

Fijación de precios

Instrumentos alternativos de fijación

1. METODOS DE FIJACION DE PRECIOS POR COSTOS

Los métodos de fijación de precios basados en los costos son extensamente utilizados. Esto se debe a varias razones:

- En primer término, tienen su origen en las antiguas etapas de las ciencias de dirección empresaria, las que se orientaban hacia la empresa y no hacia el mercado ya que no era necesario, pues la oferta de productos era menor a la demanda.
- En segundo lugar, las decisiones sobre precios suelen ser tomadas en las empresas por directivos o ejecutivos que no tienen la visión integradora de marketing de orientación hacia el mercado y simultáneamente de cumplimiento de los objetivos empresarios. Por lo tanto, toman el mercado (los clientes) sólo como un dato más.
- Continuando con nuestro análisis, se podrá comprobar a diario que en muchas empresas los que toman decisiones sobre precios no tienen una formación específica profesional sobre el tema; por lo tanto, utilizan los métodos más simples o los que les resultan más familiares ya que profundizar sobre el tema les resulta una complicación adicional a sus funciones habituales.

- Por último, la visión de los economistas sobre precios, con el marcado sesgo profesional de los que poseen base técnica, no ha acercado aún a los **empresarios y directivos reales de los mercados reales** soluciones simples pero con base técnica para los problemas de la fijación de precios.

La presente obra tiene el propósito de cubrir estas carencias, facilitando la formación empresaria y profesional y la consiguiente toma de decisiones en el mundo real. En tal sentido, trataremos los métodos de fijación desde los más simples hasta los más complejos o perfeccionados, aplicándoles un sentido crítico de evaluación.

Costo plus

Consiste en agregarle un Margen de beneficio Bruto al costo de un producto.

Costo	\$ 100
Margen Bruto 40%	<u>\$ 40</u>
Precio	\$ 140

El Margen Bruto se les aplica por igual a todos los productos y su porcentaje es el considerado razonable por quien decide los precios de venta.

En general es utilizado por pequeños comercios, algunos mayoristas, empresas medianas y PYMES Industriales (en este caso los contadores suelen hacerlo por el sistema de costos por absorción).

Costo fijo medio	\$ 27,00
Costo variable unitario	<u>\$ 32,00</u>
Costo total	\$ 59,00
Margen bruto 47%	<u>\$ 27,73</u>
Precio de venta	\$ 86,73

Ventaja:

Es muy simple y rápido de calcular.

Desventajas:

1. No toma en cuenta la competencia.
2. No toma en cuenta las preferencias de los compradores y consumidores.
3. No toma en cuenta la diferencia entre los distintos productos de una empresa, las etapas del ciclo de vida del producto, si tienen ciclo evolutivo o degenerativo, la marca y su elasticidad.
4. No toma en cuenta la estacionalidad en la demanda del producto.
5. Este método parte de un costo no debidamente controlado y en tal sentido traslada los errores de costo, tanto por ineficiencia de compras como de proceso propio, hacia el mercado.
6. También se traslada hacia el mercado el problema de la falta de equidad en la apropiación o distribución de costos fijos entre los distintos productos por diferentes criterios en la base de distribución.

El manejo de los precios debe surgir de una decisión comercial y no de una diferencia de cálculo numérico. Este hecho se ve claramente reflejado cuando, por la falla comercial a la que lleva el sistema de Costeo por Absorción, **tenemos precios más baratos cuando no los necesitamos para competir**, y tenemos precios más caros cuando necesitamos ser competitivos, lo que es un error. Tal error queda demostrado en el ejemplo siguiente calculado mediante costeo por absorción (*Full Cost Principle*):

1. *Situación original*

Unidades vendidas (Q)	100
Costo variable unitario	\$ 950
Costo fijo total	\$ 5.000
Margen bruto fijado	10%

Por lo tanto:	
Costo fijo medio (CFT/Q)	\$ 50
CV unitario	\$ 950
Costo total	<u>\$ 1.000</u>
Margen bruto 10%	<u>\$ 100</u>
Precio	\$ 1.100

2. Alternativa A

Aumentan las ventas un 25 %	
Unidades vendidas (Q)	125
Costo variable unitario	\$ 950
Costo fijo total	\$ 5.000
Margen bruto fijado	10%

Por lo tanto:	
Costo fijo medio (CFT/Q)	\$ 40
Costo variable unitario	\$ 950
Costo total	<u>\$ 990</u>
Margen bruto 10%	<u>\$ 99</u>
Precio	\$ 1.089

3. Alternativa B

Ingresan nuevos competidores y nuestras ventas caen un 35%	
Unidades vendidas (Q)	65
Costo variable unitario	\$ 950
Costo fijo total	\$ 5.000
Margen bruto fijado	10%

Por lo tanto:	
Costo fijo medio (CFT/Q)	\$ 77
Costo variable unitario	\$ 950
Costo total	<u>\$ 1.027</u>
Margen bruto 10%	<u>\$ 103</u>
Precio	\$ 1.130

Hay una pequeña variación sobre este método que es:

Costos plus de margen flexible o variable

Consiste en aplicar un margen diferente a productos distintos, o bien a un mismo producto según su situación.

Es un poco más elaborado que el caso anterior, ya que a través del cambio en el margen busca adaptarse a la demanda, a la situación de compra, a las variaciones estacionales al ciclo de vida del producto, etc., de acuerdo con el criterio del responsable de la fijación de precios. Sin embargo, partiendo para este cálculo de un costo no debidamente controlado, mantiene su defecto principal.

Producto A		Producto B	
Costo	\$ 100	Costo	\$ 100
Margen bruto 35%	\$ 35	Margen bruto 26%	\$ 26
Precio	\$ 135	Precio	\$ 126

Margen sobre costo variable (CV u)

Consiste en la aplicación de un margen bruto sobre el costo de la pieza o repuesto principal.

Es generalmente aplicado en precios de reparaciones eléctricas domiciliarias, talleres independientes de reparaciones de automotores, reparación de electrodomésticos, plomería, gas, etc.

También es usado por comercios que generan provisión de productos como indumentaria y calzado, o productos y servicios combinados (restaurantes, heladerías, etc.).

Ejemplo taller de chapa y pintura:

Cálculo de precio:

Paño de puerta	\$ 100
Margen 150%	<u>\$ 150</u>
Precio	\$ 250

Otras prácticas habituales

En ramos como por ejemplo de indumentaria, las prendas de vestir de temporada suelen manejarse con un promedio de margen sobre el costo de compra que abarca desde el inicio de la temporada hasta las ofertas de final de temporada:

PROPORCIÓN DE VENTAS DEL PRODUCTO EN LA TEMPORADA	MARGEN SOBRE COSTO	MARGEN PONDERADO
50%	100 %	50%
25%	50%	12,5%
25% OFERTAS	25%	6,25%
TOTAL :100% DEL PRODUCTO O ARTICULO VENDIDO	PROMEDIO	68,75%

Margen sobre costos de transformación

(en trabajo a *façon* o *Outsourcing*)

Es utilizado por quienes hacen trabajos para terceros, en talleres con maquinarias sin aporte de materia prima, proveyendo a veces algún material (botones, hilos, etc.). Es aplicado por quienes envasan para terceros, confeccionistas textiles para terceros, etc.

Cálculo de precio:

Cantidad de piezas por hora 26

Costo hora máquina \$ 28

Costo horario de mano de obra \$ 6

Costo de hora taller \$ 34

Costo de transformación = costo hora taller/ Cantidad de piezas por hora

Costo = $\$34 / 26 = \$1,30$

Costo de transformación \$ 1.30

Margen 42 % sobre costo transformación \$ 0.55

Precio de venta \$ 1,86

Precios internos

Precio mínimo o límite

Es aquel que alcanza solamente para pagar el costo de reposición del producto, por lo tanto es igual al costo variable unitario o al costo directo (según el sistema de costos aplicado).

Precio técnico

Alcanza para solventar el costo de reposición del producto, más la absorción de la carga proporcional de los costos fijos totales y gastos por el sistema de costos por absorción (*Full Cost Principle*).

Este precio equivale al precio mínimo más carga de costos fijos totales y gastos. Para marketing el precio es igual al costo directo más una contribución que en este caso solamente permite pagar costos fijos, esto es que permite a la empresa continuar operando pero sin rentabilidad.

Precio meta o precio objetivo

Tiene como propósito pagar los costos directos del producto, la carga proporcional de los costos fijos totales, gastos generales y obtener una utilidad objetivo u objetivo de beneficio.

Para fijar el precio se utiliza, entonces, el costeo por absorción (*Full Cost Principle*).

Desde el punto de vista de marketing el precio es igual al costo directo más la contribución marginal o contribución bruta absoluta unitaria.

CALCULO DE LOS PRECIOS INTERNOS

Capital invertido	\$ 95.000.000
Beneficio esperado	7 % anual
Costo fijo total anual	\$ 2.640.000
Costo variable unitario	\$ 1
Demanda mensual (Q)	300.000 unidades
	Equivalente anual
	3.600.000 unidades
Objetivo de beneficio anual	$\$95.000.000 \times 7\% = \$6.650.000$

$$\text{Precio m\u00ednimo} = \text{CV unitario} = \$1 / \text{u.}$$

$$\text{Precio t\u00e9cnico} = \text{CV u} + (\text{CFT anual} / \text{Q anual})$$

$$\text{Precio t\u00e9cnico} = \$1 + (\$ 2.640.000 / 3.600.000 \text{ u}) = \$1,73 / \text{u.}$$

$$\begin{aligned} \text{Precio meta} &= \text{CV u} + [(\text{CFT} + \text{Beneficio}) / \text{Q}] \\ &= \$1 + [(\$ 2.640.000 + \$ 6.650.000) / \\ &\quad 3.600.000 \text{ u}] = \$3,58 / \text{u.} \end{aligned}$$

Los precios internos son utilizados habitualmente para fijar precios de productos tangibles e intangibles (servicios), con demandas globales f\u00e1cilmente pronosticables o con consumidores cautivos, y en ramos de alta inversi\u00f3n de capital -industrias de capital intensivo-, en los que un aspecto clave de la gesti\u00f3n es el recupero de la alta inversi\u00f3n.

Ejemplos de estos ramos son: industria petrolera, del cemento, ferrocarriles, telefon\u00eda, petroqu\u00edmica, siderurgia pesada, obras p\u00fablicas explotadas por sistema de peaje.

