XXXV CONGRESO ARGENTINO DE PROFESORES UNIVERSITARIOS DE COSTOS

ANÁLISIS MARGINAL: METODOLOGÍA SIMPLIFICADA PARA ENFRENTAR DIFERENTES TIPOS DE DECISIONES

Categoría propuesta: aportes a la disciplina

Autor
Jorge Alberto Castillón (socio activo)

San Salvador de Jujuy, octubre de 2012

ÍNDICE

ANÁLISIS MARGINAL: METODOLOGÍA SIMPLIFICADA PARA ENFRENTAR DIFERENTES TIPOS DE DECISIONES

Categoría propuesta: aportes a la disciplina

RESUMEN

El análisis marginal es una herramienta conceptualmente simple y útil para tomar cualquier tipo de decisión que involucre costos e ingresos. Puede utilizarse para resolver problemas tan diferentes como elegir entre comprar un insumo o fabricarlo, o establecer si conviene aumentar la capacidad de producción o no.

Desarrollar cada tipo de decisión posible puede ser útil para mostrar la versatilidad de la herramienta. De este modo se pueden elaborar fórmulas especiales aplicables a cada caso en particular. El uso de fórmulas particulares para cada caso demanda necesariamente el uso de simbología diferente, aun cuando comparándolas entre sí encontramos conceptos muy similares.

Ello puede genera dos inconvenientes en aquellos que desean formarse en esta herramienta para su uso como apoyo de las decisiones, sea en el ámbito académico, profesional o empresarial. Por un lado la fragmentación del conocimiento que se produce al generarse la necesidad de consultar “la fórmula correcta” para resolver un problema que se podría solucionar aplicando unos pocos principios generales. Por otro, la posible pérdida de juicio crítico por considerar que las fórmulas desarrolladas son inmutables y deben aplicarse de esa forma, cayendo en el riesgo de no adaptarla correctamente a cada caso.

Para evitar estos inconvenientes, se propone una metodología única de trabajo que utiliza la misma fórmula de punto de equilibrio, con una leve variación conceptual de sus componentes, para resolver casos de toma de decisiones de lo más diversos.

Introducción

El análisis marginal es una herramienta conceptualmente simple y útil para tomar cualquier tipo de decisión que involucre costos e ingresos. Puede utilizarse para resolver problemas tan diferentes como elegir entre comprar un insumo o fabricarlo, o establecer si conviene aumentar la capacidad de producción o no.

Desarrollar cada tipo de decisión posible puede ser útil para mostrar la versatilidad de la herramienta. De este modo se pueden elaborar fórmulas especiales aplicables a cada caso en particular. El uso de fórmulas particulares para cada caso demanda necesariamente el uso de simbología diferente, aun cuando comparándolas entre sí encontramos conceptos muy similares.

Esa forma de tratar el tema, si bien es ventajosa para analizar las particularidades de cada tipo de decisión, para quienes se inician en la técnica del análisis marginal puede implicar algunas desventajas.

Una de ellas es la fragmentación del conocimiento. El uso de diferentes fórmulas y procedimientos para cada situación puede ocasionar que se generen divisiones tajantes entre cada tipo de decisión, perdiendo de vista la extrema semejanza entre ellas. Esto suele quedar en evidencia en el ámbito académico, cuando los alumnos requieren tener “las fórmulas” para los distintos tipos de decisión al momento de rendir un examen escrito. Sin embargo, no es necesario buscar una fórmula especial para tal o cual decisión porque en todas ellas se aplican los mismos principios.

Otra desventaja, observada en evaluaciones realizadas a alumnos, es la posible pérdida de juicio crítico en la resolución de problemas. Las fórmulas pueden ser tomadas como normas a respectar, sin dejar lugar a una posible modificación. Por el contrario, las mismas deben ser analizadas y modificadas de acuerdo a como se presente cada caso en la realidad.

