

EL ANÁLISIS MARGINAL COMO HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DECISIONES EN UNA EMPRESA LÁCTEA

MARGINAL ANALYSIS AS A TOOL FOR DECISION-MAKING IN A DAIRY COMPANY

CAROLINA DEL LUJÁN OLIVO¹

ARK CAICYT: <http://id.caicyt.gov.ar/ark:/s25458329/woy1azwrv>

Resumen

Las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) no cuentan, por lo general, con el correspondiente asesoramiento de gestión. El espíritu de este trabajo fue evaluar el accionar de una PyME del sector lácteo y ayudar a sus propietarios a tomar adecuadas decisiones. Para ello, se utilizó como herramienta el análisis marginal. El mismo sostiene que los verdaderos costos de los productos o servicios son los costos variables. Los costos fijos, en cambio, son los que surgen de poner a la empresa en marcha para realizar la actividad y se devengan por el mero paso del tiempo. Se utilizó el costeo variable para calcular el costo unitario de los productos (dulce de leche y crema de leche), como así también conformar un estado de resultados del sector producción, escindiendo en planta propia y en cada uno de los tres elaboradores con los que la empresa trabaja. Se profundizó el análisis, incorporando el concepto de contribución marginal por factor escaso que, para este caso, es la leche fluida. Sumado a esto, se confeccionó un estado de resultados para el área de comercialización, diferenciando tres zonas de distribución.

En la planta propia, dado el supuesto caso de escasez de leche fluida, deberá atenderse en primera instancia la producción de dulce de leche familiar en envase de cartón por 500 gramos (mayor cantidad de contribución marginal —CMG— por litro de leche). En cuanto a plantas de terceros, el «elaborador 2» arrojó la mayor CMG. Para zonas de distribución, la número 1 debería priorizarse. Concluyendo, afirmamos que se consiguieron cumplir los objetivos iniciales del trabajo de investigación y aplicación, pudiendo brindarle a la empresa una herramienta útil para la toma de decisiones, que oriente su accionar en el futuro y los procedimientos que utiliza para su rutina de trabajo.

Palabras clave: Costos Variables; Contribución Marginal; Contribución Marginal por Factor Escaso.

JEL: M1.

1 Especialista en Costos para la Gestión Empresarial. Contadora Pública, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba. olivocarolina@outlook.com. Trabajo presentado en el XLIII Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos dentro de la Categoría Estímulo a la Participación.

MARGINAL ANALYSIS AS A DECISION-MAKING TOOL IN A DAIRY PROCESSING COMPANY

Abstract

Small and medium-sized enterprises (SME) generally do not have the appropriate financial management advice. The goal of this project was to evaluate the current management strategies of a small dairy processing company and help its owners make appropriate decisions. To accomplish that, costs marginal analysis was used. Marginal analysis states that the true costs of products or services are the "variable costs". "Fixed costs", on the other hand, are those that do not change with production level. If there is no activity, the fixed costs continue to exist. Variable costing was used to calculate the unit cost of the products ("dulce de leche" – milk caramel – and milk cream), as well as to form an income statement for the production sector, split into the company's own processing plant and in each of the three third-party processors the company works with. The analysis was expanded incorporating the concept of marginal contribution by scarce factor, which, for this case, is fluid milk. In addition, an income statement was calculated for the commercialization sector, differentiating three distribution areas

For the company's own processing plant, if a shortage of fluid milk existed, the production of milk caramel in 500 grams cardboard containers should be prioritized (greater amount of marginal contribution -CMG- per liter of milk). Regarding third-party processing plants, "processor 2" had the highest CMG. For distribution areas, zone number 1 should be prioritized. In conclusion, we can affirm that the initial objectives of the research project were accomplished. Costs marginal analysis proved to be a useful tool to guide decision-making for a small dairy processing enterprise.

Keywords: Variable Costs; Marginal Contribution; Marginal Contribution by Scarce Factor.

JEL: M1.

