

Contenido

Unidad 1.– El punto de Equilibrio

- 1.1 Punto de Equilibrio..3
 - 1.1.1 Formula General6
 - 1.1.2 Gráficas de Punto de Equilibrio7
 - 1.1.3 Formulas..7
 - 1.1.3.1 Utilidad Marginal..7
 - 1.1.3.2 Margen de Seguridad.7
 - 1.1.3.3 Ventas..8
 - 1.1.3.4 Costos Fijos.8
 - 1.1.3.5 Costos Variables....8
 - 1.1.4 Técnicas para clasificar los costos Semi–variables..9
 - 1.1.5 Sensibilidad Precio– Volumen..11

Unidad 2.– P. E. Para empresas que manejan artículos de diferente contribución marginal

- 2.1 P. E. para empresas que manejan artículos de diferente contribución marginal12
 - 2.1.1 Incremento en ventas..14
 - 2.1.2 Cambios en Producción..15
 - 2.1.3 Eliminación de algún producto...16
 - 2.1.4 Promover la producción de otros artículos.16
 - 2.1.2 Aplicación de la técnica de P. E17
- Formulario18
- Ejercicios de clase..19
- Bibliografía36

Unidad I

El Punto de Equilibrio

1.1 El Punto de Equilibrio

Concepto

El punto de equilibrio es aquel nivel de operaciones en el que los ingresos son iguales en importe a sus correspondientes en gastos y costos.

También se puede decir que es el volumen mínimo de ventas que debe lograrse para comenzar a obtener utilidades.

Es la cifra de ventas que se requiere alcanzar para cubrir los gastos y costos de la empresa y en consecuencia no obtener ni utilidad ni pérdida

Objetivos

- Determinar en que momento son iguales los ingresos y los gastos son iguales.
- Medir la eficiencia de operación y controlar las sumas por cifras predeterminadas por medio de compararlas con cifras reales, para desarrollar de forma correcta las políticas y decisiones de la administración de la empresa.
- Influye de forma importante para poder realizar el análisis, planeación y control de los recursos de la entidad.

Factores Determinantes

- El volumen de producción afectará de forma directa a los costos variables, mientras que los costos fijos no son influidos por este.
- El tiempo afecta al punto de equilibrio de forma que se puede dar solución a los problemas de forma oportuna.
- Los artículos y las líneas de producción deben tomarse a consideración para no caer en producciones que no generan utilidades.
- Los datos reales y presupuestados de los estados financieros permitirán determinar las variaciones, que las provoco y así aplicar soluciones.

Elementos Determinantes

Los costos constantes se subdividen en fijos y regulares:

- Fijos: Son aquellos que se efectúan necesariamente cada periodo.
- Regulares: Son aquellos que se efectúan bajo control directivo de acuerdo a políticas de producción o ventas.

Los costos fijos son aquellos que no cambian aunque los volúmenes de producción cambien. Los costos fijos son también conocidos como estructurarles pues son los necesarios para darle una estructura al nivel de producción y operatividad. Algunos costos fijos comunes son: renta, depreciación en línea recta, sueldos administrativos, sueldos de gerentes y directivos, teléfonos, entre otros.

los costos variables son aquellos que cambian cuando hay diferentes niveles de producción. Los costos variables más comunes son: materias primas, sueldos a destajo, comisiones sobre ventas, energía y combustibles de producción, etc.

Existen algunos otros costos que no se pueden clasificar como fijos o variables, por lo que se les conoce como *Costos semivARIABLES o semifijos*; Estos costos son aquellos que permanecen constantes dentro de un rango de

producción dado, después del cual se incrementan para volverse a mantener fijos mientras la producción fluctúe dentro del nuevo rango determinado.

El punto de equilibrio además de ayudar a analizar la información, también es una útil herramienta para la toma de decisiones, fijación de precios y análisis de costos, gastos e ingresos.

Requerimientos para el punto de equilibrio

Para poder realizar un análisis por medio del punto de equilibrio se necesitan una serie de puntos:

- Los inventarios deben de ser constantes, o que las variaciones que presentan no sean relevantes durante la operación de la entidad.
- La contabilidad debe de estar basada en el costeo directo o marginal en lugar del método de costeo absorbente, esto con el fin de poder identificar los costos fijos y variables.
- Se deberá de realizar la separación de los costos fijos y los costos variables.
- Determinar la utilidad o contribución marginal por unidad de producción.

• *FÓRMULA GENERAL*

El punto de equilibrio es un método de análisis que es obtenido por medio de una serie de formulas matemáticas que van relacionadas una con otra.