Ilustremos esta afirmación con un ejemplo. Una empresa está comprando un insumo y se plantea la conveniencia de emprender su fabricación. En general, se considera que cuando se deja de comprar nos ahorramos los costos variables vinculados a esa operación. Sin embargo, podría darse el caso de que la decisión de comenzar a fabricar implicara algún ahorro de costos fijos. Supongamos que un insumo importado necesita ser almacenado en condiciones especiales para que pueda conservar sus propiedades originales. Si emprender su fabricación pudiera dar lugar a trabajar *just in time*, se podría eliminar la necesidad de contar con una estructura especial de almacenamiento para ese insumo. No incluir este ahorro en la fórmula de punto de indiferencia podría orientar la decisión hacia la alternativa equivocada.

Para evitar todos estos inconvenientes, o al menos reducir su ocurrencia, desarrollaremos un método de trabajo que permita resolver una amplia gama de decisiones mediante el uso de una única fórmula general y una misma forma de proceder ante cada problema.

Caso testigo: decidir entre “comprar o fabricar”

Comencemos nuestro análisis con el ejemplo de una empresa que se plantea fabricar un insumo que actualmente adquiere a terceros. Se ahorraría los costos variables de comprar el insumo (a nivel unitario: *cvc*). Fabricarlo implicará además nuevos costos fijos (*CFF*) y nuevos costos variables unitarios (*cvf*).

Bajo estos supuestos definamos fórmulas para calcular los costos totales de comprarlo (*CTC*) y los costos totales de fabricarlo (*CTF*):

$$CTC = cvc \cdot Q$$

$$CTF = cvf \cdot Q + CFF$$

Si el nivel de actividad fuera nulo, el costo total de comprar sería también nulo, mientras que el costo total de fabricar equivaldría a sus costos fijos. Entonces, con bajos niveles de actividad conviene seguir comprando. Pero como la pendiente de los costos de comprar es mayor que la de los costos de fabricar, habrá un momento en que ambas rectas terminen por cruzarse. A partir de ese punto, denominado punto de indiferencia, comenzará a ser más conveniente fabricar el insumo.

Si el punto de indiferencia es aquel en que *CTC* = *CTF*, entonces podemos inferir que:

$$cvc \cdot Q = cvf \cdot Q + CFF$$

Y de allí, despejando la cantidad obtendremos la siguiente fórmula:

$$Q = \frac{CFF}{cvc - cvf}$$

Este es el punto de indiferencia de la decisión. Por debajo de ese nivel en preferible comprar mientras que por encima, es preferible fabricar. Por regla general, para cualquier tipo de decisión, por debajo del punto de indiferencia siempre conviene la alternativa de menores costos fijos. En este caso, comprar tiene el menor costo fijo, porque es cero.

Hasta acá no hemos agregado nada nuevo al problema.

Comparemos esta fórmula con la del punto de equilibrio definido en términos físicos. Los elementos de la fórmula son los costos fijos (*CF*), el precio de venta (*pv*) y el costo variable unitario (*cvu*):

$$Q = \frac{CF}{pv - cvu}$$

Una forma de realizar la comparación es buscando analogías en los términos que conforman ambas fórmulas. En el numerador, tenemos costos fijos en ambos casos. En el denominador tenemos costos variables y también, en ambos casos, ingresos unitarios. Para aclarar esto, consideremos al *cvc* como un ahorro por no tener que comprar más el insumo, o sea, podemos tomarlo como un ingreso de oportunidad.

Considerar al *cvc* como un costo de oportunidad nos facilita comparar la fórmula de punto de indiferencia de la decisión con la del punto de equilibrio. Sin embargo, en decisiones más complejas, más que ayudar a analizar la situación nos terminará por hacer más difícil su comprensión.

Por ese motivo en esta obra se propone una forma de trabajo mucho más sencilla: utilizar la fórmula de punto de equilibro con valores diferenciales. Antes de continuar con el desarrollo de esta idea debemos resolver una cuestión terminológica: qué entendemos por *diferencial*.