2. FIJACION DE PRECIOS POR MARK-UP

Margen sobre ventas (Mark-up)

En este caso al aplicar margen sobre ventas, lo calculamos sobre el valor a facturar, esto es, qu\u00e9 proporci\u00f3n de los ingresos por ventas queremos obtener como margen bruto. En nuestro caso usaremos como ejemplo un margen del 40%. Si el precio fijado es acertado, condici\u00f3n de indispensable cumplimiento, podemos calcular f\u00e1cilmente el volumen de dinero que manejaremos para operar la estructura del negocio y aportar a los beneficios.

Se calcula partiendo desde el costo variable, generalmente costo de compra del producto.

Considerando que el precio de venta es el 100% del ingreso por cada producto y el margen que deseamos obtener es del 40%

del precio, el resto es el costo, esto es, el 60% del precio.

Precio de venta	X (incógnita)	(100% del ingreso)
Margen sobre venta	40 % (dato)	(40% del ingreso)
Costo	\$ 100 (dato)	(60% del ingreso)

Si el 60% es \$ 100

$$\text{El 40\% es } X = \frac{40 \times 100}{60} \quad \$ 66,67$$

Precio de venta \$ 166,67 (100 %)

Es muy utilizado en el rubro de librería, productos industriales en PYMEs y empresas grandes, en algunos casos en productos de reventa.

Relación de márgenes entre fijación por costo plus y por Mark Up

De costo plus a Mark Up (de margen hacia adentro a margen hacia afuera)

$$\text{Margen en M.Up} = \frac{\text{Margen \% (en C. Plus)}}{(100\% + \text{Margen\% en C. Plus})} \times 100 = \text{--- \%}$$

Ejemplo de cálculo:

$$\text{Margen en M.Up} = \frac{40\%}{(100\% + 40\%)} \times 100 = 28,57\%$$

De Mark Up a costo plus (de margen hacia afuera a margen hacia adentro)

$$\text{Margen en C.Plus} = \frac{\text{Margen \% (en M. Up)}}{(100\% - \text{Margen \% (en M. Up.)})} \times 100 = \text{--- \%}$$

Ejemplo de cálculo:

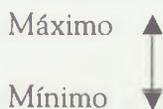
$$\text{Margen en C. Plus} = \frac{40\%}{(100\% - 40\%)} \times 100 = 66,66\%$$

3. PRECIOS BASADOS EN LA DEMANDA

a) *Demanda hacia atrás*

En vez de partir de los costos, partimos desde lo externo a la empresa, realizando una investigación de mercado de los clientes o consumidores. Lo que se trata de determinar es el precio admisible como válido por ellos, reconociendo un rango entre el máximo y el mínimo.

Las graduaciones se corresponden a los distintos segmentos de precios, respondiendo al posicionamiento logrado por la marca reconocido por los consumidores.



De acuerdo con el segmento en que vamos a actuar, analizamos el precio reconocido como válido y determinamos el precio para el o los segmentos.

Precio	\$ 1,50
Margen 60 %	<u>\$ (0,90)</u>
Costo máximo admisible	\$ 0,60

Si el costo real es menor o igual al costo máximo admisible, no tenemos problema alguno; sin embargo si la situación es a la inversa debemos tomar un curso de acción específico:

Si el costo admisible es menor al costo real, podemos:

- bajar el margen
- bajar el costo
- subir el precio

Debemos ser sumamente cuidadosos, ya que en este caso no estamos desarrollando una Política de Precios. Al ser el precio fijado por el segmento de mercado, nos transformamos en ajustadores de cantidades, pero no decisores de precios, practicando en este caso Política de Oferta. (Véase el Capítulo 2.4.)

b) *Margen encadenado*

Se usa sólo en canales de distribución indirectos

Ejemplo de cálculo:

Precio máximo admisible por el consumidor	\$	40,00
Margen del minorista 37% sobre ventas	\$	<u>14,80</u>
Costo del minorista (precio del mayorista)	\$	25,20
Margen del mayorista 17% sobre ventas	\$	<u>4,28</u>
Precio de venta del fabricante (costo del mayorista)	\$	20,92
Margen del fabricante 26%	\$	<u>5,44</u>
Costo máximo admisible	\$	15,48

Las observaciones son similares al caso de demanda hacia atrás.

Precios psicológicos

A) *Precios no redondeados (Odd Price – Precio impar)*

Se utilizan para crear la idea de oferta valiosa, apelando al hecho que las cifras significativas del precio **aparentan ser me-**

nores, y suelen llamarse precios NONES (impares), porque tienen mayor efecto en los consumidores o compradores los números que terminan en 5, 7 y 9, siendo 5 y 9 los más eficaces.

199	<200
275	<280
1,99	<2

Los terminados en 1, 2, 3, 4, 6 y 8, dan a los consumidores la idea de que son causados por un aumento desde el precio inferior.

Se pueden aplicar a:

- Productos de mediano o bajo valor unitario en general.
- Fijación de precios para expresar ofertas y muchas veces incluyendo o destacando la palabra oferta.
- Otros casos cuando los consumidores o compradores son sensibles al límite de precio.

B) *Precios redondeados*

Se utilizan para productos de alto valor unitario o de prestigio en su forma pura. En caso de utilizar para este tipo de productos precios como \$ 36.999, resultarían ridículos para los consumidores y serían tomados como un insulto a su inteligencia.

Un buen ejemplo de ello es la política utilizada y comunicada por Mercedes Benz en nuestro país con el eslogan: Usted puede tener un Mercedes Benz Clase C por solamente U\$S 49,900.

Esta promoción muestra efectos múltiples:

- Marca un precio por debajo del umbral o límite de U\$S 50,000.
- Resalta una segmentación de categorías dentro de las líneas de automóviles de la marca.
- Redondea precios por rangos de U\$S 100, que son perceptibles por el consumidor local.

Precios consuetudinarios

Son los precios que, al no variar durante un período de tiempo, se transforman en “el precio acostumbrado” y por lo tanto admiten fácilmente precios **del mismo producto** con importes ligeramente menores pero se resisten a adquirirlos a un precio mayor. Tal es el caso de los chicles globo \$ 0,05, cerveza en botellas de un litro (cuya demanda se resiente en cuanto superan \$ 1,00), latas de gaseosas en kiosco, tarifas de autotransporte de pasajeros, peajes, etc.

El importe del precio acostumbrado (consuetudinario) se constituye en un umbral de precio o barrera psicológica por parte de los consumidores, por lo que en general se apela a variar el contenido para cambiar el precio sin variar su expresión en dinero. (Véase el Capítulo 3.1)

4. PRECIO POR ANALISIS MARGINAL

Según la definición clásica, el objeto del análisis marginal es estudiar la generación de utilidades en la empresa, en función de los aportes individuales de cada producto tangible o intangible (servicio) elaborado y vendido.

La dinámica interna de una empresa suele ser muy compleja y muchas veces no es la ideal.

Una gran cantidad de interrogantes sólo se pueden contestar con el uso de los métodos de análisis marginal. Por ejemplo, en algunos casos más ventas no significan de por sí más beneficios, o por otra parte cuánto deberemos aumentar nuestro volumen de ventas si producimos una rebaja del 10% del precio para igualar al de nuestra competencia.

Los resultados mensuales de gestión obtenidos en el área contable son usados como información sobre la cual se toman decisiones, pero la presentación de tal información no siempre es útil para ello. Muchas decisiones sobre precios se basan en el valor del costo medio y no sobre el costo variable medio.

El origen del nombre “análisis marginal” proviene de la di-

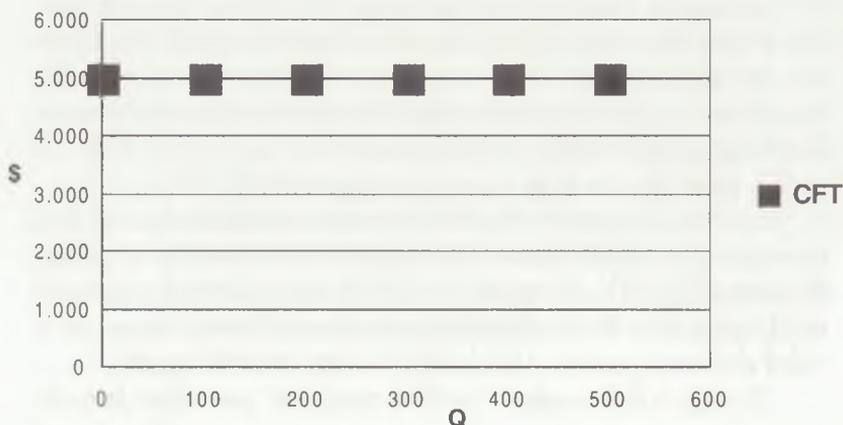
ferenciación entre los conceptos de valores medios y valores marginales.

Clasificación de los costos

La diferenciación entre costos fijos y variables resulta básica para estudiar los costos totales, medios, unitarios y los costos marginales.

Costos fijos totales (C.F.T.): Se refieren a la obligación en que incurre la empresa por los factores fijos durante un período, es decir que no varían con el nivel de producción y ventas. Son constantes a lo largo de un gran rango de operación dentro de un período específico.

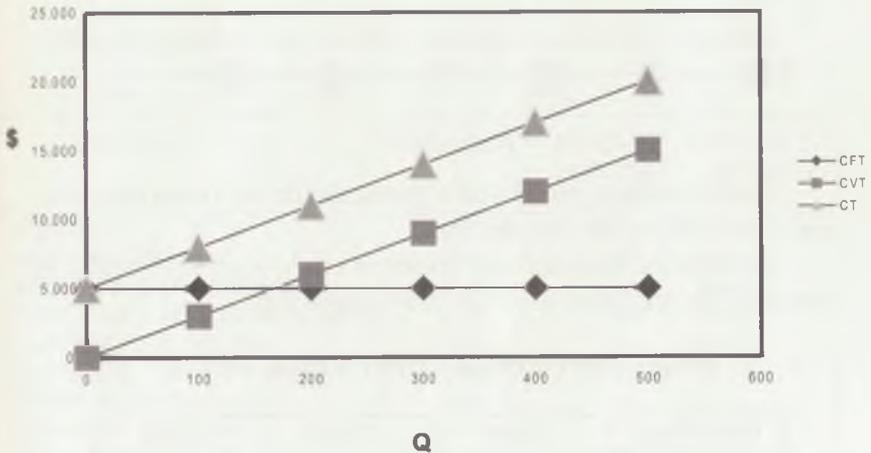
Cant. Prod. (en unidades)	CFT
0	5.000
100	5.000
200	5.000
300	5.000
400	5.000
500	5.000



Costos variables totales (C.V.T.): Varían en función del volumen de producción y ventas, siendo ejemplos de estos costos las materias primas, el material de envases, la mano de obra directa.

