

Procedimiento para el análisis del comportamiento de los costos que permita calcular el punto de equilibrio

“Procedure for analyzing the behavior of the costs to calculate the breakeven point”

¹Celia Hernandez L^a, ¹Antonio Sánchez B^b, ¹Rachel Dorta A^a

Recibido, abril 2016
Aceptado, junio 2016

RESUMEN

El punto de equilibrio constituye una herramienta fundamental en los hoteles de Todo Incluido para determinar la cantidad de turistas e ingresos que debe entrar en el hotel para que a partir de allí se comience a generar utilidades.

Existen dificultades en la clasificación de los costos en los hoteles al ignorar su comportamiento semivariable, en cambio, para el cálculo del punto de equilibrio es preciso separar la parte fija y variable de cada uno de éstos.

En la investigación se utiliza el método de los mínimos cuadrados para separar la parte fija y variable de los costos mixtos y calcular posteriormente el valor real del Punto de Equilibrio.

Se concluye que la clasificación de los costos fijos y variables propuesta por el Ministerio del Turismo permite determinar con exactitud el Punto de Equilibrio, y la aplicación del método de Mínimos Cuadrados permite separar la parte fija y variable de los costos mixtos.

Palabras clave: turismo, todo incluido, costos semivariables, costo fijo, costo variable.

¹ Universidad de Camagüey, Cuba
^a Lic. Contabilidad y Finanzas

ABSTRACT

The breakeven point is a key tool in all-inclusive hotels to determine the number of tourists and revenues should enter the hotel so there from start generating profits.

There are difficulties in the classification of costs in hotels semivariable ignoring his behavior, however, to calculate the breakeven point is necessary to separate the fixed and variable part of each of them.

In researching the method of least squares is used to separate the fixed and variable costs of mixed and then calculate the actual value of the equilibrium point.

It is concluded that the classification of fixed and variable costs proposed by the Ministry of Tourism can accurately determine the equilibrium point, and the application of the least squares method can separate the fixed part and variable costs mixed.

Key words: tourism, all inclusive, semi-variable costs, fixed cost, variable cost.

INTRODUCCIÓN

El punto de equilibrio constituye una herramienta fundamental en los hoteles de Todo Incluido para determinar la cantidad de turistas e ingresos que debe entrar en el hotel para que a partir de allí se comience a generar utilidades.

Los costos variables al igual que los costos fijos, también están incorporados en el producto final.

Sin embargo, el costo variable total como por ejemplo, la mano de obra, la materia prima y los costos indirectos de fabricación sí dependen del volumen de producción, mientras que el costo variable unitario se mantiene constante.

Por su parte los gastos variables como las comisiones de ventas dependen exclusivamente de la comercialización y venta.

Para que el negocio sea rentable, el precio de venta debe ser mayor que el costo variable unitario.

Esta diferencia es lo que se conoce como margen de contribución, que se define como el excedente disponible para cubrir los costos fijos y posiblemente proveer utilidad después de que las ventas se hayan utilizado para cubrir el costo variable.

Con respecto a la relación entre el margen de contribución y el volumen, el margen de contribución total cambia en proporción directa al volumen pero permanece constante sobre una base por unidad. (Polimeni, 1993)

El análisis del punto de equilibrio estudia entonces la relación que existe entre costos y gastos fijos, costos y gastos variables, volumen de ventas y utilidades operacionales.

Se entiende por punto de equilibrio aquel nivel de producción y ventas que una empresa o negocio alcanza para lograr cubrir los costos y gastos con sus ingresos obtenidos.

En otras palabras, a este nivel de producción y ventas la utilidad operacional es cero, pues los ingresos son iguales a la sumatoria de los costos y gastos operacionales. Por debajo de ese nivel de actividad la empresa tendría pérdidas y a partir de allí comienza a generar utilidades. (Váquiro, 2006)

En el Todo Incluido, todos los servicios se encierran en un solo precio, donde el turista encuentra en un mismo espacio el alojamiento, alimentación y ocio por el importe preestablecido.

De esta forma, una vez que el cliente ha pagado sus vacaciones "idealmente" no incurre en otros gastos. (Elaine, 2015)

En la actualidad existen dificultades en cuanto a la clasificación de los costos en los hoteles debido a que ignoran el comportamiento semivariable de los costos, en cambio, para que el cálculo del punto de equilibrio se ajuste a la realidad es preciso separar la parte fija y variable de cada uno de éstos, identificándose como problema:

¿Cómo obtener información sobre la cantidad necesaria de turistas-días y el monto de ingresos para que el hotel Caracol sea rentable?

