

2012-12-01

Fijación de precios desde una perspectiva financiera

Jairo Andrés Méndez Beltrán

Universidad de La Salle, Bogotá, jmendez@unisalle.edu.co

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/gs>

Citación recomendada

Méndez Beltrán, Jairo Andrés (2012) "Fijación de precios desde una perspectiva financiera," *Gestión y Sociedad*: No. 2 , Article 11.

Disponible en:

This Artículo de investigación is brought to you for free and open access by Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in *Gestión y Sociedad* by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

Fijación de precios desde una perspectiva financiera

Jairo Andrés Méndez Beltrán*

Recibido: 8 de junio del 2012 – **Aprobado:** 20 de octubre del 2012

Resumen

Este documento presenta una explicación teórica del comportamiento de los costos fijos y variables en los procesos de fijación de precios desde la estructura de un estado de resultados. Para iniciar, se introducen conceptos globales desde puntos de vista de diferentes autores con respecto a nociones básicas de mercadeo y costos, estos servirían para estructurar el tema. Después, se hará una explicación detallada del modelo propuesto para el análisis de fijación de precios desde los márgenes de utilidad, que expresan fundamentalmente indicadores de rentabilidad y que para este caso, servirían como criterio para la creación de políticas estratégicas desde las áreas funcionales de las empresas. Finalmente, con un caso hipotético, se mostrará la relación del modelo financiero con los resultados esperados en las organizaciones.

Palabras clave

Precios, estado de resultados, márgenes de utilidad, equilibrio operacional, presupuestos.

Pricing from a Financial Point of View

Abstract

This paper presents a theoretical explanation of the behavior of fixed and variable costs in the pricing process based on the structure of an income statement. Initially, global concepts referring to views from different authors on marketing

* Administrador de Empresas, Universidad Antonio Nariño, especialista en Finanzas, Universidad Santo Tomás. Profesor de tiempo completo en materias de Gestión y Finanzas, Facultad de Ciencias Administrativas y Contables, Programa de Contaduría Pública, Universidad de La Salle. Correo electrónico: jmendez@unisalle.edu.co

and cost basics are introduced, which will contribute to the topic's structuring. Afterwards, a detailed explanation of the proposed model for pricing analysis from profit margins will be given, which mainly expresses profitability indicators and, for this case, will serve as criteria for strategic policymaking at functional areas from the enterprises. Finally, with a hypothetical case, the relationship between financial model and expected results in organizations will be shown.

Keywords

Prices, income statement, profit margins, operational balance, budgets.

Introducción

El proceso de fijar precios representa uno de los muchos temas que son fundamentales para las organizaciones. Se toma de esta manera, dado que es uno de los obstáculos más complejos con el que se encuentran los cuerpos directivos. Como este fundamenta el rubro de los ingresos de operación en el estado de resultados, será uno de los puntos de inicio para lograr los márgenes de utilidad que se establecen en los presupuestos de las empresas.

Existen múltiples metodologías para la fijación de precios. Por lo general, los departamentos de mercadeo y finanzas tienen la misión de estructurar un conjunto de técnicas que se ajusten a las necesidades de la empresa en cuanto al tema, pero es de aclarar, que el autor de este escrito ha evidenciado un método que podría complementar lo que normalmente se utiliza. Asimismo, este podría perfeccionar las técnicas para la elaboración de presupuestos en las organizaciones y fortalecer las estrategias planteadas desde la alta dirección.

Los planteamientos definidos para fijar precios se han estudiado desde los inicios del siglo XX en Estados Unidos. En este periodo se identificaron los

esfuerzos hechos por el gobierno norteamericano para poder controlar el movimiento agresivo de los especuladores. Al mismo tiempo, y producto de las políticas que debían asumir, los empresarios pudieron comprender que en el proceso de fijar precios, la dinámica de la oferta y la demanda no era el gran determinante; pudieron percibir que desde las estructuras de costos era viable definir precios de venta.

Actualmente, las compañías mantienen los mismos procedimientos para fijar precios. Utilizan técnicas desde la teoría del mercadeo y se adhieren a los planteamientos de la contabilidad administrativa, la cual deja de lado los postulados de oferta y demanda. Se enfoca en la información histórica y presupuestal de los componentes de costos, gastos e ingresos. Aquí se ha manifestado una falencia dentro de la teoría, dado que no se analizan los límites de producción y su vínculo con los márgenes de utilidad.

Por lo anterior se espera entregarle a lector de este documento un nuevo instrumento técnico que le permitiría definir precios de venta desde la estructura del estado de resultados, teniendo como punto de partida los márgenes de utilidad y la capacidad instalada.

Marco teórico

Desde la óptica del mercadeo

McCarthy y Perreault (2001) proponen que las estrategias utilizadas en las áreas de mercadeo para fijar precios se orientan a las utilidades, al volumen en ventas y al estado de la situación actual. Conforme a lo que se expresa, se debería verificar con cuál de estas se debe trabajar. No obstante, la creación de políticas de fijación de precios debe ser claramente identificada desde la alta dirección, con el fin de saber cuáles podrían ser las mejores alternativas y en qué momento se deben combinar (pp. 474-497).

McCarthy y Perreault (2001) continúan explicando que al tratar la primera estrategia, orientada a las utilidades, los directivos deben crear lineamientos que responden a dos grandes bloques: rendimiento esperado y maximización de utilidades. A pesar de que el autor concluye que es significativo buscar rendimientos sobre la inversión, lo hace de una manera global, sin especificar metodologías. Después, al tratar la segunda estrategia, objetivos orientados a las ventas, explica que los precios deben estar en función de incrementar el volumen de ventas o los ingresos; y termina con la tercera, objetivos orientados a la situación actual, en la que muestra la importancia de igualar el precio de la competencia o de dar un enfoque agresivo con la mezcla de las funciones (Ps). Tal y como la primera estrategia, las explica de manera general.