1. Introducción

Las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) son predominantemente empresas familiares, tanto en cuanto a la propiedad de las mismas como por el tipo de gestión y administración que poseen. En ellas convergen conocimientos formales y aprendizajes adquiridos a través de la propia dinámica.

Abordamos en este trabajo la situación de una empresa que vio sus comienzos como un emprendimiento familiar. La empresa encuadra sus actividades en el rubro lácteo y de transporte, poseyendo una planta propia, en la que elabora dulce de leche y crema de leche, contratos con tres fábricas de la zona, que elaboran distintos tipos de quesos con la leche que ésta les envía, y transporte de los productos que elabora y compra a terceros, con vehículos propios, hacia diferentes zonas del país. Dentro de esta estructura, el aumento de operaciones no se ha visto acompañado por el correspondiente asesoramiento contable-administrativo para los usuarios internos de la información y, en la actualidad, realizan una estimación de la situación de la empresa con base en los activos con los que cuentan en cierto momento del tiempo. Las decisiones de abandono de líneas de producción, canales y zonas de comercialización se han basado siempre en la «intuición» de sus propietarios.

El problema de la empresa es, entonces, la necesidad de medir el resultado que arrojan período a período sus actividades y evaluar de manera objetiva y específica la conveniencia de la continuidad de operaciones con base en un informe que represente fielmente la realidad y les brinde información de confianza para la toma de decisiones.

2. Marco teórico

El *costeo variable*, modelo que utilizamos en el presente trabajo:

Entiende que los costos fijos no son costos de los productos (o de las actividades o servicios). Este modelo interpreta que las causas de devengamiento son, fundamentalmente, dos: la realización de la actividad y el transcurso del tiempo. Solo los costos del primer grupo (los costos variables) son genuinamente costos de la actividad. Los costos causados por el mero transcurso del tiempo (los costos fijos) no son costos de la actividad. Son costos de colocar a la organización en condiciones de abordar la actividad (Yardín, 2012, p. 95).

Es por ello que «el costeo variable interpreta que el costo de un producto o servicio está constituido exclusivamente por su costo variable» (Yardín, 2012, p. 96).

El costeo variable dilucida que el precio de venta tiene sólo dos componentes: el costo variable y la contribución marginal. Así, cada unidad genera una contribución marginal (diferencia entre el precio de venta y el costo variable) cuyo destino es, en primer lugar, cubrir los costos fijos totales y, en segundo término, generar un beneficio.

Decanta de esto el concepto del *punto de equilibrio*, que representa la situación en la cual una empresa no obtiene beneficios ni soporta pérdidas. Así:

$$COSTOS FIJOS + COSTOS VARIABLES = VENTAS$$

$$VENTAS - COSTOS VARIABLES = COSTOS FIJOS$$

$$CONTRIBUCIÓN MARGINAL = COSTOS FIJOS$$

Derivaciones de esta fórmula nos permiten responder las siguientes preguntas: ¿cuál ha de ser la cantidad mínima de unidades a producir cuyas contribuciones marginales unitarias permitan cubrir la totalidad de los costos fijos del período?; ¿cuántas contribuciones marginales habrá que reunir para alcanzar el punto de equilibrio?

$$Q = \frac{CF}{p - cv}$$

Ecuación 1

Donde:

Q: cantidad de equilibrio

CF: costos fijos

p: precio unitario de venta

cv: costo variable unitario

p - cv: contribución marginal unitaria (cmg).

Para casos en donde la producción o productos son heterogéneos la fórmula precedente debe ser reemplazada por alguna otra que, en lugar de Q, utilice una expresión para homogeneizarlos. Esta es el valor monetario de las ventas, al que representamos con V.

$$V = \frac{CF(1 + m)}{m}$$

Ecuación 2

Donde:

V: ventas

CF: costos fijos

m: margen de marcación.

Su utilización es frecuente en distintas empresas en las cuales se negocia una variada cantidad de artículos, pero sus precios de venta se obtienen adicionando a los costos variables un único margen de marcación.