“Marginal” y “diferencial”

Necesitamos realizar una aclaración sobre el sentido del término “diferencial” en esta ponencia. Según Juan Carlos Vázquez (1993, p. 432):

> *Las expresiones “marginal” y “diferencial” son sinónimas: mientras que los economistas prefieren usar la primera, porque normalmente hacen mención de una sola unidad adicional, los profesionales en ciencias económicas se deciden por la segunda, puesto que los estudios económicos que realizan suelen contemplar no ya una unidad, sino un volumen suplementario.*

Esta definición, estimo, es de amplia aceptación entre quienes nos especializamos en la disciplina *costos*. Así, si el énfasis está en el comportamiento de la unidad adicional, es más adecuado el término “marginal”. Por otro lado, si trabajamos con incrementos importantes, es más adecuado el término “diferencial”.

Sin embargo, a los efectos prácticos de esta ponencia debemos apartarnos un poco de estas definiciones. En principio, tomaremos el término “marginal” para evaluar el comportamiento de una unidad adicional para todo el espectro posible de niveles de actividad. Aclararemos esta idea.

Los costos suelen tener la propiedad, en la inmensa mayoría de las empresas, de ser lineales dentro de cierto rango de niveles de actividad. Por ejemplo, una materia prima tiene un precio constante por unidad pero superado cierto nivel de actividad, se puede acceder a un descuento por volumen. Así, el costo marginal de una unidad será constante hasta ese nivel, donde se produce un salto y de ahí en adelante, permanece constante.

De forma similar, si producir una unidad adicional demandara mayor estructura, dicha unidad adicional implicaría un salto en los costos fijos. El costo marginal fijo de una unidad adicional es siempre cero, excepto en la unidad en la que se produce el incremento necesario de costos fijos.

Estos comportamientos basados en “una unidad adicional” son muy útiles para explicar el sentido del término *marginal* e incluso para proyectar el comportamiento de los ingresos y de los costos. Sin embargo, sería una ingenuidad creer que la realidad tiene un comportamiento matemático tan extremo. Si un proceso industrial tiene una capacidad de producción de 1.000 unidades diarias, por un cortísimo plazo podría llegar a superar esa cifra, no en una sino en varias unidades, sin necesidad de incrementar los costos fijos.

De la misma forma, sería una ingenuidad creer que quienes trabajamos con análisis marginal para apoyar las decisiones empresariales, sostenemos la idea de comportamientos tan extremos para una variación de una sola unidad de nivel de actividad. En el caso anterior, “una unidad adicional” debe entenderse más bien como cierto volumen adicional el cual no puede alcanzarse sin incrementar los costos fijos. Por ejemplo, puede ser posible que se puedan producir 1.020 unidades en el corto plazo sin incrementar costos fijos, pero difícilmente se llegue a 1.100.

Al término *diferencial*, más allá de que se podría utilizar como sinónimo de marginal, en esta ponencia le tenemos reservado otro destino. Este término se refiere claramente al concepto de diferencia por comparación de dos cifras. Por ejemplo, si una empresa tiene costos fijos mensuales de $ 100.000 y una decisión podría aumentarlos a $ 120.000, los costos fijos diferenciales de tomar la decisión son de $ 20.000 mensuales.

Los ingresos y costos diferenciales, de acuerdo al sentido que adopten en caso de tomar cierta decisión, pueden ser llamados también incrementales o decrementales. En el último ejemplo, los $ 20.000 son costos fijos incrementales, porque genera un aumento en los costos. Si en vez de un aumento se generara una disminución, estaríamos hablando de costos decrementales.

Los costos fijos decrementales implican disminuciones en los niveles de actividad, por lo cual equivalen al término de *costos fijos evitables*, cuyo análisis es esencial para tomar decisiones de desinversión.

De manera similar a los costos fijos, si una decisión incrementa el precio de venta de $ 200 a $ 240, el precio diferencial (incremental) por unidad es de $ 40. Es en este caso en donde diferenciamos *marginal* de *diferencial*. Si el aumento de precio sucede por agregar un proceso de producción adicional que no aumentará el nivel de actividad, no puede asimilarse al concepto de "una unidad adicional", y por ello no es aplicable el término *marginal*, ya que el incremento de $ 200 a $ 240 se produce para todo nivel de actividad. Sin embargo sí pudimos aplicar el concepto de ingreso diferencial unitario a los $ 40.

Del mismo modo, podemos aplicar el concepto de costo variable diferencial unitario en aquellos casos en que se produzca una variación en el costo variable unitario.

