



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

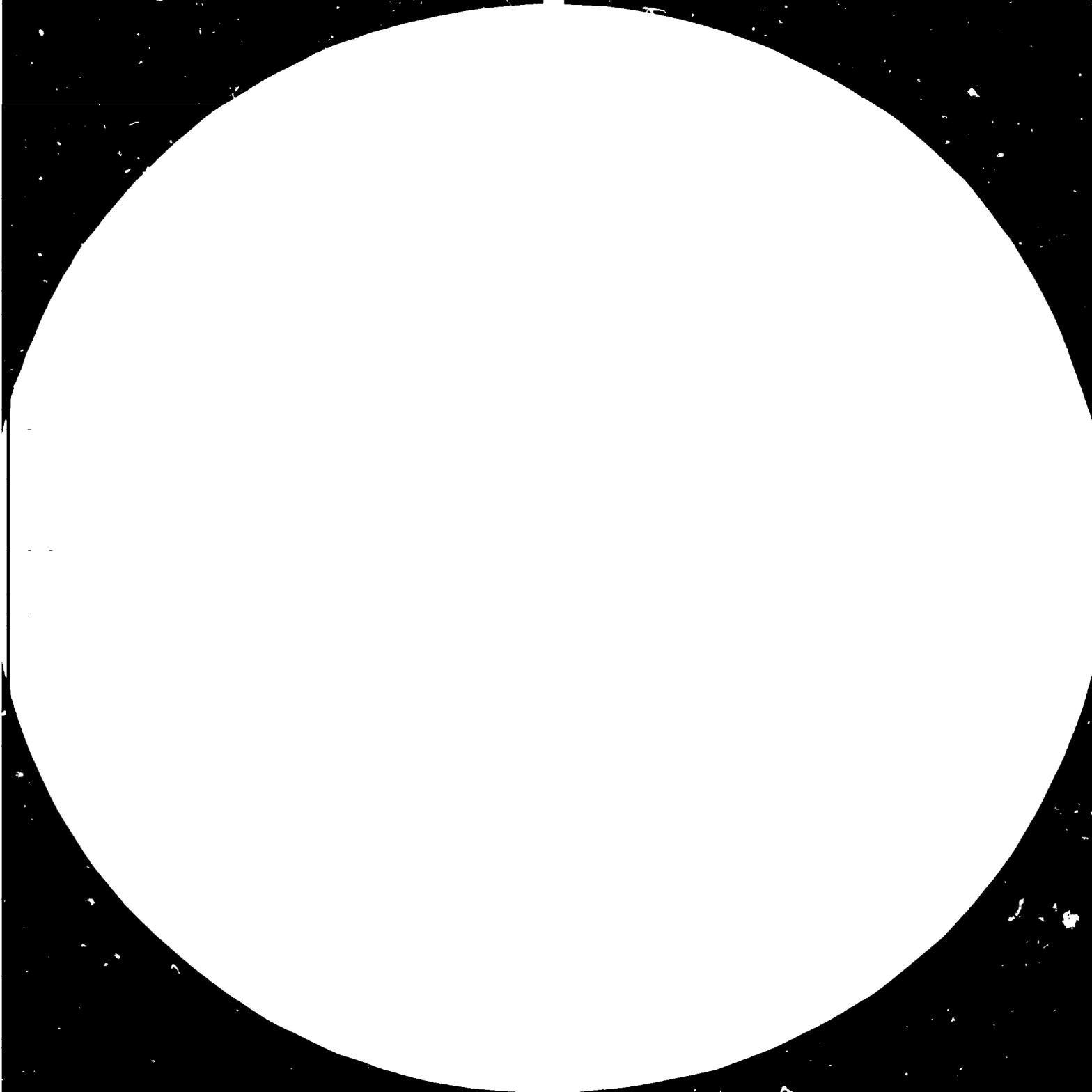
FAIR USE POLICY

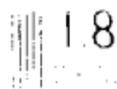
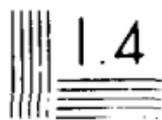
Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org





2.0

2.2

2.5

12168

RESTRINGIDO

REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

Proyecto PNUD-ONUDI URU/78/013

Unidad Asesora de Promoción Industrial
Ministerio de Industria y Energía

INFORME DE MISION

por

Ricardo Bellver
Analista Financiero

Montevideo, 28 de Junio de 1982

Este informe no ha sido revisado por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, la que no comparte los puntos de vista expresados.

I. Duración

Según lo pactado comencé mis actividades en Uruguay el día 14 de junio de 1982 de acuerdo con los términos de referencia para mi actuación en la Unidad Asesora de Promoción Industrial (UAPI) del Ministerio de Industria y Energía.

II. Coordinación

En todo momento el desarrollo de mis tareas fue directamente coordinado por el Ing. Eduardo Moyano con quien mantuve un estrecho contacto durante la duración de mi misión.

III. Metodología

Como resultado de una reunión inicial con el Ing. Moyano y la autoridad máxima de la UAPI, se llegó a la conclusión que, en esta primera parte de mi servicio contractual (2 semanas), sería de suma utilidad el dictado de un curso de Introducción al Análisis Financiero de Empresas Industriales dirigido a los profesionales de la UAPI cuya formación básica no fuera en las áreas de economía, finanzas, administración de empresas, etc.

De acuerdo con ese enfoque la mayoría de los participantes se concentró en las diversas ramas de la ingeniería. Igualmente concurren profesionales del área financiera que con su presencia e intervención hicieron menos áridas las reuniones.

IV. Conclusiones

Luego de dos semanas de clases diarias, en mi opinión, se han presentado en forma didáctica y ejemplificada los principales temas que caen bajo la definición de "Análisis Financiero" de empresas industriales. El enfoque dado fue el de presentar las herramientas de análisis, resaltar sus ventajas y limitaciones, y efectuar ejercicios de aplicación.

..... Como elemento concreto de los temas tocados se preparó el trabajo adjunto que fue distribuido a los integrantes de la UAPI.

Agradezco nuevamente se me haya permitido colaborar en esta actividad.

1.01 LA FUNCIÓN FINANCIERA

1.01 EVOLUCIÓN

¿Es buena la definición de que la función financiera es todo lo que hace el ejecutivo financiero?

No, porque sus obligaciones varían mucho de una empresa a otra. Fuera del Tesorero existen las "decisiones financieras" que generalmente están a nivel de Comité o Directorio.

1a. Teoría: (amplia) Finanzas se ocupa del dinero y entonces todas las transacciones que mueven dinero (es decir, casi todo el movimiento de la empresa) caen dentro de su órbita.

2a. Teoría: (tradicional - estrecha) Finanzas se ocupa del problema de obtener y administrar los fondos empleados en la empresa.

3a. Teoría: (nuevo enfoque) este enfoque ve a la administración financiera como parte del fenómeno administrativo total. Además de ocuparse de obtener fondos, la administración financiera se ocupa de producción, comercialización y otras funciones donde se toman decisiones con respecto a la adquisición o disposición de activos.

¿Cómo decidir si una empresa debe mantener, reducir o ampliar sus inversiones en toda clase de servicios que exigen fondos de la empresa?

" se servir como punto de contacto entre los usos de fondos dentro de la empresa, y sus respectivas fuentes."

1.2 OBJETIVOS

1.2.1. LIGUIDEZ

La empresa insume recursos, expresados en dinero y produce bienes o servicios valorados también en dinero y de ahí surgen los ingresos de la firma.

La función de liquidez es que la empresa, en todo momento cuente con los fondos líquidos necesarios para mantenerse en operación sin sobresaltos.

Qué nivel debe tener la masa de fondos?

Ni mucho ni poco sino lo suficiente como para no afrontar apuros. Por supuesto, que sería muy interesante tener siempre una masa considerable que superara las necesidades y que actuara como colchón para prevenir los problemas financieros.

1.2.2. RENTABILIDAD

Pero de acuerdo con la nueva teoría de las finanzas de la empresa, el ejecutivo financiero debe asesorar para el logro de una mayor rentabilidad con los recursos disponibles.

Por esa razón, una inmovilización inadecuada de fondos líquidos, haría perder oportunidades de negocios con la correspondiente disminución de los beneficios potenciales.

Si la empresa decide lanzarse a una expansión, el administrador financiero estará preocupado porque los ingresos futuros que dicha expansión vaya a generar, sean superiores al sacrificio que en el

momento significa el egreso monetario de la compra de los nuevos equipos.

Vemos entonces que la posición del ejecutivo financiero es compleja cuando está sentado frente al sistema de ingresos y egresos de fondos.

Liquidez, versus rentabilidad
DILEMA Presente, versus futuro
Estabilidad, versus crecimiento

2.0 FINANZAS DE LA EMPRESA

2.1 ORGANIZACION DE LA FUNCION FINANCIERA

Los tipos fundamentales de tareas: (en empresas relativamente grandes)

a) Funciones internas:

Administración de los fondos una vez incorporados a la empresa a través de herramientas de control: presupuestos, estados financieros, análisis de rentabilidad. Generalmente se denomina Departamento Contador.

b) Funciones externas:

Manejo financiero propiamente dicho, obtención de fondos, manejo de la política crediticia, estructura de capitalización de la firma. Departamento Tesorería.

2.2 EL ESTADO DE SITUACION FINANCIERA (Cuadro 1)

Qué es el Activo?

Qué es el Pasivo?

Qué es el Activo Corriente?

Qué es el Pasivo Corriente?

Qué es el Patrimonio Neto?

Qué origen tienen las Reservas?

Qué origen tienen las Provisiones?

Qué son los Cargos Diferidos?

Son corrientes los anticipos a proveedores?

Caja Anticipos Inventarios

Qué es la estructura de Capitalización?

Qué pasa con los repuestos de Activo Fijo?

Cuándo no son corrientes los Inventarios?

2.3. LA OBTENCION Y APLICACION DE RECURSOS LIQUIDOS

Es función del ejecutivo financiero, como ya hemos comentado, el equilibrar los fondos disponibles con las necesidades de la empresa para:

- a) No quedarse sin fondos
- b) Para no inmovilizar exceso de fondos

En el caso de la evaluación de proyectos (financiera) los analistas deben preparar en el caso de empresas en marcha, una fotografía de la historia del solicitante a través de sus estados financieros y, mediante el empleo de diversos instrumentos tratar de evaluar como ha sido el flujo financiero de la empresa.

Un poco más tarde, al estudiar la nueva solicitud deberá también investigar qué evolución financiera podrá producirse en la empresa o en el proyecto si es que el mismo sigue adelante.

Es por eso que es importante insistir en lo que podemos denominar "el equilibrio de fondos o financiero".

