



Ecuador – Abril 2017 - ISSN: 1696-8352

LA EFECTIVIDAD DEL MÉTODO DE COSTEO VARIABLE

Dr.C Otmara Navarro Silva

Universidad Metropolitana del Ecuador Sede Machala
otmaranavarrosilva@gmail.com

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Otmara Navarro Silva (2017): "La efectividad del método de costeo variable", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Ecuador, (abril 2017). En línea:
<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2017/costeo.html>

Resumen:

Este artículo se acerca, desde una perspectiva investigativa y multidisciplinaria, a los Métodos de Costeo, indispensables para darle cuerpo al sistema de Costo que sea necesario aplicar en una empresa y muestra una arista poco tratada entre los Administradores, la aplicación de la Matemática Superior a la solución de problemas en esta rama profesional.

El análisis reiterado en el mundo gerencial sobre estos temas y su uso en la toma de decisiones deja desprovistos de argumentos suficientes a científicos, académicos y empresarios al llegar a puntos irreconciliables debido a la imposibilidad de demostrar, sólidamente, la verdad o no de los sustentos propios o ajenos.

La exposición de este estudio sigue, con perspectivas didácticas, la explicación con ecuaciones y luego, con una gráfica amplia y detallada, los resultados de los análisis matemáticos realizados que, por sencillos, resultan comprensibles, incluso, para los menos duchos en el uso de las matemáticas para resolver, no solo problemas profesionales sino también, teóricos, como sucede en este caso.

Nuestro trabajo lo acompañamos de categorías epistemológicas que ayudan sensiblemente a comprender su rumbo investigativo y favorecen el acercamiento de los interesados a estos aspectos, generalmente poco usados por estudiantes y profesionales, a los mismos colocándolos en posiciones ventajosas para futuras investigaciones.

Esto no solo ayudó al desarrollo de la investigación sino que permitió guiar con claridad las Conclusiones y Recomendaciones que finalmente se hicieron.

Este trabajo es fruto de la importancia que el autor le concede a este tema y la preocupación que lo asalta en cuanto a las posibilidades de las empresas de llevar, a buen puerto, sus esfuerzos administrativos.

Palabras claves: Costo Unitario, Utilidad Unitaria, Límites, Decisiones.

Abstract:

This article approaches, from a multidisciplinary and investigative perspective, the Methods of Costeo, indispensable to give body to the Cost system that is necessary to apply in a company and shows a little treated edge among the Administrators, the application of Superior Mathematics to The solution of problems in this professional branch.

The repeated analysis in the management world about these issues and their use in decision-making leaves enough arguments to scientists, academics and entrepreneurs to reach irreconcilable points due to the inability to demonstrate, solidly, the truth or not of the livelihoods Own or others.

The presentation of this study follows, with didactic perspectives, the explanation with equations and then, with an ample and detailed graph, the results of the mathematical analyzes realized that, by

simple ones, they are understandable, even, for the less showers in the use of Mathematics to solve, not only professional problems but also, theoretical, as in this case.

Our work is accompanied by epistemological categories that help sensibly to understand their research direction and favor the approach of the interested parties to these aspects, generally little used by students and professionals, to the same positioning them in positions advantageous for future investigations.

This not only aided the development of research but also helped to guide the conclusions and recommendations that were finally made clear.

This work is fruit of the importance that the author grants to this subject and the concern that assails it in the possibilities of the companies to carry out, to good port, its administrative efforts.

Key words: Unit Cost, Unit Profit, Limits, Decisions.

Introducción:

Los Costos son una categoría general de sumo impacto en el desenvolvimiento empresarial, su objetivo es conocer los costos unitarios de los bienes o servicios que la Organización pretende vender o vendió y para ello se vale de dos medios fundamentales: los Sistemas de Costos y los Métodos de Costeo.

El primero, lo propone la propia característica de la empresa, si se dedica a la producción en masa de uno o varios bienes, se aplicará el Sistema de Costos por Proceso y si se dedica a elaborar bienes o brindar a servicios por encargo entonces se aplicará será el Sistema de Costo por Órdenes.