En definitiva, reservamos el término *marginal* para los cambios en los ingresos y en los costos que estén vinculados al mayor o menor nivel de actividad, y el término *diferencial* para los cambios en los valores de las constantes en las fórmulas, tanto a niveles totales como unitarios.

"Fabricar o comprar" en términos diferenciales

Es momento de volver a la comparación de las fórmulas de punto de indiferencia para decidir entre fabricar o comprar y de punto de equilibrio.

Fabricar el insumo implica agregar un sector dentro de la empresa. Por tratarse de un sector, puede evaluarse su punto de equilibrio sectorial.

Todos los puntos de equilibrio sectoriales pueden entenderse en términos de ingresos y costos diferenciales (en el sentido en que lo planteamos recientemente). Comprobaremos esta afirmación con múltiples ejemplos a lo largo de este trabajo.

Para el caso, el punto de equilibrio para el nuevo sector se puede calcular de forma muy sencilla. El numerador (*CF*) representa los costos incrementales de agregar el nuevo proceso. En el denominador encontramos el costo variable decremental (*cvu*) que surge de la diferencia entre el costo variable de comprar el insumo (*cvc*) y el costo variable de fabricarlo (*cvf*). Y como no está afectado ningún precio de venta, no hay precio diferencial.

Analicemos un ejemplo. El insumo se adquiere a $ 100 el kilogramo, mientras que su fabricación implicaría costos variables de $ 60 por kilogramo y $ 20.000 en costos fijos mensuales.

Pasemos en limpio los datos:

- *CF*: $ 20.000 mensuales incrementales
- *pv*: $ 0 /kg diferencial
- *cv*: (100 – 60) $/kg = 40 $/kg decrementales

Reemplazando estas cifras en la fórmula básica del punto de equilibrio obtendremos lo siguiente:

$$Q = \frac{20.000\ \frac{\$}{mes}}{0\ \frac{\$}{kg} - \left(-40\ \frac{\$}{kg}\right)} = 500\ \frac{kg}{mes}$$

Si comparamos este cálculo con aquellos que deberíamos realizar utilizando la fórmula de punto de indiferencia, notaremos que son exactamente los mismos. Lo que varía en el planteo es el uso de la fórmula de punto de equilibrio, considerando cada variable en términos diferenciales.

Esta diferencia es claramente superficial a efectos de resolver el caso. Sin embargo, si podemos llevar estos razonamientos a otros tipos de decisiones, lograremos resolver cada una de ellas con una única fórmula básica, sin necesidad de establecer una fórmula especial para cada una.

Aplicación en decisiones de “venta masiva o al detalle”

Veamos cómo se adapta nuestro planteo a un caso de decisión entre “venta masiva o al detalle”. Supongamos que una empresa actualmente entrega toda su producción a un distribuidor a un precio de $ 10 la unidad. Éste se encarga de comercializar el producto. Los directivos están evaluando la posibilidad de incorporar un sector comercial para reemplazar el servicio del distribuidor. Implicaría costos fijos adicionales por $ 200.000 mensuales y costos variables mayores por $ 2 la unidad. Sin embargo se lograría un precio de venta de $ 14.

De manera análoga al caso analizado, lo que se plantea es el agregado de un nuevo sector, por lo cual es un ámbito adecuado para calcular un punto de equilibrio sectorial.

Elaboremos las cifras:

- *CF*: $ 200.000 mensuales incrementales
- *p*: (14 – 10) $/u = 4 $/u incrementales
- *cv*: 2 $/u incrementales

Utilicemos estas cifras en la fórmula de punto de equilibrio:

$$Q = \frac{200.000\ \frac{\$}{mes}}{4\ \frac{\$}{u} - 2\ \frac{\$}{u}} = 100.000\ \frac{u}{mes}$$

Para que el nuevo sector sea conveniente, el nivel de actividad de la empresa deberá superar su punto de equilibrio, que es de 100.000 unidades mensuales.