3. Desarrollo

3.1. Producción

La empresa recoge leche, de manera diaria, de los tambos de productores de la zona, la que asigna a la elaboración de diferentes productos según la demanda que se reciba del mercado. Así tenemos como destinos posibles para la materia prima proveniente de los tambos los siguientes: planta de procesamiento propia, elaborador 1, elaborador 2 y elaborador 3.

3.1.1. Análisis planta propia

Los productos analizados fueron: dulce de leche familiar (en presentaciones de 250 g, 400 g, 500 g, 1 kg, 3 kg, 5 kg y 10 kg), dulce de leche repostero (en envases de 500 g, 1 kg, 3 kg, 5 kg y 10 kg), dulce de leche heladero en potes de 10 kg y crema de leche (en potes de 200 cc, 2000 cc y 5000 cc).

Para ordenar y analizar la información, lo primero que calculamos son los costos variables unitarios de cada artículo. Definidos los mismos, procedemos a determinar el precio de venta. Para el estudio de este caso, consideraremos que el sector de «producción» le vende al área «comercialización» los bienes que elabora.

Haciendo un análisis del sector nos encontramos con que no podemos acceder a un precio de mercado representativo de las circunstancias que reúne la empresa para tomarlo como referencia para el precio de transferencia al sector comercialización. Es por ello que, persiguiendo el objetivo inicial de escindir a la organización en sector producción y comercialización, para realizar el análisis, recurrimos a una adaptación del margen de marcación con el que se suele trabajar para determinar el precio de venta en caso de clientes ajenos a la empresa. Para estas unidades el precio de venta será el precio de transferencia que le cobra al sector comercialización y estará calculado como un porcentaje sobre los costos variables de cada artículo (15%), lo que llamamos en la teoría el margen de marcación, *m*.

Multiplicando el precio de venta, así determinado, de cada artículo por la cantidad de potes vendidos conseguimos el monto de las ventas de cada producto y sumando, las ventas totales que forman, en conjunto, estos bienes.

El monto total de las ventas de transferencia resulta en \$5.847.256,33. Si añadimos las ventas de dulce de leche coinciden con la cifra de \$5.006.468,01. Y, las ventas de crema de leche, \$840.788,33. Este monto será el que luego se corresponderá con las «compras de dulce de leche y crema de leche», respectivamente, que contabilice el sector comercialización.

Continuando con el estudio, calculamos el costo de la mercadería vendida que, como se detalló más arriba y según el análisis marginal, coincide con el costo variable de los productos, escindiendo el dulce de leche y la crema de leche en dos categorías.

El costo de la mercadería vendida es de \$5.084.570,73 en total, del cual, si separamos corresponden \$4.353.450,44 al dulce de leche y \$731.120,28 corresponden a la crema de leche.

3.1.2. Análisis de contribución marginal por factor escaso

Para la planta de procesamiento propia el factor escaso es la leche fluida. Por la influencia climática a la que se expone el sector, luego de reiterados períodos de inundaciones

seguidos de una gran sequía, los tambos de la zona y de toda la región productora, en general, han sido víctimas de la situación y debieron cerrar sus puertas. En los últimos años ha dejado de existir el 4% de estos establecimientos. Dada esta situación y contemplando que de aquí se obtiene la materia prima principal con la que trabaja la industria, hay que decidir sobre la conveniencia de destinar su uso a los diferentes productos que pueden elaborarse y cerciorarse de que éste sea el óptimo. Para ello, introduciremos el uso del concepto de contribución marginal por factor escaso. Esta herramienta nos indicará cuánta es la contribución marginal del producto analizado por cada litro de leche utilizado en su elaboración.

Cuando calculamos la contribución marginal por factor escaso, se aprecia que el producto con mayor valor es el dulce de leche familiar en envase de cartón por 500 gramos. El de contribución marginal por factor escaso más baja es el dulce de leche familiar en pote de cartón por 10 kg.