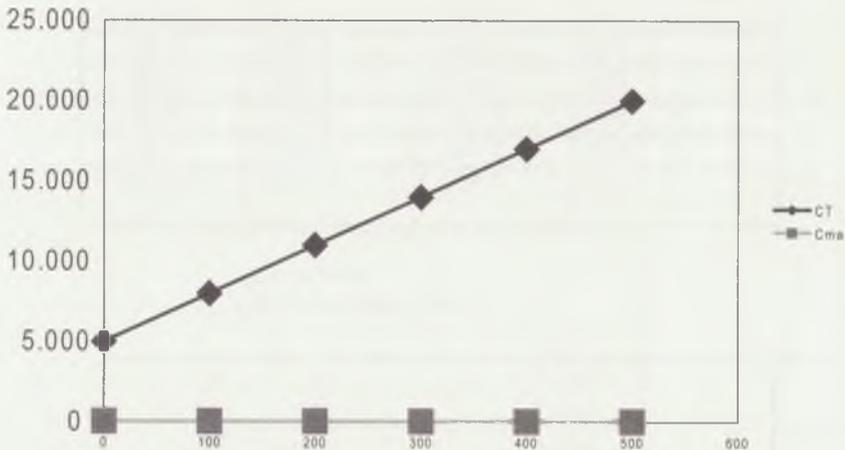
Cant. Prod.	CFT	CVT	CT
0	5.000	0	5.000
100	5.000	3.000	8.000
200	5.000	6.000	11.000
300	5.000	9.000	14.000
400	5.000	12.000	17.000
500	5.000	15.000	20.000

$$CT = CFT + CVT$$



Costo marginal (Cma): Costo adicional en que se incurre al operar una unidad más en producción, comercialización o administración.

Cant. Prod.	CT	Cma
0	5.000	30
100	8.000	30
200	11.000	30
300	14.000	30
400	17.000	30
500	20.000	30

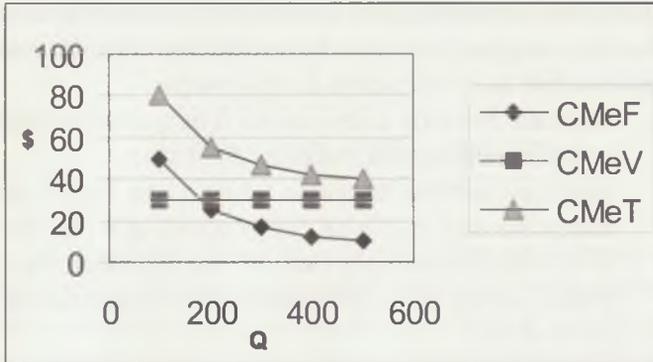


Costos medios: Son el valor promedio de un costo determinado por el nivel de operaciones.

Se calculan mediante el cociente entre un costo total y la cantidad de unidades a un nivel de operación.

$$CFme = CFT / Q \quad CVme = CVT / Q \quad CTme = CT / Q$$

Cant. Prod.	CMeF	CMeV	CMeT
0			
100	50	30	80
200	25	30	55
300	16,67	30	46,67
400	12,5	30	42,5
500	10	30	40



Para aportar a una mejor comprensión de los costos, sus respectivos valores y evolución, en el siguiente cuadro reflejamos la información de una empresa imaginaria.

RESUMEN SIMPLIFICADO DEL RESULTADO DE OPERACIONES

DETALLE	UNIDADES	IMPORTE POR UNIDAD \$	IMPORTE TOTALES \$
VENTAS	200	400	80.000
MATERIA PRIMA	200	60	12.000
MANO DE OBRA DIRECTA	200	35	7.000
TOTAL DE COSTOS VARIABLES	200	95	19.000
ALQUILER DE LOCAL	200	50	10.000
SUELDOS	200	25	5.000
TOTAL COSTOS FIJOS	200	75	15.000
TOTAL DE COSTOS	200	170	34.000
BENEFICIO	200	230	46.000

En este caso los costos totales por unidad, que abarcan los fijos y los variables, suman \$170; pero ¿qué decisión debe tomar esta empresa imaginaria si debe considerar la aceptación o rechazo de un pedido a un precio de venta de \$150?

Antes de continuar con el desarrollo de nuestro análisis de contribución marginal, debemos hacer algunas consideraciones adicionales sobre la clasificación de los costos:

- La línea divisoria entre costos fijos y costos variables no es la misma para todas las decisiones.
- Algunas partidas de costos reflejan una mezcla de un componente fijo con un componente que fluctúa con la actividad, como por ejemplo energía eléctrica comprada, costos de mantenimiento y reparaciones, gas natural, etc.
- Algunos costos aumentan en forma escalonada a medida que se expande este nivel de actividad.
- El concepto de costo fijo está expuesto a diversas interpretaciones, como por ejemplo que esta característica de permanecer fijos son por un período a discreción de la administración de la empresa.

Margen de contribución o contribución marginal

Este concepto es uno de los más importantes del análisis marginal y posee diversas **denominaciones equivalentes**, a saber:

- ✓ Contribución marginal.
- ✓ Contribución bruta absoluta total.
- ✓ Margen bruto total.
- ✓ Margen de contribución total en valores.

Lo podemos definir como la diferencia entre el ingreso total por ventas y el costo variable total, sea cuando consideremos las ventas de todos los productos de la empresa, como cuando se trate de un producto en particular.

$$\text{MC ó CM ó CBAT ó MBT} = \text{IT} - \text{CVT}$$

Contribución marginal unitaria

También denominada Contribución bruta absoluta unitaria o margen bruto unitario o margen de contribución unitario

en valores; es la diferencia entre el precio de venta unitario y el costo variable unitario.

$$\text{CMu ó CBAu ó MBu} = \text{PVu} - \text{CVu}$$

Cada unidad vendida contribuye con un determinado valor de contribución unitaria (también llamada contribución al beneficio) a formar la contribución marginal (total) de la empresa, y el excedente sobre los costos fijos y gastos determina la utilidad.

$$\text{Utilidad} = \text{CM} - \text{CFT y Gs.}$$

Esto significa que el destino de la contribución marginal o contribución bruta absoluta total es pagar los costos fijos totales y gastos y generar las utilidades empresarias; de allí su enorme importancia en el desarrollo empresarial.

Veamos dos formatos distintos de analizar los costos, tomando en cuenta la división entre costos fijos y variables utilizando los datos de nuestro caso.

Enfoque tradicional o por costo total medio:

Costo variable medio	\$ 95,00
Costo fijo medio	\$ <u>75,00</u>
Costo total medio	\$ 170,00
Precio de venta unitario	\$ 400,00
Costo total medio	\$ <u>170,00</u>
Beneficio	\$ 230,00

Enfoque de contribución marginal:

En este caso sólo se considera el costo variable unitario o el costo variable medio, lo que nos arroja las siguientes cifras:

Precio de venta unitario	= PVu	\$ 400
Costo variable medio	= CVme	\$ <u>95</u>
Contribución marginal unitaria	= CMu	\$ 305

Es decir que la contribución marginal unitaria reemplaza a las cifras de costo fijo medio (\$75) y beneficio (\$230). Como veremos más adelante, el concepto de contribución marginal unitaria es un elemento de suma utilidad en la determinación de precios en mercados competitivos.

La diferencia sustancial entre los dos enfoques es que el primero carga la proporción de costos fijos a cada una de las unidades del producto, mientras que el enfoque a la contribución marginal consiste en asignar a las unidades de producto sólo su costo variable.

Tasa de contribución marginal

Es la proporción del precio o ingreso por ventas que aporta como contribución cada unidad de producto (también llamada contribución bruta relativa o margen bruto relativo).

Se calcula realizando el cociente entre la contribución marginal unitaria y el precio de venta del producto, habitualmente expresado en forma de porcentaje o coeficiente decimal.

$$\text{TCM } \acute{\text{o}} \text{ CBR } \acute{\text{o}} \text{ MBR} = \text{CMu} / \text{PVu}$$

En nuestro caso de la empresa imaginaria: $\text{TCM} = \$ 305 / \$ 400 = 0,7625$

Esto es que de cada \$ 1 de venta, se pueden destinar 76 centavos a cubrir los costos fijos y gastos y generar las utilidades.

Punto de equilibrio

De acuerdo con la definición clásica, el punto de equilibrio (o punto muerto o punto de ruptura) es el nivel de actividad en

el cual la empresa no tiene beneficios ni pérdidas. Es un punto crucial en el nivel y por lo tanto requiere mucha atención por parte de los directivos. Expondremos su importancia a través del ejemplo siguiente:

Datos:

DETALLE	EJERCICIO N° 1 \$	EJERCICIO N° 2 \$
COSTO FIJO TOTAL	5.000	50.000
PRECIO DE VENTA UNITARIO	50	50
COSTO VARIABLE UNITARIO	30	45
CONTRIBUCION MARGINAL	20	5

Ejercicio N°1

El cálculo del punto de equilibrio está expresado según el cálculo de la página 194 y su representación en el gráfico de la misma página.

Si observamos el ejemplo anterior, vemos con toda claridad que el punto de equilibrio es una utilización de la contribución marginal o contribución bruta absoluta total. Cuando ésta ha igualado el monto del costo fijo total, la empresa ha logrado su punto de equilibrio.