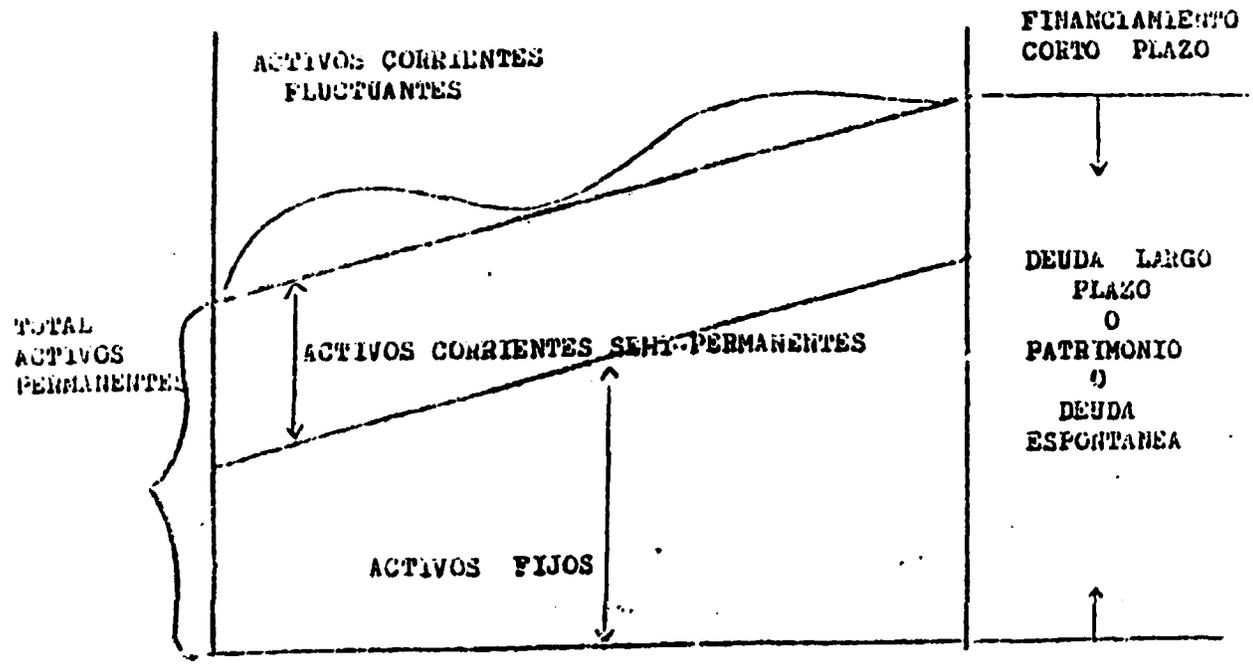
2.3.1. CORTO PLAZO

Dentro de la idea del "equilibrio" entonces, es claro que sólo hay que endeudarse a corto plazo para "obtener" activos de corto plazo, es decir, inventarios en volúmenes discretos, financiación de ventas a crédito y algunos otros rubros de menor importancia.

2.3.2. LARGO PLAZO

Por el contrario, los incrementos en activos permanentes (fijos), que significan una inmovilización de fondos a largo plazo, deben ser financiados con deuda a largo plazo o incrementos del capital pagado, o mediante el uso de utilidades retenidas (en forma individual o con financiamiento mixto) y dependiendo de la composición del lado derecho del balance.

La financiación a corto plazo para necesidades de largo plazo es en general una política suicida.



B A L A N C E

Caja		20.000,00
Cuentas por Cobrar (hasta 1 año)		20.000,00
Inventarios		<u>30.000,00</u>
ACTIVO CORRIENTE		70.000,00
Activo Fijo Bruto	100.000,00	
Depreciación Acumulada	(50.000,00)	50.000,00
Cargos Diferidos		- 0 -
TOTAL DEL ACTIVO		<u>120.000,00</u>

LEVERAGE $\frac{50.000,00}{120.000,00} = 41,6\%$

GENERAL

CUADRO N° 1

Cuentas por Pagar	
Documentos por Pagar (hasta 1 año)	5.000,00
Préstamos Bancarios (porción, etc.)	<u> </u>
PASIVO CORRIENTE	5.000,00
Pasivos a Largo Plazo	50.000,00
Patrimonio Neto	
Capital Pagado	25.000,00
Reservas	- 0 -
Utilidades Retenidas	<u>40.000,00</u>
TOTAL DEL PASIVO Y PATRIMONIO	<u>120.000,00</u>

2.4 ESTRUCTURA FINANCIERA DE LA EMPRESA:

2.4.1. CAPITAL PROPIO Y AJENO

Una vez que ya se ha estudiado el proyecto y se conoce la evolución financiera aproximada de acuerdo con las proyecciones, la labor del ejecutivo financiero (que Uds. deben analizar para saber si la situación va a ser sana) es la de obtener los fondos. En rigor de verdad, al estudiar el proyecto ya se utilizan determinadas hipótesis para su estudio. Sin embargo, las fuentes de financiamiento son numerosas, deuda a corto plazo, mediano y largo plazo, deuda con garantía y sin garantía, acciones preferidas, acciones comunes, utilidades acumuladas etc.

El problema es determinar la mezcla financiera que permita el desarrollo sin sobresaltos.

Por supuesto que Uds. cuando toman conocimiento de un proyecto específico, es porque el promotor o propietario del proyecto ya ha decidido venir a la UAPI, ya sea porque es su única fuente de financiamiento o porque los intereses son más bajos que en otras fuentes o los plazos más convenientes.

Vamos entonces a definir primero algunos conceptos.

Estructura financiera: es el lado derecho del balance.

Estructura de capitalización: es la financiación "permanente" de la empresa LARGO PLAZO más PATRIMONIO NETO.

2.4.2. TEORIA DEL "LEVERAGE FINANCIERO"

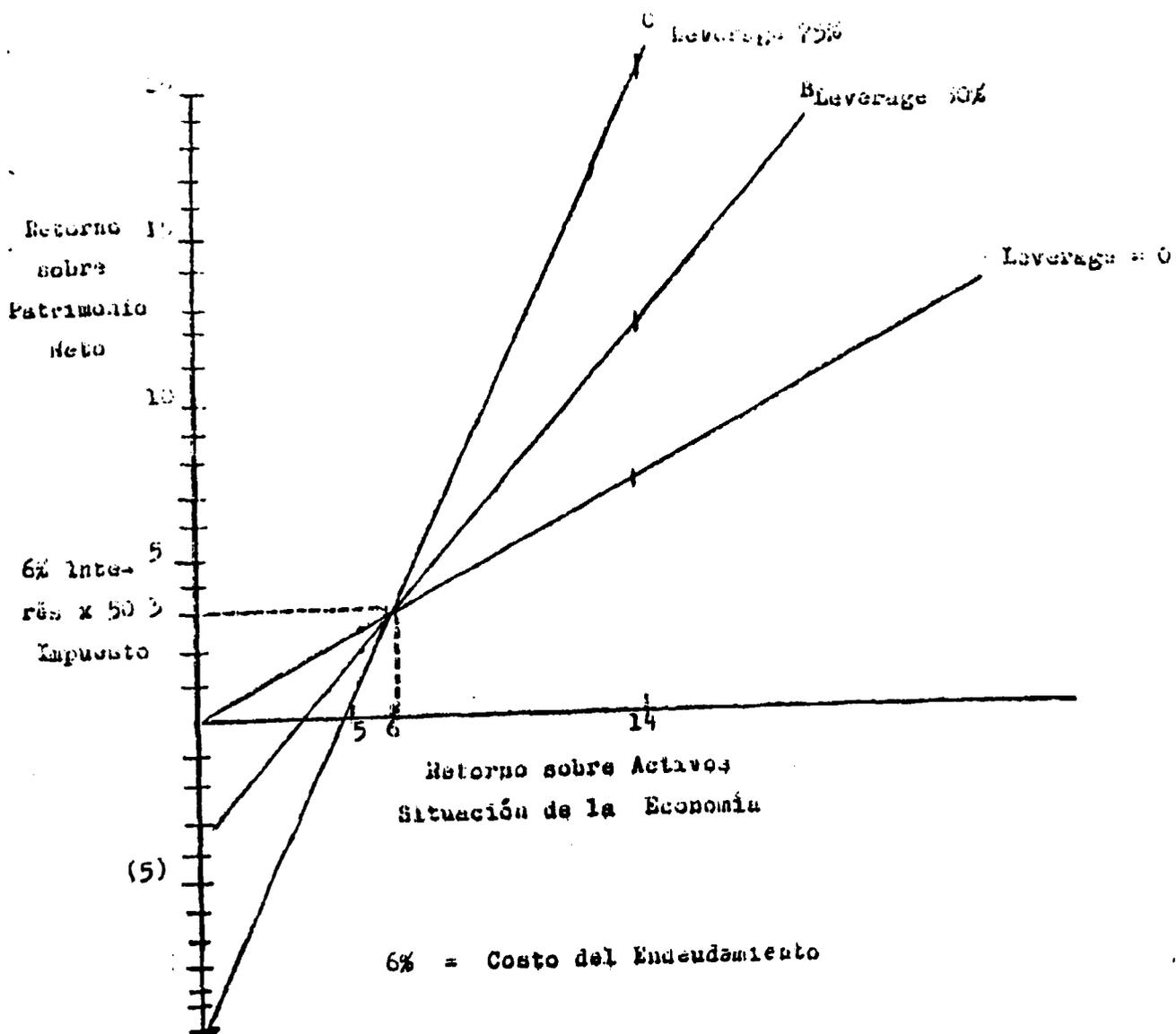
Es la relación, el "leverage", entre la deuda total y los activos totales. Por ejemplo, 100 de activos financiados en un 50% por deuda dan un factor de leverage del 50%.

2.4.3. VARIACIONES DE LA ESTRUCTURA FINANCIERA

Analizemos un ejemplo para ver numéricamente los conceptos desarrollados hasta ahora:

<u>Empresa A:</u>	Activos	400	Deuda	0
			Patrimonio	400 Lev. 0
<u>Empresa B:</u>	Activos	400	Deuda	6% 200
			Patrimonio	200 Lev. 50%
<u>Empresa C:</u>	Activos	400	Deuda	6% 300
			Patrimonio	100 Lev. 75%

<u>SITUACION GENERAL:</u>	<u>POBRE</u>	<u>ESTABLE INDIFERENTE</u>	<u>MUY BUENA</u>	
Retorno sobre <u>activos</u> un tes de interés	5%	6%	14%	
	<u>20</u>	<u>24</u>	<u>56</u>	
<u>EMPRESA A):</u>				
Ganancias	20	24	56	
(Interés)	—	—	—	<u>Leverage</u>
	<u>20</u>	<u>24</u>	<u>56</u>	0
Impuestos 50%	(10)	(12)	(28)	
Utilidad	<u>10</u>	<u>12</u>	<u>28</u>	
Retorno sobre Capital Propio	2.5%	3.0%	7%	
<u>EMPRESA B):</u>				
Ganancias	20	24	56	
(Interés)	(12)	(12)	(12)	50%
	<u>8</u>	<u>12</u>	<u>44</u>	
Impuestos 50%	(4)	(6)	(22)	
Utilidad	<u>4</u>	<u>6</u>	<u>22</u>	
Retorno sobre Capital Propio	2.0%	3%	11.0%	
<u>EMPRESA C):</u>				
Ganancias	20	24	56	
(Interés)	(18)	(18)	(18)	
	<u>2</u>	<u>6</u>	<u>38</u>	
Impuestos	(1)	(3)	(19)	75%
Utilidad	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>19</u>	
Retorno sobre Capital Propio	1.0%	3.0%	19.0%	



Corolario: Cuando el retorno sobre los activos es superior al costo (interés) de la deuda $\text{a} > \text{leverage} > \text{retorno para los accionistas}$. Leverage favorable.