Dado lo anterior, se complementa la explicación con un grupo de políticas que se utilizan para alcanzar los objetivos organizacionales. Es de tener en cuenta que de manera particular, las descripciones de cada una de estas no hacen parte de lo tratado en este documento, pero para hacer referencia general, los autores señalan que:

[...] las políticas habrán de explicar: 1) cuán flexibles serán los precios, 2) en qué nivel serán establecidos a lo largo del ciclo de vida del producto, 3) a quién y cuándo se concederán los descuentos y las rebajas, y 4) cómo se manejarán los costos de transporte. (McCarthy y Perreault, 2001, p. 474)

Al tratar estos temas, entonces haría parte del criterio de los gerentes la alternativa de establecer de la mejor manera los respectivos precios de sus productos, teniendo en cuenta los diferentes factores que se deben evaluar y cómo se vinculan las demás áreas funcionales a las políticas.

Siguiendo con la línea del mercadeo y desde otro punto de vista, se plantea que el gerente de mercadeo es la persona en quien recae la única responsabilidad de fijar los precios. Es él quien debe tener en cuenta todas las variables que se presentan en el mercado y en la empresa para tomar esta decisión de alta importancia. No significa que esto sea perjudicial para la organización, pero es un tema del que dependen, en gran medida, las futuras utilidades de las compañías (Lamb, Hair, y McDaniel, 2006, p. 587).

Estos mismos autores exponen que: “[...] los objetivos de asignación de precios pueden dividirse en tres categorías: orientadas a las utilidades, orientadas a las ventas y de estatus” (2006, p. 587). Con esto se deben desarrollar actividades de monitoreo periódico que facilitan evaluar resultados y verificar si las actividades planteadas son apropiadas. Es de aclarar que para estos autores, lo que ellos definen como objetivos,¹ para McCarthy y Perreault son estrategias².

¹ “Resultados específicos que se desean alcanzar” (Schermerhorn, 2003, p. 136).

² “Plan de gran alcance que establece el rumbo y orienta la asignación de recursos para lograr las metas de largo plazo” (Schermerhorn, 2003, p. 158).

Como primera medida, Lamb, Hair, y McDaniel (2006) desarrollan una ilustración que hace referencia a la asignación de precios desde los objetivos orientados a las utilidades. Aquí plantean el criterio de optimizar las utilidades, en el cual la relación ingreso-costos va sesgada hacia el ingreso; se busca que sea muy superior al costo. También enfocan parte de su análisis a las utilidades satisfactorias, con las cuales se espera que el nivel de las utilidades sea razonable para los accionistas y la gerencia. Para terminar con el tema hacen una breve explicación del retorno sobre la inversión. Con el último criterio que proponen se espera que exista una medición de la "efectividad general de la gerencia para generar utilidades con los activos disponibles" (pp. 587-588).

A pesar de que los autores hacen unas buenas propuestas desde la óptica financiera para fijar precios en las empresas, se quedan cortos en los procesos explicativos para que quienes están aplicando sus postulados lo hagan con mayor claridad. No basta con esperar que se mejoren los ingresos frente a los costos, ya que se espera que los grados de precios sean aceptables para el público y generen buenos beneficios para la organización en su conjunto.

Al declarar Lamb, Hair y McDaniel (2006) los posteriores objetivos, asignación de precios orientados a las ventas y asignación de precios de estatus, mantienen un alto grado de correlación con lo expresado por McCarthy y Perreault (2001). En ambos casos no existe una explicación profunda desde la óptica financiera para fomentar los beneficios que los dos grupos de autores proponen

Desde la óptica de los costos

A principios del siglo XX, Simpson (1919) publicó un documento en el que explica cómo, después de la Primera Guerra Mundial, los precios generales

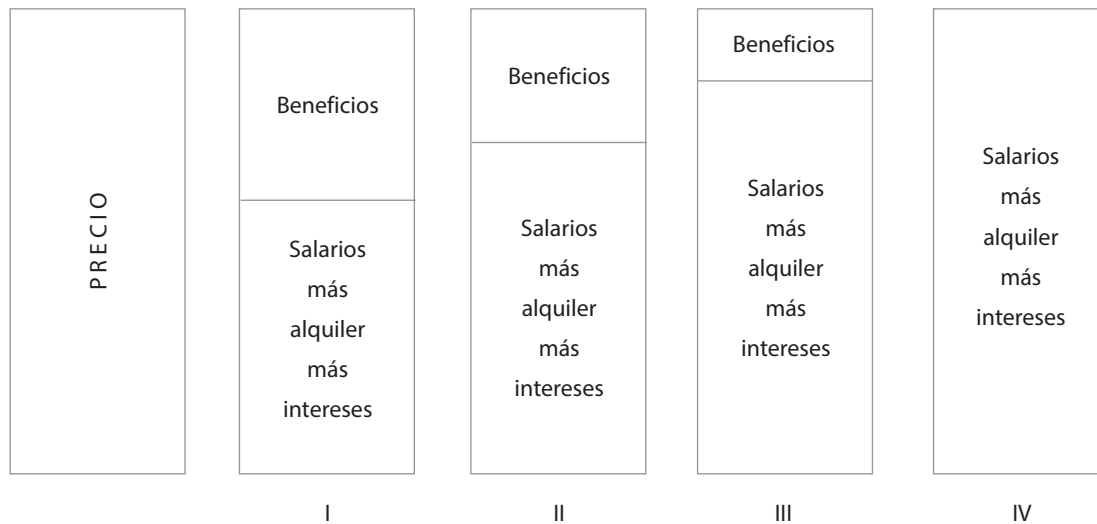
que se fijaban en el mercado de Estados Unidos estaban determinados por los departamentos de expropiación³ y por el público consumidor. Esto lo hacía el gobierno como medida de prevención contra los especuladores, quienes podrían generar descontento en la población. Estas medidas se centraron especialmente en los alimentos y el combustible, con lo que se esperaba existiera una estandarización de precios y se generara seguridad económica en los consumidores (Simpson, 1919, pp. 138-140).