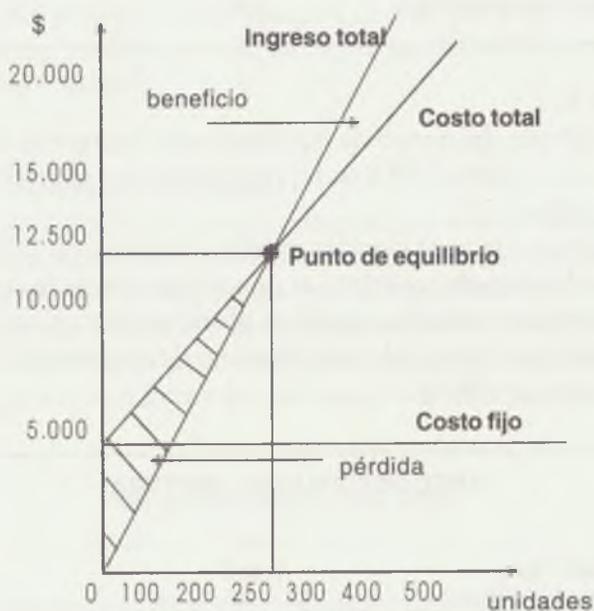
PUNTO DE EQUILIBRIO - RUPTURA		
<i>Datos:</i>		
		\$
Costo fijo	=	5.000
Costo v. unitario	=	30
\$ de vta. Unitario	=	50
Cont. Marginal	=	20

Ejercicio N° 1

$$Q_e = \frac{CFT}{PVU - CVU} = \frac{5.000}{50 - 30} = 250 \text{ unidades}$$

ec 20

$$\$e = \frac{CFT}{\frac{ec}{PVU}} = \frac{5.000}{\frac{20}{50}} = \$12.500$$



PUNTO DE EQUILIBRIO. GRAFICO DEL EJERCICIO 1

Ejercicio N°2

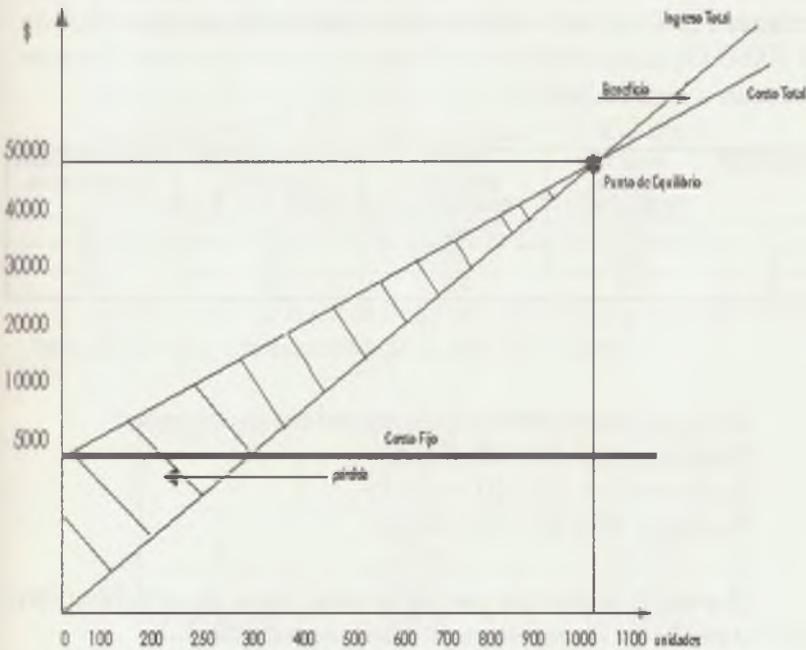
En este caso existe una modificación del costo variable unitario, que se eleva de \$30 a \$45. Podrá observarse entonces el desplazamiento del Punto de equilibrio.

Ejercicio N° 2

$$Q_e = \frac{CFT}{PVU - CVU} = \frac{5.000}{50 - 45} = 1.000 \text{ unidades}$$

$$ec = 5$$

$$\$e = \frac{CFT}{\frac{ec}{PVU}} = \frac{5.000}{\frac{5}{50}} = \$50.000$$



PUNTO DE EQUILIBRIO. GRAFICO DEL EJERCICIO 2

Punto de equilibrio para varios productos

Los análisis anteriores del punto de equilibrio están planteados para un sólo producto, pero la mayoría de las compañías producen o comercializan una gran variedad de artículos. Es decir, los costos fijos están compartidos por los diferentes productos.

En este caso se deberá considerar el volumen necesario en valores para lograr el punto de equilibrio.

Utilizaremos nuevamente la tasa de contribución marginal (o contribución bruta relativa), que es igual al cociente entre la contribución marginal unitaria y el precio de venta unitario.

$$TCM = Cmu / Pvu$$

Además necesitaremos conocer la participación de ventas en valores de cada artículo. Supongamos que se trata de una empresa con una estructura que le insinúa un costo fijo total de \$ 300.000 y comercializa tres líneas de productos cuyos datos se indican a continuación:

PRODUCTO	PRECIO VENTA PROMEDIO \$	COSTO VARIABLE UNITARIO \$	CONTRIBUCION MARGINAL UNITARIA \$	PARTICIPACION DE VENTAS %
A	60	30	30	50
B	40	15	25	30
C	70	25	45	20

Las tasas de contribución marginal serán entonces:

$$\text{Producto A} = 30 / 60 = 0,50$$

$$\text{Producto B} = 25 / 40 = 0,625$$

$$\text{Producto C} = 45 / 70 = 0,642$$

El paso siguiente es ponderar estas tasas de contribución por las participaciones de ventas de los productos:

PRODUCTO	PARTICIPACION VENTAS %	TASA DE CONTRIBUCION	TASA DE CONTRIBUCION PONDERADA
A	50	0,50	0,250
B	30	0,625	0,187
C	20	0,642	0,128
TOTAL	100	-----	0,565

De acuerdo a estos cálculos, el punto de equilibrio en valores será:

$$P.e. = CFT / TCM \text{ ponderada} = \$ 300.000 / 0,565 = \$ 530.973$$

Pero, tenemos tanto las participaciones de ventas como los precios unitarios de los productos, por lo que podemos hallar los valores y unidades para cada producto.

$$\begin{aligned} \text{Producto A} &= \$530.973 \times 50\% = \$265.486 \\ \text{Unidades: } & \$265.486 / \$60 \text{ /unidad (Pvu)} = 4.425 \text{ unid.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Producto B} &= \$530.973 \times 30\% = \$159.292 \\ \text{Unidades: } & \$159.292 / \$40 \text{ /unidad} = 3.982 \text{ unid.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Producto C} &= \$530.973 \times 20\% = \$106.195 \\ \text{Unidades: } & \$106.195 / \$70 \text{ /unidad} = 1.517 \text{ unid.} \end{aligned}$$

Es decir que la mezcla de productos en el punto de equilibrio debe estar configurada de la siguiente form

PRODUCTO	UNIDADES DE EQUILIBRIO	FACTURACION DE EQUILIBRIO \$
A	4.425	265.486
B	3.982	159.292
C	1.517	106.195
TOTALES	9.924	530.973

Contribución marginal y mezcla de producto

Corresponde analizar seguidamente la importancia de la contribución marginal en la mezcla de producto en las operaciones comerciales.

Para tal fin, este análisis lo realizaremos en una empresa en la cual los costos fijos totales ascienden a \$ 12.000 y con ventas

totales pronosticadas por \$ 96.800, siendo los restantes datos necesarios los siguientes:

PRODUCTO SITUACION	A		B		C	
	I	II	I	II	I	II
VENTAS (Q)	2.000 un.	2.200 un.	4.000 un.	4.000 un.	22.000 un.	7.000 un.
PVu	\$ 30/ un.	\$ 30/ un.	\$ 7/ un.	\$ 7/ un.	\$ 0,40 / un.	\$ 0,40 / un.
CVu	\$ 23/ un.	\$ 23/ un.	\$ 3,60 / un.	\$ 3,60 / un.	\$ 0,18 / un.	\$ 0,18 / un.
CMu	\$ 7 /un.	\$ 7 /un.	\$ 3,40 / un.	\$ 3,40 / un.	\$ 0,22 /un.	\$ 0,22 / un.
TCM (CBR)	0,233	0,233	0,486	0,486	0,55	0,55

Situación I

Tenemos en esta situación una distribución de ventas entre los distintos productos que nos permite alcanzar un total facturado de \$ 96.800 y lograr una contribución total de \$32.428.

PRODUCTO	CANTIDAD (Q)	PRECIO \$	INGRESO \$	TCM (CBR)	CONTR. TOTAL \$
A	2,000	30	60000	0.233	13980
B	4,000	7	28000	0.486	13608
C	22,000	0.4	8800	0.55	4840
TOTALES	28,000	0	96800	0.335	32428

Para obtener el resultado correspondiente, le restamos a la contribución total los costos fijos totales:

$$\text{Resultado I : } \$ 32.428 - \$ 12.000 = \$ 20.428 \text{ (Utilidad o Beneficio)}$$

Situación II

Se nos presenta otra posibilidad de alcanzar ventas por \$ 96.800, pero con otra mezcla de ventas de los productos, lo que arroja los siguientes resultados:

PRODUCTO	CANTIDAD (Q)	PRECIO \$	INGRESO \$	TCM (CBR)	CONTR. TOTAL \$
A	2,200	30	66000	0.233	15378
B	4,000	7	28000	0.486	13608
C	7,000	0.4	2800	0.55	1540
TOTALES	13,200	0	96800	0.31535124	30526

Resultado II = \$ 30.526 - \$ 12.000 = \$ 18.526 (Utilidad o Beneficio)

Resumiendo, si tuviéramos que elegir entre las dos alternativas guiándonos por el monto facturado, cualquiera de ellas nos resultaría indiferente, ya que ambas aportan ventas por \$96.800.

Pero si en cambio realizamos el análisis por contribución marginal, vemos que la primera alternativa es más conveniente, ya que la mezcla de productos nos aporta más contribución total y, por ende, mayor utilidad (Alternativa I \$20.428 > Alternativa II \$18.526). Esta condición se ve claramente reflejada al observar los valores totales de tasa de contribución marginal (o lo que es lo mismo la contribución bruta relativa ponderada entre $=0,335 > 0,315$).

Por lo tanto, debe tenerse muy presente que no sólo importa el monto de lo facturado sino que, como indicador, es mucho más importante la contribución marginal para decidir operaciones comerciales.

Análisis del punto de equilibrio

Generalmente el análisis del punto de equilibrio se basa en los volúmenes de venta requeridos para que los ingresos y egresos sean iguales, en una condición establecida de costos fijos y variables.

Analizaremos ahora qué ocurre con una reducción en los costos fijos o una reducción en los variables.

Datos a considerar:

Costo fijo total (CFT):	\$2.000
Costo variable total (CVT):	\$5.000
Volumen de venta en valores:	\$7.000

Utilizaremos, para calcular el punto de equilibrio, la siguiente fórmula:

$$P.\text{eq } \$ = \frac{\text{CFT}}{1 - \frac{\text{CVT}}{\text{V.V.}}} = \frac{\$ 2.000}{1 - \frac{\$ 5.000}{\$ 7.000}} = \frac{\$ 2.000}{1 - 0,71} = \frac{\$ 2.000}{0,29} = \$ 6.896$$

Es decir que establecemos primero la siguiente relación:

$$\text{C.V.T./V.V.} = \$5.000/\$7.000 = 0,71$$

Es decir que por cada \$1 de venta hay \$0,71 de costo variable y \$0,29 serán adjudicados a los costos fijos.