Quando el retorno sobre los activos es inferior al costo (interés) de la deuda $\text{a} > \text{leverage} > \text{perjuicio para los accionistas}$. Leverage desfavorable.

Se observa entonces que el "leverage" se puede utilizar para aumentar las ganancias pero también encierra un riesgo en el caso de que las condiciones de la economía particular en que se mueve la empresa empeoren.

Por lo tanto Uds. como analistas deben ver que estructura de capitalización tendrá la empresa una vez que reciba el crédito en estudio. Seguidamente habrá que aplicar un análisis de sensibilidad para tratar de analizar el riesgo que asume dicha empresa, en el caso de que el desenvolvimiento no le sea favorable.

2.4.4. DIVIDENDOS Y ENDEUDAMIENTO ADICIONAL

De acuerdo con el estudio de la evolución financiera que tendrá la empresa una vez recibido el préstamo y luego de analizar las posibles alternativas del mercado, pueden surgir conclusiones positivas o negativas en cuanto a la factibilidad del proyecto.

Si las conclusiones y recomendaciones fueran negativas no habría problemas ulteriores porque el préstamo no se concedería.

Si las conclusiones fueran positivas, entonces habría que estudiar si son necesarias determinadas limitaciones en cuanto al uso de los excedentes financieros o en cuanto a la contratación de futuros endeudamientos que sobrecargarán el costo financiero de la empresa y, por lo tanto, reducirían el flujo de fondos de la empresa.

Si no alcanzaran los fondos para pagar dividendos, estos pagos deberían supeditarse a la aprobación de la C.V.F. en el momento en que la empresa quisiera pagarlos. Además, muchas veces el mantener las utilidades dentro de la empresa evita el solicitar endeudamiento adicional.

Por otra parte, antes de contraer nuevos endeudamientos permanentes o de hacer inmovilizaciones en inversiones de otras empresas, también la C.V.F. debería dar su autorización una vez estudiados los estados financieros en ese momento.

2.5. RENDIMIENTOS ECONOMICOS DE LA EMPRESA:

Bajo este título hablaremos de algunos conceptos que forman parte del cuadro de ganancias y pérdidas. Nos referiremos básicamente a investigar qué relaciones y variaciones pueden producirse en el esquema de ventas de una empresa y luego qué tipo de análisis puede hacerse de la actividad de la empresa a través de los distintos enfoques de la contabilidad de costos.

2.5.1. VENTAS

La primera hipótesis que se presenta dentro de un sistema presupuestario completo, luego de estar seguros de que el mercado de demanda existe, es el volumen y los precios de venta que podrían alcanzarse dada una determinada capacidad instalada de planta.

Luego, cuando la actividad de la empresa real, se producen ventas que pueden ser de otra magnitud y precios que los presupuestados; además cuando la empresa vende más de un producto, la composición o mezcla de ventas reales puede ser también diferente a la estimada en el presupuesto.

Analicemos entonces en un ejemplo qué tipos de variaciones pueden surgir entre las ventas reales y las presupuestadas y cómo se pueden aislar unas de otras para poder sacar conclusiones.

E J E M P L O S

Este análisis que vamos a hacer para explicar variaciones de ventas también se puede hacer para costos y utilidades.

MEZCLA: Es la combinación relativa de los volúmenes de una diversidad de productos de la empresa que componen las ventas totales.

VOLUMEN: Es el desvío de cambios en el volumen de los productos individuales de la tendencia general del total de productos.

2.5.2. COSTOS:

Vamos a definir, de manera no muy ortodoxa, como costos de producción a todos aquellos cargos (pagados o devengados) que son necesarios para mantener a una empresa en producción.

Ahora bien, estas erogaciones o conceptos devengados van, tarde o temprano, a figurar en el cuadro de ganancias y pérdidas, ya sea a través del costo de ventas a través de depreciaciones y amortizaciones. De acuerdo con la forma en que se trasladan a P. y G. es el resultado que, generalmente, anualmente presentan las empresas.

PRESUPUESTO

%	<u>VOLUMEN</u> <u>VENTAS</u>	<u>PRECIO</u>	<u>INGRESOS</u>	%
0.25	1.000	x 1.80 =	1.800	0.50
0.75	3.000	x 1.00 =	3.000	0.50
	<u>4.000</u>		<u>4.800</u>	

A)	<u>PRECIO</u>		B)
	3.000	x (1.70 - 1.80) =	(300)
	3.000	x (0.90 - 1.00) =	(300)
			<u>(600)</u>

- 148 -

C)	<u>VOLUMEN</u>		D)
	6.000	: 4.000 = + 50%	
	1.800	x 50% =	900
	3.000	x 50% =	<u>1.500</u>
			<u>2.400</u>

REAL

VOLUMEN
VENTAS

PRECIO

INGRESOS

$$3.000 \times 1.70 = 5.100$$

$$3.000 \times 0.90 = 2.700$$

$$\underline{6.000} \qquad \underline{7.800}$$

+ 3.000

VOLUMEN Y MEZCLA

$$3.000 - 1.000 = 2.000 \times 1.80 = 3.600$$

$$3.000 - 3.000 = 0 \times 1.00 = 0$$

$$\underline{\underline{3.600}}$$

+ 3.000

VOLUMEN Y MEZCLA

D) B - C = MEZCLA

$$3.600$$

$$0$$

$$2.700$$

$$\underline{(2.500)}$$

$$1.200$$

~~1.200~~

$$(600)$$

$$2.400$$

$$1.200$$

$$\underline{+ 3.000}$$

A) PRECIO

$$3.000 \times (1.70 - 1.80) = (300)$$

$$3.000 \times (0.90 - 1.00) = (300)$$

$$\underline{\underline{(600)}}$$

B) MEZCLA

$$[3.000 - (25\% \times 6.000)] = 1.500 \times 1.80$$

$$[3.000 - (75\% \times 6.000)] = (1.500) \times 1.00$$

- 14B -

C) VOLUMEN

$$[(25\% \times 6.000) - 1.000] = 500 \times 1.80$$

$$[(75\% \times 6.000) - 3.000] = 1.500 \times 1.00$$

$$= 2.700$$

$$= \underline{(1.500)}$$
$$\underline{\underline{1.200}}$$

$$= 900$$

$$+ \underline{1.500}$$
$$\underline{\underline{2.400}}$$

$$6.000 \cdot 4.000 = + 50\%$$

$$1.800 \times 50\% = 900$$

$$3.000 \times 50\% = \underline{1.500}$$
$$2.400$$

Hagamos, en primer lugar, la gran distinción entre costos fijos y variables. No creo que se deba ahondar en las particularidades de cada una de estas clasificaciones. Digamos que los costos fijos (o costos de capacidad) son aquellos que mantienen a la empresa en capacidad de producir y no varían con el volumen de producción. Los variables son aquellos en que se incurre cuando la empresa produce, y que varían en forma proporcional con el volumen de producción. Hasta aquí llegamos en esta simplificación teórica.

Volviendo al punto anterior de las utilidades de la empresa, digamos entonces que hay dos técnicas para costear una empresa;

- a) la tradicional o de "costeo por absorción"
- b) el "costeo directo"

2.5.2.1 COSTEO POR ABSORCION

Este método computa todos los costos de producción (fijos y variables) e incluye en el inventario la proporción de fijos y variables de la producción no vendida.

2.5.2.2 COSTEO DIRECTO

Computa todos los costos de producción (al igual que el método anterior) pero incluye en el inventario sólo la proporción de costos variables de la producción no vendida mientras que el TOTAL de los costos fijos del período van directamente a pérdidas y ganancias.

Sigue a continuación un ejemplo.

FRESUPUESTO:

Material Directo	1.30	} 3.00	Precio Venta \$ 5.00
Mano de Obra Directa	1.50		Venta y Admón. 100.000 fijos
Gtos. de Fab. Variables	0.20		
[Gtos. de Fab. Fijos (150.000 : 150.000)]	→ 1.00		
	<u>4.00</u>		

	1	2	3	4	T O T A L
Inventario de Apertura			30.000,00	10.000,00	
Producción	150.000,00	170.000,00	140.000,00	150.000,00	
Ventas	150.000,00	140.000,00	160.000,00	160.000,00	
Inventario de Cierre	-	30.000,00	10.000,00	-	

	1	2	3	4	T O T A L
Ventas	<u>750.000,00</u>	<u>700.000,00</u>	<u>800.000,00</u>	<u>800.000,00</u>	<u>3.050,00</u>
Costo de Producción	600.000,00	680.000,00	560.000,00	600.000,00	2.440,00
- Inventario de Apertura	-	-	120.000,00	40.000,00	<u>160,00</u>
Disponible para vender	600.000,00	680.000,00	680.000,00	640.000,00	2.600,00
- Inventario de Cierre	-	<u>120.000,00</u>	<u>40.000,00</u>	-	<u>160,00</u>
Costo de Ventas	<u>600.000,00</u>	560.000,00	640.000,00	640.000,00	2.440,00
Gtos. de Fab. sobre o sus Absorbidos	-	(20.000,00)	10.000,00	-	<u>(10,00)</u>
Costo de Ventas Ajustado	<u>600.000,00</u>	540.000,00	650.000,00	640.000,00	2.430,00
Utilidad Bruta	150.000,00	160.000,00	150.000,00	160.000,00	620,00
Venta y Administración	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	400,00
Utilidad Neta	50.000,00	60.000,00	50.000,00	60.000,00	220,00

	1
Ventas	750.000,00
Costo de Producción	450.000,00
+ Inventario de Apertura	-
Disponible para Vender	450.000,00
- Inventario de Cierre	-
Costo de Ventas	450.000,00
Contrib. Marginal	300.000,00
Gastos de Fabricación Fijos	150.000,00
Venta y Administración	100.000,00
Utilidad Neta	50.000,00

2	3	4	<u>T O T A L</u>
700.000,00	800.000,00	800.000,00	<u>3.050,00</u>
510.000,00	420.000,00	450.000,00	1.830,00
-	90.000,00	30.000,00	120,00
510.000,00	510.000,00	480.000,00	1.950,00
90.000,00	30.000,00	-	120,00
420.000,00	480.000,00	480.000,00	1.830,00
280.000,00	320.000,00	320.000,00	1.220,00
150.000,00	150.000,00	150.000,00	600,00
100.000,00	100.000,00	100.000,00	400,00
30.000,00	70.000,00	70.000,00	220,00

CONCLUSIONES

- a) Cuando la producción es igual a las ventas, los dos métodos arrojan la misma utilidad.
- b) Cuando la producción excede a las ventas, el método tradicional muestra una utilidad mayor.
- c) Cuando la producción es inferior a las ventas, el método tradicional muestra menores utilidades.
- d) El costo variable es el que hace variar las utilidades en el mismo sentido que la variación de ventas.