Ambos sistemas suponen los dos extremos de una “recta” que puede contener diversas combinaciones de los mismos y que surgen de las propias necesidades y peculiaridades de cada empresa.

El segundo, es una decisión totalmente subjetiva de la administración de la empresa o de quién esté autorizado para indicarla, de modo que los Métodos de Costeo, que son dos, básicamente, serán aplicados a criterio de quien tenga la autoridad para decidir en su instauración y también resultan los extremos de otra “recta” entre los que se encuentran diversas combinaciones de los Métodos de Costeo básicos y que son: El Método de Costeo por Absorción Total o Parcial y el Método de Costeo Variable.

El primero, supone que el producto o servicio puede y debe recibir, como costo, todos los gastos de la Organización – *si es por absorción total* – o una parte considerable de ellos – *si es por absorción parcial* -, el segundo, supone que el bien o servicio solo puede y debe recibir, como costo, los gastos variables que se incurren en crear el bien o el servicio en cuestión.

Estas decisiones definen, dramáticamente, las consideraciones que, de su estudio se desprendan pues, en el primer caso, se incorporan gastos al costo del bien o servicio que no tienen una relación proporcional al volumen producido o vendido, mientras que en el segundo caso, los gastos que se incorporan al costo sí la tienen.

En el primer método de costeo las unidades físicas vendidas, o por vender, tendrán una relación inversamente proporcional al volumen pues, mientras más se venda o produzcan, menos costo unitario tendrán y mientras menos vendan o produzcan, mayor será este costo unitario.

En el segundo método, la relación entre el volumen de ventas o producción y costos mantendrá idéntico el costo unitario a menos que, variables ajenas al volumen producido o vendido, varíen.

A juicio del autor el estudio de este Objeto de Investigación: El Método de Costeo Variable, resulta decisivo en el éxito empresarial pues facilitará la correcta y oportuna toma de decisiones ya que calcula el real costo unitario, Objetivo de los Métodos de Costeo, y pone en manos de la gerencia perspectivas muy difíciles de ofrecer por cualquier otro método, lo que se hará más complejo en la medida que se aleje de éste y se acerque al Método de Coste por Absorción Total.

Como, con alguna frecuencia, - *y lo siguiente resulta una **Situación Problemática** frecuente* - las empresas adoptan alguna de las variantes asociadas al Método de Costeo por Absorción Total y tales opciones generan errores administrativos, selecciones incorrectas de productos producir o vender, caídas de las Utilidades por la consecuente disminución de las Ventas y corren muchas veces riesgos de suspensión de pagos y quiebra. Como **Objetivo** mostraremos las conceptualizaciones y demostraciones en ecuaciones, de la certeza de este método de costeo en comparación con cualquier variante del Método de Absorción Total.

De ello se desprende la **Hipótesis** de que: El uso del Método de Costeo Variable pone en manos de la administración de la empresa información cierta y oportuna que le permite tomar decisiones

correctas y aprovechar las ventajas competitivas del conocimiento que el uso de esta tecnología brinda.

A seguidas el desarrollo de estas categorías epistemológicas y el sistema de ecuaciones que le acompaña.

Desarrollo:

La ecuación del costo variable unitario está en función de:

$$cvu = \sum_{i=1}^n nci * pi(1)$$

Donde:

cvu = costo variable unitario

nci = norma de consumo de todas las materias primas, insumos y otras variables que puedan expresarse de forma fija en el producto i.

pi = precio de cada uno de los componentes de la variable anterior.

Así, en cualquier variante del método de costeo por absorción, los bienes o servicios, vendidos o por vender, tendrán un costo unitario frecuentemente variable y en el segundo, el costo unitario apenas lo será y si pasa, solo ocurrirá si, las normas de consumo, los precios de sus materias primas, insumos u otras variables, varíen por cualquier razón.

Como ya se dijo, el objetivo de los Métodos de Costeo es, determinar los costos unitarios, así, será posible no solo calcular cuánto cuesta cada bien o servicio que se vende o produce sino establecer, dos aspectos fundamentales, el primero, el margen unitario de utilidades que le es intrínseco al bien o servicio al compararlo con el precio obtenido o deseado obtener y el segundo, comprender la evolución del mismo y sus contenidos a los efectos, en ambos casos, de tratar de mejorar en todo lo posible el rendimiento final de la empresa manteniendo la cantidad, calidad, oportunidad y variedad de su oferta.