Simpson (1919) explica que, dada la novedad económica que se generó después de la guerra (la fijación de precios), las fuerzas de la oferta y la demanda no serán las únicas que se utilicen para este fin. Declara que los empresarios construyeron un método en el que se utilizan los costos como punto de partida para el establecimiento de precios. En algunos casos, el precio se define después de producir y, en otros, antes de iniciar el proceso; siendo esta última la forma más compleja (pp. 141-142).

Dado lo anterior, Simpson (1919) declara que desde los análisis económicos y dada la relación del costo de producción y el precio bajo condiciones competitivas, se puede hacer una representación gráfica. En esta se supone que los fabricantes tienen los mismos estándares de calidad, que venden al mismo precio y que utilizan capital prestado (pp. 142-143).

El grupo I representa a un productor con alto grado de eficiencia en costos, mientras que el grupo IV representa al menos eficiente de los productores, en el que han tenido que reducir sus gastos y renunciar a los beneficios.

³ El *Diccionario de la lengua española* define la expropiación como la acción de privar a una persona de la titularidad de un bien. Esto es con fines de beneficio público.

Figura 1. Eficiencia en la fijación de precios

Fuente: elaborado y traducido por el autor a partir de Simpson (1919).

Para finalizar con los argumentos de Simpson (1919), él plantea que el buen uso del método de costeo en la fijación de precios, permite una aproximación ideal en un mercado competitivo normal (p. 160).

En la actualidad, múltiples libros de Contabilidad Administrativa explican el modelo *Relación Costo-Volumen-Utilidad (CVU)*. En estos se muestra la importancia de la relación para los ejercicios de planeación y control. Ramírez Padilla (2008) explica que “el modelo CVU es un apoyo fundamental en la actividad de planeación, es decir, en el diseño de las acciones que permitan lograr el desarrollo integral de la empresa al igual que los presupuestos” (p. 158). En este punto se le sigue dando la razón a Simpson; a pesar de que este último no planteaba modelos en los que se relacionara el tema de punto de equilibrio y las estructuras de costos fijos y variables.

Ramírez Padilla (2008) continúa explicando la importancia que tiene en el análisis el concepto de

márgen de contribución, que para el caso, lo define como “[...] el exceso de ingresos con respecto a los costos variables; es la parte que contribuye a cubrir los costos fijos y proporciona una utilidad” (p. 161). Esto último permite hacer estudios del comportamiento de los costos fijos y variables y su relación con el ingreso. Por lo tanto, con este tratado se puede hacer una representación gráfica del punto de equilibrio con su respectiva explicación algebraica.

No obstante lo explicado anteriormente, y desde una óptica de direccionamiento,⁴ le hace falta al modelo CVU una relación directa entre el uso de los recursos y los límites de producción.

⁴ Visto el direccionamiento como una función del proceso administrativo en la que los gerentes deben desarrollar actividades operacionales bajo el principio del liderazgo. Schermerhorn (2003) define el liderazgo como “el proceso de inspirar a los demás para trabajar arduamente para lograr tareas importantes”. Se requiere entonces tener la mayor cantidad de información, con lo que se lograría disminuir la incertidumbre en el proceso de toma de decisiones (p. 260).

En el aparte de sistemas de costeo, Ramírez Padilla (2008) referencia a Harris y Harrison como pioneros del costeo directo y como quienes hacen la primera relación de la capacidad instalada con los costos fijos de producción en función de un periodo determinado, desvinculados siempre del volumen de producción (p. 260).

Después de verificar lo relacionado en CVU, en el aparte de fijación de precios, Ramírez Padilla (2008) menciona que se podrían utilizar seis métodos (pp. 349-356):

1. Basado en el costo total: se busca incrementar el costo total (costos de producción, de operación y el porcentaje deseado por la gerencia). El precio depende del volumen de producción.
2. Basado en el costeo directo: se debe tener en cuenta que el precio debe ser suficiente para cubrir los costos variables y entregarle al gerente cierto margen de contribución.
3. Basado en el rendimiento deseado: el precio se fija teniendo en cuenta el beneficio o el rendimiento que la empresa desea. El precio debe garantizar que el capital invertido obtenga un justo rendimiento.
4. Basado en cláusulas escalatorias: debido a las variaciones que se generan en los mercados, el vendedor y el comprador, para verse menos afectados, podrían aplicar cláusulas escalatorias para que distribuyan mejor las utilidades.
5. Basado en un determinado valor económico agregado: criterio en el que se utiliza el EVA deseado para definir los precios, con el fin de que el capital reciba justa retribución.
6. De acuerdo con el costeo basado en metas: se busca ofrecer un servicio o producir un

producto a un costo lo suficientemente bajo que pueda soportar el precio del mercado.

Se puede evidenciar que no se presenta ningún producto de los anteriores métodos y del modelo CVU que argumente de manera concreta la fijación de precios en una compañía desde el rubro de ventas, partiendo de los márgenes de utilidad en el estado de resultados. Se podría contar con una metodología de fijación de precios que se podría vincular con trabajos de análisis de gestión financiera y con la creación de presupuestos. Dados los argumentos de mercadeo y de costos, es preciso definir que las dos metodologías sigan siendo válidas y utilizadas.

Modelo propuesto

Para dar inicio a la explicación de la propuesta metodológica en la fijación de precios se debe conceptualizar sobre algunos términos que ayudarían a la comprensión de la propuesta.