Abreviaturas y términos

PE	Punto de equilibrio en pesos.
%CM	Porcentaje de contribución marginal.
CF	Costos fijos en pesos.
CM	Contribución marginal en pesos.
PV	Precio de venta en pesos.
CV	Costos variables en pesos.
U	Utilidad en pesos.
V	Ventas en pesos.
MS	Margen de seguridad.

<i>Punto de Equilibrio</i>	
<u>CF</u>	<u>CF</u>
%CM	1- <u>CV</u>
	V

1.1.2 GRÁFICA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

1.1.3 FÓRMULAS PARA OBTENER ELEMENTOS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

Abreviaturas y términos

PE	Punto de equilibrio en pesos.
%CM	Porcentaje de contribución marginal.
CF	Costos fijos en pesos.
CM	Contribución marginal en pesos.
PV	Precio de venta en pesos.
CV	Costos variables en pesos.
U	Utilidad en pesos.
V	Ventas en pesos.
MS	Margen de seguridad.

1.1.3.1 Utilidad Marginal

Utilidad		
$V - CF - CV$	$(V * \%CM) - CF$	$(V - PE) * \%CM$

Contribución Marginal	
$V * \%CM$	$V - CV$

% Contribución Marginal			
$\frac{CM}{PV}$	$\frac{PV - CV}{PV}$	$1 - \frac{CV}{V}$	$\frac{U + CF}{V}$

1.1.3.2 Margen de Seguridad

Margen de Seguridad	
U / CM	$(V - PE) / V$

1.1.3.3 Ventas

Ventas	
$CF + CV + U$	$\frac{CF + U}{\% CM}$

1.1.3.4 Costos Fijos

Costos Fijos	
$V - CV - U$	$(\%CM * V) - U$

1.1.3.5 Costos Variables

Costos Variables	
$V - CF - U$	$(V * \%CM) + 1$

1.1.4 *TÉCNICAS PARA CLASIFICAR LOS COSTOS SEMIVARIABLES*

Método de gráficas de dispersión o de inspección visual

En este método se trazan los costos totales para cada nivel de actividad sobre una grafica. Los costos se anotan sobre el eje vertical y los niveles de actividad sobre el eje horizontal. De acuerdo con el agrupamiento de estos puntos y de una forma visual, se traza una línea recta. La pendiente de la línea se utiliza para estimar los costos variables y el punto donde la línea cruza el eje vertical se considera el costo fijo estimado.

MES	UNIDADES	COSTOS
Enero	120000	8000
Febrero	120000	8000
Marzo	145000	9500
Abril	142000	9300
Mayo	150000	9800
Junio	130000	8300
Julio	135000	8750
Agosto	157000	10390
Septiembre	155000	10200
Octubre	100000	7000
Noviembre	140000	9200
Diciembre	140000	9200
Total	<u>1634000</u>	<u>107640</u>
Promedio por mes	<u>136167</u>	<u>8970</u>

Método de regresión de los mínimos cuadrados

Es una técnica matemática formal que se ha utilizado para estimar la pendiente y el punto de intercepción de una dispersión de puntos al reducir al mínimo la suma del cuadrado de las distancias de los puntos marcados desde una línea recta.

$$Y = a + bx$$

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{\sum y}{n} - b \frac{\sum x}{n}$$

$$a = \bar{y} - b \bar{x}$$

n n

1.1.5 SENSIBILIDAD PRECIO-VOLUMEN-COSTO

Aporta útil información para tomar decisiones planeadas sobre la fijación de precios de venta, alternativas, selección de canales de distribución, aumento o supresión de líneas de productos, aceptación de pedidos especiales, apertura de nuevos mercados o el cambio de disposición de las instalaciones de la planta y la contratación de personal.

Utilidad de un periodo = Volumen de unidades vendidas (Precio de venta unitario – Costo variable unitario) – Costos periódicos

Ventas totales	= Precio unitario * volumen
(-) Costos totales	= (Costo variable * volumen)+Costo fijo
(=) Utilidades	

La interdependencia de costo-volumen-utilidad esta relacionada con el efecto sobre las utilidades de los cambios en ventas y en los costos.

Unidad II

Punto de Equilibrio para empresas que manejan artículos de diferente contribución marginal

2.1 Punto de Equilibrio para empresas que manejan artículos de diferente contribución marginal referentes as:

La determinación del Punto de equilibrio para este tipo de empresas es de mucha importancia para los directivos de la acta gerencia, ya que cada artículo aporta un margen de contribución distinto e, inclusive, hay algunos que reportan pérdida; Por esta situación no puede ser determinada a simple vista y por eso es preciso calcular un punto de equilibrio para cada artículo o línea de artículos.