La primera ecuación es sencilla y por ello, será resuelta rápidamente.

$$x = y + z \quad (2)$$

Donde:

x = gastos totales

y = gastos variables

z = gastos de operaciones y financieros

La ecuación de los costos unitarios es:

$$\frac{x}{q} = \frac{y}{q} + \frac{z}{q} \quad (3)$$

Donde:

q = unidades físicas

x/q = costo unitario total = **cut**

y/q = costo unitario variable = **cuv**

z/q = costos unitario de gastos de operaciones y financieros = **cuof**

Es en este momento donde comienza la investigación que, a través de la matemática, es indispensable para interpretar la mejor versión de los Métodos de Costeo.

Para ello han de aplicar el procedimiento de los límites – *cuyo más sencillo concepto es: el valor al que se aproxima infinitamente una cantidad, sin igualarla.*

Esto es un caso de una ecuación en que la variable dependiente está en función de una constante, el costo variable unitario (**cuv = y/q** si, y solo si, **q > 0**) y una variable independiente (**cuof = z/q**) lo que establece la necesidad de aplicar límites dentro de la ecuación completa pero solo, a esta última variable.

La ecuación entonces debe quedar así:

$$cut = cuv + \frac{z}{q} \quad (4)$$

Esto debido a la imposibilidad de aplicar límites tanto, a la variable dependiente, costo unitario total (**cut**) como, a la variable independiente, costo variable unitario, (**cuv**) por ser ambas constantes. Aquí ya se puede comenzar a calcular los valores que puede alcanzar la ecuación (4)

Como el costo unitario total contiene una constante no puede aplicársele límite pues está ceñida al valor de esa constante, del mismo modo, tampoco, al costo variable unitario, por ser, justamente, la constante en cuestión, de modo que, solo **z/q** será sensible a experimentar la aplicación de los

límites, sin embargo el impacto será significativo pues permitirá establecer los puntos extremos de todas esas variables y facilitar su graficación en un eje de coordenadas.
La solución debe ser la que sigue:

Aplicando límites:

$$\lim_{q \rightarrow 0} cut = cuv + \frac{z}{q} \rightarrow \infty$$

Resolviendo la tendencia de z/q cuando q → 0:

$$\lim_{q \rightarrow 0} cut = cuv + \infty = \infty$$

De este modo se esclarece el valor que puede tomar, no solo (**z/q**) sino, también (**cut**), manteniéndose (**cuv**) con su valor pues es la constante de la ecuación.

$$\lim_{q \rightarrow \infty} cut = cuv + \frac{z}{q} \rightarrow 0$$

Resolviendo la tendencia de z/q cuando q → ∞:

$$\lim_{q \rightarrow \infty} cut = cuv + 0 = cuv$$

Esto significa que en esta tendencia, el costo unitario total resulta idéntico al costo variable unitario y, queda demostrado que, el costo unitario de los gastos de operaciones y financieros no solo es irrelevante sino, trastornador en la toma de decisiones administrativas, por ello es posible concluir que el Método de Costeo Variable resulta el adecuado.

Al relacionar el precio unitario con cualquier costo unitario que se elija, generalmente, aparece un valor positivo que, supuestamente indica, cuánto se ganará en total si, esta utilidad unitaria, se multiplica por el total de unidades vendidas o a vender.

Sin embargo, eso no es así, la realidad es que puede decirse que hay dos manifestaciones de esta variable, la utilidad en ventas unitaria – *también conocida por margen de contribución en las empresas productoras y margen comercial en las comerciales, en ambos casos unitarios, por supuesto* - y la utilidad total, o neta, unitaria.

La primera, se calcula estableciendo la diferencia que existe entre el precio unitario de un bien o servicio vendido o por vender y el costo unitario variable obtenido o por obtener y la segunda, restándole al precio unitario el costo unitario total ya tratado antes.

Con estas precisiones es posible continuar evaluando la efectividad de los Métodos de Costeo a través de los procedimientos de límites.