Supongamos que podamos aplicar una reducción de costo de \$200, veremos qué efectos tiene en nuestro punto de ruptura si destinamos esa reducción primero a los costos variables o en su defecto a los costos fijos.

Si reducimos los costos variables, tendremos como punto de equilibrio:

$$P.\text{eq } \$ = \frac{\$ 2.000}{1 - \frac{\$ 4.800}{\$ 7.000}} = \frac{\$ 2.000}{1 - 0,68} = \frac{\$ 2.000}{0,32} = \$ 6.250$$

Si por el contrario, destinamos la inversión a reducir los costos fijos tendremos:

$$P.\text{eq } \$ = \frac{\$ 1.800}{1 - \frac{\$ 5.000}{\$ 7.000}} = \frac{\$ 1.800}{1 - 0,71} = \frac{\$ 1.800}{0,29} = \$ 6.207$$

Como vemos, el punto de equilibrio es menor cuando reduzco los costos fijos.

Es muy importante para la empresa poder destinar una gran fracción por cada peso de venta para pagar los costos fijos, pero será fundamental tener presente cuán elevados sean éstos con relación a las ventas. Muchas empresas tienen márgenes muy

aceptables, sin embargo tienen pérdidas porque los costos fijos son demasiado elevados en relación con las ventas. Si a esto le agregamos que en general, es mucho más difícil reducir los costos fijos que los variables, vemos que uno de los principales problemas de la empresa y sobre los cuales se debe mantener la atención es sobre los mencionados costos fijos.

Otro tema que se debe considerar es si la clasificación de un costo es fijo o variable. Frente al concepto de contribución marginal, deben considerarse como costos variables la materia prima y materiales y la mano de obra directa, o el costo de los productos comprados para distribuir si no somos fabricantes. El resto deben entenderse como costos fijos, si bien esta denominación no indica que realmente lo sean. Muy probablemente, deberían ser llamados “costos a pagar con la contribución marginal”.

5. PRODUCTIVIDAD DE LINEAS DE PRODUCTO

Según una definición general citada por Joseph Prokopenko, “la productividad es la relación entre la producción obtenida por un sistema de producción o servicios y los recursos utilizados para obtenerla”,¹ y suele representarse por la siguiente fórmula:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Producto}}{\text{Insumo}}$$

Frecuentemente el **tiempo** es una unidad de mensura universal representativa, puesto que, cuanto **menos** se emplee, **más** productivo será el sistema.

Uno de los aspectos más significativos es que la mejor productividad está implantada en las empresas que adoptan un estilo de dirección que asume tal productividad como uno de los valores fundamentales de su gestión.

Según Harold E. Dolenga: "...el 85% de los problemas relacionados con la calidad y la productividad en la industria americana son problemas cuya **corrección incumbe** a la dirección de la empresa y no al trabajador".²

Asimismo J. Prokopenko considera que: "...el ser humano es el recurso más valioso" "países desarrollados como Japón y Suiza, que carecen de tierra, energía y recursos naturales, han descubierto que su fuente más importante de crecimiento es la población, su capacidad técnica, su educación, su formación profesional y su perfeccionamiento profesional".

Veamos cómo podemos instrumentar la medición de productividad para la toma de decisiones en los productos o líneas que administra un profesional de marketing.

Datos a considerar

Supongamos que los datos de desempeño de las líneas de productos de una empresa son los detallados en el siguiente cuadro:

LÍNEA	VENTAS \$	BENEFICIO ABSOLUTO \$	BENEFICIO RELATIVO %
A	100.000	20.000	20
B	120.000	21.500	18
C	70.000	14.000	20
D	130.000	32.500	25
E	80.000	12.000	15
TOTALES	500.000	100.000	20 (global)

CUADRO INICIAL DE EVALUACION DE LINEAS

De acuerdo con estos datos -cuya primera apreciación suele ser falaz para la toma de decisiones-, la mejor línea es la D con 25% de beneficio sobre ventas, luego las A y C con 20% y últimas B y E con el 18% y 15% de beneficio sobre ventas, respectivamente.

Esta faz analizada es el “dulce”, el beneficio generado sin tomar en cuenta lo “agrio” de los recursos empleados para producir dicho beneficio.

A los efectos de medir los recursos empleados, tomaremos en cuenta dos variables que generalmente son imputables al área de marketing:

- √ Stock de productos terminados por línea.
- √ Créditos otorgados a nuestros clientes discriminados por líneas de productos.

A las dos variables seleccionadas sumadas las denominamos capital de trabajo por línea de productos.

Cálculo de productividad

En función de los datos recabados procederemos a confeccionar un cálculo de productividad de las líneas de productos, aplicando la fórmula más usual para tal fin:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Beneficio}}{\text{Capital de Trabajo}}$$

Presentamos los resultados obtenidos del análisis en el siguiente cuadro para su evaluación:

CUADRO DE PRODUCTIVIDAD DE LINEAS

LINEA	VENTAS \$	% DEL TOTAL	BENEFICIO \$	% DEL TOTAL	CAPITAL TRABAJO \$	% DEL TOTAL	COEFICIENTE DE PRODUCTIVIDAD
A	100.00	20	20.000	20	20.000	17	1
B	120.000	24	21.500	21.5	25.000	22	0,86
C	70.000	14	14.000	14	24.000	21	0,58
D	130.000	26	32.500	32,5	40.000	35	0,81
E	80.000	16	12.000	12	6.000	5	2
TOTALES	500.000	100	100.000	100	115.000	100	GLOBAL 0,87

Comparando los resultados con los del cuadro inicial de evaluación de líneas de productos apreciamos que la línea D con mejor beneficio absoluto \$ 32.500 y relativo de 32,5% del total,

pasa a ser la cuarta en productividad con un coeficiente de 0,81 y la E, de peor beneficio absoluto con \$12.000 y 12% del total, es la de mayor productividad con un índice de 2. **Esto es, que obtiene de beneficio \$2 por cada \$1 invertido en capital de trabajo.**

Al evaluar las alternativas de inversión en las diferentes líneas de productos, éste es un dato fundamental a considerar, ya que aumenta el ROI (*Return on Investment*) o TIR (tasa interna de retorno) en forma significativa, con bajo aporte de capital de trabajo. **Esto último no es una apreciación menor**, pues la obtención del capital de trabajo implica un esfuerzo y un costo financiero y administrativo considerables.

Para una mejor evaluación de las líneas elaboramos un cuadro de calificación de productos según su productividad (Ranking de Productividad).

RANKING DE PRODUCTIVIDAD DE LINEAS DE PRODUCTOS

LINEA	PRODUCTIVIDAD	UBICACION
E	2	1°
A	1	2°
B	0,86	3°
D	0,81	4°
C	0,58	5°

Las cinco alternativas para aumentar la productividad

La acción empresaria hacia la productividad **siempre** puede manifestarse, aun en la toma de decisiones más compleja.

CUADRO DE ALTERNATIVAS DE DECISION

ALTERNATIVAS	BENEFICIO	CAPITAL DE TRABAJO	PRODUCTIVIDAD
1	△ AUMENTAR	△ AUMENTAR MENOS QUE PROPORCIONAL	A AUMENTA
2	△ AUMENTAR	= MANTENER	A AUMENTA
3	△ AUMENTAR	▼ REDUCIR	A AUMENTA
4	= MANTENER	▼ REDUCIR	A AUMENTA
5	▼ REDUCIR	▼ REDUCIR MAS QUE PROPORCIONAL	A AUMENTA

Como es obvio, suponer las modificaciones del beneficio **implica muchas veces cambios en el precio.**

Suele ocurrir en las empresas que, ante un aumento del beneficio en una línea, le adjudican un MAYOR CAPITAL DE TRABAJO, con el objetivo de aumentar el beneficio. Esto puede ocurrir **siempre y cuando el mercado se encuentre en expansión** y monitoreando la productividad, puesto que sino transformamos una línea de buena productividad en una mediocre o mala por realizar la inversa de la alternativa N° 1 de decisión (véase el Cuadro de Alternativas).

Las líneas óptimas

La determinación de las líneas óptimas responde a la necesidad de un equilibrio entre las diferentes variables para evaluar las mismas. Del caso anterior tomamos en cuenta:

- PRODUCTIVIDAD: En la búsqueda de la mejor relación entre beneficio y capital de trabajo.
- BENEFICIO: Por la mayor contribución absoluta (en pesos) total por línea.
- VENTAS: Por el mayor monto de ingresos por facturación.

La selección y ponderación de la importancia de las variables es relativamente subjetiva y debe evaluarse las que resulten relevantes para cada empresa en particular tales como flujo de caja, presencia en el mercado, rotación de inventarios, etc.

Establecemos para este ejemplo una escala de desempeño graduada de 1 a 5, siendo la calificación máxima de 5 puntos y la mínima de 1 punto.

CUADRO DE OPTIMIZACION

VARIABLES	PONDERACION	LINEA									
		A		B		C		D		E	
		PUNTOS	P. PONDER.								
Productividad	0,6	4	2,4	3	1,8	1	0,6	2	1,2	5	3
Beneficios	0,3	3	0,9	4	1,2	2	0,6	5	1,5	1	0,3
Ventas	0,1	3	0,3	4	0,4	1	0,1	5	0,5	2	0,2
Totales	1	0	3,6		3,4	0	1,3	0	3,2	0	3,5

Al ponderar con dos variables adicionales encontramos diferencias entre el ranking de productividad y el de optimización, mostrando este último un equilibrio de variables.

RANKING DE OPTIMIZACION

LINEA	OPTIMIZACION	UBICACION
A	3,6	1°
E	3,5	2°
B	3,4	3°
D	3,2	4°
C	1,3	5°

De un análisis comparativo surgen conclusiones importantes:

LINEA	PRODUCTIVIDAD ORDEN	OPTIMIZACION ORDEN
A	2°	1°
E	1°	2°
B	3°	3°
D	4°	4°
C	5°	5°

- √ Las líneas A y E ocupan en forma alternada los dos primeros lugares en los rankings de productividad y de optimización, por lo que su situación es favorable.
- √ Las líneas B y D ocupan el 3° y 4° lugar en ambos rankings; su situación debe ser mejorada.
- √ La línea C ocupa el último lugar en ambos rankings por lo que presenta una situación sumamente preocupante; su situación debe ser corregida o en caso contrario se deberá estudiar su eliminación.