- Costo fijo (CF): Hansen y Mowen (2007) lo definen como “aquellos que en total son constantes dentro del rango relevante a medida que varía el nivel del generador de la actividad” (p. 68).
- Costo Variable (CVar): “se definen como aquellos que varían en forma total en proporción directa a los cambios en el generador de actividad” (Hansen y Mowen, 2007, p. 70).
- Costo de capital (WACC⁵): está representado, en promedio ponderado, por las tasas de interés que la empresa paga por apalancarse mediante la deuda y por la tasa de interés de oportunidad (TIO) que los dueños de la

⁵ Término financiero que representa *Weighted Average Cost of Capital* (costo promedio ponderado de capital).

empresa esperarían recibir por sus inversiones en esta.

- Estado de resultados: Aguilar et ál. (1998, p. 118, citado en Carvalho, 2011), expresa que es un

[...] informe financiero básico que refleja la forma y la magnitud del aumento o la disminución del capital contable de una entidad, como consecuencia de transacciones habituales y extraordinarias, acaecidas durante el periodo, diferentes de los aportes y las disposiciones de recursos por los dueños de la empresa y de las contribuciones directas de capital efectuadas a la entidad.

- Punto de equilibrio (PE): se presenta en la empresa cuando la sumatoria de los ingresos es igual a la sumatoria de los egresos. En el estado de resultados se evidencia cuándo la utilidad antes de impuestos es igual a cero.⁶
- Capacidad instalada (CI): volumen máximo de producción que se logra con el uso del 100 % de los recursos de la empresa en un periodo específico.

Para el caso colombiano, la estructura del estado de resultados se podría analizar desde cinco niveles. En estos se pueden demostrar ecuaciones que permiten conocer los ingresos operacionales para ser asignados en los diferentes precios de la empresa (tabla 1). Las ecuaciones deberán tener en cuenta las estructuras de costos fijos y variables que se distribuyen en los diferentes egresos registrados en el estado de resultados. Igualmente, es necesario trabajar con un grupo

⁶ Se presenta de esta manera asumiendo que el país no tiene normativa en cuanto a renta presuntiva. Si existiera, se debe realizar un ajuste en el modelo, por lo que el equilibrio se encontraría en la utilidad neta.

de convenciones que permitan desarrollar con mayor fluidez el modelo (tabla 2).

Tabla 1. Estructura de estado de resultados

Ventas (ingresos operacionales).	
(-) Costo de ventas	Nivel 1
(=) Utilidad bruta	
(-) Gasto operacional	
Gasto administrativo	Nivel 2
Gasto de ventas	
(=) Utilidad operacional (EBIT ¹) o (UAII ²)	
(+) Otros ingresos (ingresos no operacionales)	
(-) Otros gastos (egresos no operacionales)	Nivel 3
(=) Utilidad antes de impuestos	
(-) Provisión de impuesto de renta	Nivel 4
(=) Utilidad neta	
(-) Reserva legal	
(-) Otras reservas	Nivel 5
(=) Utilidad por distribuir o utilidad del ejercicio	

Fuente: elaboración propia.

Los márgenes de utilidad son indicadores financieros de rentabilidad que se calculan desde las utilidades confrontándolas contra las ventas. En términos más simples, es un análisis de la participación de la utilidad con respecto a las ventas. La representación de las ventas en cada nivel se demuestra a continuación.

Nivel 1: utilidad bruta

$$M\%UB = \frac{UB}{V}$$

Si

$$UB = V - CV$$

Entonces

$$M\%UB = \frac{V - CV}{V}$$

Despejando ventas

$$V(M\%UB) = V - CV$$

$$V(M\%UB - 1) = -CV$$

$$V = \frac{CV}{1 - M\%UB}$$

Nivel 2: utilidad operacional

$$M\%UO = \frac{UO}{V}$$

Si

$$UO = V - CV - GA - GV$$

Entonces

$$M\%UO = \frac{V - CV - GA - GV}{V}$$

Despejando ventas

$$V(M\%UO) = V - CV - GA - GV$$

$$V(M\%UO - 1) = -CV - GA - GV$$

$$V = \frac{CV + GA + GV}{1 - M\%UO}$$

Nivel 3: utilidad antes de impuestos

$$M\%UAI = \frac{UAI}{V}$$

Si

$$UAI = V - CV - GA - GV + OI - OG$$

Tabla 2. Convenciones complementarias del modelo

M%UB	Margen de utilidad bruta	GA	Gasto administrativo
M%UO	Margen de utilidad operacional	OI	Otros ingresos
M%UAI	Margen de utilidad antes de impuestos	OG	Otros gastos
M%UN	Margen de utilidad neta	PR	Provisión de renta
M%UxD	Margen de utilidad por distribuir	RL	Reserva legal
PV	Precio de venta	Q	Cantidades de venta
V	Ventas	UxD (UE)	Utilidad por distribuir (utilidad del ejercicio)
PE	Punto de equilibrio	OR	Otras reservas
CI	Capacidad instalada	UB	Utilidad bruta
CV	Costo de ventas	UO	Utilidad operacional
GO	Gasto operacional	UAI	Utilidad antes de impuestos
GV	Gasto de ventas	UN	Utilidad neta

Fuente: elaboración propia.