Analicemos ahora el caso inverso. Si la empresa ya tuviera su sector comercial, pero está evaluando su conveniencia económica, sería muy útil conocer el punto de equilibrio de este sector, en forma independiente del resto de la empresa. Suponiendo las mismas condiciones anteriores y que los $ 200.000 con costos fijos mensuales evitables, el cálculo no difiere en nada al ya realizado. Si el nivel de actividad de la empresa se encuentra por debajo de las 100.000 unidades mensuales, sería conveniente analizar la conveniencia de cerrar el sector, o al menos, tomar alguna otra medida para resolver el problema.

Aplicación en decisiones de "venta en bruto o procesado"

Supongamos que una empresa obtiene un subproducto que comercializa a $ 50 el kilogramo. Tiene la posibilidad de utilizarlo como insumo para la elaboración de un producto, a razón de 100 gramos por unidad terminada. Los costos variables adicionales son de $ 2 por unidad y $ 27.000 mensuales. El producto puede venderse a $ 10 la unidad.

Volvemos al caso de agregar un sector, por el cual nos habilita para el cálculo de un punto de equilibrio sectorial.

Planteo:

- *CF*: $ 27.000 incrementales
- *p*: (10 – 50 × 0,1) = 5 $/u incrementales
- *cv*: 2 $/u incrementales

Punto de equilibrio sectorial:

$$Q = \frac{27.000 \frac{\$}{mes}}{5 \frac{\$}{u} - 2 \frac{\$}{u}} = 9.000 \frac{u}{mes}$$

El nuevo proceso será conveniente, entonces, si supera las 9.000 unidades mensuales.

Planteemos la situación inversa. El proceso ya existe y se evalúa conveniencia de cerrar el sector y vender el subproducto en bruto. Suponiendo que los $ 27.000 son evitables, por debajo de las 9.000 unidades mensuales el sector resultaría deficitario.

Tomemos ahora el mismo caso y agreguémosle una complejidad. El subproducto, para poder ser vendido, genera costos variables por $ 0,50 el kilogramo y si se evitara su venta, se ahorrarían $ 2.000 mensuales.

Planteo:

- *CF*: $ (27.000 – 2.000) = $ 25.000 incrementales
- *p*: (10 – 50 × 0,1) $/u = 5 $/u incrementales
- *cv*: (2 – 0,5 × 0,1) $/u = 1,95 $/u incrementales

Punto de equilibrio sectorial:

$$Q = \frac{25.000 \frac{\$}{mes}}{5 \frac{\$}{u} - 1,95 \frac{\$}{u}} = 8.197 \frac{u}{mes}$$

Como podemos ver, hemos podido adaptar las cifras sin demasiado misterio.

Planteemos el caso de un desecho que se entrega a terceros por un costo de $ 5.000 la tonelada. Si la empresa tratara este desecho, se ahorraría el costo de su disposición, pero generaría costos variables por $ 2.000 la tonelada y costos fijos mensuales de $ 12.000.

Planteo:

- *CF*: $ 12.000 incrementales
- *p*: 0 $/u diferenciales
- *cv*: (5.000 – 2.000) $/ton = 3.000 $/ton decrementales

Punto de equilibrio sectorial:

$$Q = \frac{12.000\ \frac{\$}{mes}}{0\,\frac{\$}{ton} - \left(-3.000\,\frac{\$}{ton}\right)} = 4\,\frac{ton}{mes}$$

Aplicación en decisiones de equipos alternativos

La elección entre equipos alternativos es diferente a las decisiones planteadas anteriormente. Ya no se trata de incorporar o cerrar un sector. Por ende, no podemos hablar de puntos de equilibrio sectoriales. Aun así, intentaremos trabajar con la misma técnica que hemos usado para plantear y resolver los puntos de equilibrio sectoriales.

Supongamos dos equipos que producen el mismo producto, con idéntico precio. La diferencia es que uno genera costos fijos de $ 10.000 mensuales y costos variables de $ 50 el kilogramo, mientras que el otro genera costos fijos de $ 12.000 mensuales y $ 45 de costos variables por kilogramo.