De esta manera, ante una eventual caída en la producción de leche que ingresa a la planta para su elaboración, la fabricación a restringir debería ser la del primer producto de menor contribución marginal por factor escaso, luego el segundo, y así sucesivamente.

Cabe hacer la aclaración de que el dulce de leche repostero de 10 kg es el que presenta un mayor volumen de ventas. Por lo tanto, en el eventual caso de que se reduzca su producción, se corre el riesgo de no poder abastecer a grandes clientes que consumen importantes cantidades y que esto converja en la pérdida del mismo ante la falta de cumplimiento en el suministro.

3.1.3. Análisis plantas de terceros

Esta empresa posee contratos de elaboración con tres plantas de terceros. Las mismas fabrican, según la demanda y lo que solicite la primera, distintos tipos de queso que pueden ser pasta blanda, pasta semidura y pasta dura.

Las plantas cobran, como retribución a sus servicios, un porcentaje de la leche enviada, en dos de los casos (elaborador 1 y elaborador 3), o el rinde extra que puedan obtener de la elaboración, así como los subproductos del proceso, siempre manteniendo la calidad requerida de los productos finales (elaborador 2).

Para orientar el accionar de la empresa, se decide hacer un análisis pormenorizado de cada elaborador, calculando las contribuciones marginales por factor escaso (leche fluida) que ofrece, por producto, cada elaborador. Las mismas se ordenan de manera descendente de la siguiente forma:

- Queso barra del elaborador 2 con \$0,96 por litro de leche.
- Queso cremoso del elaborador 1 con \$0,86 por litro de leche.
- Queso sardo del elaborador 2 con \$0,71 por litro de leche.

- Queso cremoso del elaborador 3 con \$0,44 por litro de leche.
- Queso barra del elaborador 1 con \$0,16 por litro de leche.
- Queso barra del elaborador 3 con \$0,02 por litro de leche.
- Queso sardo del elaborador 1 con una contribución marginal negativa de \$0,06 por litro de leche.

3.2. Estado de resultados actividad producción

La tabla 1 muestra los datos de todos los productos que se elaboran en planta, detallando montos de ventas, costos variables de cada producto y costos directos de cada planta/ elaborador, así como los costos indirectos y resultado del sector producción para el trimestre analizado.

Tabla 1. Resultados del análisis marginal por factor escaso para los productos de la planta de procesamiento propia, y elaboradores 1, 2 y 3

	Planta*		Elaborador 1*			Elaborador 2*		Elaborador 3*	
	Dulce de leche	Crema de leche	Barra	Cremoso	Sardo	Barra	Sardo	Barra	Cremoso
Ventas	5.007	841	270	1.630	382	6.435	920	2.452	3.696
Costos Variables	-4.354	-731	-262	-1.420	-386	-5.518	-820	-2.444	-3.436
Contr. Mg Nivel 1	653	110	8	210	-4	917	100	8	261
	763		214			1017		269	
Costos directos	-1468		-2			-348		-0,7	
Contr. Mg Nivel 2	-705		212			669		268	
	444								
Costos indirectos	-442								
Rdo	1,4								

Fuente: elaboración propia. (*) Valores expuestos en miles de pesos y redondeados a fines de la exposición.

En la tabla 1, se clasifica y ordena la información, definiendo cuatro objetos de costos (la planta propia y cada uno de los tres elaboradores). Allí se resumen las ventas, costo de la mercadería vendida, costos directos e indirectos de cada objeto de costos. De este orden decantan las respectivas contribuciones marginales de nivel 1 y nivel 2.

A simple vista se puede apreciar que la producción propia implica un déficit que es soportado por las contribuciones marginales de nivel 2 de los tres elaboradores. Dado el

resultado negativo de la elaboración propia, calculamos el punto de equilibrio para esta actividad. En este caso, al ser tan grande y variada la cantidad de artículos producida, y dado que conocemos la participación que corresponde a cada producto dentro del total de los costos variables, los márgenes de marcación que se aplican a cada uno y la magnitud de los costos fijos directos, utilizaremos las fórmulas:

$$V = \frac{CF(1 + m)}{m}$$

Ecuación 3

Donde:

V: ventas

CF: costos fijos

m: margen de marcación

La primera indica el monto de las ventas de equilibrio (las que otorgarán un resultado de cero. Aquí los costos totales serán iguales a los ingresos totales).