EN EL EJEMPLO HEMOS VISTO LA EXPRESION CONTRIBUCION MARGINAL. ESTE ES UN CONCEPTO MUY UTILIZADO PARA ANALISIS FINANCIERO DE EMPRESAS Y SERA OBJETO DE MAYOR ESTUDIO MAS ADELANTE.

3.0 ANÁLISIS Y CONTROL FINANCIERO

3.1 ANÁLISIS FINANCIERO DE LA EMPRESA

En la vida de las empresas la planificación es esencial, pero esta planificación debe reconocer o tener en cuenta, cuáles son los puntos fuertes y los puntos débiles de la empresa.

Tenemos un adecuado capital de trabajo?

Podemos vender a crédito a 90 días?

Estamos demasiado endeudados?

Es nuestra planta adecuada al mercado potencial?

Dentro de este tipo de cuestionario existen interrogantes que hay que analizar. Una de las herramientas financieras comúnmente utilizadas para estudiar la evolución pasada son las "relaciones, razones o índices financieros" o "ratios".

De estos coeficientes hay una cantidad innumerable, cada uno de ellos para analizar un aspecto específico del negocio y muchos de ellos, en conjunto, pueden servir para efectuar diagnósticos más generales de la empresa.

Cada analista tiene, generalmente, preferencia por alguno o algunos de ellos para efectuar sus análisis. Hay también, distintos nombres para los mismos índices según el empresario, el país, etc. de acuerdo con la costumbre.

Para nuestra conversación, los agruparemos por similitud y pondremos un solo nombre (de acuerdo entre nosotros), para hablar un lenguaje común por lo menos en este campo.

3.1.1 DE LIQUIDEZ O CAPACIDAD DE PAGO A CORTO PLAZO

Generalmente, la preocupación del analista financiero, es en primer lugar la liquidez. A pesar de que un análisis detallado de la capacidad de pago a corto plazo, sólo se podría hacer mediante un presupuesto de caja, el uso de los índices da una idea rápida, aunque cruda, de la posición de liquidez.

3.1.1.1 RELACION CORRIENTE (Current ratio)

Se denomina corriente, por ser el resultado de dividir el activo corriente entre el pasivo corriente. Es la forma de medición, generalmente aceptada, de la solvencia a corto plazo.

$$\frac{A.C.}{P.C.} = \text{Indice Corriente}$$

3.1.1.2. PRUEBA ACIDA DE LIQUIDEZ (acid test)

Muchas veces no se conoce, cuál es la forma o la fidelidad con que se valúan los inventarios (que se consideran corrientes), o los inventarios son de muy lenta rotación. En esos casos, o en adición al primer índice, se calcula la prueba ácida.

Este índice mide la capacidad de pagar las deudas a corto plazo, sin tener que confiar en la realización de los inventarios.

$$\frac{A.C. - \text{Inventarios}}{P.C.} = \text{Prueba ácida de liquidez}$$

Otra forma de acidificar más este índice, si la cartera también fuese de dudosa calidad, sería:

$$\frac{\text{Caja más V. Negociables}}{P.C.} = \text{Indice de liquidez inmediata}$$

5.1.2 DE ENDEUDAMIENTO Y "LEVERAGE"

5.1.2.1 ENDEUDAMIENTO

Dentro de los denominados índices de "endeudamiento", tenemos:

- a) $\frac{\text{Deudas a Corto Plazo}}{\text{Patrimonio Neto}} \%$
- b) $\frac{\text{Deuda a Largo Plazo}}{\text{Patrimonio Neto}} \%$
- c) $\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Patrimonio Neto}}$
- d) Capitalización = $\frac{\text{Pasivo Largo Plazo, más Pat. Neto}}{\text{Activos Fijos}}$

Si da más de 1 está ok.

Si da menos de 1 quiere decir, que parte de los activos fijos, se están financiando con pasivo a corto plazo.

5.1.2.2 LEVERAGE

Dentro del "leverage" que ya hemos visto al hablar de estructura financiera de la empresa, tenemos:

- a) $\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}} \%$
- b) $\frac{\text{Utilidades antes de Intereses y Depreciación}}{\text{Cargos Financieros}}$

Número de veces que se cubren los cargos financieros de la deuda.

DE INTERES ESPECIAL PARA LOS ACREEDORES

5.1.5 DE ACTIVIDAD

Estos índices miden con qué efectividad emplea la firma los recursos con que dispone.

a) Rotación de Inventarios

$\frac{\text{Costo de Ventas}}{\text{Inventario Promedio}} = \text{X veces de movimiento durante el año}$

$365 \text{ dividido } \times \text{ veces} = \text{días de rotación promedio.}$

Ojo ESTACIONALIDAD

b) Días de Ventas en el Inventario

(Días necesarios para vender el inventario, de mantenerse el ritmo de ventas del período anterior).

$\frac{\text{Costo de Ventas}}{365 \text{ días}} = \text{Costo de Ventas diario}$

$\frac{\text{Inventario de Cierre}}{\text{Costo de V. Diario}} = \text{Días de Venta en el Inv.}$

c) Días de cobranzas en las Cuentas por Cobrar

$\frac{\text{Ventas}}{365 \text{ días}}$

$\frac{\text{Cuentas por Cobrar al Cierre}}{\text{Ventas Diarias}} = \text{Días de Ventas en las Cuentas por Cobrar}$

d) Rotación de Cuentas por Cobrar

$\frac{\text{Ventas}}{365} = \text{Ventas por día}$

$\frac{\text{Cuentas por Cobrar Promedio}}{\text{Ventas por día}} = \text{X días de Ventas}$

e) Rotación de Activos Fijos (para comparación)

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activos Fijos Netos}} \quad \text{X Veces}$$

Idea cruda del aprovechamiento de la capacidad instalada. Puede que la capacidad instalada esté bien utilizada pero falle la fuerza de ventas.

Compararlo con la rotación de inventarios.

f) Rotación de Activos

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}} \quad \text{X Veces}$$

O se aumentan las Ventas o se disminuyen los activos.

3.1.4 DE RENTABILIDAD

a) $\frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas}}$

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

b) $\frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Activo Promedio Total}}$

$$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo Promedio Total}}$$

EJEMPLO: CUENTAS POR COBRAR

$$\left. \begin{array}{l} \text{Cuentas por Cobrar apertura} = \text{Bs. } 20.000,00 \\ \text{Cuentas por Cobrar cierre} = \text{Bs. } 30.000,00 \end{array} \right\} \text{Promedio Bs. } 25.000,00$$

Ventas Bs. 80.000,00

a) Rotación de Cuentas por Cobrar

$$1) \frac{\text{Ctas. por Cobrar Promedio}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Bs. } 25.000,00}{\text{Bs. } 80.000,00} = 31,25\%$$

31,25% X 365 días: 114 días de ventas, dentro de las Cuentas por Cobrar.

$$2) \frac{\text{Ventas}}{365 \text{ días}} = \frac{80.000}{365} = \text{Bs. } 219,00 \text{ de ventas diarias}$$

$$\frac{\text{Cuentas por Cobrar Promedio}}{\text{Ventas diarias}} = \frac{\text{Bs. } 25.000,00}{\text{Bs. } 219} = 114 \text{ días}$$

este resultado puede compararse con el promedio de los plazos que se conceden a los clientes.

b) Días de Cobranzas en las Cuentas por Cobrar

$$\frac{\text{Ventas}}{365 \text{ días}} = \frac{\text{Bs. } 80.000,00}{365} = \text{Bs. } 219,00 \text{ ventas diarias}$$

$$\frac{\text{Cuentas por Cobrar al Cierre}}{\text{Ventas diarias}} = \frac{\text{Bs. } 30.000,00}{\text{Bs. } 219,00} = 137 \text{ días}$$

es decir, que dentro de las cuentas por cobrar al cierre están pendientes 137 días de las ventas del año.

Algunas empresas hacen el siguiente cálculo:

Cuentas por Cobrar al cierre: Bs. 30.000,00

				<u>SALDO</u>
Ventas de Diciembre	9.000	31 días		21.000,00
Noviembre	7.500	30 días		13.500,00
Octubre	7.500	31 días		6.000,00
Septiembre	7.800	30 días		
Agosto	7.000	31 días		
Julio	7.000	31 días		

SALDO SEPT.

6.000 : 7.800 = 77% de Septiembre 30 días = 23 días

D 31
N 30
O 31
S 23 115 días

EJEMPLOS: INVENTARIOS

Inventario apertura = Bs. 20.000,00
Inventario cierre = Bs. 37.500,00 } Inv. promedio Bs. 28.750,00
Costo de Ventas = Bs. 60.000,00

a) Rotación de Inventarios

Costo de Ventas = Bs. 60.000,00 = 2.09 veces de movi-
Inv. promedio Bs. 28.750,00 miento

$\frac{365 \text{ días}}{2.09 \text{ veces}} = 175 \text{ días}$

cada 175 días movemos "en promedio" el inventario.

b) Días de Ventas en el Inventario de Cierre

$$\frac{\text{Costo de ventas anual}}{365 \text{ días}} = \frac{\text{Bs. } 60.000,00}{365} = \text{Bs. } 164,00 \quad \frac{\text{Costo de Vtas.}}{\text{diario}}$$

$$\frac{\text{Inventario de cierre}}{\text{Costo de Vtas. diario}} = \frac{\text{Bs. } 37.500,00}{\text{Bs. } 164,00} = 229 \text{ días}$$

De seguir vendiendo durante el año próximo a la misma capacidad, tendríamos inventario para 229 días. O incrementamos ventas o reducimos inventario.