Planteo suponiendo la elección del segundo equipo, relegando el primero:

- *CF*: $ (12.000 – 10.000) = $ 2.000 incrementales
- *p*: 0 $/kg diferenciales
- *cv*: (45 – 50) $/kg = 5 $/kg decrementales

Punto de indiferencia:

$$Q = \frac{2.000\ \frac{\$}{mes}}{0\,\frac{\$}{kg} - \left(-5\,\frac{\$}{kg}\right)} = 400\,\frac{kg}{mes}$$

Planteo suponiendo la elección del primer equipo, relegando el segundo:

- *CF*: $ (10.000 – 12.000) = $ 2.000 decrementales
- *p*: 0 $/kg diferenciales
- *cv*: (50 – 45) $/kg = 5 $/kg incrementales

Punto de indiferencia:

$$Q = \frac{-2.000\ \frac{\$}{mes}}{0\,\frac{\$}{kg} - 5\,\frac{\$}{kg}} = 400\,\frac{kg}{mes}$$

Hemos planteado dos soluciones levemente diferentes, que arrojan el mismo resultado. Con ello queremos dar a entender que no es importante cuál de los equipos se tome de referencia para calcular el punto de indiferencia.

Vemos que aún al no tratarse de un punto de equipo sectorial, la forma de trabajo planteada también es útil para resolver este tipo de problemas.

En el caso planteado, ambos equipos fabrican el mismo producto. En caso de que los productos generados tengan diferente precio según sea el equipo, a los cálculos sólo se les tendría que agregar el precio diferencial entre ellos.

Aplicación en decisiones que involucran fracturas de costos fijos

Los costos fijos son constantes sólo en cierto rango de niveles de actividad. Superado ese rango, se incrementan de tal forma que producen un salto cuantitativo muy significativo. Es lo que se conoce como “fractura” de los costos fijos. De la misma forma, una decisión de desinversión generará una reducción cuantitativa de costos fijos con características similares.

Planteemos el caso de una empresa que evalúe incrementar su capacidad productiva, con los siguientes datos:

	Actual	Incrementada
Capacidad	30.000 u/mes	45.000 u/mes
Costos fijos	$ 4.500.000/mes	$ 6.000.000/mes

Agreguemos que la contribución marginal en ambos casos es de $ 200 la unidad.

El planteo que suele hacerse es el siguiente. La nueva estructura, sería conveniente siempre que supere el monto de beneficio obtenido por la estructura actual.

Actualmente, el beneficio máximo obtenido por la estructura actual es:

$$R = cm \times Q - CF = 200\frac{\$}{u} \times 30.000\frac{u}{mes} - 4.500.000\frac{\$}{mes} = 1.500.000\frac{\$}{mes}$$

Luego, el nivel de actividad actual debería recuperar ese beneficio para ser conveniente. Para ello, recurrimos a la fórmula de punto de equilibrio, ampliada para el planeamiento de resultados:

$$Q = \frac{CF + R}{pv - cvu} = \frac{6.000.000\frac{\$}{mes} + 1.500.000\frac{\$}{mes}}{200\frac{\$}{u}} = 37.500\frac{u}{mes}$$

La ampliación sería conveniente superando las 37.500 unidades mensuales.

Ahora intentemos resolver este caso utilizando la técnica propuesta.

Planteo:

- *CF*: $ (6.000.000 – 4.500.000) = $ 1.500.000 incrementales
- *cm*: 200 $/u incrementales

Punto de indiferencia:

$$Q = \frac{1.500.000\ \frac{\$}{mes}}{200\ \frac{\$}{u}} = 7.500\,\frac{u}{mes}$$

Se debería incrementar el nivel de actividad en más de 7.500 unidades mensuales para que la ampliación sea conveniente. Como actualmente se producen 30.000, estamos hablando de un total de 37.500 a nivel empresa.

Este planteo evita considerar los costos fijos actuales de la empresa y también, el beneficio actual. Y expone el problema de una forma más sencilla: el incremento de costos fijos es conveniente a partir de que las contribuciones marginales de los productos los cubren en su totalidad.

Aplicación en decisiones que involucran modificaciones en la contribución marginal unitaria

Analicemos un caso de contribuciones marginales decrecientes por tramos sucesivos. Un empresario está analizando la posibilidad de otorgar un incentivo de un 10% a sus vendedores para las unidades vendidas por encima de 13.000 mensuales. El precio de venta del producto es de $ 10 y los costos variables actuales, son de $ 5 la unidad. Los costos fijos ascienden a $ 70.000 mensuales y actualmente vende 15.000 unidades mensuales.