La ventaja que se tiene al conocer el punto de equilibrio por artículo, es la toma de decisiones para incrementar la producción de los artículos que reflejan más utilidad y dejar de producir los reportan pérdida o baja utilidad.

Para obtener el punto de equilibrio para cada artículo es necesario calcular la contribución marginal para cada artículo, los valores pueden ser:

- Que no exista contribución marginal; es decir, que se aporte pérdida.
- Que la contribución marginal sea muy baja y en consecuencia el punto de equilibrio muy alto.
- Que la contribución marginal de un artículo sea muy alta en relación a la de otros artículos.

Al determinar cualquiera de los tres supuestos anteriores, se esta en condiciones para decidir cuales se habrán de promover con más intensidad y cuales habrá que dejar de producir.

La obtención del punto de equilibrio aplicado a diversos artículos es similar a los que se aplica a las empresas que fabrican un producto, con la modalidad de que hay que determinar los costos fijos de cada artículo. Para efectuar la distribución de dichos costos a cada artículo, existen procedimientos:

- Se analizan adecuadamente los costos fijos de cada artículo, así como también los costos no identificables con dicho artículo.
- Tomar como base para prorratear los costos fijos el total de las ventas netas, igualando a 100% y se asignará a cada artículo el porcentaje que corresponda en atención a sus propias ventajas; y ese porcentaje es aplicado a los costos fijos totales para obtener los costos fijos de cada artículo.
- El prorrateo de los costos fijos se hace en atención al volumen de ventas y la contribución marginal.

Costos Fijos por artículo =	C. F. T.	x	(Vtas. X Línea) (C.C.M.L)
	(Vtas. Totales) (C. C. M.G.)		

En la aplicación de este procedimiento, es necesario tomar en cuenta dos factores para hacer el prorrateo de los costos fijos, y que son los siguientes:

- El monto de las ventas
- El coeficiente de Contribución marginal

De los 3 procedimientos, el más apropiado es el tercero pues, mientras más exactos sean los datos, el punto de equilibrio será mas fidedigno.

2.1.1 INCREMENTO EN VENTAS

Si la industria que se analiza tuviera una serie de productos para vender nos veríamos obligados, además de determinar los costos y gastos tanto fijos como variables, a obtener las ventas de cada artículo y a repartir en forma proporcional los gastos fijos correspondientes a los diferentes artículos.

Como podemos observar, la importancia de determinar el P. E. en este tipo de empresas para cada uno de sus productos, es con el fin de identificar aquellos que nos generen más utilidades, y así poder darles mayor promoción, con el fin de incrementar las ventas.

Debemos considerar que pueden existir artículos que nos generan menos utilidad pero que son artículos que identifican a la empresa, es decir, es un artículo indispensable el cual no se puede dejar de producir y vender.

Otra utilidad del P. E. es el poder conocer el margen de seguridad, que sirve como parámetro para determinar hasta donde se puede bajar el nivel de las ventas, y así estar en la posibilidad de realizar el análisis de costo–volumen–utilidad, que se refiere a un precio de venta constante.

2.1.2 CAMBIOS EN LA PRODUCCIÓN

De igual manera, para decidir si se deben de darse cambios en la producción, se debe llevar a cabo el análisis del costo–volumen–utilidad, lo que implica algunos supuestos sobre las políticas básicas de la administración. Los datos de los ingresos que se emplean en los cálculos, sugieren políticas definidas sobre aspectos tales como: control y registro exacto de los costos, máximo volumen de producción y eficiencia en el surtido de materia prima y materiales.

Una vez determinado el P. E. de cada uno de los productos podremos observar cual es el producto que tiene mayores costos y menores utilidades y así poder hacer los cambios pertinentes para reducir los costos sin afectar el volumen de ventas y como consecuencia el incremento en las utilidades.

Es importante esta distinción ya que la administración debe conocer cual es el efecto financiero de la política en vigor, con el fin de saber también cuando y por que deben de modificarse; como deben modificarse y cual sería el efecto probable. Una serie de análisis de contribución y equilibrio, bajo variadas supuestas políticas de la administración, puede ser de gran ayuda para la toma de decisiones.

Los puntos antes mencionados deben tener siempre como base los artículos que ya producen, y mediante los cuales el consumidor los identifica.

2.1.3 ELIMINACIÓN DE ALGÚN PRODUCTO

De igual manera, si se observa que algún producto está generando pérdidas, sería conveniente tomar la decisión de sacarlo del mercado, considerando que no sea un producto base o que identifique a la empresa.