Entonces

$$M\%UAI = \frac{V - CV - GA - GV + OI - OG}{V}$$

Despejando ventas

$$V(M\%UAI) = V - CV - GA - GV + OI - OG$$

$$V(M\%UAI - 1) = -CV - GA - GV + OI - OG$$

$$V = \frac{CV + GA + GV + OG - OI}{1 - M\%UAI}$$

Nivel 4: utilidad neta

$$M\%UN = \frac{UN}{V}$$

Sujeto a: τ = Porcentaje de impuesto de renta

$$X = V - CV - GA - GV + OI - OG$$

Si

$$UN = X - X\tau$$

Entonces

$$M\%UN = \frac{X - X\tau}{V}$$

Factorizando y despejando ventas

$$V(M\%UN) = X(1 - \tau)$$

$$\frac{V(M\%UN)}{(1 - \tau)} = V - CV - GA - GV + OI - OG$$

$$V \left[\frac{M\%UN}{(1 - \tau)} - 1 \right] = -CV - GA - GV + OI - OG$$

$$V = \frac{CV + GA + GV + OG - OI}{1 - \frac{M\%UN}{(1 - \tau)}}$$

Nivel 5: utilidad por distribuir

$$M\%UxD = \frac{UxD}{V}$$

Sujeto a: τ = Porcentaje de impuesto de renta

$$X = V - CV - GA - GV + OI - OG$$

μ = Sumatoria de los porcentajes de reservas

Si

$$UxD = X - X\tau - (X - X\tau)\mu$$

Entonces

$$M\%UxD = \frac{X - X\tau - (X - X\tau)\mu}{V}$$

Factorizando y despejando ventas

$$V(M\%UxD) = (X - X\tau)(1 - \mu)$$

$$V(M\%UxD) = X(1 - \tau)(1 - \mu)$$

$$\frac{V(M\%UxD)}{(1 - \tau)(1 - \mu)} = V - CV - GA - GV + OI - OG$$

$$V \left[\frac{M\%UxD}{(1 - \tau)(1 - \mu)} - 1 \right] = -CV - GA - GV + OI - OG$$

$$V = \frac{CV + GA + GV + OG - OI}{1 - \frac{M\%UxD}{(1 - \tau)(1 - \mu)}}$$

Con el fin de mejorar la comprensión de las anteriores ecuaciones, a continuación se podrá verificar su funcionamiento con un ejemplo hipotético de una compañía manufacturera. Es de aclarar que el modelo se puede ajustar a cualquier tipo de organización y que se debe complementar con datos de capacidad instalada.

Ejemplo de aplicación

De acuerdo con los estudios desarrollados por la gerencia financiera, la Compañía Manufacturera Ltda., la cual se dedica a producir y comercializar maletines de lona tipo estándar, ha obtenido desde la contabilidad los siguientes datos del periodo anterior (ver tabla 3):

Tabla 3. Datos hipotéticos para el ejemplo*

Precio de venta	145.000,00
Unidades vendidas	18.000,00
Costo de ventas	39,00% de las ventas
Gasto administrativo	703.762.000,00
Gasto de ventas	17,00% de las ventas
Otros ingresos	35.860.000,00
Otros gastos	175.250.000,00
Tasa de impuesto de renta	33,00%
Reserva legal	10,00%
Otras reservas	15,00%

* Para dar facilidad en la explicación se define que tanto el costo de ventas como el gasto de ventas, en su totalidad, se asumen como costos variables, sabiendo que dentro de estos rubros también existen costos fijos. De la misma forma, se ha definido que los gastos administrativos y los otros gastos son costos fijos y que los otros ingresos, de ser constantes, serán un menor valor del costo fijo.

Fuente: elaboración propia.

Dada esta información, el estado de resultados que se genera es lo que se expone en la tabla 4:

Tabla 4. Estado de resultados de las cifras iniciales

Compañía Manufacturera. Estado de resultados: 1 de enero-31 de diciembre	
Ventas	2.610.000.000,00
Costo de ventas	1.017.900.000,00
Utilidad bruta	1.592.100.000,00
Gastos operacionales	1.147.462.000,00
Gastos administrativos	703.762.000,00
Gasto de ventas	443.700.000,00
Utilidad operacional	444.638.000,00
Otros ingresos	35.860.000,00
Otros gastos	175.250.000,00
Utilidad antes de impuestos	305.248.000,00
Provisión de renta	100.731.840,00
Utilidad neta	204.516.160,00
Reserva legal	20.451.616,00
Otras reservas	30.677.424,00
Utilidad por distribuir	153.387.120,00
M%UxD	5,88 %

Fuente: elaboración propia.

Otro punto por seguir y pronosticando un indicador inflacionario del 5 %, se deben reajustar las cifras para hacer los cálculos del presupuesto de estado de resultados. Entonces, las nuevas cifras son las presentadas en la tabla 5.

Tabla 5. Datos hipotéticos ajustados por la inflación

Precio de venta	152.250,00
Costo de ventas	39,00% de las ventas
Gasto administrativo	738.950.100,00
Gasto de ventas	17,00% de las ventas
Otros ingresos	37.653.000,00
Otros gastos	184.012.500,00
Tasa de impuesto de renta	33,00%
Reserva legal	10,00%
Otras reservas	15,00%

Fuente: elaboración propia.

La gerencia financiera ha definido estructurar los presupuestos del estado de resultados con la anterior información. Teniendo en cuenta que los escenarios se estructurarán desde los márgenes de utilidad por distribuir *modificando las cantidades de venta*, se han decidido los siguientes resultados:

Optimista: 7,5 % (definido por los resultados generales en el mismo margen del sector industrial).

Pesimista: 6,3 % (definido por el cálculo del WACC, que para este ejemplo, será superior a los rendimientos sobre los activos).

Equilibrio: 0,0% (la sumatoria de los ingresos es igual a la sumatoria de los egresos).