Planteo:

- *CF*: (2.000 u × 1 $/u) = $ 2.000 mensuales incrementales (reducción de la contribución marginal actual)
- *cm*: 4 $/u incrementales (el nivel esperado está por encima de las 15.000 unidades mensuales)

Punto de indiferencia:

$$Q = \frac{2.000\ \frac{\$}{mes}}{4\ \frac{\$}{u}} = 500\,\frac{u}{mes}$$

Entonces, vendiendo 500 unidades adicionales se mantiene el nivel actual de beneficio. Realicemos la comprobación:

- Contribución marginal actual: 15.000 ×($ 10 – $ 5) = $ 75.000
- Contribución marginal con incentivo, recuperando su costo:
  13.000 × $ 5 + (2.000 + 500) × $ 4 = $ 75.000

Supongamos ahora una variación para toda la actividad. Superadas las 13.000 unidades, se paga como incentivo el 2% del total de ventas realizadas.

Planteo:

- *CF*: (15.000 u × 0,2 $/u) = $ 3.000 mensuales incrementales (reducción de la contribución marginal actual)

- *cm*: (10 – 5 – 0,2) $/u = 4,8 $/u

Punto de indiferencia:

$$Q = \frac{3.000\ \frac{\$}{mes}}{4{,}8\,\frac{\$}{u}} = 625\,\frac{u}{mes}$$

La compensación del incentivo se dará al vender 625 unidades más que el nivel actual. Comprobémoslo:

- Contribución marginal actual: 15.000 ×($ 10 – $ 5) = $ 75.000
- Contribución marginal con incentivo, recuperando su costo:
  (15.000 + 625) × $ 4,8 = $ 75.000

Hemos comprobado que esta forma de trabajo también sirve para evaluar la conveniencia de una decisión que no involucra cambios en los costos fijos de la empresa. En los dos casos mencionados, la pérdida de un monto fijo de contribución marginal tomó el lugar de costo fijo de oportunidad.

Conclusiones

Hemos encontrado una forma de trabajo que es útil para resolver situaciones de lo más diversas. La fórmula que estábamos buscando no resulta nada novedosa: es la del punto de equilibrio. Sólo hay que adaptar los términos para que en vez de significar magnitudes globales de toda la empresa, solamente representen cifras diferenciales vinculadas a la decisión que se requiera tomar.

Dado que la forma de trabajar es la misma en todos los casos planteados, resulta difícil imaginar que esta forma de proceder pueda generar conocimientos fragmentarios para cada tipo de decisión. Por el contrario, sugiere una gran coherencia del análisis marginal para enfrentar situaciones diferentes.

Por otro lado, los cálculos particulares de cada caso son realizados fuera de la fórmula, a modo de cálculo auxiliar. Ello podría atenuar la tendencia a respetar las fórmulas elaboradas para cada tipo de decisión como si fueran textos sagrados. Por el contrario, la única fórmula que se utiliza es la misma que sirve para calcular el punto de equilibrio de la empresa. Así que la resolución de cada caso se centrará más bien en interpretar correctamente la situación específica planteada con el objeto de llegar a los valores correctos de las variables.

Esperamos que con esta ponencia, se pueda allanar el camino a quienes se estén formando en el uso del análisis marginal para apoyar la toma de decisiones, sea en el ámbito académico, profesional o empresarial.

BIBLIOGRAFÍA

BOTTARO, Oscar; RODRÍGUEZ JÁUREGUI, Hugo; YARDÍN, Amaro. *El comportamiento de los costos y la gestión empresarial.* 1ra. ed. Buenos Aires: La Ley, 2004.

VÁZQUEZ, Juan Carlos. *Costos.* 2da. ed. Buenos Aires: Aguilar, 1993.

YARDÍN, Amaro. *El análisis marginal. La mejor herramienta para tomar decisiones sobre costos y precios*. 1ra. ed. Santa Fe: IAPUCO, 2009.