Asumimos que:

$$V = \frac{CF(1 + m)}{m}$$

Ecuación 4

$$V = \frac{1.467.559,47(1 + 0,15)}{0,15}$$

$$V = 11.251.289,27$$

3.3. Comercialización

Además de la producción propia, la empresa compra otros productos alimenticios que luego comercializa, tales como diferentes variedades de quesos, mantecas de distintos tamaños y marcas, dulces de membrillo, batata y batata con chocolate, algunas especialidades, a proveedores de la zona.

Simultáneo a esto, para este análisis, asumimos que la empresa compra a la planta propia los bienes que ésta produce con la leche que recolecta de tambos de la zona. Las «compras de transferencia» son de dulces de leche (familiar, repostero y heladero) en distintos tamaños y empaques, crema de leche y diferentes tipos de quesos, como barra, cremoso y sardo. Luego de que esta mercadería se encuentra en el depósito de la empresa, ya controlada e inventariada, está lista para su venta.

Para realizar el análisis en el sector de comercialización se fragmentará la información en tres claras zonas de ventas o canales de distribución: zona 1, zona 2 y zona 3, que serán nuestros objetos de costo.

La tabla 2 resume la información principal para cada una de las zonas de comercialización.

Tabla 2. Resultados del análisis marginal por factor escaso para las zonas de comercialización 1, 2 y 3 (valores expresados en miles de pesos)

	Zona 1	Zona 2	Zona 3	TOTAL
Ventas	36.833,5	9.723,5	7.971,3	54.528,3
Costo de ventas	-34.117,6	-9.006,5	-7.383,6	-50.507,6
CMg por zona nivel 1	2.715,9	717	587,8	4.020,6
Costos directos por zona	-1.084,3	-3,5	-907,4	-1.995,2
Cmg por zona nivel 2	1.631,6	713,5	-319,6	2.025,5
Costos indirectos				-1.741,4
Resultado				284

Fuente: elaboración propia.

Haciendo extensivo el estudio a las otras zonas, la contribución marginal de nivel dos de cada punto de venta es:

- Zona 1: \$1.631.639,50;
- Zona 2: \$713.459,08;
- Zona 3: -\$319.635,75

Remarcamos en esta instancia que la contribución marginal de nivel 2 del punto de venta Zona 3 es negativa. Esto quiere decir que no sólo no contribuye a solventar los costos indirectos a las zonas, sino que los otros dos puntos de venta deben, con su contribución marginal de nivel dos positiva, subsidiarla.

En conjunto, las tres contribuciones marginales de nivel dos suman algebraicamente \$2.025.462,86.

Obtenemos un resultado para el sector comercialización de \$284.022,57 para el trimestre objeto de estudio.

4. Conclusiones y recomendaciones

Para distinguir las conclusiones y efectuar las recomendaciones pertinentes dividiremos, como a lo largo de todo el trabajo, la empresa en dos secciones: producción y comercialización.

4.1. Producción

En la planta propia, dado el supuesto caso de escasez de leche fluida, deberá atenderse en primera instancia la producción de artículos con mayor cantidad de contribución marginal por litro de leche. El producto dulce de leche repostero de 10 kg, aunque es uno de los que presenta la menor contribución marginal por litro de leche, es el que mayor demanda posee. Reducir su producción podría implicar dejar insatisfecho a un cliente que luego deje de comprar los productos de la empresa por falta de cumplimiento en el suministro.