Dada la anterior información, es necesario crear los respectivos presupuestos de estado de resultados que servirán como punto de partida para tomar decisiones de tipo operacional y no operacional. Por esto el primer escenario (optimista) se plantearía así:

$$V = \frac{0,39V + 738.950.100 + 0,17V + 184.012.500 - 37.653.000}{1 - \left[\frac{0,075}{(1 - 0,33)(1 - (0,1 + 0,15))} \right]}$$

Entonces

$$V = \frac{0,56V + 885.309.600}{0,8507462687}$$

Entonces

$$0,8507462687V = 0,56V + 885.309.600$$

Despejando ventas

$$V = \frac{885.309.600}{0,2907462687}$$

$$V = 3.044.956.016$$

Al tener el dato de ventas, se pueden determinar las cantidades de este escenario con la siguiente ecuación:

$$\text{Ingreso} = \text{Precio} \times \text{Cantidad}$$

Entonces

$$3.044.956.016 = 152.250 \times \text{Cantidad}$$

Despejando cantidades

$$\text{Cantidad} = 19.999,71$$

Estas serían las unidades mínimas de venta de maletines de lona para obtener un margen de utilidad por distribuir de 7,5%. Entonces se deduce el estado de resultados optimista presupuestado para el siguiente periodo (ver tabla 6):

Tabla 6. Estado de resultados optimista para el segundo periodo

Compañía Manufacturera Ltda. Estado de resultados presupuestado: 1 de enero-31 de diciembre	
Ventas	3.044.956.016,43
Costo de ventas	1.187.532.846,41
Utilidad bruta	1.857.423.170,02
Gastos operacionales	1.256.592.622,79
Gastos administrativos	738.950.100,00
Gasto de ventas	517.642.522,79
Utilidad operacional	600.830.547,23
Otros ingresos	37.653.000,00
Otros gastos	184.012.500,00
Utilidad antes de impuestos	454.471.047,23
Provisión de renta	149.975.445,59
Utilidad neta	304.495.601,64
Reserva legal	30.449.560,16
Otras reservas	45.674.340,25
Utilidad por distribuir	228.371.701,23
M%UxD	7,50%

Fuente: elaboración propia.

Siguiendo la anterior secuencia, se pueden deducir los escenarios pesimista y de equilibrio. Desde otro punto de vista, el equilibrio se puede calcular con la ecuación básica de punto de equilibrio:

$$PE = \frac{CF}{(PV - CVar \text{ Unitario})}$$

Donde

$$CF = GA + OG + OI$$

Entonces

$$CF = 738.950.100 + 184.012.500 - 37.653.000$$

$$CF = 885.309.600$$

Para definir el costo variable unitario se puede tomar el precio de venta y multiplicarlo por la sumatoria de las participaciones del costo de ventas y del gasto de ventas, que al inicio del ejemplo se definieron como costos variables.

$$CVar \text{ Unitario} = 152.250 \times (0,39 + 0,17)$$

$$CVar \text{ Unitario} = 115.710$$

Al remplazar

$$PE = \frac{885.309.600}{(152.250 - 85.260)}$$

Entonces

$$PE = 13.215,55$$

Es de recordar que este último resultado está expresado en unidades, por lo que cuando se multiplica por el precio de venta unitario se determina un valor del ingreso de 2.012.067.273 pesos. Al visualizar el ejercicio en el estado de resultados se obtiene lo expuesto en la tabla 7:

Tabla 7. Estado de resultados de equilibrio para el segundo periodo

Compañía Manufacturera Ltda. Estado de resultados presupuestado: 1 de enero-31 de diciembre	
Ventas	2.012.067.272,73
Costo de ventas	784.706.236,36
Utilidad bruta	1.227.361.036,36
Gastos operacionales	1.081.001.536,36
Gastos administrativos	738.950.100,00
Gasto de ventas	342.051.436,36
Utilidad operacional	146.359.500,00
Otros ingresos	37.653.000,00
Otros gastos	184.012.500,00
Utilidad antes de impuestos	0,00
Provisión de renta	0,00
Utilidad neta	0,00
Reserva legal	0,00
Otras reservas	0,00
Utilidad por distribuir	0,00
M%UxD	0,00%

Fuente: elaboración propia

Utilizando las herramientas de "Buscar Objetivo" y "Administrador de Escenarios" de Excel, se puede desarrollar con mayor facilidad el ejemplo y deberá entregar el siguiente resumen de escenarios (tabla 8).

Después de haber creado los escenarios de presupuesto de estado de resultados y asumiendo que la Compañía Manufacturera Ltda. tiene una capacidad instalada de 25.000 maletines de lona tipo estándar, se puede hacer un análisis gráfico en el que se debe interpretar el comparativo entre el punto de equilibrio y el máximo de utilidad que la empresa puede obtener con la capacidad instalada actual.

Es importante comprender que los análisis de punto de equilibrio y la capacidad instalada

coinciden en el eje de las equis en un plano cartesiano (cantidades), pero dado que las cifras de capacidad son tan pequeñas frente a los costos y los ingresos, se debe crear un eje secundario para visualizar las dos gráficas en una. Además se especulará, para efecto de comprensión del ejemplo, que después de sobrepasar las cantidades de la capacidad, la empresa asumirá un sobre costo que representa el 8,5 % del costo unitario anterior, tema que se debe calcular de manera específica, teniendo en cuenta las particularidades de cada una de las organizaciones. Esto último es para profundizar en futuros estudios de capacidad instalada (tabla 9).

La figura 2 representa el comportamiento del ingreso en conjunto con los costos fijos y los costos variables, involucrando de la misma forma lo que sucede con los costos unitarios. Esta última parte se debe combinar para saber cuál es el límite de la operación y cuál sería el máximo beneficio teórico que se obtendría dentro de la organización. Asimismo, se puede identificar que el trabajo que hasta aquí se ha desarrollado ha vinculado únicamente cambios en las cantidades de venta, pero, dado que se han calculado los diferentes ingresos y esperando que las unidades vendidas sean constantes, se modificaría el precio.