A partir del problema identificado la hipótesis planteada es:

Si se elabora un procedimiento para el cálculo del punto de equilibrio en el hotel Caracol, se obtendrá información sobre la cantidad necesaria de turistas-días y el monto de ingresos para alcanzar la rentabilidad.

Para dar respuesta al problema e hipótesis definido se plantea como objetivo:

Elaborar un procedimiento para el análisis del comportamiento de los costos que permita calcular el punto de equilibrio.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio descriptivos (marco teórico); correlacional (confección de hipótesis) y explicativo (metodología, aplicación y demostración de hipótesis)

Población: Costos fijos, variables y semivariables de los Hoteles de todo incluido de la cadena Cubanacán.

Muestra: Costos fijos, variables y semivariables del Hotel Club Amigo Caracol

Instrumentos de recolección de datos: Estados de Rendimiento del año 2014

Técnicas de procesamiento y análisis: Se utiliza el método de los Mínimos Cuadrados para separar la parte fija y variable de los costos mixtos. Se realiza el cálculo del coeficiente de determinación (margen de error), que debe estar entre 0.8 y 1.0 para que el pronóstico se considere significativo.

RESULTADOS

El conocimiento de los costos y los gastos es fundamental para la toma de decisiones gerenciales, y en este caso, son elementos claves en la determinación del punto de equilibrio.

En la actualidad existen dificultades en cuanto a la clasificación de los costos en los hoteles debido a que la guía establecida por el Ministerio de Turismo considera que los gastos fijos se comprende por arrendamiento a la Empresa Inmobiliaria, Amortización, Aporte a la Organismo Superior de Dirección del Estado, gastos fijos de fuerza de trabajo y otros gastos fijo identificados que no varían en función de la cantidad de turistas-días, y los gastos variables: el costo de la mercancía, gastos variables de la fuerza de trabajo y resto de los gastos no identificados como fijos.

Por tanto, no tiene en cuenta los costos semivariables.

En el caso del hotel Club Amigo Caracol existe un volumen considerable de costos que tienen un componente semivariable tales como: Agua, Artículos de Limpieza, Electricidad, Gas, Lavandería y Salarios. Para que el cálculo del punto de equilibrio se ajuste a la realidad es preciso separar la parte fija y variable de cada uno de éstos.

Procedimiento para el análisis del comportamiento de los costos que permita calcular el punto de equilibrio.

Pasos para el cálculo del punto de equilibrio en hoteles de Todo Incluido:

1. Clasificación de los costos en fijos, variables y mixtos

La estructura de los estados financieros actual, está enfocada esencialmente hacia la contabilidad de costos, sin embargo, sería muy importante que se facilitaran los datos de tal forma que pudieran ser analizados con menor grado de complejidad y mayor fiabilidad para que los resultados de su análisis brinden información para la toma de decisiones.

Para calcular el punto de equilibrio se necesita conocer, además del costo fijo, el costo variable unitario, lo que resulta bastante complejo, debido a la actual estructura de los estados financieros y a la marcada estacionalidad en la ocupación del hotel Club Amigo Caracol.

De ahí, que el primer paso para la determinación de los componentes fijos y variables, haya sido, definir dentro de las cuentas de los Estados de Rendimiento del año 2014, cuáles son las que representan costos mixtos, porque es necesario analizar su variabilidad y reclasificarlas, a fin de tener exclusivamente

dos tipos de costos: costos fijos y costos variables, al momento de calcular así como para la posterior toma de decisiones.

2. Separar la parte fija y variable de los costos mixtos mediante el método de los Mínimos Cuadrados.

Los métodos más exactos que se pueden aplicar para determinar el comportamiento de los costos son los estadísticos, específicamente los de análisis de regresión y en particular el Método de los Mínimos Cuadrados.

El análisis de regresión, permite medir la asociación entre una variable dependiente y una o más variables independientes a través de un sistema de ecuaciones.

A esto se le denomina linealización de los costos y se utiliza para determinar los componentes, fijo y variable de una cuenta de costo mixta. Dentro de este, en la presente investigación fue utilizado el Método de Mínimos Cuadrados.

3. Cálculo del coeficiente de determinación para demostrar la calidad de la información

El coeficiente de determinación (margen de error) debe estar entre 0.8 y 1.0 para que el pronóstico se considere significativo. Al realizar el cálculo del mismo en el hotel para el año 2014, de manera general se comportó dentro del rango establecido, lo que indica que la información es válida.

Entonces, se procede a la segmentación del costo en sus componentes fijo y variable en relación con el comportamiento mensual de su valor, contra el monto de turistas-día en el mismo período, con el objetivo de conocer con la mayor certeza posible, cuánto varía este por cada turista-día. Al aplicar este método, se obtienen los resultados mostrados en la tabla 1.