2.1.4 PROMOVER LA PRODUCCIÓN DE OTROS ARTÍCULOS

Una vez que se identifiquen artículos que generan buena contribución marginal, se deberán establecer las políticas necesarias para incrementar su ciclo producción–promoción–venta, en su caso, aprovechando la materia prima y maquinaria con la que se cuente para la producción de nuevos artículos similares a aquellos identificados como bajo costo.

2.2 Aplicación de la técnica del punto de equilibrio a diferentes niveles de producción, combinando el estudio del incremento de costos fijos, contribución marginal y utilidad deseada.

Como ya se mencionó anteriormente, cuando se fabrica más de un producto, generalmente se tienen volúmenes y contribuciones marginales diferentes, lo que ocasiona una mezcla de estos.

Por lo tanto, en estos casos, aun y cuando resultará mas laborioso y complicado el cálculo del P. E. y el margen de seguridad, la aplicación de esta resultará de suma utilidad, debiendo ser sumamente cuidadosos en la obtención de datos necesarios y en su manejo.

EJERCICIOS DESARROLLADOS EN CLASES

- Una empresa tiene costos variables por \$150, \$100 por costos variables de producción y \$50.00 por costos variables de venta; sus costos fijos ascienden a \$5, 000,000 y el precio de venta es de \$200. determinar el PE a un nivel de ventas de 120000 unidades.

$$PE = \frac{5,000,000}{200 - 150} = 20,000,000$$

$$1 - (18000000 / 24000000)$$

$$\text{Unidades PE} = 5000000 / (200 - 150) = 100,000$$

COMPROBACIÓN

Ventas 20000000 (200*100000)

Costos variables 15000000 (150*100000)

Contribución marginal 5000000

Costos fijos 5000000

Utilidad/ pérdida 0

- Suponiendo que los costos variables cambian de \$150 a \$170 por unidad

$$PE = \frac{5,000,000}{170 - 150} = 33,333,333.33$$

$$1 - (20400000 / 24000000)$$

$$\text{Unidades PE} = 5000000 / (200 - 170) = 166,666.67$$

COMPROBACIÓN

Ventas	\$ 33,333,333.33
Costos Variables	28,333,333.90
Contribución Marginal	4,999,999.43
Costos Fijos	5,000,000.00
Utilidad (Pérdida)	0.00

- Suponiendo que mi precio es de \$270 y mis costos variables son de \$150

$$PE = \frac{5,000,000}{270 - 150} = 112,500.00$$

$$1 - (18000000 / 32400000)$$

$$\text{Unidades PE} = 5000000 / (270 - 150) = 41666.67$$

COMPROBACIÓN

Ventas	\$ 11,250,000.00
Costos Variables	6,250,000.00
Contribución Marginal	5,000,000.00
Costos Fijos	5,000,000.00
Utilidad (Pérdida)	0.00

- Previo de venta \$20, costos variables unitarios \$10 y costos fijos de \$10000. Con los datos anteriores determine:
- PE en unidades

$$PE = 10000 / (20 - 10) = 1,000 \text{ Unidades}$$

- PE en pesos

$$PE = 10000 / 1 (10000/20000) = 20000$$

- Porcentaje de contribución

Ventas 20,000

Costos variables 10,000

Contribución marginal 10,000

Costos variables = 10,000 = 50%

Ventas 2000

- Suponga que el precio aumenta un 25% ¿Cuál sería el nuevo punto de equilibrio (en unidades y en importe)

$$PE = 10000 / (25 - 10) = 666.67 \text{ unidades}$$

$$PE = 10000 / 1 - (10 / 25) = 16666.67$$

- Determine el margen de seguridad si la empresa vende 1500 unidades

$$MS = \frac{\text{Ventas}}{\text{CM}} = 5000 = .333$$

Contribución marginal 15000

Ventas 30,000.00

Costos variables 15,000.00

Contribución marginal 15,000.00

- Cuanto debe vender la empresa para tener utilidad de 5000
- Que utilidad obtendría la empresa si vendiera \$48000

$$\text{Utilidad} = (\text{Ventas} * \text{Coeficiente de contribución marginal}) - \text{Costos fijos}$$

$$\text{Utilidad} = (48000 * 0.05) - 10000 = 14000$$

- Una empresa que se dedica a la fabricación de artículos domésticos para el hogar como son: radios, planchas, tostadores, licuadoras. Te pide determines el PE para cada producto con relación a la siguiente información:

Artículos	% CV	% CM	Cant. Artículos	Ventas	Costos variables
Radios	23	77	5000	500000	115000
Planchas	34	66	3000	300000	102000
Tostadores	45	55	450	450000	202500
Licuadoras	56	44	1200	600000	336000
Televisores	67	33	400	800000	536000