EJEMPLOS SOBRE LIQUIDEZ

AÑO ANTERIOR

	Caja	1.500,00	Cuentas por Pagar	7.200,00
7.800	Cuentas por Cobrar	7.800,00	Efectos por Pagar	4.300,00
5.000	Inventarios	23.000,00	Prést. Bancarios	10.000,00
	Act. Corriente	<u>32.300,00</u>	Pas. Corriente	<u>21.500,00</u>

Relación Cte. 1.50 : 1

Ventas 7.800,00
Costo Ventas 6.000,00

a) Rotación Cuentas por Cobrar

Apertura	7.800,00	} Promedio 7.800,00
Cierre	7.800,00	

$$\frac{\text{Promedio}}{\text{Ventas}} = \frac{7.800,00}{7.800,00} = 1 \text{ vez al año}$$

b) Rotación Inventarios

Apertura	5.000,00	} promedio 14.000,00
Cierre	23.000,00	

$$\frac{\text{Costo de Ventas}}{\text{Inv. promedio}} = \frac{6.000}{14.000} = 0,43 \text{ veces al año}$$

$$\frac{365 \text{ días}}{0,43} = \text{tenemos inventario para } 849 \text{ días de ventas}$$

c) $\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio Neto Promedio}}$

d) $\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Capital pagado al cierre}}$ (interés para los accs.).

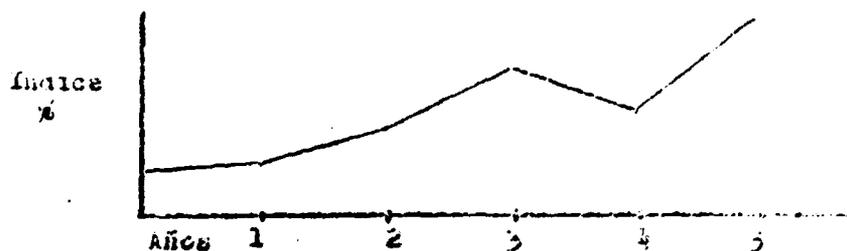
5.115 ANALISIS DE TENDENCIA - ESTACIONALIDAD y

5.116 UTILIDAD Y LIMITACION DE LOS INDICES FINANCIEROS

Ya hemos hablado al comienzo de que el cálculo y el uso de los índices financieros es útil para estudiar la evolución de la empresa.

Quiero recalcar lo de evolución, porque el valor real de estos instrumentos es la COMPARACION. El obtener un índice determinado para un balance determinado y tratar de obtener conclusiones de ese porcentaje o medida de actividad, es completamente engañoso. El índice no es más que una fotografía a un momento dado y lo que se necesita es una película.

Una de las formas prácticas para ir llevando el hilo, el rastro de la evolución, es la preparación de gráficos para cada uno de los índices que a una empresa determinada se le calculan.



Para poder visualizar rápidamente su evolución, estos cuadros ayudan a determinar una tendencia.

Otra de las cosas que tiene que vigilarse atentamente, es la estacionalidad del negocio que se está analizando. Pongamos un ejemplo:

Una fábrica de juguetes que termina el año con poco inventario, luego de las ventas de fin de año. Al mismo tiempo de tener poco inventario, muestra una buena situación de cuentas por cobrar, debido a esas ventas de estación.

Luego en el primer trimestre y parte del segundo, comienza a aumentar su inventario digamos para alguna fiesta especial. Entonces comienza a hacer desembolsos y el inventario comienza a crecer. Por supuesto que sus cuentas por cobrar se están reduciendo.

Pero en ese momento los inventarios son estáticos, y él debe seguir fabricando para el stock, por lo que recurre a los créditos a corto plazo para capital de trabajo. Cuando en el tercer trimestre vende, aumentan sus cuentas por cobrar y puede que todavía no tenga efectivo suficiente para cancelar sus obligaciones bancarias.

En este ejemplo se ve que los índices que puedan calcularse a fin de cada año, dada la estacionalidad del negocio, pueden ser no representativos de la verdadera evolución anual. En estos casos puede acortarse el período de análisis a semestres o inclusive trimestres antes de emitir una conclusión.

Especialmente el análisis de liquidez puede ser engañoso, así como los índices de actividad.

RESUMIENDO:

La utilidad de los índices o razones está en:

- a) análisis de tendencia
- b) comparación con la competencia

Otra cosa más. Al preparar los diferentes índices, hay que tener un razonamiento lógico, por ejemplo, no podemos hablar de un índice corriente de liquidez, si antes no nos convencemos a través de otros índices que los valores del activo y del pasivo que vamos a tener en cuenta para nuestro cálculo, son REALMENTE CORRIENTES.

3.2 CONTROL FINANCIERO DE LA EMPRESA:

En el punto anterior analizamos los índices financieros en forma individual y dijimos al finalizar, que algunos de ellos se combinaban para formar nuevas relaciones. Este tema lo desarrollaremos ahora y agregaremos, ya que anteriormente hemos hablado de los estados financieros, un análisis de los estados de origen y aplicación de fondos.

3.2.1 SISTEMA DU PONT

El llamado sistema Du Pont de control financiero, es de amplia difusión, y es la correlación de índices de actividad y de rentabilidad con el objeto de determinar la rentabilidad de la inversión de la empresa.

VER EJEMPLO EN HOJA SIGUIENTE

En resumen:

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Bruto}} \times \frac{\text{Utilidades}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Utilidades Netas}}{\text{Activo Bruto}}$$

Se utiliza el activo bruto (sin descontar la depreciación acumulada) porque Du Pont considera que los activos fijos conservan su valor mientras produzcan. Sin embargo, a las utilidades se les descuenta la depreciación del año porque el fondo de reposición debe irse formando para futuros reemplazos.

3.2.2 RELACION CUADRANGULAR

Es otro tipo de enfoque que relaciona diversas combinaciones:

Inventarios

Ctas. por Cbr.

Caja

Activos Ctes.

Inversión
Permanente
Bruta

V E N T A S

Menos

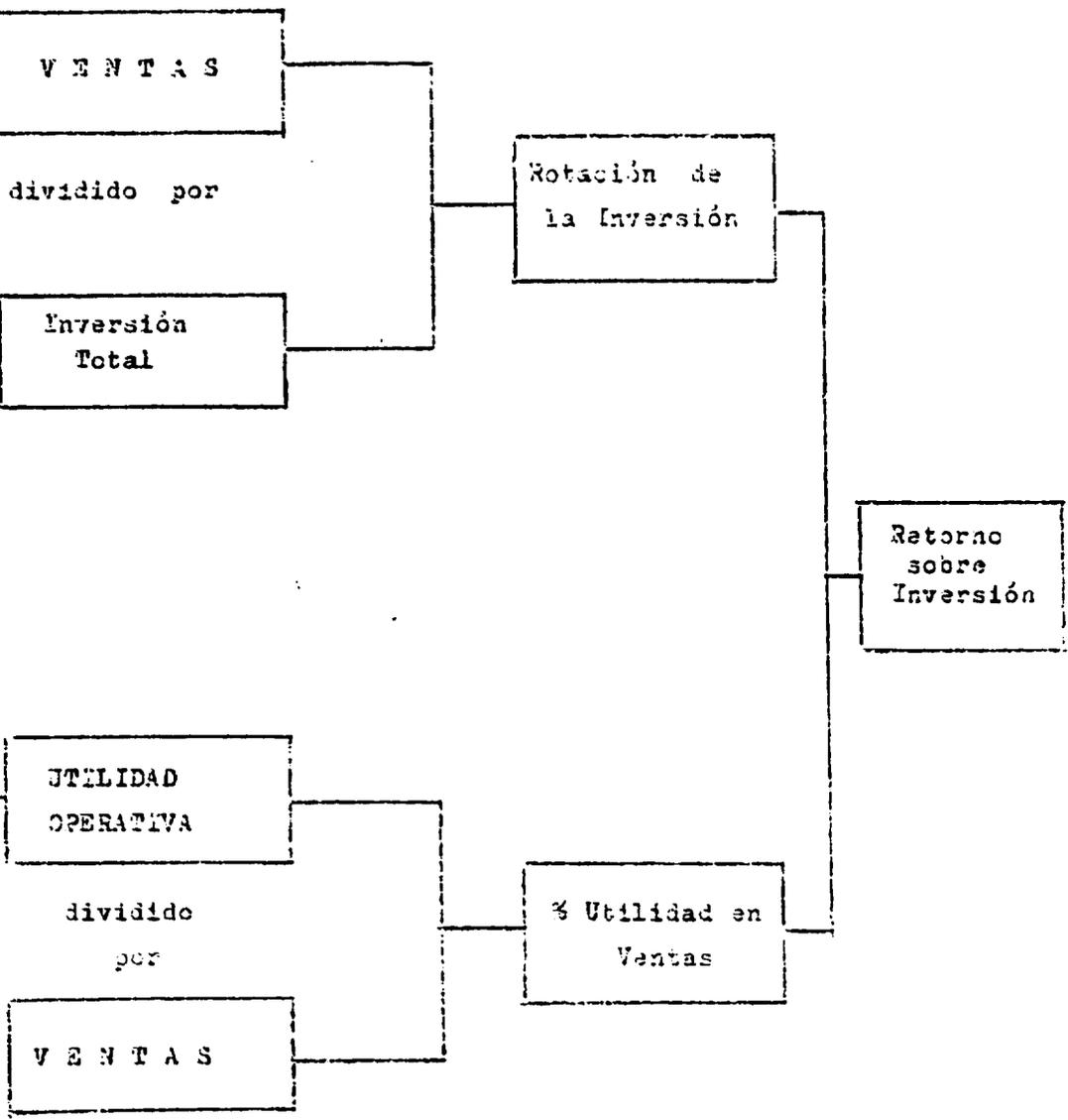
Costo de Vtas.

Gros. de Vtas.

Gros. Grales.

Gros. de Admón

Total Costos
y Gastos
Operacionales



$$\frac{\text{Utilidades}}{\text{Intereses Pagados}} \times \frac{\text{Intereses Pgdos.}}{\text{Deudas}} \times \frac{\text{Deudas}}{\text{Activo Bruto}} = \frac{\text{Utilidades}}{\text{Activo Bruto}}$$

veces que se cubren los egos. financieros

promedio costo capital ajeno

porción financiada por deuda

rentabilidad sobre inversión

3.2.5. ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE RECURSOS LIQUIDOS

Este instrumento de análisis se prepara, como ustedes saben a partir de los estados de situación financiera. Ahora bien, puede prepararse con mayor o menor detalle; a mayor detalle se obtendrán mayores informaciones.

También, de acuerdo con distintas modalidades puede convertirse en un estado de origen y aplicación de capital de trabajo.

Trataremos de analizar el punto lo más ampliamente posible y para ello vamos a trabajar todos juntos y comenzar con un ejemplo.