Tabla 8. Resumen de escenarios creados en Excel con las herramientas Buscar Objetivo y Administrador de Escenarios

Resumen de escenario (valores actuales)	Presupuestos			
	Optimista	Pesimista	Equilibrio	
Celdas cambiantes:				
Cantidades	18.000,00	19.999,71	18.481,71	13.215,55
Celdas de resultado				
V	2.740.500.000,00	3.044.956.016,43	2.813.839.810,25	2.012.067.272,73
CV	1.068.795.000,00	1.187.532.846,41	1.097.397.526,00	784.706.236,36
UB	1.671.705.000,00	1.857.423.170,02	1.716.442.284,25	1.227.361.036,36
GO	1.204.835.100,00	1.256.592.622,79	1.217.302.867,74	1.081.001.536,36
GA	738.950.100,00	738.950.100,00	738.950.100,00	738.950.100,00
GV	465.885.000,00	517.642.522,79	478.352.767,74	342.051.436,36
UO	466.869.900,00	600.830.547,23	499.139.416,51	146.359.500,00
OI	37.653.000,00	37.653.000,00	37.653.000,00	37.653.000,00
OG	184.012.500,00	184.012.500,00	184.012.500,00	184.012.500,00
UAI	320.510.400,00	454.471.047,23	352.779.916,51	0,00
PR	105.768.432,00	149.975.445,59	116.417.372,45	0,00
UN	214.741.968,00	304.495.601,64	236.362.544,06	0,00
RL	21.474.196,80	30.449.560,16	23.636.254,41	0,00
OR	32.211.295,20	45.674.340,25	35.454.381,61	0,00
UxD	161.056.476,00	228.371.701,23	177.271.908,05	0,00
MargenUxD	5,88 %	7,50 %	6,30 %	0,00 %

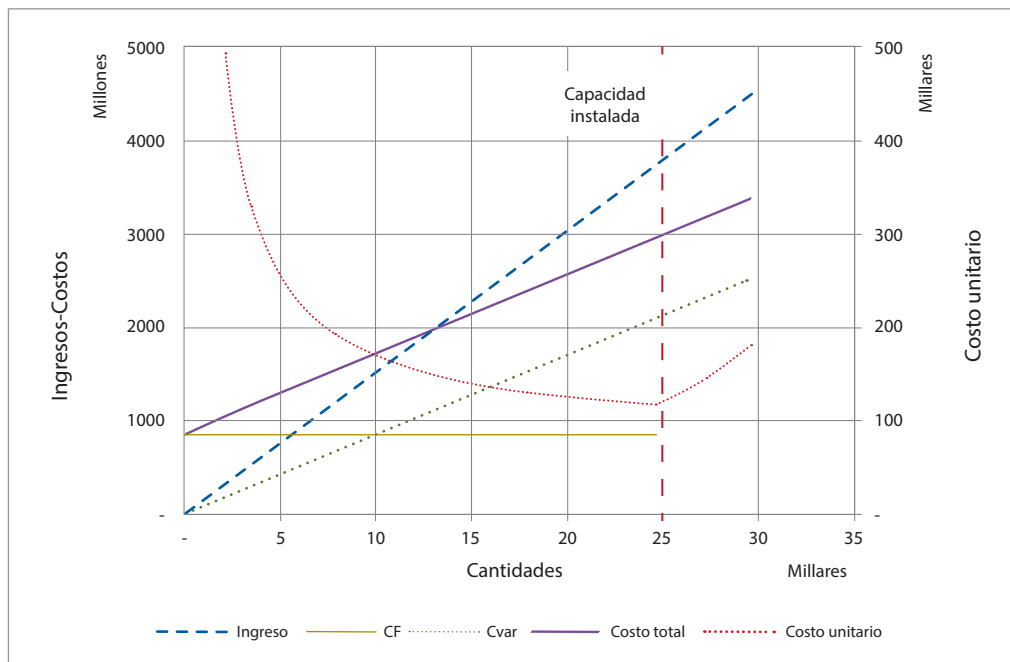
Fuente: elaboración propia

Tabla 9. Tabla de datos para la elaboración del gráfico de punto de equilibrio y capacidad instalada*

Q	Ingreso	CF	Cvar	Costo total	Costo unitario
-	-	885.309.600,00	-	885.309.600,00	-
1.000,00	152.250.000,00	885.309.600,00	85.260.000,00	970.569.600,00	970.569,60
2.000,00	304.500.000,00	885.309.600,00	170.520.000,00	1.055.829.600,00	527.914,80
3.000,00	456.750.000,00	885.309.600,00	255.780.000,00	1.141.089.600,00	380.363,20
4.000,00	609.000.000,00	885.309.600,00	341.040.000,00	1.226.349.600,00	306.587,40
5.000,00	761.250.000,00	885.309.600,00	426.300.000,00	1.311.609.600,00	262.321,92
6.000,00	913.500.000,00	885.309.600,00	511.560.000,00	1.396.869.600,00	232.811,60
7.000,00	1.065.750.000,00	885.309.600,00	596.820.000,00	1.482.129.600,00	211.732,80
8.000,00	1.218.000.000,00	885.309.600,00	682.080.000,00	1.567.389.600,00	195.923,70
9.000,00	1.370.250.000,00	885.309.600,00	767.340.000,00	1.652.649.600,00	183.627,73
10.000,00	1.522.500.000,00	885.309.600,00	852.600.000,00	1.737.909.600,00	173.790,96
11.000,00	1.674.750.000,00	885.309.600,00	937.860.000,00	1.823.169.600,00	165.742,69
12.000,00	1.827.000.000,00	885.309.600,00	1.023.120.000,00	1.908.429.600,00	159.035,80
13.000,00	1.979.250.000,00	885.309.600,00	1.108.380.000,00	1.993.689.600,00	153.360,74
14.000,00	2.131.500.000,00	885.309.600,00	1.193.640.000,00	2.078.949.600,00	148.496,40
15.000,00	2.283.750.000,00	885.309.600,00	1.278.900.000,00	2.164.209.600,00	144.280,64
16.000,00	2.436.000.000,00	885.309.600,00	1.364.160.000,00	2.249.469.600,00	140.591,85
17.000,00	2.588.250.000,00	885.309.600,00	1.449.420.000,00	2.334.729.600,00	137.337,04
18.000,00	2.740.500.000,00	885.309.600,00	1.534.680.000,00	2.419.989.600,00	134.443,87
19.000,00	2.892.750.000,00	885.309.600,00	1.619.940.000,00	2.505.249.600,00	131.855,24
20.000,00	3.045.000.000,00	885.309.600,00	1.705.200.000,00	2.590.509.600,00	129.525,48
21.000,00	3.197.250.000,00	885.309.600,00	1.790.460.000,00	2.675.769.600,00	127.417,60
22.000,00	3.349.500.000,00	885.309.600,00	1.875.720.000,00	2.761.029.600,00	125.501,35
23.000,00	3.501.750.000,00	885.309.600,00	1.960.980.000,00	2.846.289.600,00	123.751,72
24.000,00	3.654.000.000,00	885.309.600,00	2.046.240.000,00	2.931.549.600,00	122.147,90
25.000,00	3.806.250.000,00	885.309.600,00	2.131.500.000,00	3.016.809.600,00	120.672,38
26.000,00	3.958.500.000,00	885.309.600,00	2.216.760.000,00	3.102.069.600,00	130.929,54
27.000,00	4.110.750.000,00	885.309.600,00	2.302.020.000,00	3.187.329.600,00	142.058,55
28.000,00	4.263.000.000,00	885.309.600,00	2.387.280.000,00	3.272.589.600,00	154.133,52
29.000,00	4.415.250.000,00	885.309.600,00	2.472.540.000,00	3.357.849.600,00	167.234,87
30.000,00	4.567.500.000,00	885.309.600,00	2.557.800.000,00	3.443.109.600,00	181.449,84