Totales

26500000	1291500
----------	---------

La empresa tiene los siguientes costos fijos anuales:

Sueldos de depto de ventas	300000
Sueldo de depto ofna y admón.	250000
Renta locales	100000
Publicidad	70000
Depreciación	80000
Amortización	60000
Otros costos fijos	40000
Total costos fijos	900000

$$CCM \text{ GLOBAL} = 1 - CV / V = 0.5126415$$

$$PE = CF \text{ TOTALES} / CCM \text{ GLOBAL} = 900000 / 0.5126415 = 1755612.80$$

PRORRATEO DE LOS COSTOS FIJOS

Radios	$((900000 / 2600000 (.5126)) (500000 * .77) = 255060.73$
Planchas	$((900000 / 2600000 (.5126)) (300000 * .66) = 131174.08$
Tostadores	$((900000 / 2600000 (.5126)) (450000 * .55) = 163967.61$
Licadoras	$((900000 / 2600000 (.5126)) (600000 * .44) = 174898.79$
Televisores	$((900000 / 2600000 (.5126)) (800000 * .33) = 174898.79$

Punto de equilibrio en pesos

Costos fijos / CCM

Radios	331247.69
Planchas	198748.61
Tostadores	298122.98
Licadoras	397497.25
Televisores	529996.33
Totales CF	1755612.86

Articulo	Pv	CVu	Unidades
Radios	255060.73	77	3313
Planchas	131174.08	66	1987.48
Tostadores	163967.61	55	298
Licadoras	174898.79	44	795
Televisores	174898.79	33	265

COMPROBACIÓN

Concepto	Radios	Planchas	Tostadores	Licadoras	Televisores
Ventas	500000	300000	450000	600000	800000
Costos variables	115000	102000	202500	336000	536000

CCM	385000	198000	247500	264000	264000
Costos fijos	255060.72	131174.08	163967.61	174898.79	174898.79
Utilidad	129939.28	66825.92	83532.39	89101.21	89101.21

La empresa textil del norte se dedica al tejido de punto y cuenta con tres líneas de productos:

- Algodón 100%
- Poliéster – Algodón 50–50%
- Nylon 100%

Su producto es vendido al mayoreo y el precio por rollo de 50kg, así como los costos variables están conformados en el siguiente esquema

	Algodón 100%	Poliéster – Algodón 50–50%	Nylon 100%
PV	1000	800	450
CVu	37%	25%	45%
CM	63%	75%	55%

Textiles del Norte eroga un importe de \$500,000.00 por Costos Fijos y sus Ventas son como siguen:

Algodón 100%	250 Unid.	\$250,000.00
Poliéster – Algodón	380 Unid.	\$304,000.00
Nylon	1500 Unid.	\$675,000.00

Se pide:

- Punto de equilibrio Global
- Punto de equilibrio por línea
- Ms por línea
- Determinar ¿Cual es la línea que ofrece mayor utilidad a la compañía?

	Algodón	Poliéster	Nylon	Global
Ventas	250,000.00	304,000.00	675,000.00	1,229,000.00
CV	92,500.00	76,000.00	303,750.00	472,250.00
CM	157,500.00	228,000.00	371,250.00	756,750.00

1)

CCM=	$\frac{1-CV}{V}$	Pe=	$\frac{CF}{CCM}$
CCM=	$\frac{1 - 472,250}{1,229,000.00}$		0.61574451
Pe=	$\frac{500,000}{0.615744508}$		812,025.11

2)

Algodón				
CF=	$(500,000 / (1'229,000 * 0.615744508)) * (250,000 * 0.63)$			
CF=	104,063.43			
Pe=	165,180.05	660.72		
			250	
Poliéster				
CF=	$(500,000 / (1'229,000 * 0.615744508)) * (304,000 * 0.75)$			
CF=	150,644.20			
Pe=	0.63			
	150,644.20	200,858.94	528.58	
	0.75		380	
Nylon				
CF=	$(500,000 / (1'229,000 * 0.615744508)) * (675,000 * 0.63)$			
CF=	245,292.37			
Pe=	245,292.37	1,500	297.32	
	0.55	1,500		

	$(500,000 / (1'229,000 * 0.615744508)) * (675,000 * 0.63)$	
	245,292.37	
	245,292.37	297.32
	0.55	1,500

3)

		Algodón	Poliéster	Nylon
	CM	157,500.00	228,000.00	371,250.00
-	CF	104,063.43	150,644.20	245,292.37
=	UTILIDAD	53,436.57	77,355.80	125,957.63
/	CM	157,500.00	228,000.00	371,250.00
=	MS	0.3393	0.3393	0.3393

Cinco socios han decidido formar un negocio de bicicletas por el momento, los socios que están realizando los tramites finales para iniciar, las operaciones de lo fabrica así como varios estudios de mercado de los cuales se desprenden los siguientes datos.