BALANCE DE APERTURA

Caja	40	
Cuentas por Cobrar	40	
Inventario	60	
Activo Fijo Bruto	200	
Depreciación Acumulada		100
Cuentas a Pagar		10
Bonos a Largo Plazo		100
Capital Pagado		50
Utilidades Acumuladas		80
	<u>340</u>	<u>340</u>

OPERACIONES REALIZADAS

1) Compra Inventario a Crédito	200
2) Ventas en Efectivo	100
3) Ventas a Crédito	160
4) Costo de Ventas (vs. Inventario)	180
5) Créditos 1/1/ x a 1 año a un Banco.....	40
6) Costos Pagados en Efectivo	30
7) Pago Cuentas a Pagar	170
8) Cobrado Ctas. por Cobrar	180
9) Pagados Dividendos	8
10) Pago Parcial Bonos	20
11) Compra Contado de Activo Fijo	120
12) Depreciación del Año	10

CAJA		
40	6)	30
2) 100	7)	170
5) 40	10)	20
8) 180	11)	120
	9)	8
Saldo 12		

CUENTAS POR COBRAR		
40	8)	180
3) 160		
Saldo 20		

INVENTARIO		
60	4)	180
1) 200		
Saldo 80		

ACTIVO FIJO		
200		
11) 120		
Saldo 320		

DEPRECIACION ACUMULADA		
		100
	12)	10
	Saldo	110

CUENTAS POR PAGAR		
7) 170		10
	1)	200
	Saldo	40

BONOS LARGO PLAZO		
10) 20		100
	Saldo	80

CAPITAL PAGADO		
		50
	Saldo	50

UTIL ACUMULADA		
9) 8		80
	Saldo	72

VENTAS		
	2)	100
	3)	160
	Saldo	260

COSTO DE VENTAS		
4) 180		
Saldo 180		

COSTOS (CONTADO)		
6) 30		
Saldo 30		

DEPRECIACION DEL AÑO		
12) 10		
Saldo 10		

PREST. BANC. A PAGAR		
	5)	40
	Saldo	40

	<u>AÑO</u>
Caja	40
Cuentas por Cobrar	40
Inventario	<u>60</u>
Activo Corriente	<u>140</u>
Activo Fijo Neto	200
Depreciación Acumulada	<u>(100)</u>
	100
TOTAL DEL ACTIVO	<u>240</u>
Cuentas por Pagar	10
Prestamos bancarios a Pagar	<u>-0-</u>
Pasivo Corriente	<u>10</u>
Bonos Largo Plazo	<u>100</u>
<u>Patrimonio:</u>	
Capital Pagado	50
Utilidades Acumuladas	<u>80</u>
Total Patrimonio	<u>130</u>
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	<u>240</u>

BALANCES GENERALES

<u>AÑO 2</u>	<u>DIFERENCIA</u>		
12	(28)	Ventas	260
20	(20)	Costo de Vtas.	<u>(180)</u>
<u>80</u>	<u>20</u>	Itos. Cptos.	80
112	(28)	Gtos. Operativos	<u>(30)</u>
<u>112</u>	<u>20</u>		<u>50</u>
320	120	Depreciación	<u>(10)</u>
<u>(110)</u>	<u>(10)</u>	Utilidades	40
<u>210</u>	<u>110</u>	+ Saldo Acumulado	<u>80</u>
322	82		120
<u>322</u>	<u>82</u>	- Div. Pagados	<u>(8)</u>
40	30		<u>112</u>
40	40		
<u>80</u>	<u>70</u>		
80	(20)		
<u>80</u>	<u>(20)</u>		
50	-0-		
<u>112</u>	<u>32</u>		
<u>162</u>	<u>32</u>		
<u>322</u>	<u>82</u>		

ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE FONDOS

Origen de fondos: Aumento de pasivos o disminución de activos
Aplicación de --
fondos: Aumento de activos o disminución de pasivos

Caja:

Al comienzo	40
Al final	<u>12</u>
Diferencia	<u>(28)</u>

Origen de Fondos:

Utilidades	40
Depreciación	<u>10</u>
	50

Disminución de Activos

Cuentas por Cobrar	20
--------------------	----

Aumento de Pasivos

Cuentas por Pagar	30
Préstamos Bancarios	<u>40</u>
Total Fondos Disponibles	<u>140</u>

Aplicación de Fondos:

Aumento de Activos

Inventarios	20
Activo Fijo	120
Pagado Dividendos	8

Disminución de Pasivos

Bonos a Largo Plazo	<u>20</u>
Total Fondos Aplicados	<u>168</u>

DISMINUCION DE CAJA	<u>(28)</u>
---------------------	-------------

Debemos entonces analizar qué es lo que ha sucedido en la empresa, durante el año transcurrido.

- a) En primer lugar, la caja ha disminuido y esa disminución es igual al saldo que han arrojado los movimientos de la empresa.

Este caso que estamos analizando, supone una simplificación porque lo hemos preparado a partir del conocimiento de las operaciones reales y éstas eran casi todas al contado. Cuando uno comienza a partir del balance para tratar de analizar las operaciones reales, el asunto no es tan sencillo o por lo menos el análisis rápido no da tantos detalles.

Por ejemplo:

	<u>10</u>	<u>20</u>
Deuda a Largo Plazo	1.000	1.500

El cambio en el saldo de esta cuenta es un incremento de 500 como origen de fondos, pero a lo mejor el movimiento fue el siguiente:

Obtenida una nueva línea de crédito	1.000	+ 500
Amortización de deuda anterior	(500)	

Lo que demostraría realmente el movimiento físico de la caja.

De todas maneras, aún sin saber esto, pueden sacarse conclusiones de valor con el análisis rápido.

- b) En segundo lugar, tenemos una generación interna de 50 dentro de los cuales aparece la depreciación cargada en el año por 10. Quiere de ir esto que la depreciación es una fuente de fondos?

No, el asiento que computa la depreciación es el siguiente:

Depreciación del año	10	
a Depreciación acumulada		10

Como se ve, ninguna de las dos cuentas indica un movimiento monetario. Si volvemos a las cifras veremos que los 50 de generación interna están producidos por:

Ventas	260
Costo	(180)
Gastos \$	<u>(30)</u>
Utilidad \$	<u>50</u>

Lo que sucede es que al disminuir esta utilidad en 10 por la depreciación del año, a los efectos de pérdidas y ganancias, y comenzar nuestro cuadro de origen y aplicación con un neto de 40, debemos reintegrar dichos 10 por no ser realmente un flujo negativo de dinero Y NO PORQUE SEA UNA FUENTE.

- c) Siguiendo con el análisis, vemos que la empresa ha variado -- a composición de sus activos y pasivos corrientes (además -- del cambio en la caja que es lo que estamos tratando de explicar) apareciendo estos cambios, tanto entre los orígenes como en las aplicaciones, lo que dificulta el análisis. Si mostráramos el neto de los cambios (excluyendo caja) en "origen" o "aplicación" según fuera el cambio tendríamos:

VER EJEMPLO PAGINA SIGUIENTE

Caja	40	
	<u>12</u>	
	(28)	
<u>Origen:</u>		<u>DIF. EN</u>
		<u>CAP. DE TRABAJO</u>
Utilidad	40	(28)
Depreciación	<u>10</u>	<u>(70)</u>
	50	<u>(98)</u>
Disminución de capital de trabajo, excluyendo Caja	<u>70</u>	
	<u>120</u>	
<u>Aplicación:</u>		
Aumento Activo Fijo	120	
Pago de Dividendos	8	
" Disainación Bo nos Largo Plazo	<u>20</u>	
	<u>148</u>	
Disminución en Caja	(28)	

Vemos entonces que también puede prepararse un estado de variaciones de capital de trabajo, modificando levemente el último que acabamos de ver.

Estado de Variaciones de Capital de Trabajo

Capital de Trabajo:

Al comienzo	130
Al cierre	<u>32</u>
Diferencia	<u>(98)</u>

Origen de Capital de Trabajo:

Utilidades	40
Depreciación	<u>10</u>
	<u>50</u>

Aplicación de Capital de Trabajo:

Aumento de Activo Fijo	120
Cancelación Bono a Largo Plazo	20
Pago de Dividendos	<u>8</u>
	<u>148</u>

CONCLUSIONES SOBRE
FUENTES Y USOS TÍPICOS DE CAP. DE TRABAJO

Fuentes:

- 1.- Operaciones donde los ingresos exceden los gastos que requieren capital de trabajo.
- 2.- Venta de activos fijos o inversiones a largo plazo (en efectivo).

Usos:

- 1.- Operaciones donde los ingresos son menores que los gastos que requieren capital de trabajo.
- 2.- Compra de activos fijos o inversiones a largo plazo.

3.- Emisión de valores a largo plazo.

3.- Pago de deuda a largo plazo.

4.- Aumento de capital social (cash).

4.- Pago de dividendos (cash).

5.3 ANÁLISIS DE LA RELACION COSTO-UTILIDAD-VOLUMEN:

Ustedes saben que nos estamos refiriendo a todo lo que podemos extraer de un estudio de la empresa, a través de los gráficos y análisis del punto de equilibrio.

5.3.1 HIPOTESIS SUBYACENTES:

El análisis de esta relación se basa en los siguientes supuestos:

- a) El comportamiento de los costos y los ingresos es lineal durante el período estudiado.
- b) Los costos han sido divididos e identificados como fijos y variables.
- c) Los fijos se mantienen constantes dentro del límite que abarca el análisis.
- d) Los variables fluctúan proporcionalmente con el volumen.
- e) Los precios de venta no variarán ni los componentes del costo tampoco.
- f) La productividad y la eficiencia no variarán.
- g) Estudia ya, una determinada mezcla de productos (con su respectiva contribución marginal).

3.3.2 MÉTODOS DE CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO:

Antes de detallar los diferentes métodos de preparar la gráfica de utilidades, introduzcamos el concepto de contribución marginal (que ya hemos comentado rápidamente, al tratar el costeo directo).

3.3.3 ANÁLISIS MARGINAL:

La contribución marginal es la diferencia entre las ventas y los costos variables y su magnitud indica la capacidad de la empresa para cubrir sus costos fijos.

50 unidades a Bs. 2,00	Ventas	100	100%
" " " " 1,40	Costo Vtas.	<u>70</u>	<u>70%</u>
	Cont. Mg.	30	30% Coef. de C.M.
	Costos Fijos	<u>10</u>	
	Utilidad	<u>20</u>	

Usaremos este ejemplo para mostrar las diferentes técnicas para el cálculo del punto de equilibrio:

3.3.3 SIGUE:

Método de la Ecuación:

Queremos vender un artículo a Bs. 2,00 con un costo de producción variable de 1,40 y el alquiler del local nos cuesta 10.