“El pueblo que confía su subsistencia a un solo producto se suicida.”

JOSE MARTI

6. PRECIO OPTIMO EN FUNCION DE LA ELASTICIDAD

En este caso se aprovecha la sensibilidad que tienen al precio los consumidores de distintos segmentos, los que muchas veces se hallan radicados en plazas diferentes, esto es, que segmentamos por elasticidad al precio de la demanda.

Para su aplicación se deben cumplir los requisitos que dan validez a su uso.

- 1) Producto de demanda normal.
- 2) Demanda elástica y que cuyo valor absoluto no esté muy próximo a 1.
- 3) Que no haya posibilidades de influencia entre las distintas plazas o segmentos de consumidores para evitar la excesiva comparación de precios.

Cálculo de precio óptimo

Utilizaremos la fórmula de maximización de beneficios a corto plazo aportada por la Microeconomía para su cálculo.

$$\text{Precio óptimo} = CVu. \times (E / 1 + E)$$

Es muy útil cuando tengo sucursales con distinta elasticidad zonal de la demanda y se aplica para cada producto individualmente o en una línea de productos que se comporten de la misma manera (si su comportamiento es diferente no nos sirve).

Ej.: una frutería fija el precio en cada sucursal de venta

CVu. (en este caso costo variable unitario de compra) = \$ 1,03 Kg

Elasticidad de la demanda:

- 1) Flores (centro) $E = -2,18$
 $P.O. = \$1,03 (-2,18 / 1 - 2,18) = \$1,90$
- 2) Calle Valle $E = -1,19$
 $P.O. = \$1,03 (-1,19 / 1 - 1,19) = \$6,45$
- 3) Barrio Norte $E = -1,33$
 $P.O. = \$1,03 (-1,33 / 1 - 1,33) = \$4,15$

4) Villa Lugano E = - 2,63

P.O. = \$1,03 (-2,63 / 1- 2,63) = \$1,66

Como es natural suponer, los consumidores no nos informan acerca de la elasticidad-precio de su demanda, sino que debemos averiguarlo a través del método experimental, utilizando los coeficientes multiplicadores hasta encontrar el rango que corresponde al producto o línea en particular. Conociendo este multiplicador, podemos saber cuál es la elasticidad precio del segmento en cuestión.

Para tal fin, proporcionamos una tabla de multiplicadores para utilizar y, cuando la respuesta de los consumidores es la adecuada, identificamos el multiplicador en la tabla y conocemos el valor de la elasticidad correspondiente.

CUADRO DEL MULTIPLICADOR DEL COSTO VARIABLE Y LA ELASTICIDAD CORRESPONDIENTE

COEFICIENTE	ELASTICIDAD		
21	1,05	1,571428571	2,75
11	1,1	1,5	3
7,666666667	1,15	1,444444444	3,25
6	1,2	1,4	3,5
5	1,25	1,363636364	3,75
4,333333333	1,3	1,333333333	4
3,857142857	1,35	1,307692308	4,25
3,5	1,4	1,285714286	4,5
3,222222222	1,45	1,25	5
3	1,5	1,235294118	5,25
2,818181818	1,55	1,222222222	5,5
2,666666667	1,6	1,210526316	5,75
2,538461538	1,65	1,2	6
2,428571429	1,7	1,19047619	6,25
2,333333333	1,75	1,181818182	6,5
2,25	1,8	1,173913043	6,75
2,176470588	1,85	1,166666667	7
2,111111111	1,9	1,16	7,25
2,052631579	1,95	1,153846154	7,5
1,952380952	2,05	1,148148148	7,75
1,909090909	2,1	1,142857143	8
1,869565217	2,15	1,137931034	8,25
1,833333333	2,2	1,133333333	8,5
1,8	2,25	1,129032258	8,75
1,769230769	2,3	1,125	9
1,740740741	2,35	1,121212121	9,25
1,714285714	2,4	1,117647059	9,5
1,689655172	2,45	1,114285714	9,75
1,666666667	2,5	1,111111111	10

7. MARGEN COMPENSADO I

Este tipo de margen de contribución se utiliza cuando se quiere alcanzar una rentabilidad determinada equilibrando **precios de promoción** para algunos productos, con otros con precios que subsidian a los de promoción.

En la compensación de márgenes no existe una única respuesta.

Una de las fórmulas matemáticas apta para desarrollar la compensación de márgenes es la fórmula Niehans que sirve tanto para productos complementarios como para sustitutivos.³

Otro modelo matemático lo desarrolla Dominique Mouton, el que con algunas variantes usaremos en el desarrollo del instrumento Margen Compensado II.⁴

En el Margen Compensado I se destaca **un producto en particular** al que se le fija un precio muy bajo en relación con el precio de la competencia. Este producto está subsidiado por el resto de los productos de la línea, apoyado por una promoción importante y cuyo precio se asume como **precio catástrofe**.⁵

El Margen Compensado I comprende la fijación de uno o más precios con precios de promoción determinados con antelación en función de la presión de la competencia, y los restantes precios surgen de la aplicación de un coeficiente de marcación igual para el resto de los productos de la línea.

Desarrollo de un caso tipo

Los precios de la competencia, en este caso el supermercado "SUP", son los siguientes en el sector de menaje:

<i>Producto</i>	<i>Precio \$</i>
Cacerola 22 cm	29
Jarra 2 litros	25
Sartén 24 cm	24
Colador 26 cm	19

Esta línea de menaje no es promocionada por ninguna comunicación de la competencia.

Desarrollo operativo

Aspectos cualitativos:

- Seleccionar las cacerolas como precio promoción (catastrofe o comparativo) a \$19 -\$10 más bajo que la competencia-.
- El margen bruto relativo sobre ventas (contribución bruta relativa) esperada para la línea es del 25%, para lo cual debemos invertir en promoción un total de \$ 1.410.

Aspectos cuantitativos:

Para la ejecución confeccionamos un pronóstico de ventas para los distintos productos y un cuadro de costos de los productos.

CUADRO DE COSTO VARIABLE TOTAL EN FUNCION DE LA DEMANDA

PRODUCTO	UNIDADES (q)	COSTO VARIABLE UNITARIO	COSTO VARIABLE TOTAL
Jarras	600	19	11.400
Sartenes	300	17	5.100
Coladores	400	12	4.800
Subtotal	1.300	—	21.300
Cacerolas	1.000	21	21.000
Totales	2.300	—	42.300

Determinación del ingreso total esperado:

$$\text{I.T.} = \frac{\text{CT}}{(1 - \text{MBR})} = \frac{\$42.300}{(1 - 0,25)} = \$ 56.400$$

Ingreso total del producto cacerolas
 = 1.000 unidades a \$ 19 = \$ 19.000

Determinación de la constante (K) para la fijación de precios de jarras, sartenes y coladores:

Costo variable del resto de los productos según tabla \$ 21.300:

Ingreso total con exclusión de cacerolas:
 Ingreso total \$ 56.400
 Ingreso por cacerolas (\$ 19.000)
 Ingreso restante \$ 37.400

Cálculo de la constante (K)

$$K = CVT / IT = \$21.300 / \$ 37.400 = 0,57$$

Fijación de precios de venta unitarios de los restantes productos:

Precio de venta unitario = CV_u / K

Jarras = \$ 19 / 0,57 = \$ 33

Sartenes = \$ 17 / 0,57 = \$ 30

Coladores = \$ 12 / 0,57 = \$ 21

Comprobación de resultados:

CUADRO DE DESEMPEÑO

PRODUCTO	UNIDADES	PRECIO \$	CV _u \$	MARGEN \$	I. TOTAL \$	M.B.T. \$	M.B.R. %
Cacerolas	1.000	19	21	(2)	19.000	(2.000)	(9,5)
Jarras	600	33	19	14	19.800	8.400	42,4
Sartenes	300	30	17	13	9.000	3.900	41,4
Coladores	400	21	12	9	8.400	3.600	42,9
Totales	2.300	----	-----	----	56.200	13.900	24,7

Resultado bruto de la acción:

Margen bruto total (margen de contribución total) – Costo de promoción = Beneficio bruto

$$BB = \$13.900 - \$1.410 = \$ 12.490$$

$$BB \% = (\$ 12.490 / \$56.200) \times 100 = 22,22\%$$

Análisis y conclusiones

CUADRO DE COMPARACION DE OFERTAS

PRODUCTOS	NUUESTRO PRECIO \$	SUPERMERCADO SUP \$	DIFERENCIA ABSOLUTA \$	DIFERENCIA RELATIVA %
CACEROLAS	19	29	▼ 10	▼ 35
JARRAS	33	25	△ 8	△ 32
SARTENES	30	24	△ 6	△ 25
COLADORES	21	19	△ 2	△ 10

Se deberá tener en cuenta que nuestra empresa invierte \$ 1.410 en promocionar la línea de menaje y la competencia no tiene promoción sobre esa línea en particular.

- El objetivo de rentabilidad esperada de la línea determinado "a priori" se cumpliría con mucha aproximación : 24,75% vs. 25%. El Marketing y en particular la fijación de precios no son técnicas exactas sino sociales.
- Es fundamental la labor de "empujar" la venta de los productos que subsidian al producto de promoción (cacerolas), a través del esfuerzo de la sección menaje, la óptima exhibición y el rendimiento de los \$ 1.410 invertidos en promoción.
- El Margen Compensado I debe ser siempre adaptado y no adoptado a las necesidades del profesional de Marketing en función del producto, mercado, estructura, posición y situación competitiva.
- Estas promociones de precios son de corta vida, desde

minutos hasta lo máximo aconsejable que es aproximadamente siete días. Es conveniente realizar promociones en forma simultánea para distintas líneas de productos para seducir a los consumidores por los “bajos precios”.

- En el ejemplo desarrollado resaltamos el hecho que las cacerolas se venden por debajo del costo variable unitario, lo que significa transgredir normas de regulación del estado o voluntarias del “Código de buenas prácticas comerciales”. Aun así se accede a la rentabilidad deseada, lo que es una muestra de la manipulación de precios que representa el medio para conseguir el fin, que son los beneficios.

8. MARGEN COMPENSADO II

Análisis introductorio

El Margen Compensado II representa otra forma de compensar márgenes de contribución con una rentabilidad predefinida.

En este caso no trabajaremos con uno o varios precios “de promoción” o anclados para forjar nuestra propuesta de precios sino que ésta se afina en la cantidad de unidades pronosticadas a vender en un lapso específico.