Ventas estimadas para el primer ejercicio 1000 bicicletas

Precio al cual se puede vender cada bicicleta \$1,500.00

Según la opinión de expertos los costos fijos estimados son:

Costos fijos de intereses \$10,000.00

Costos fijos de Producción 40,000.00

Costos fijos de Admón. 30,000.00

Costos fijos de Ventas 20,000.00

Después de analizar los costos de fabricar cada bicicleta uno de los socios llego ala conclusión de que en los costos variables unitarios eran los siguientes:

Materiales \$ 450.00

Tornillos y Remaches 50.00

Llantas 100.00

Total \$ 600.00

Después de varias semanas de tramitar la apertura de la empresa que se llamara bicicletas del Centro de México Carlos Amaya, pide a sus compañeros asesoría para determinar el Pe durante el primer periodo de operaciones. Solicita además lo siguiente:

- Suponiendo que la empresa logre vender las unidades estimadas por el estudio de mercado: ¿cuál será el margen de seguridad en pesos? (Es necesario ilustrar el Pe, Mostrando el MS)
- Si debido a un aumento del 10% en los CF en la empresa, los administradores decidieron subir el precio de cada bicicleta a \$ 1,600.00, ¿Cuál sería el nuevo Pe? (Grafica)
- Independientemente al punto anterior si los CF fueron reducidos a \$90,000.00, por estrategia de productividad y el precio aumente un 10% ¿Cuál sería el nuevo Margen de Seguridad (MC) y en % (CCM), el nuevo Pe en importe y unidades, y el MS en unidades? (Gráficamente) Suponiendo que se venden las unidades estimadas.
- Sin tomar en cuenta los puntos que anteceden, ¿Qué pasaría si el Margen de Contribución actual se redujera en 10%? Calcule el Pe en importe y unidades, y la disminución del Margen de Contribución en importe suponiendo que los Costos Variables permanecen constantes.
- Tomando en consideración los datos de inciso anterior ¿Cuántas unidades deberían venderse, si se deseara un Margen de Seguridad de \$100,000.00 respecto a las ventas de 1000 bicicletas .

NOTA: El Margen de Seguridad es la diferencia de las ventas menos el Punto de Equilibrio donde actualmente la empresa se encuentra. Suponga que el precio y los Costos Variables permanecen constantes en tanto los CF se incrementan.

a)

PV: \$ 1,500.00

CV: 600.00

CF: 100,000.00

Unidades: 10000

Ventas	15,000,000.00
Costos Variables	6,000,000.00
Contribución Marginal	9,000,000.00
Costos fijos	100,000.00

Utilidad (Pérdida)	8,900,000.00
--------------------	--------------

$$Pe = \frac{CF}{V}$$

$$1 - (CV/V)$$

$$Pe = \frac{100,000.00}{1,500}$$

$$1 - (600,000.00 / 1,500,000.00)$$

$$Pe = \frac{100,000.00}{0.6000} = 166,666.67$$

0.6000

$$MS = \frac{\text{Utilidad}}{MS} = \frac{8,900,000.00}{0.6000} = 14,833,333.33$$

CCM 0.60

$$MS = \frac{14,833,333.33}{1,500} = 9,888.89 : 9889 \text{ Unidades}$$

1,500

aBis)

PV: \$ 1,500.00

CV: 600.00

CF: 100,000.00

Unidades: 1000

Ventas	1,500,000.00
Costos Variables	600,000.00
Contribución Marginal	900,000.00
Costos fijos	100,000.00
Utilidad (Pérdida)	800,000.00

$$Pe = \frac{CF}{V}$$

$$1 - (CV/V)$$

$$Pe = \frac{100,000.00}{1,500}$$

$$1 - (600,000.00 / 1,500,000.00)$$

$$Pe = \frac{100,000.00}{0.6000} = 166,666.67$$

0.6000

$$MS = \frac{\text{Utilidad}}{MS} = \frac{800,000.00}{0.6000} = 1,333,333.33$$

CCM 0.60

MS = 1,333,333.33 = 888.89 : 889 Unidades

1,500

Concepto	200	400	600	800	1000
Ventas	300,000.00	600,000.00	900,000.00	1,200,000.00	1,500,000.00
Costos Variables	120,000.00	240,000.00	360,000.00	480,000.00	600,000.00
Contribución Marginal	180,000.00	360,000.00	540,000.00	720,000.00	900,000.00
Costos fijos	<u>100,000.00</u>	<u>100,000.00</u>	<u>100,000.00</u>	<u>100,000.00</u>	<u>100,000.00</u>
Utilidad (Pérdida)	80,000.00	260,000.00	440,000.00	620,000.00	800,000.00

cb)