PROBANDO:

Ventas = Costos variables + Costos fijos

$$2,00 x = 1,40 x + 10$$

$$(2,00 - 1,40) x = 10$$

$$0,60 x = 10$$

$$x = \frac{10}{0,60} = 16,66 \text{ unidades}$$

16,66 x 2,00 =	33,33	100%
16,66 x 1,40 =	<u>(23,33)</u>	<u>70%</u>
	10,00	30%
Costos Fijos:	<u>(10,00)</u>	
	00,00	

Método del margen de contribución:

$$\text{Margen de contribución} = 2,00 - 1,40 = 0,60$$

$$\frac{\text{Costos fijos}}{\text{Margen de Cont.}} = \frac{10}{0,60} = 16,66 \text{ unidades}$$

$$\frac{\text{Costos fijos}}{\text{Coef. de m. de cont.}} = \frac{10}{30\%} = \text{Bs. } 33,33$$

Esta fórmula es similar a la fórmula clásica:

$$\text{P. de Eq.} = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Costos Variables}} \cdot \frac{1}{\text{Ventas}}$$

en efecto:

Ventas	Bs. 100,00
<u>Costos variables</u>	<u>" 10,00</u>
Margen de Cont.	Bs. 30,00

$$\left[1 - \frac{\text{Variables}}{\text{Ventas}} = 1 - \frac{70}{100} = 1,00 - 0,70 = \underline{0,30 \text{ M. Cont.}} \right]$$

si utilizamos el margen de contribución expresado en porcentaje

$$\begin{array}{r} 100\% \\ - 70\% \\ \hline \end{array}$$

30% Margen de Cont. y lo utilizamos en la

$$\text{(fórmula clásica)} \quad \frac{\text{Costos Fijos}}{\% \text{ de Cont. marg.}} = \frac{\text{Punto de Eq. en Bs.}}{\% \text{ de Cont. marg.}}$$

3.3.3 INTER-RELACION DE LAS VARIABLES:

Usemos el ejemplo anterior:

	<u>Vol. Dado</u> Bs.	<u>%</u>	<u>Inc. Vol.</u> + 10 Unid.	<u>Disn. Vol.</u> Bs. - 15 unid.
Ventas	100	100%	20	(30)
Costo de Vtas.	<u>70</u>	<u>70%</u>	<u>14</u>	<u>21</u>
Cont. Marginal	30	30%	6	(9)
Costos Fijos	<u>10</u>		<u>-</u>	<u>-</u>
Utilidad	Bs. <u>20</u>		Bs. <u>6</u>	Bs. <u>(9)</u>

Las utilidades o pérdidas resultantes de aumentos o disminuciones en el volumen, se pueden obtener rápidamente así:

$$\begin{aligned}
 + \text{ Bs. } 20,00 \text{ de Ventas} & \times 30\% = + \text{ Bs. } 6,00 \\
 - \text{ " } 30,00 & \times 30\% = - \text{ Bs. } 9,00
 \end{aligned}$$

porque los fijos no varían y cada peso adicional o de crecienta de ventas, sólo afecta los resultados en la diferencia de su ingreso y sus costos variables (ingreso marginal).

3.3.5 MARGEN DE SEGURIDAD:

Las ventas que sobrepasan el punto de equilibrio, representan un margen de seguridad y este concepto puede reducirse a un coeficiente

$$\frac{\text{volumen} - \text{punto de equilibrio}}{\text{Volumen}} = \frac{100 - 33,33}{100} = 66,67\%$$

3.3.6 APLICACIONES DEL ANALISIS:

La utilización de esta herramienta es amplia, aunque tiene sus limitaciones, que veremos en el próximo punto.

Brinda información para decisiones de precios, mezcla de ventas, incremento de volumen por nuevos pedidos, etc.

Unida a un buen sistema de presupuesto, brinda una buena manera de presentar los datos a los niveles de de cisorios en lugar de largas listas de cifras.

Por ejemplo:

	<u>Volumen</u> <u>Equil.</u> Bs.	<u>Volumen</u> <u>Actual</u> Bs.	<u>Posibles</u> <u>Cambios</u> Bs.	<u>Volumen</u> <u>Esperado</u> Bs.
Ventas	33,33	100,00	20,00	120,00
Costo de Vtas.	23,33	70,00	14,00	84,00
Cont. Marginal	10,00	30,00	6,00	36,00
Costos Fijos	10,00	10,00	-	10,00
Utilidad	-	20,00	6,00	26,00
			+ 30,00%	

De ahí surge que con un 20% de incremento en el volumen, se podría obtener un 30% de aumento en las utilidades netas de la empresa, siempre y cuando la misma tenga todavía capacidad ociosa y que el volumen extra pueda lograrse sin aumentar los costos fijos.

5.3.7 LIMITACIONES A SU EMPLEO:

Hasta ahora hemos hablado de las bondades del análisis de equilibrio. Detengámonos un poco ahora, no para destruirlo, sino para marcar las limitaciones, con el objeto de que su utilización sea técnicamente correcta en el contexto de Venezuela y la C.V.F.

a) Mezcla de productos:

Al hablar de los resultados económicos de la empresa y referirnos a las ventas, desarrollamos un análisis que cubría dos productos. Luego al hablar de los costos y mencionar el costeo directo, introdujimos el concepto de contribución marginal o margen de contribución. Este último concepto lo volvimos a mencionar al estudiar el análisis de equilibrio.

Tratemos de resumir ahora todo lo dicho sobre el tema. La contribución marginal es la diferencia entre las ventas y los costos variables, y su monto indica la capacidad de la empresa para cubrir sus costos fijos. Por lo tanto cuando analizamos el punto de equilibrio, lo estamos haciendo para un total de ventas y un total de costos variables y fijos que son los resultantes de los productos que la empresa vende y en los porcentajes en que cada producto forma parte del total.

Si esa mezcla variara, por ejemplo si a un volumen igual de ventas totales hubiera un aumento de un producto con una disminución en otro y éstos tuvieran una contribución marginal diferente, el punto de equilibrio también variaría a pesar de que EL VOLUMEN DE VENTAS ES EL MISMO.

	<u>Prod. A</u>	<u>Prod. B</u>	<u>Prod. C</u>	<u>Prod. D.</u>	<u>Total</u>
Ventas Bs.	2000(33 1/3)	2500(41 2/3)	1000(16 2/3)	500 (8 1/3)	6000
C. Var.	1200	1700	800	200	3900
C. Marg.	800	800	200	300	2100
% C. Marg.	40	32	20	60	35
C. Fijos					1470
Utilidad Neta					630

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{C. Fijos}}{\% \text{ C. Marg.}} = \frac{1470}{0,35} = \text{Bs. } 4.200$$

Si la mezcla variara incrementando los volúmenes con menos margen de contribución, el punto de equilibrio, se desplazaría a la derecha.

Ventas	1500 (25)	2200(36 2/3)	2000(33 1/3)	300 (5)	6000
C. Var.	900	1496	1600	120	4116
C. Marg.	600	704	400	180	1884
% C. Marg.	40	32	20	60	31,4
Costos Fijos					1470
Utilidad Neta					414

$$\text{Punto de Eq.} = \frac{1470}{0,314} = 4.681$$

Por esta razón, no pueden aplicarse conclusiones del punto de equilibrio de períodos anteriores, cuando estamos estudiando una expansión, debido a la incorporación de nuevos productos con sus particularidades propias de contribución marginal o con único crecimiento de costos variables.

b) Costos Fijos y Variables:

Todo el análisis de equilibrio supone como ya hemos dicho al hablar de las hipótesis, que unos costos son fijos y otros son variables, dentro del rango que estamos midiendo de actividad de la empresa. De la corrección con que se haga esta separación, depen

de la confiabilidad de las conclusiones obtenidas.

Dado que en U.S.A. es donde más desarrollo ha tenido este enfoque, es lógico que miremos cómo se ha utilizado en ese país. Pero al mismo tiempo analicemos - cuáles son las adaptaciones que debemos hacer para su aplicación a nuestros países.

COSTOS VARIABLES:

Aquí está el gran problema. En U.S.A. hay gran movilidad de la fuerza de trabajo y las empresas no tienen mayores problemas en aumentarla o disminuirla a consecuencia de cambios en el volumen de actividad. Esto es cierto, especialmente en la industria automotriz.

En nuestros países en desarrollo sin embargo, la legislación laboral tiende a impedir o por lo menos dificultar que los empresarios se sientan tan libres para despedir personal, y uno o dos meses después volver a contratarlo otra vez, si las perspectivas del mercado vuelven a ser optimistas.

Esto es cierto en muchos países y en esos casos habría que estudiar si los sueldos y cargas sociales, que hasta ahora han sido considerados como VARIABLES en proporción al volumen de actividad, tienen realmente esa condición.

Podría ser que fueran variables a cambios grandes en el volumen, pero si esto no fuera así, en los cambios menores, este concepto se transformaría en otro rubro más de los costos fijos aumentando así el punto de equilibrio y disminuyendo el margen de seguridad.

Es obvio entonces, que en cada caso debe analizarse este item con mucho cuidado, porque si no, las conclusiones obtenidas llevarían a engaño al lector.

DEBE SABERSE EL RIESGO REAL DEL PROYECTO.

Las hipótesis del Punto de Equilibrio son muy rígidas e irreales. Además las relaciones no se mantienen en diferentes volúmenes.

4.0 Evaluación de Proyectos

4.1 MÉTODOS DE EVALUACION:

4.1.1 EL RETORNO SOBRE LA INVERSIÓN Y LA TASA DE CORTE:

La expresión "retorno sobre la inversión" en sentido general, puede entenderse como la medida en que un proyecto retribuye a la inversión inicial.

Como veremos dentro de un momento, hay diversos métodos para efectuar esta medición, algunos más sofisticados que otros.

Ya dijimos anteriormente al hablar de la decisión de invertir y de alternativas de inversión que muchas veces la capacidad financiera de la empresa no es suficiente para realizar todos los proyectos que quisiera, (planta, administración, publicidad, almacenamiento, etc.) y por lo tanto, debe tratar de invertir en los proyectos que más retorno ofrezcan a la inversión hecha (excepto en el caso de emergencias).

Hay empresas que comparan el retorno probable, cualquiera sea el método que se emplee (generalmente entre los más sofisticados) con la denominada tasa de corte (cut-off rate). Esta tasa que puede ser o no arbitraria, es el porcentaje mínimo que una inversión debería rendir para que un proyecto resulte atractivo a la empresa en cuestión.

Podría decirse que si el costo de obtener financiamiento al 6% es la situación actual, la empresa podría fijar una tasa de corte no menor al 8% contra la cual comparar el retorno del proyecto.

4.1.2 RETORNO SIMPLE SOBRE INVERSION:

La fórmula básica es:

Flujo de fondos del proyecto:

Inversión original

También suele denominarse "método de los estados financieros", para distinguirlo de aquellos otros métodos en que se utilizan procesos matemáticos de descuento y que veremos más adelante.

<u>Ejemplo</u>	<u>A</u>		<u>B</u>	
10	(5000)	- 0 -	(5000)	- 0 -
20		100		6000
30		200		5000
40		1500		1500
50		5000		200
60		<u>6000</u>		<u>100</u>
	(5000)	12800	(5000)	12800

Retorno $\frac{12.800}{5.000} = 256\%$

En ambos casos el resultado es el mismo, pero es evidente que este sistema no es realista porque es más conveniente el "B", que tiene ingresos más altos al comienzo, permitiendo así su reinversión sucesiva.

