **reinvertir** en otro negocio.

#### 4to.- Ejemplo:

Períodos: Flujos de Caja **no descontados, después de impuestos**, es decir **S. de C.**, de cada período.

Años	Proyecto 1 S. de C.	Proyecto 2 S. de C.
1	M\$ 45.000	M\$ 1.200
2	M\$ 25.000	M\$ 6.800
3	M\$ 17.000	M\$ 9.600
4	M\$ 15.000	M\$ 13.000
5	M\$ 13.500	M\$ 15.000
6		M\$ 11.000
7		M\$ 21.000
8		M\$ 22.000
9		M\$ 23.500
10		M\$ 99.000
Inversión Inicial (I <sub>0</sub> ) = M\$ 70.000		M\$ 70.000

**Costo de Capital** (TCKVMT) = 12%  
**Valor de Rescate de los Activos** = Cero (\$ 0), para ambos Proyectos.

			<u>Ranking</u>	
	Proyecto 1	Proyecto 2	Proyecto 1	Proyecto 2
V.A.N.	M\$ 19.401,716	M\$ 24.405,968	2	1
T.I.R.	26,148%	16,909%	1	2
S.A.U.	M\$ 5.382,224	M\$ 4.319,49	1	2

El criterio de selección, cuando se presentan este tipo de complejidad, ha de tener una **fuerte base de argumentación**.

Los textos especializados en este tema de evaluación de inversiones, presentan mecanismos más o menos sofisticados para decidir.( Dependiendo, entre otras variables, de las oportunidades de reinversión).

Para el ejemplo, **se supone**, que **no existen** restricciones, de reinversión.

En el caso del ejemplo, el Proyecto 1 tiene un **VAN** menor, pero una **S.A.U.** mayor y una mayor **Tasa Interna de Retorno (TIR)**. Debe ser, con estos antecedentes, el proyecto a seleccionar.

## Algunas Conclusiones Finales

- El capítulo relativo, a la utilización del Punto de Equilibrio, mostró una herramienta, que permite planificar los niveles de venta, compatibles, con una estructura de Costos y Gastos Fijos, para un objetivo de Utilidad determinado.
- El capítulo relativo, a la construcción, de los Flujos de Caja, presentó la mecánica, para la confección de éstos y su uso. Se presentó, además el ejemplo, de un nuevo proyecto, a realizar, "Proyecto Zona Norte", se dio por supuesto, que el proyecto, ya había sido seleccionado, por su viabilidad.
- En el capítulo referido al "Presupuesto", se presentó, lo que es un "Presupuesto Maestro" o Global, para la empresa, como un todo. Como herramienta última, de Planificación( es un tipo de Plan), que cuantifica, tanto, en unidades, cuando corresponde, y en valores monetarios( \$ ), todas las funciones y actividades, que una empresa realiza, para conseguir sus objetivos. Se aplica en su confección lo pertinente, a, Punto de Equilibrio( para la planificación de los niveles de Venta), Costeo, Flujo de Caja, confección de Estados Financieros (proyectados) y la Estrategia de negocios, que la Empresa ha determinado, que puede incluir nuevos proyectos, Estructuras de Capital, etc.
- El capítulo destinado al estudio, del "Costo de Capital", presentó las herramientas, necesarias, para determinar la rentabilidad mínima a exigir de un negocio cualquiera. Considerando los precios cobrados, por el uso del financiamiento externo y los fondos propios y considerando la combinación más óptima, entre estas dos fuentes de financiamiento.

- La Estructura de Capital determinada, con su respectivo Costo de Capital, conforman el Valor de la Inversión Inicial, de un proyecto, que permitirá realizar la gestión y cumplir los objetivos, para los cuales se realiza.
- En el presente capítulo, se han presentado, algunos métodos, que permiten Evaluar, un proyecto y ver la Viabilidad, de éste, es por tanto el paso final, para decidir la realización, de un negocio o proyecto.
- Conjugando todos los capitulos, el administrador, de una Pyme, tiene una visión, de las herramientas y sus mecánicas, de uso, que le permiten:
  - a.-) Determinar una estructura de Costos y gastos.
  - b.-) Planificar los niveles de Venta deseados, según objetivos.
  - c.-) Estructurar, un Flujo de Caja y utilizarlo.
  - d.-) Determinar las estructuras de Capital, combinando Fuentes de financiamiento Externo e Interno y el respectivo Costo de Capital asociado.
  - e.-) Conocer las herramientas básicas, que le permiten Evaluar, la Viabilidad de un negocio y por ende, poder la elegir los mejores.
  - f.-) Con todo, se esta en condiciones, de utilizar las herramientas, para la gestión, de nuevos negocios o para gestionar el negocio actual. A la vez, de conocer, para planificar o controlar, el resultado de la gestión o de posibles inversiones, el uso de los índices financieros. Por otra parte, el capitulo relacionado con Contabilidad, le permite conocer las posibilidades de información, que de ésta puede obtener y la manera, como estructura la información.

.g-) El capítulo de Matemáticas Financieras, le muestra una herramienta, de utilización práctica, en cada momento de la gestión, de un negocio, pues ayuda a comprender, el concepto y uso del cálculo de intereses.

h.-) **Despertar, la inquietud**, por el uso de herramientas, que en un momento determinado, pueden inclinar la balanza, entre una **buena, mediocre o mala Gestión**, en beneficio, de una empresa.

## **BIBLIOGRAFÍA**

**(Sugerida, para profundizar temas)**

- Contabilidad I y II – de Costos  
Julio Bosch Bousquet.  
Luis Vargas Valdivia.
- Fundamentos y Normativa de la Contabilidad.  
María Teresa García C.  
Editorial Jurídica  
Conosur Ltda.
- Contabilidad Financiera (Teoría y Práctica )  
Martín Ramos Pazos.
- Contabilidad de Costos.  
Luis Vargas Valdivia  
2da. Edición.  
Soelco Ltda.
- Fundamentos de Administración Financiera  
J. Fred Weston  
Eugene F. Briham.  
Mc. Grau Hill.
- Administración Financiera, para Empresas en Países en vías de Desarrollo. (Vol. I, II y III)  
George C. Philippatos.  
Ramón Ramos A.  
Editorial Universitaria.
- Presupuestos ( Planificación y Control de Utilidades )  
Glen A. Welsch.  
Roland W Hilton.  
Paul n. Gordon.
- Intereses y Anualidades Ciertas.  
José González Gale.  
Ediciones Macchi.

### **Currículum Abreviado, del autor**

- Ingeniero Comercial, U de Concepción.
- Cursos de Post-título :
  - Legislación Tributaria
  - Administración de Exportaciones
  - Evaluación de Proyectos
- Ex Fiscalizador del SII.
- Profesor de:
  1. Contabilidad
  2. Costos
  3. Presupuesto
  4. Administración
  5. Economía
  6. Finanzas
  7. Comercialización
  8. Matemáticas Financieras

En Universidades e Institutos de Capacitación.

- Ejecutivo, en las áreas de Administración, Finanzas y Comercialización en PYMES, del rango superior, en rubros diversos, como la Comercialización, la Construcción y la Ingeniería.