El modelo matemático a utilizar, desarrollado por Dominique Mouton, plantea esencialmente que a mayor cantidad a vender menor será el margen de contribución relativo y viceversa, cuanto menor cantidad a vender mayor será el margen relativo de contribución.

Los autores consideran que, junto con la importancia del margen relativo (contribución bruta relativa), es también importante el margen de contribución absoluta (contribución bruta absoluta total) o sea el dinero ingresado por el desempeño de cada producto o línea. Esta distinción muestra un ranking distinto de performance para los productos según sea la medición

utilizada, por lo cual en el caso desarrollado aplicaremos ambos enfoques.

Desarrollo del caso

Precios de la competencia:

Los precios de la competencia, en este caso el supermercado "SUP", al igual que en la aplicación del Margen Compensado I, son los siguientes en el sector de menaje:

<i>Producto</i>	<i>Precio \$</i>
Cacerola 22 cm	29
Jarra 2 litros	25
Sartén 24 cm	24
Colador 26 cm	19

Esta línea de menaje no es promocionada por ninguna comunicación de la competencia.

Desarrollo operativo

Aspectos cualitativos:

Selección de los precios a fijar en función de las cantidades pronosticadas a vender, aplicando el modelo que indica que a mayor cantidad de unidades de venta menor será el margen relativo de contribución (contribución bruta relativa) del producto, y a menor cantidad de unidades, mayor el margen relativo. Es menester advertir que esta condición **puede o no** mantenerse en lo referido a los márgenes absolutos (en moneda) de contribución y por lo tanto conviene compararlos.

Rentabilidad esperada (margen bruto relativo o contribución bruta relativa) del 25%, para lo cual debemos invertir en promoción \$1.410.

Aspectos cuantitativos:

Confeccionamos un pronóstico de ventas en unidades con sus respectivos costos variables:

CUADRO DE COSTO VARIABLE TOTAL EN FUNCION DE LA DEMANDA

PRODUCTO	UNIDADES (q)	COSTO VARIABLE UNITARIO	COSTO VARIABLE TOTAL
Jarras	600	19	11.400
Sartenes	300	17	5.100
Coladores	400	12	4.800
Cacerolas	1.000	21	21.000
Totales	2.300	—	42.300

Determinación del ingreso total esperado:

$$I.T. = \frac{CT}{(1 - MBR)} = \frac{\$42.300}{(1 - 0,25)} = \$ 56.400$$

Determinación del coeficiente K II de fijación de precios para los productos:

Cálculo de la media aritmética o promedio aritmético:

$$\bar{x} \text{ volumen} = \Sigma Q / n = 2.300 / 4 = 575$$

Cálculo de la constante de asignación Cp:

$$Cp. = M.B.R. \cdot \sqrt{\bar{x} \text{ volumen}} = 0,25 \cdot \sqrt{575} = 5,99$$

El cálculo del coeficiente K II está realizado para fijar precio de venta partiendo del costo variable directamente, dando la aplicación del K II el precio de venta y el margen de contribución absoluto y relativo simultáneamente, como se analiza en el cuadro de resultados.

$$K II = 1 - \left[\frac{Cp.}{\sqrt{Q}} \right]$$

$$\text{Cacerolas K II} = 1 - \left[\frac{5,99}{\sqrt{1.000}} \right] = 0,811$$

$$\text{Jarras K II} = 1 - \left[\frac{5,99}{\sqrt{600}} \right] = 0,755$$

$$\text{Sartenes K II} = 1 - \left[\frac{5,99}{\sqrt{300}} \right] = 0,654$$

$$\text{Coladores K II} = 1 - \left[\frac{5,99}{\sqrt{400}} \right] = 0,700$$

Fijación de precios absolutos de cada producto

La fórmula de fijación de precios es:

Precio de Venta unitario (PVu) = CVu / K II

Cacerolas : PVu. = \$ 21 / 0,811 = \$ 26

Jarras : PVu. = \$ 19 / 0,755 = \$ 25

Sartenes : PVu. = \$ 17 / 0,654 = \$ 26

Coladores : Pvu = \$ 12 / 0,700 = \$ 17

Comprobación de resultados:

CUADRO DE DESEMPEÑO

LINEA	Q	Pvu \$	Cvu \$	MCA \$	ING.TOTAL \$	CONTR. PRODUCTO \$	MARGEN RELATIVO %
CACEROLAS	1.000	26	21	5	26.000	5.000	19,2
JARRAS	600	25	19	6	15.000	3.600	24
SARTENES	300	26	17	9	7.800	2.700	34,6
COLADORES	400	17	12	5	6.800	2.000	29,4
TOTALES	2.300	-----	-----	-----	55.600	13.300	23,9

BENEFICIO = Margen de Contribución Total – Costos de Promoción
 BENEFICIO = \$13.300 - \$1.410 = \$11.890

Análisis y conclusiones

CUADRO COMPARATIVO DE PRECIOS CON LA COMPETENCIA

PRODUCTOS	NUESTRO PRECIO MC II \$	SUPERMERCADO SUP \$	DIFERENCIA ABSOLUTA \$	DIFERENCIA RELATIVA %
CACEROLAS	26	29	▼ 3	▼ 10
JARRAS	25	25	0	0
SARTENES	26	24	△ 2	△ 8
COLADORES	17	19	△ 2	△ 10

CUADRO DE PROPUESTAS ALTERNATIVAS DE PRECIOS CON MC I Y MC II

PRODUCTOS	NOSOTROS CON PROPUESTA DE PRECIOS		SUPERM. SUP \$
	MC I \$	MC II \$	
CACEROLAS	19	26	29
JARRAS	33	25	25
SARTENES	30	26	24
COLADORES	21	17	19

¿Cuál de estas propuestas puede parecer más atractiva para “seducir” a los consumidores y “sacarle” ventas a la competencia, en este caso el Supermercado Sup, en la línea de productos de menaje?

Debemos considerar que en ambos casos, tanto con MC I o con MC II, la contribución relativa aproximada es del 25% sobre ventas.

Específicamente con Margen Compensado I el 24,7% y el Margen Compensado II del 23,9%, puesto que los modelos matemáticos utilizados producen leves dispersiones, tanto en el in-

greso total como en la rentabilidad. Podremos corregirlas fácilmente apelando a un leve retoque en más o en menos sobre algún precio calculado.

La comprobación de resultados para cada producto con Margen Compensado II, se analiza en el siguiente cuadro de desempeño:

RANKING DE CONTRIBUCION DE PRODUCTOS

PRODUCTO	Q (UNIDADES)	MARGEN RELATIVO %	CONTRIBUCION ABSOLUTA \$	CONTRIBUCION APORTADA %	RANKING
CACEROLAS	1.000	19,2	5.000	38	1º
JARRAS	600	24	3.600	27	2º
COLADORES	400	29,4	2.000	15	4º
SARTENES	300	34,6	2.700	20	3º
TOTALES	2.300	-----	13.300	100	-----

El modelo matemático produce los efectos previstos en el análisis introductorio, ya que a **mayor cantidad de unidades** a vender **menor es el margen relativo** (contribución bruta relativa) del producto y viceversa. No obstante lo apuntado, los márgenes de contribución absolutos (en dinero) son distintos. Por ejemplo, del análisis de la contribución total, observamos que las sartenes con el margen relativo más alto (34,6%) aportan solamente \$ 2.700, lo que equivale al 20% de la contribución total generada y ocupa en consecuencia el tercer puesto del Ranking de Contribución.

Es necesario analizar periódicamente los márgenes de contribución absolutos para un mayor control de la contribución total.

Toda aplicación de modelos matemáticos **no debe bloquear** la intuición del profesional de precios, sino que ambos enfoques deben complementarse.

9. COMISIONES DE VENTA LIQUIDADAS POR CONTRIBUCION Y PRODUCTIVIDAD

Es un problema muy frecuente en las empresas poder concretar la orientación del esfuerzo de ventas en pos de los objetivos. En efecto, tanto por insuficiente formación profesional en el área, como por falta de claridad en la definición de estos objetivos por parte de la dirección de la empresa, se pierde el esfuerzo y la motivación de la fuerza de ventas.

Debemos recordar que las empresas dependen para su supervivencia, consolidación y crecimiento del aporte de los productos a la contribución total obtenida por la empresa. Asimismo, cada producto o línea requiere de la aplicación de recursos para obtener tal contribución. Sin embargo, no es habitual que se utilice tanto la obtención de la contribución total en las ventas, como la productividad de las líneas de productos para dirigir el esfuerzo de la fuerza de ventas. No obstante, se premia en forma indiscriminada el monto total de las ventas obtenidas, cualquiera sea su calidad, a través de las comisiones y premios.

Esta falencia puede ser corregida parcialmente a través de la aplicación del pago de comisiones de venta por contribución, que premia los precios mayores para un producto y castiga los descuentos de precio utilizados como herramienta para cerrar operaciones, ya que tales descuentos disminuyen la contribución establecida como objetivo comercial.

En este sentido es muy valioso el aporte de Nagle y Holden⁶ para aplicar el sistema de premios económicos y disminución de las comisiones ante precios rentables o reducidos, según sea el caso. Pero, ¿será esto solo lo más conveniente?

Nuestro interrogante tiene el fundamento que, como los recursos empresarios no suelen ser ilimitados, y se **busca obtener la mejor rentabilidad del capital invertido**, es necesario medir las ventas no solamente por la contribución aportada, sino también contra el compromiso de inversión que requiere cada producto para lograr esta contribución. Más ventas, con **mayor contribución** obtenida con **menor inversión de recursos**, son *aun*

mejores ventas, lo que queda demostrado en los estados económicos de la empresa con una mayor rotación del capital invertido y mayor retorno sobre la inversión (tasa interna de retorno, o *Return On Investment*).

Asimismo, el hecho de que la contribución sea lograda con menor aporte de recursos (mayor productividad) nos permite liberar recursos para otro uso, lo que disminuye nuestro costo de oportunidad.

Por lo tanto, **proponemos** retribuir las ventas, a través de un **sistema combinado de contribución y productividad**.

La importancia relativa de la contribución a lograr y de la productividad está dada según las características y las circunstancias de cada empresa en particular, por lo que deben ser establecidas en cada caso para definir el coeficiente de ponderación de las ventas.