4.1.3 RETORNO PROMEDIO SOBRE INVERSIÓN PROMEDIO:

Este es una derivación del anterior y sería:

$$\frac{6.900}{2.500} = 176\%$$

Para los dos casos, pudiéndose hacer la misma crítica que al primero.

4.1.4 RETORNO SOBRE INVERSIÓN EN AÑO RÉGIMEN:

Es aquel en que se computa, sobre los resultados alcanzados en el año que la planta entra a pleno régimen de funcionamiento:

		<u>A</u>		<u>B</u>
1º	(5000)	- 0 -	(5000)	- 0 -
2º		1500		1500
3º		3000		3000
4º		3000		3000
5º		3000		
6º		3000		

En este caso si consideramos que el tercer año es el que muestra que se ha alcanzado el régimen, ambos proyectos arrojarían un retorno del 60%. Sin embargo, el proyecto "A" tiene dos años de vida más, produciendo mayor ingreso de fondos.

4.1.5 PERIODO DE REPAGO DE LA INVERSTION:

(5000)	- 0 -	(5000)	- 0 -
	1000		2000
	2000		1000
	2000		2000
	2000		2000
			2000
			2000

Ambos repagan la inversión original en 3 años, pero con diferencias de ingresos en el primer año y en el segundo. Además el "B" genera más fondos, porque el proyecto vive más.

4.1.6 EL VALOR TIEMPO DEL DINERO:

Hablemos un poco del interés compuesto y del valor actual. Si tenemos hoy:

<u>HOY</u>	<u>DEPOSITADO POR</u>	<u>AL</u>	<u>TENDREMOS AL FINAL</u>
0,83	1 año	20%	1,00
0,69	2	20%	1,00
0,58	3	20%	1,00
0,77	1 año	30%	1,00
0,59	2	30%	1,00
0,46	3	30%	1,00

EJEMPLO DE INTERES COMPUESTO:

$$0,5787 \times 120\% = 0,6944$$

$$0,6944 \times 120\% = 0,8333$$

$$0,8333 \times 120\% = 1,0000$$

$$0,4552 \times 130\% = 0,59176$$

$$0,59176 \times 130\% = 0,7693$$

$$0,7693 \times 130\% = 1,0000$$

Es evidente, que si a todos nosotros nos ofrecieran Bs. 1.000 hoy o Bs. 1.000 dentro de un año como regalo, todos preferiríamos recibirlos hoy, para satisfacer alguna necesidad o para ganar el interés que pudiera obtenerse en el mercado.

Es decir, que estaríamos introduciendo el factor tiempo en el desarrollo de nuestra decisión. Ninguno de los métodos que hemos visto (y hay más de ese mismo tipo), tomaba en cuenta la preferencia de tener los fondos más temprano.

Hay tres métodos que si toman en cuenta este factor tiempo, cuando tratan de medir la conveniencia o no de llevar a cabo un proyecto.

- a) Rentabilidad interna del proyecto, o flujos de fondos descontados, o científico.
- b) Valor actual neto.
- c) Índice de rentabilidad o análisis costo - beneficio.

4.1.7 1. RENTABILIDAD INTERNA DEL PROYECTO:

La tasa de rentabilidad interna del proyecto es aquella que iguala el valor actual de los flujos de fondos esperados, con el costo del capital desembolsado. En nuestro primer ejemplo: Para los proyectos "A" y "B".

A	<u>0%</u>		<u>10%</u>		<u>20%</u>	<u>25%</u>	<u>25%</u>
0	(5000)		(5000)		(5000)		(5000)
1	100	.9091	91	0.8333	83	0.8000	80
2	200	.8264	165	0.6944	139	0.6400	128
3	1500	.7513	1127	0.5187	868	0.512	768
4	5000	.6830	3415	0.4823	2412	0.4096	2048
5	<u>6000</u>	<u>.6209</u>	<u>3725</u>	0.4019	<u>2411</u>	0.3277	<u>1966</u>
	7800		3523		<u>913</u>		<u>(10)</u>

B	<u>0%</u>		<u>50%</u>		<u>80%</u>	<u>84%</u>	<u>90%</u>
0	(5000)		(5000)		(5000)		(5000)
1	6000	0.6667	4000	0.5556	3333	0.5263	3158
2	5000	0.4444	2222	0.3086	1543	0.2770	1385
3	1500	0.2963	444	0.1715	257	0.1458	219
4	200	0.1975	40	0.0953	19	0.0767	15
5	100	0.1317	13	0.0529	5	0.0404	4
	7800		1719		157		(219)

VALOR ACTUAL

8000

7000

6000

5000

4000

3000

2000

1000

0

(1000)

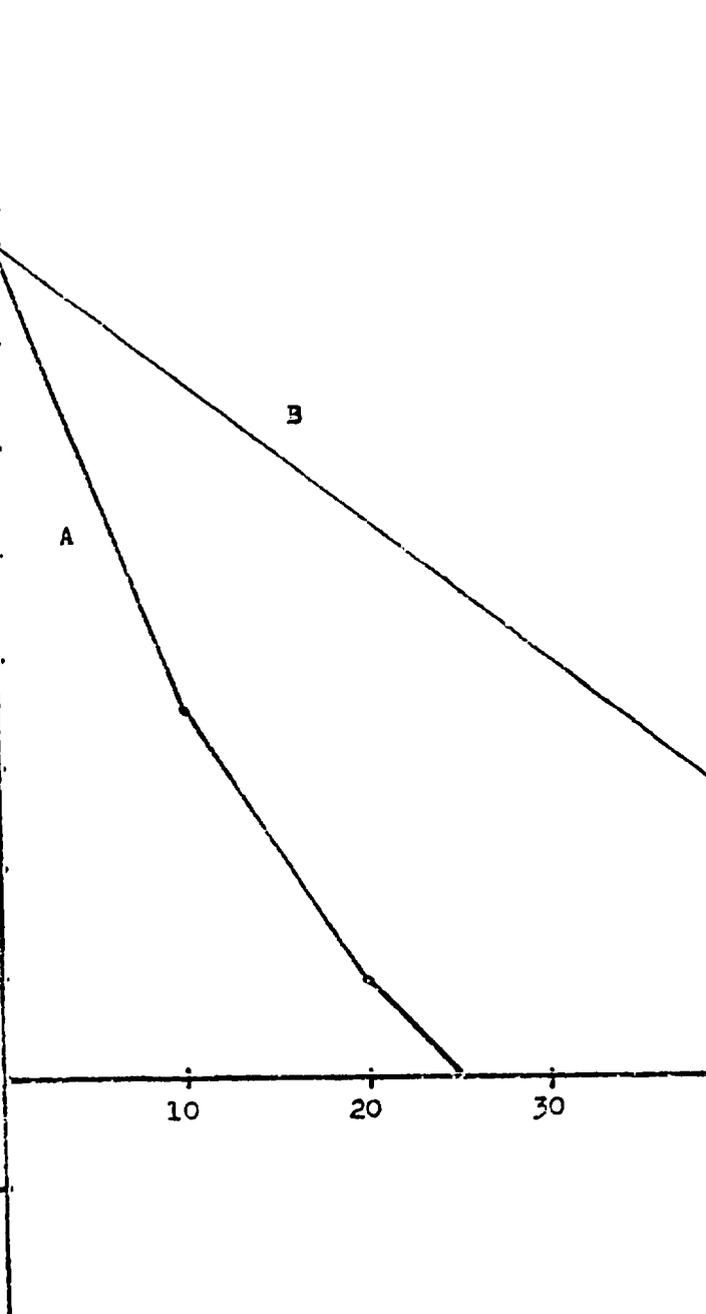
10

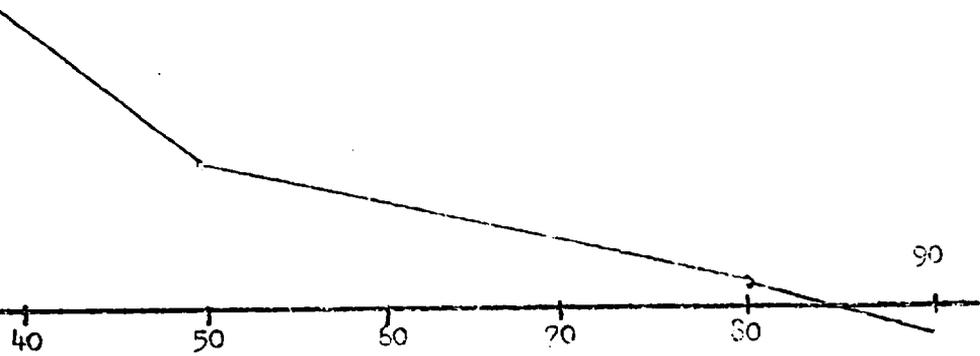
20

30

A

B





% Retorno FFD

Como ven, el resultado ya no es igual para los dos proyectos, cuando hacemos jugar la preferencia por tener el dinero antes a través del valor actual.

Por ejemplo, si la tasa de corte de esta empresa fuera del 30%, el proyecto "A" quedaría excluido y sólo se haría el "B" que tiene una tasa mayor a una inversión original igual.

La ventaja de este método es que da la tasa interna del proyecto.

Se objeta que este método asume, que los fondos netos obtenidos en cada año, deberían ser reinvertidos a la "tasa interna" para que esto fuera cierto. El significado real de esta tasa, es un concepto de promedio anual que mide la tasa de retorno interna sobre la vida total del proyecto.

En el caso de que no hubiera posibilidades de ir a buscar financiamiento externo, esta objeción hecha, no es válida, porque los fondos se reinvertirían a la tasa interna de la empresa.

4.1.7 2. VALOR ACTUAL NETO:

Este método es algo más simple. Se emplea también, descontando el flujo de fondos pero a la tasa de corte de la empresa. Si el valor actual así obtenido es mayor que la inversión original, el proyecto es aceptable.

Es más correcto porque las reinversiones no hacen a la tasa de corte (o costo del capital) por que los retornos ahorran el ir a pedir endeudamiento externo a la tasa del mercado.

Supongamos que la tasa de corte, en este caso el costo del capital, es del 30%.

VER EJEMPLO EN PAGINA SIGUIENTE

Este método y el DCF, dan resultados iguales en cuanto a la aceptación o rechazo de un proyecto, pero al estudiar alternativas excluyentes, puede dar un ranking diferente.

4.1.7 3. INDICE DE RENTABILIDAD (COSTO-BENEFICIO):

Este índice se obtiene dividiendo la suma de los flujos descontados a la tasa de corte sobre la inversión. Si da más de 1 es aceptable, si no, no.

En nuestro ejemplo perpetuo.

	<u>A</u>	<u>B</u>
Valor actual neto	$\frac{4,244}{5,000} = 0,85$	$\frac{6,354}{5,000} = 1,27$
Inversión		