A pesar de lo expuesto, en cuanto a conveniencia de elaboración de determinados artículos en preferencia a otros, según el cuadro de resultados de esta actividad, la suma de las contribuciones marginales de los productos que se elaboran no llega a cubrir los costos fijos directos que la actividad demanda para su funcionamiento. La actividad de elaboración propia arroja una importante pérdida, que se ve financiada por la ganancia que se obtiene por enviar la leche a otras plantas elaboradoras de quesos. De eliminar la fabricación propia, la ganancia obtenida aumentaría significativamente.

Lo que se recomienda es, como primera medida, aumentar el precio de transferencia de la producción, aumentar el nivel de elaboración y, si esto no diera resultado, ejecutar un análisis más detallado de los costos que implicaría el abandono de la producción y cierre o venta de planta para tomar una decisión. El punto de equilibrio al que se debe apuntar en el largo plazo se alcanzaría con nivel de ventas de \$11.251.289,27.

Para el caso de los tres elaboradores ajenos a la empresa, y siguiendo las guías que nos otorgan las contribuciones marginales por factor escaso se debería eliminar, en primer lugar, la producción de sardo con el elaborador 1, ya que su contribución marginal por factor escaso es negativa, medie insuficiencia de leche fluida o no.

Para el resto de los bienes, en caso de disminuir el ingreso de leche a la planta, deberíamos suprimir o reducir la elaboración de productos con baja contribución marginal, según la necesidad.

Una sugerencia es hacer un estudio de capacidad de recepción de leche y producción del fabricante con bienes más convenientes en términos de contribución marginal por factor escaso para saber si se podrá enviar más leche a los productores que fabrican los bienes finales que nos resultan más rentables.

Puede ofrecérseles, como alternativa, una línea de préstamos, un financiamiento de parte de la empresa, para que amplíen su capacidad instalada. Lo que conllevaría a aumentar la recepción de leche y, de manera concomitante, la producción de los artículos más rentables.

4.2. Comercialización

Observando el cuadro de resultados del sector comercialización (tabla 2) queda en evidencia que la Zona 1 arroja una contribución marginal nivel 2 de \$1.631.639,50, Zona 2 \$713.459,08 y Zona 3, negativa de \$319.635,72

Ello implica que comercializar los productos de la empresa en la zona 3 no aporta para solventar los propios costos directos de realizar la actividad ni contribuye para la cobertura de los costos indirectos a las zonas.

Se recomienda aumentar los precios de venta de los artículos en ese canal y realizar un estudio pormenorizado de los costos directos de la zona para poder disminuirlos. Una alternativa a corto plazo sería tratar de disminuir los costos fijos directos a la zona, por ejemplo, la frecuencia de viajes, reduciendo de esta manera los costos de combustible y desgaste de los vehículos y hasta incluso el costo de mano de obra y así determinar si se vuelve rentable, previo a decidir su completo abandono. Otro factor influyente sería renegociar las comisiones de venta, ya que presentan un alto valor respecto a las ventas que se realizan en la zona. Si estas medidas no lograran mejorar la situación, se deberá realizar un estudio específico de los costos de cierre del canal de distribución.

4.3. Conclusión unificada

Concluyendo, afirmamos que se consiguieron cumplir los objetivos iniciales del trabajo de investigación y aplicación, pudiendo brindarle a la empresa una herramienta útil para la toma de decisiones, que oriente su accionar en el futuro y los procedimientos que utiliza para su rutina de trabajo.

A tres años del asesoramiento realizado, la empresa ha conseguido, mediante una combinación de herramientas y decisiones, revertir marcadamente la situación, transformando en superavitarias las actividades que antes eran deficitarias. Y, lo más importante, no tuvo que suprimir actividades de producción o cerrar canales de distribución de sus productos. Por lo tanto, podemos afirmar que la información y el análisis marginal son siempre una herramienta indispensable para la toma de decisiones y han surtido un efecto muy positivo en la economía de la empresa.

Referencias bibliográficas

Yardín, A. (2012). *El análisis marginal. La mejor herramienta para tomar decisiones sobre costos y precios* (3ª edición). Buenos Aires: Osmar D. Buyatti.