* El sector sombreado representa el comportamiento financiero de la capacidad instalada.

Fuente: elaboración propia

Figura 2. Análisis gráfico del punto de equilibrio y la capacidad instalada

Fuente: elaboración propia.

Suponiendo que las cantidades de maletines de lona tipo estándar fueran constantes (producto objeto de análisis para la Compañía Manufacturera Ltda.), conforme a las ventas del periodo anterior (18.000 unidades), se hará una modificación en la ecuación básica del ingreso así:

Dado que

$$\text{Ingreso} = \text{Precio} \times \text{Cantidad}$$

Entonces reemplazando para el escenario optimista

$$3.044.956.016 = \text{Precio} \times 18.000$$

Donde

$$\text{Precio} = 169.164,22$$

Así, reemplazando para el escenario de equilibrio

$$2.012.067.273 = \text{Precio} \times 18.000$$

Donde

$$\text{Precio} = 111.781,51$$

En el análisis gráfico, en el eje de las equis no estarán las unidades vendidas, sino las ventas del periodo que se modifican por los diferentes precios de venta. En últimas, el resultado de la gráfica será exactamente igual al expresado con anterioridad. Es de aclarar que la capacidad instalada ya no se daría por el volumen máximo de producción, sino por el máximo nivel de ventas de la compañía, herramienta importante para desarrollar trabajos de

administración financiera con empresas que tienen múltiples productos en sus procesos productivos. En este caso, el modelo financiero debe responder a la combinación de precios de todos los productos y, por supuesto, se generará un grado de dificultad superior en el estudio.

Conclusiones

El modelo propuesto resulta ser una herramienta importante para la estructuración de presupuestos en las compañías, no importando el sector económico en el que se desempeñen. Se requiere por parte de los departamentos financieros tener claramente clasificados los egresos de las empresas. El modelo resulta ser de fácil uso solo si se han identificado los costos fijos y variables.

La efectividad del modelo se ve mejorada significativamente con el uso de herramientas avanzadas en Excel. Existe mucha facilidad para modelar y facilitar el proceso de toma de decisiones. La capacidad instalada resulta ser muy importante en el trabajo de planeación financiera. Al combinarla con asuntos de administración financiera y con los planes de desarrollo, se podría identificar con mayor facilidad los resultados en los márgenes de utilidad.

Brigham y Houston (2005) proponen una pregunta: “¿las empresas deben favorecer exclusivamente los intereses de sus accionistas o también son responsables por el bienestar de sus empleados, de sus clientes y de la comunidad donde operan?”. Esta nos podría llevar a un nuevo análisis en el que se deberían involucrar, en el proceso de fijación de precios, diferentes rubros que ayudarían a mejorar los indicadores de responsabilidad social⁷ de las empresas (p. 16).

⁷ “Hecho de que las empresas han de preocuparse por el bienestar de la sociedad en general” (Brigham y Houston, 2005).

Referencias

- Brigham, E. F. y Houston, J. F. (2005). *Fundamentos de administración financiera*. México: Thomson.
- Carvalho B., J. A. (2011). *Estados financieros: normas para su preparación y presentación* (2ª ed.). Bogotá D. C.: Ecoe.
- Hansen, D. R. y Mowen, M. M. (2007). *Administración de costos: contabilidad y control* (Quinta ed.). México: Cengage Learning.
- Lamb, Jr., C., Hair, Jr., J. y McDaniel, C. (2006). *Marketing*. México D.F.: Cengage Learning.
- McCarthy, J. y Perreault, Jr., W. D. (2001). *Marketing: un enfoque global*. México: McGraw-Hill.
- Ramírez Padilla, D. N. (2008). *Contabilidad administrativa*. México: McGraw Hill.
- Real Academia Española. (s. f.). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 27 de julio del 2012, de <http://www.rae.es/rae.html>
- Schermerhorn, Jr, J. R. (2003). *Administración*. México D. F., México: Limusa Wiley.
- Simpson, K. (1919, nov.). *Price Fixing and the Theory of Profit*. Recuperado el 4 de mayo de 2012, de la Base de datos JStor.