Aunque no resulta el precio el objeto de estudio en este problema, para poder estudiar las utilidades unitarias es necesario hablar de precio unitario o estas nunca existirían. Así que, debe precisarse la ecuación que permite conocer esta variable:

Determinando el precio unitario:

$$pu = \frac{V}{q} \quad (5)$$

Donde:

V = ventas consideradas para el análisis

Esta es una constante al igual que el costo variable unitario pues, el precio no variará hasta que variables diferentes a las cantidades vendidas o por vender, varíen.

Determinando las utilidades unitarias según la información obtenida de este problema:

$$Uvu = pu - cvu \quad (6)$$

Donde:

Uvu = utilidad variable unitaria

Esta es una constante al igual que el precio unitario y el costo variable unitario pues está en función de dos constantes y no tiene sentido la aplicación de límites en este caso.

$$Unu = pu - (cvu + cuof) \quad (7)$$

Donde:

Unu = Utilidad neta unitaria

Ahora debe aplicarse límites a la segunda ecuación ya que, la primera, solo contiene constantes. Entonces es posible calcular el rango de las utilidades unitarias netas:

Aplicando límites:

$$\lim_{q \rightarrow 0} Unu = Uvu - \frac{z}{q} \rightarrow \infty$$

Resolviendo la tendencia de z/q:

$$\lim_{q \rightarrow 0} Unu = Uvu - \infty \rightarrow -\infty$$

Aquí se esclarece el valor que puede alcanzar **z/q** al tiempo que indica que, ante una ausencia total de ventas, la empresa obtendrá pérdidas, de ahí el resultado de $-\infty$.

$$\lim_{q \rightarrow \infty} Unu = Uvu - \frac{z}{q} \rightarrow 0$$

Resolviendo la tendencia de z/q cuando $q \rightarrow \infty$:

$$\lim_{q \rightarrow \infty} Unu = Uvu - 0 \rightarrow Uv$$

Al precisarse la tendencia a **0** (cero) de **z/q** queda la igualdad entre las dos constantes, es decir, entre **Unu** y **Uvu** lo que hace patente que, la única utilidad unitaria lógica y que puede calcularse, es la utilidad en ventas o margen de contribución o margen comercial según sea el caso.

Esto fortalece más aún los criterios *a priori* sobre la superioridad manifiesta del Método de Costeo Variable sobre el Método de Costeo por Absorción Total o Parcial y que se aprecia, claramente, en la figura 1:

La gráfica de la figura 1 muestra, estupendamente, lo dicho antes, véanse los resultados:

- 1) El precio unitario (**v/q**), aunque no ha sido objeto de estudio en este problema, tiene un comportamiento similar al del costo variable unitario y la utilidad unitaria en ventas. La curva del precio unitario expresa claramente su dependencia de la venta de las unidades físicas y su carácter de asíntota horizontal como caso particular de las asíntotas oblicuas lo que garantiza su estabilidad y la posibilidad de analizarlo desde sus variables independientes propias.
- 2) El costo unitario variable, (**y/q**), presenta un comportamiento similar al precio, obsérvese que resulta cero (0) cuando no hay venta alguna y, al haberla, crece y se estabiliza con las mismas ventajas del anterior índice.
- 3) El costo unitario calculado solamente con los gastos de operaciones y financieros, (**z/q**), tiende a cero (0) cuando las unidades físicas vendidas o por vender, tienden a infinito, lo que lo hace inútil por falso pues, no es cierto que, mientras más se venda menos gastos de este tipo se tengan y mientras menos se venda crezcan hasta el infinito. Igualmente, cuando las unidades físicas vendidas o por vender tienden a cero los costos unitarios tienden a infinito, algo tan falso como lo anterior pues, no es cierto que, la ausencia de ventas haga crecer ala infinito a los gastos de operaciones y financieros.
- 4) El costo unitario total, (**x/q**), adolece del mismo mal que el anterior en el sentido que no es cierto que mientras menos se venda más aumentan todos los gastos, su otra inconsistencia es que, en la medida que se vende va a acercándose al costo variable unitario hasta mínimas expresiones lo que no merece tenerse en cuenta para efectuar análisis alguno, solo el costo variable es acreedor de análisis y desde las variables independientes que le dan origen, es decir, norma de consumo y precio de las materias primas que usa, o precio de lo que compra para comerciar y si hay pago a destajo, que debe ser incluido en el costo variable.
- 5) La utilidad en ventas unitaria o como también se la conoce, margen comercial o margen de contribución, según sea una empresa comercial, productiva o de servicios, (**Uv/q**), es un índice tan claro de lo que ocurre como lo es el costo variable unitario, obsérvese que se mantiene en cero hasta que se efectúa una venta, inmediatamente que eso ocurre, salta a un valor que se mantiene constante, siempre menor que el precio, por supuesto, y que permite, por su estabilidad, estudiarla por las variables independientes que la forman si ocurre alguna desviación sensible.
- 6) Por último está la utilidad neta unitaria, (**Un/q**), la que se mantiene en cero mientras no hay ventas pero que empieza a crecer en busca de la utilidad unitaria en ventas, sin poder alcanzarla, mientras más se vende. Esta característica es similar a la que experimentan todos los costos unitarios que tienen como base, el Método de Costeo por Absorción Total o Parcial. Esta inestabilidad no permite que se hagan análisis saludables de ella a diferencia de la anterior.