CF = 100,000.00 ^ 10% = 110,000.00

PV = 1,600.00

CV = 600.00

Unid = 1,000.00

Pe = CF Pe = 110,000.00

1- (CV/ V) 1- (600,000.00/ 1'600,000.00)

Pe = 110,000.00 = 176,000.00

0.6250

Peu = 176,000.00 = 110

1600

c)

CF= 90,000.00

PV = 1, 650.00

CV = 600.00

Unid. 1,000.00

Pe = CF Pe = 90,000.00

1- (CV/ V) 1- (600,000.00/ 1'650,000.00)

Pe = 90,000.00 = 141,428.57

0.6364

Peu = $\frac{141,428.57}{85.71} = 86$ unidades

1650

Ventas	\$ 1,650,000.00
Costos Variables	<u>600,000.00</u>
Contribución Marginal	1,050,000.00
Costos Fijos	<u>90,000.00</u>
utilidad (Pérdida)	960,000.00

MS = $V - Pe = \frac{1,650,000.00 - 141,428.57}{1000} = 0.9143 : 9.14\%$

V 1, 650,000.00

MS = Unidades * % = 1000 * 9.14% = 914 unidades

d)

PV= 1500 =1410

CV= 600

MC 900 – 10%

MC = 810

Pe = CF

1– (CV/ V)

Pe = $\frac{100,000}{0.6364} = \$ 174, 074.07$

1–(600/1410)

Una empresa que se dedica ala fabricación de telas se encuentra en la siguiente situación.

(MILLONES DE DOLARES)

Ventas		1650
CV		<u>1353</u>
CM		297
CF		
Dep	55	
Renta	99	<u>154</u>
Utilidad		143

Producción y venta 110 millones de unidades

PU de Vtas. \$ 15 dl

C. Variables totales 1353 millo. D

Contribución marginal 18%

PE en millones de unidades 57

PE en Importe \$ 855.6

La empresa requiere determinar la opción más conveniente de acuerdo con la situación actual y los siguientes supuestos.

1) MODIFICAR PRECIO DE VENTA

PV de \$ 15 a 15.80, todo lo demás es constante.

2) AUMENTAR A LA PRODUCCIÓN Y VENTAS DISMINUYENDO EL PRECIO DE VTAS.

Nivel de producción y ventas 123.2 millones de unidades

PV por unidades 15 d a 14.30d

CF = constante

CM = 23%

PE = 669.56

46 unidades

Se pide determine la opción más conveniente para la empresa. Justifique su decisión

1) PV =15.80	ventas	1738	CCM = $\frac{CM}{V} = \frac{385}{1738} = 0.2215$
UNI = 110	CV	<u>1353</u>	VTAS. 1738
	CM	385	
	CF	<u>154</u>	MS = $\frac{utilidad}{V} = \frac{231}{110} = 0.6x110=66$
	utilidad	231	CM 385 = \$ 1042.8
2)PV =14.30	VTAS.	1761.76	CCM = $\frac{408.76}{1761} = 0.2320$
NPV =110	CV	<u>1353</u>	
	CM	408.76	
	CF	<u>154</u>	MS = $\frac{254.76}{123.2} = 0.6232x123.20= 77U$
	UTILIDAD	254.76	408.70 = \$110.10

Si una empresa ofrece comprar mensualmente 12.3 millones de unidades adicionales si se le otorga en este pedido adicional un des. Del 25% sobre el precio de venta. Determine si es conveniente o no aceptar el pedido con el nuevo precio, justifique su decisión.

$$PV = 11.25 \cdot 12.3 \times 11.25 = 138 \text{ VTAS. } 1788.38 \text{ } 1834$$

$$\text{VTAS.} = 1650 \text{ CV } \underline{1353} \underline{1353}$$

$$\text{CM } 435 \text{ } 481$$

$$\text{CF } \underline{154} \underline{154}$$

$$\text{UTILIDAD } 281 \text{ } 327 - \$46.5 \text{ millones}$$

La CIA pide determinar el Punto de Equilibrio para saber cuanto puede bajar su producción ya que el mercado n esta denominado para ello le proporciona la siguiente información:

CONCEPTO	SITUACIÓN ACTUAL A	OPCIÓN PRESUPUESTAL
Precio de Venta	50	\$47
Costos Variables por Unidad	35	37
Unidades Producidas	4000	4700
Costos Fijos	50	50