TABLA 1: Componente fijo y variable de las cuentas de costos mixtas

Costos Mixtos	Parte Fija	Parte Variable
Salario	\$43841.00	\$1.550626134
Materiales de limpieza	348.00	0.052710546
Gas licuado	628.00	0.129786934
Electricidad	8669.00	3.561997141
Agua	2434.00	0.004291099
Lavandería	3008.00	0.226191124
Total	\$58927.00	\$5.525602978

El costo variable unitario, se obtiene de la adición del componente variable de las cuentas de costos mixtos al monto de las cuentas de costos variables, divididos ambos entre la cantidad de turistas-días del período.

Precisamente, en la determinación de los costos variables unitarios, radica la principal dificultad para el cálculo del punto de equilibrio en las instalaciones hoteleras TI. Como se ha mencionado, la estructura oficial de los estados de rendimiento en la actualidad, no favorece la clasificación de los costos en la manera que se necesita para este tipo de análisis.

Es de vital importancia conocer la parte fija y variable de los costos mixtos que varían con el nivel de ocupación.

El margen de contribución por unidad, es lo que queda para cubrir los costos fijos del hotel. Este se calcula restando los costos variables unitarios (parte de los costos variables que representa cada turista-día) al precio promedio de paquete por pax. Mientras mayor sea el margen de contribución por unidad, se podrán cubrir los costos fijos con menos turistas-días esto se logra aumentando el precio,

o disminuyendo los costos variables unitarios.

Es importante considerar, hasta qué punto, reducir los costos variables, asociados directamente a la ocupación, conllevará o no a experimentar los efectos negativos de los costos de no calidad.

Además sería prudente establecer como norma la evaluación de los efectos de las políticas de precios aplicadas con anterioridad, en aras de contar con un criterio de juicio extra para la futura toma de decisiones enfocada a la maximización de los ingresos.

4. Cálculo del punto de equilibrio operativo y monetario.

Este indicador, en el caso de hoteles TI expresa el volumen de ocupación y ventas con el cual el ingreso total compensa exactamente los costos totales, que son la suma de los costos fijos y los costos variables.

Existe diversidad en cuanto a los métodos para calcular el punto de equilibrio, en este caso se trabaja el método algebraico, que se determina a través de las siguientes fórmulas: (Demestre A. y col (2006).

$$PE = \frac{COSTO FIJO}{1 - \frac{COSTO VARIABLE}{VENTAS}}$$

$$PE = \frac{COSTO FIJO}{PRECIO - COSTO VARIABLE UNITARIO}$$

Figura 1. Fórmulas para el cálculo del punto de equilibrio.

Para la determinación del punto de equilibrio en turistas-días y en ingresos del año 2014, se utilizan los datos aportados por el presupuesto en cuanto a costos fijos, precio promedio planificado por meses y costo variable unitario (dividiendo sus partidas en costos fijos, mixtos y variables, según su comportamiento real). Los valores con que se trabajan son:

Costos fijos: la determinación del costo fijo por meses y anual se realiza tomando los valores presupuestados de estas cuentas y adicionándoles la parte fija de los costos mixtos, calculada según el Método de Mínimos Cuadrados.

Parte fija de los costos mixtos: se obtiene de restar al valor de las cuentas de costos mixtos, la parte variable (cantidad de turistas-días presupuestada multiplicada por el componente

variable de dichas cuentas, obtenido de la aplicación del Método de Mínimos Cuadrados).

Costos variables unitarios: se puede observar el comportamiento mensual de los costos fijos antes y después de determinar, mediante el método de linealización, su componente fijo y variable, así como este mismo grupo de costos presupuestados. Los costos fijos que se utilizan para el cálculo del punto de equilibrio son los linealizados, dada su estructura más estable, relacionada con la realidad.

5- Representación gráfica

- a- Calcular la línea de costos fijo
- b- Calcular la línea de costos variables
- c- Calcular la línea de costos totales
- d- Calcular la línea de ingresos
- e- Confrontar las líneas de costo total e ingreso total

Validación.