Todos los análisis se efectúan en el primer cuadrante del sistema de coordenadas usado, fuera de él están las pérdidas unitarias, las que se han comentado superficialmente.

Conclusiones:

1. La Hipótesis se cumple pues se demuestra que el Método de Costeo Variable es el único que soporta la Lógica Matemática y por tanto su aplicación brinda resultados certeros y capaces de favorecer la correcta y oportuna toma de decisiones por parte de la administración.
2. Las conceptualizaciones y demostraciones en ecuaciones para aplicar límites, brinda la certeza de este método de costeo en comparación con cualquier variante del Método de Absorción Total.
3. El Costo Unitario, objetivo del Costo y en especial de los Métodos de Costeo, ha sido analizado con profundidad y de una manera poco usual lo que contribuye, además de demostrar lo cierto y lo falso de ambos métodos, a que los estudiantes y profesionales universitarios aprecien una aplicación de suma utilidad de las matemáticas superiores a los procesos de administración.

Recomendaciones:

1. Someter a análisis y discusión científica, académica y empresarial los procedimientos matemáticos usados para demostrar su reconocida utilidad.
2. Establecer procedimientos alternativos de cálculos de costos y utilidades unitarias a través del Método de Costeo Variable, en entidades en que este método no se emplee, con el objetivo de probar su efectividad.
3. Presentar, en eventos científicos, este estudio de modo que la comunidad científica pueda opinar y debatir sobre el tema en cuestión.
4. Incorporar a la disciplina de Costos en las carreras que lo impartan estas demostraciones con dos fines, el primero, esclarecer las deficiencias del Método de Costeo por Absorción y las ventajas del Método de Costeo Variable y segundo, evidenciar la utilidad de las Matemáticas en la solución de problemas relativos a la Administración.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Jacobsen, Becker y otro. (1986). Contabilidad de costos. Un enfoque administrativo para la toma de decisiones gerenciales. McGraw Hill. Segunda edición. 1986.
2. Polimeni, Ralph, y otros autores. (1998). Contabilidad de costos. Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. McGraw Hill. Tercera edición.
3. García, J. (1998). Contabilidad de Costos. Mc Graw Hill. 1998.
4. Gómez, O. (2005). Contabilidad de Costos Mc. Graw Hill. Quinta Edición.
5. Cashin, James, Ralph. (1997). Teoría y Problemas de Contabilidad de Costos. Editorial Mc. Graw Hill.
6. Barfield, J., Raiborn, C. y Kinney, M. (2005). Contabilidad de costos: tradiciones e innovaciones. México: Thomson.
7. Hansen, D. y Mowen, M. (2003). Administración de costos. Contabilidad y control. México: Thomson.
8. Horngren, C. y Sundem G. (2001). Introducción a la Contabilidad Administrativa. México: Prentice Hall.

Figura 1. Perfil de los métodos de costeo variable y por absorción