Datos:

- El factor utilizado para valuar las diferencias de precio real de la operación respecto del precio meta de nuestra política de precios está relacionado con el margen de contribución relativa. En nuestro caso las contribuciones de los productos son 18% para A y del 15% para B. Los precios unitarios de cierre de las operaciones varían para A entre \$450, y \$ 550, mientras que para B entre \$ 900 y \$1.100.
- La ponderación de las ventas **seleccionada por nuestra empresa** es de 70% de retribución en comisiones por contribución (coeficiente 0,7), y 30% por productividad (coeficiente 0,3).
- Los precios establecidos por nuestra política comercial son de \$500 y \$1.000 (precios meta), por lo que cada venta concertada a precio distinto generará las diferencias correspondientes en más o en menos para ajustar las comisiones.
- El factor de corrección por contribución toma en cuenta la relación entre contribución y precio de venta. En

efecto, cada modificación en el precio de venta **cam-bia la contribución del producto y no sus costos**. Cada quita en el precio es solamente una quita a la contribución. Tal quita, para ser compensada por otras ven-tas, requiere un monto de ventas adicional equivalen-te a la relación entre contribución y precio. Si la con-tribución es, por ejemplo, el 18%, está generada por ventas del 100%, por lo tanto la relación es $100/18 = 5,5555556$.

Perder \$1.000 de contribución en una operación a tra-vés de una rebaja de precio equivale a perder \$ 5.555,56 de ventas a precio normal o precio meta.

Por el contrario, concretar una operación con un pre-cio superior al precio meta, que produzca una con-tribución adicional de \$1.000, es el equivalente de la con-tribución generada por \$5.555,56 de ventas adiciona-les, **que no ha sido necesario realizar**.

Es por esto que se debe **premiar la contribución adicional** generada sin el obligatorio aumento del volumen de unidades en venta, y **castigar las rebajas de precio** que perjudican la con-tribución, a través de la liquidación de comisiones, por medio de la aplicación de un factor de ajuste, tal como en el ejemplo indi-cado, según el siguiente cuadro:

CUADRO DE DETERMINACION DE FACTORES Y DIFERENCIAS

PRODUCTO	COEFICIENTE	CONTRIBUCION	FACTOR	PRECIO	PRECIO META	DIFERENCIA
1	2	3	4=COL.2/3	5	6	7=COL.5 - 6
A	100	18	5,55555556	550	500	50
A	100	18	5,55555556	450	500	-50
H	100	15	6,66666667	900	1000	-100
H	100	15	6,66666667	1100	1000	100

Como se ha expuesto en el cuadro precedente, de acuerdo con el precio de cierre de las operaciones de venta, quedan re-flejadas las diferencias, que luego serán combinadas por el factor de ajuste según la contribución calculada en el precio meta.

- A continuación, efectuamos la separación de la ponderación, que hemos fijado en este caso para nuestra empresa del 70% por contribución (coeficiente 0,7) y 30% por productividad (coeficiente 0,3) para cada producto. Así también hemos ordenado en una tabla el factor de productividad que conocemos de nuestros productos, es decir que en nuestro caso el producto A obtiene \$0,86 de beneficio por cada \$1 de capital invertido, y el B brinda \$2 por cada 1\$ de capital invertido.

PRODUCTO	PRODUCTIVIDAD	PONDERACION PRECIO	PONDER. PRODUCTIVIDAD
A	0,86	0,7	0,3
A	0,86	0,7	0,3
B	2	0,7	0,3
B	2	0,7	0,3

- Procedemos a realizar los cálculos correspondientes para liquidar las comisiones sobre ventas, para orientar el esfuerzo de los vendedores hacia las ventas más ventajosas para la empresa, lo que traerá como consecuencia las comisiones sobre ventas más altas, haciendo de la política de retribuciones un verdadero y valioso factor de incentivo para nuestros vendedores.

En primer término, realizamos los cálculos de las comisiones liquidadas por contribución:

- ✓ Tomamos las ventas de cada producto en unidades y los precios de las operaciones y establecemos el monto facturado, siendo en el primer caso del producto A de \$ 82.500.
- ✓ Aplicamos la ponderación correspondiente a contribución, es decir en nuestro caso 0,7, para calcular el valor ponderado de \$ 57.750.
- ✓ Aplicamos la diferencia de precio en más o en menos de la tabla anterior, siendo en el primer caso del producto A 150 unidades a \$550, con una diferencia de precio en más de

LIQUIDACION DE COMISIONES POR CONTRIBUCION

PRODUCTO	PONDERACION PRECIO	CANTIDAD	PRECIO	FACTURADO	PONDERADO	DIFACTURACION	FACTOR	AJUSTE	VALOR AJUSTADO
A		0.7	150	550	82.500	57.750	7.500	5.555556	41666,625
A		0.7	200	450	90.000	63.000	-10.000	5.555556	-55555,5
B		0.7	195	900	175.500	122.850	-19.500	6.666667	-129999,9
B		0.7	125	1.100	137.500	96.250	12.500	6.666667	83333,25
TOTALES					485.500	339.850			-60555,495
COMISION	CONTRIBUCION		0,05						279.294,505
COMISION	FACTURACION NOMINAL	0,04109			339.850				13.964,72525
									13.964,4365

LIQUIDACION DE COMISIONES POR PRODUCTIVIDAD Y RESUMEN FINAL

PRODUCTO	POND.PRODUCTIVIDAD	CANTIDAD	PRECIO	FACTURADO	PONDERADO	PRODUCTIVIDAD	COMISION	VALOR AJUSTADO
A		0.3	150	550	82.500	24.750	0.86	21.285
A		0.3	200	450	90.000	27.000	0.86	23.220
B		0.3	195	900	175.500	52.650	2	105.300
B		0.3	125	1100	137.500	41.250	2	82.500
TOTALES					485.500	145.650		232.305
COMISION	PRODUCTIVIDAD		0,05					11615,25
VENTAS				485.500				511599,505
COMISIONES	FACTUR. NOMINAL	0,0797477						11615,24988
COMISIONES	AJUSTADAS TOTALES	0,052678					0,05	25579,97525

- \$50, lo que arroja un total en más (favorable) de \$ 7.500.
- √ Le aplicamos el factor de ajuste por contribución de 5,555556 dando un valor de ajuste de \$ 41.666,625.
 - √ Sumamos el valor ponderado de \$57.750 al valor de ajuste de \$41.666,625 dando un valor ajustado de \$99.416,625 para la primera parte del producto A vendido.
 - √ Aplicamos el mismo procedimiento para el resto de las operaciones, obteniendo un total de valor ajustado por contribución de \$279.294,505
 - √ Sobre este total aplicamos el 5% (coeficiente 0,05) para fijar las comisiones por contribución, las que suman \$ 13.964,72525, o en valores comerciales \$13.964,75.

Para liquidar las comisiones por productividad, procedemos según lo siguiente:

- Tomamos las ventas de cada producto en unidades y los precios de las operaciones y establecemos el monto facturado, siendo en el primer caso del producto A de \$ 82.500
- Aplicamos la ponderación correspondiente a productividad, es decir en nuestro caso 0,3 para calcular el valor ponderado de \$ 24.750.
- Calculamos el valor ajustado multiplicando el valor ponderado de \$ 24.750 por el coeficiente de productividad del producto A que es de 0,86 dando un valor ajustado de \$ 21.285.
- Realizamos el mismo procedimiento para las restantes ventas.
- Totalizamos los valores ajustados por productividad, obteniendo en este caso \$232.305.
- Aplicamos sobre este total el porcentaje de comisiones sobre ventas del 5% (coeficiente 0,05) para calcular las comisiones por productividad de \$ 11.615,24988, o en valores comerciales \$ 11.615,25.

Del análisis de los cuadros de liquidaciones, podemos mencionar entre varios aspectos destacables:

- ✓ La distinción de la calidad de las ventas entre lo logrado por contribución y por el uso de la productividad de las líneas de productos.
- ✓ En el caso de las ventas evaluadas por contribución (70% del total coeficiente 0,7), la mayor proporción de las ventas totales se realiza en promedio a menores precios que el objetivo de nuestra política general de precios \$ 500 para A y \$ 1.000 para B.

Por lo tanto el valor ajustado total de \$ 279.294,50 es **menor** que el ponderado por la proporción de contribución \$ 339.850, lo que muestra la **baja calidad de ventas**.

Es natural, entonces que la comisión sobre valor facturado por este aspecto sea de \$13.964,73 (el 5% del valor ajustado, **equivalente al 4,109%** del valor facturado de \$ 339.850).

- ✓ En el caso de las ventas evaluadas por la productividad de los productos (30% coeficiente 0,3), que los vendedores venden a nuestros clientes, la mayor proporción de ventas totales está lograda con más énfasis en los productos con alta productividad, lo que **eleva la calidad de ventas**.

Por consiguiente, el valor ajustado de \$232.305 es **mayor** que el ponderado por la proporción de productividad, \$ 145.650, lo que demuestra este hecho con claridad. Como consecuencia, las comisiones por este aspecto son de \$ 11.615,25 (el 5% del valor ajustado **equivalente al 7,97%** del valor facturado de \$ 145.650).

- ✓ La suma de las comisiones \$ 25.579,97 (en valores comerciales \$ 25.580), lograda por la combinación de ambos factores, si bien es el 5% del valor ajustado, constituye el **5,27%** del valor total facturado, por lo que se retribuye **por la calidad de ventas lograda**, con \$1.305 más que si se siguiera el sistema más usual en las empresas.

Proponemos esta metodología para obtener mejores resultados y mayor estímulo al personal de ventas.

Notas

1. Prokopenko, Joseph - *La gestión de la productividad*- Organización Internacional del Trabajo- Ginebra, Suiza 1989.
2. Dolenga, Harold E.- "Productivity, Problems, Paradigms and Progress" - *Advances Mangement Journal*- Otoño 1985- Págs. 39-45.
3. Simon, Hermann- *Preismanagement- Analyse Estreterie Umsetzung* - 2- Gabler Weisbaden, Alemania, 1992.
4. Mouton, Dominique, *Merchandising Estratégico*, Editorial Fundemi- Edición 200.
5. Véase "Comunicación de precios", en Capítulo 7 de la presente obra.
6. Nagle T.- Holden R.- *Estrategia y tácticas para la fijación de precios* - Edit. Granica - Barcelona, España 1998. En lo referente a la retribución por contribución nos hemos inspirado parcialmente en el citado trabajo, **siendo el desarrollo por productividad y su utilización combinada realizados íntegramente por los autores de la presente obra, para lo cual hemos preparado este ejemplo.**