TABLA 2: Datos sumarizados para el cálculo del Punto de Equilibrio

COSTO FIJO TOTAL	\$1,130,283.98
COSTO VARIABLE TOTAL	\$ 949533,38
COSTO VARIABLE UNITARIO	\$18,87
VENTAS	\$ 2012893,16
PRECIO DE VENTA	\$ 30,00

Cálculo del punto de equilibrio monetario:

$$\begin{aligned}
 \text{PE monetario} &= \frac{\text{CFT}}{1 - (\text{CVT}/\text{Ventas})} \\
 &= \frac{\$1130283,98}{1 - (\$949533,38/\$2012893,16)} \\
 &= \frac{\$1130283,98}{0,53} \\
 &= \$2139577,72
 \end{aligned}$$

Cálculo del punto de equilibrio operativo:

$$\begin{aligned}
 \text{PE operativo} &= \frac{\text{CFT}}{\text{PV} - \text{CVU}} \\
 &= \frac{\$1130283,98}{\$30,00 - \$18,87} \\
 &= \frac{\$1130283,98}{\$11,13} \\
 &= \$101552,20 \\
 &= \$101552 \text{ turistas-días}
 \end{aligned}$$

La figura 2 muestra el punto de equilibrio

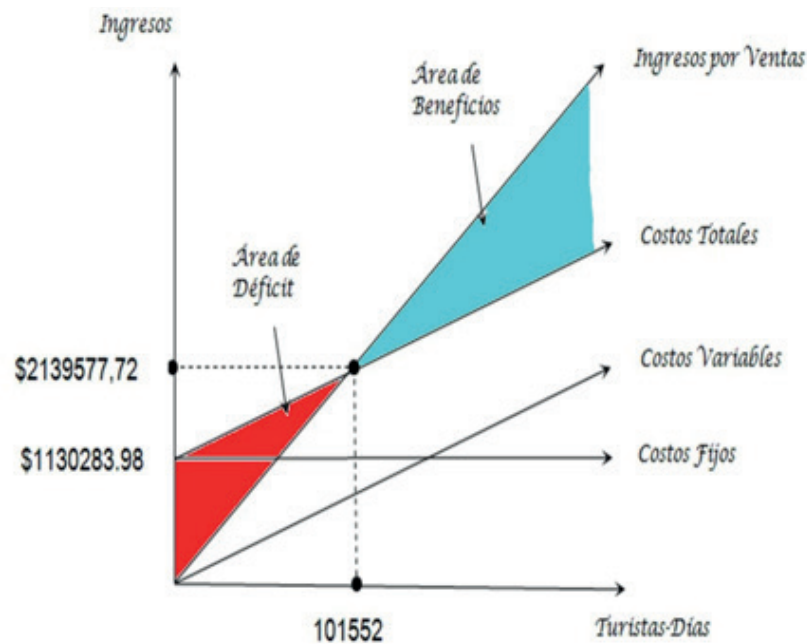


Figura 2. Punto de equilibrio del Hotel Club Amigo Caracol en el año 2014.

DISCUSIÓN

Punto de equilibrio monetario

Si el hotel obtiene \$2139577,72 de ingresos está en condiciones de cubrir sus costos sin obtener utilidades.

El paquete tiene que venderse a \$32,22 con un índice de ocupación del 100% para que alcance el equilibrio sin obtener utilidades.

El ingreso total del año 2014 fue de \$2012893,16 por lo que se deben incrementar en \$126684,56 para alcanzar el punto de equilibrio.

Es necesario vender el paquete a \$41,33 para que con el nivel de ocupación actual de 59.7% alcance el punto de equilibrio y a partir de allí comience a generar utilidades.

Punto de equilibrio operativo

A partir de un precio de \$30,00 deben entrar en el hotel 10152 turistas-días en las condiciones actuales de ocupación que es de un 59.7%, para alcanzar el punto de equilibrio, sin embargo la entrada real de turistas -días fue de 50314.

CONCLUSIONES

1. El Punto de Equilibrio constituye una herramienta fundamental en los hoteles de Todo Incluido para determinar la cantidad de turistas e ingresos que debe entrar en el hotel para que a partir de allí se comience a generar utilidades.

Ni siquiera logrando una ocupación del 100% con 84687 turistas-días de capacidad máxima alcanzaría el punto de equilibrio.

2. La clasificación de los costos fijos y variables propuesta por el MINTUR no permite determinar con exactitud el Punto de Equilibrio.

3. La aplicación del método de Mínimos Cuadrados permite separar la porción fija y variable de los costos mixtos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todas las personas e instituciones que apoyaron a la investigación, en especial al Dr. Antonio Sánchez Batista y a los trabajadores del departamento de contabilidad del Hotel Club Amigo Caracol del Polo Turístico Santa Lucía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Elaine R., 2015. Propuesta de áreas e indicadores claves para el diseño del tablero de control directivo en hoteles de la modalidad Todo Incluido. Camagüey Cuba.

Polimeni, R. 1993. Contabilidad de Costos. Conceptos y Aplicaciones para la Toma de Decisiones Gerenciales. (Vol. 1-2). La Habana: Ed. Ministerio de Educación Superior.

Váquiro, J.D. 2006. Punto de Equilibrio. Recuperado el 7 de mayo de 2015, de www.pymesfuturo.com.

CORRESPONDENCIA:

celia.hernandez@reduc.edu.cu