- Determinar la utilidad y con base en ella elige la opción d que mas le conviene a la Compañía
- Punto de Equilibrio en \$ y en unidades
- ¿Cuánto es lo Máximo que puede bajar en producción la Compañía

A)

Solución		A	B
Ventas		200,000.00	220,900.00
Costos Variables		140,000.00	173,900.00
Contribución Marginal		60,000.00	47,000.00
Costos Fijos		50,000.00	50,000.00
Utilidad		10,000.00	- 3,000.00

B)

P.E. en Unidades							
P.E. =	CF	=	50000	=	50000	=	5000
	P - V		47-37		10		

P.E. En \$							
P.E. =	CF	=	50000	=	50000	=	\$ 235,000
	$1 - (CV / V)$		$1 - (37/47)$		0.21		

P.E. en Unidades							
P.E. =	CF	=	50000	=	50000	=	5000
	P - V		47-37		10		

P.E. En \$							
P.E. =	CF	=	50000	=	50000	=	\$ 235,000
	$1 - (CV / V)$		$1 - (37/47)$		0.21		

¿Cual de sus Artículos proporciona mayor utilidad?

Artículos	UDS	PRECIO	VENTAS	C. U.	\$	%	C.M. IMPORTE	%
Agenda Bolsillo	5000	35	175000	26	130,000.00	0.743	45 000	0.2571
Agenda Escritorio	2500	60	150000	45	112,500.00	0.75	37 500	0.25
Calendario	2500	30	75000	23	57,500.00	0.767	17 500	0.2335

Los CF del período ascienden a 50 000

$$PE = \frac{CF}{V} = \frac{50\,000}{400\,000} = 0.125 = 12.5\%$$

$$1 - \frac{CV}{V} = 1 - \frac{300\,000}{400\,000} = 0.25$$

$$CCM = 1 - \frac{CV}{V} = 1 - \frac{300\,000}{400\,000} = 0.25$$

V 400 000

Bolsillo				
CF =	$(50,000 / (400,000 * 0.25)) * (175,000 * 0.2571)$			
CF =	22,500.00			
Pe =				
			0.2571	
Escritorio				
CF =	$(50,000 / (400,000 * 0.25)) * (150,000 * 0.25)$			
CF =	18,750.00			
Pe =	22,500.00	87,514.59		
			18,750.00	75,000.00
Calendario				
CF =	$(50,000 / (400,000 * 0.25)) * (75,000 * 0.2333)$			
CF =	8,750.00			
Pe =				
			0.23	
				8,750.00
				37,500.00

ESTADOS DE RESULTADOS

	B	E	C
VENTAS	175 000	150 000	75 000
CV	130 000	112 500	57 500
CM	45 000	37 500	17 500
CF	22 500	<u>18 750</u>	<u>8 750</u>
UTILIDAD	22 500	18 750	8 750
MS	0.5	0.5	0.5

BIBLIOGRAFÍA

- Zamorano García, Enrique. Equilibrio Financiero de las Empresas. IMCP, A. C. Pág. 112
- Méndez, J. Silvestre. Fundamentos de Economía. Mc Graw–Hill 3era Edición. Pág.13
- Acosta Altamirano, Jaime. Apuntes de Administración Financiera I. Edición 1991
- www.gestiopolis.com 4–Agosto–2004 22:00 Hrs.
- www.unamosapuntes.com 4–Agosto–2004 22:30 Hrs.
- FINANCIAMIENTO Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Gerstenberg Editorial CECSA

Página 400

- CONTABILIDAD DE COSTOS

Backer, Jacobson, Ramirez, Padilla

Mc Graw Hill

Página 502–520

- LAS FINANZAS EN LAS EMPRESAS

Joaquin A. Moreno Fernández

MC Graw Hill

Página 310–312

Zamorano García, Enrique. Equilibrio Financiero de las empresas. IMCP, AC. Pág. 112

Méndez, J. Silvestre. *Fundamentos de Economía*. Mc Graw–Hill 3ra Edición. Pág. 13

Méndez, J. Silvestre. *Fundamentos de Economía*. Mc Graw–Hill 3ra Edición. Pág. 13

b = \$60.2086 es el costo variable

a = \$781.63 es el costo fijo

=

=

Pe= CF Totales (Vtas Art. * CCM Art.)

(Vtas Globales * CCMG)

=

=

=

=

=

=

=

=

-

=

/

=

UTILIDAD

PE

MS

UTILIDAD

PE

UTILIDAD

PE

PE

Pe= CF Totales (Vtas Art. * CCM Art.)

(Vtas Globales * CCMG)

=
=
=
=