

A lo largo de este trabajo vamos a fijar el precio de distintos productos utilizando el método del precio objetivo, basado en el coste.

Vamos a realizarlo usando específicamente el análisis del punto muerto o umbral de rentabilidad, que consiste en calcular que nivel de producción se ha de vender a un determinado precio para que los ingresos totales cubran los costes fijos y variables.

Para ello usaremos en el programa MARK el módulos Fijación del precio–Análisis del punto muerto.

En primer lugar vamos a explicar en qué consiste este método.

El denominado punto muerto o umbral de rentabilidad es el punto a partir del cual se generan beneficios y por debajo del cual se incurre en pérdidas.

Para calcularlo hay que igualar los ingresos con los costes totales para determinar el número de unidades vendidas que hace que el beneficio sea cero:

$$IT=CT$$

Los ingresos totales se calculan multiplicando el precio de venta por el número de unidades vendidas. Los costes totales es la suma de los costes fijos y los costes variables. La característica principal de los costes fijos es que son constantes con independencia de lo que se produzca. Los costes variables se obtiene multiplicando el coste variable unitario y las unidades vendidas.

$$P \times Q = CF + CVU \times Q$$

Despejando Q:

$$Q =$$

El problema de este método es que no tiene en cuenta la competencia ni la demanda, pero su principal ventaja es poder realizar análisis de sensibilidad.

Una empresa tiene una capacidad de producción de 15.000 unidades al año. Sus costes fijos son de 300.000.000 Ptas. Anuales y los costes variables ascienden a 45.000 Ptas. Unidad, con lo que el coste total medio se sitúa en 75.000 Ptas. unidad. En el mercado interior vende sus productos al precio de 105.000 Ptas. por unidad. Las ventas previstas en el mercado interior para el presente ejercicio no superarán las 7.500 unidades. Si la empresa recibe una oferta de un importador extranjero que está dispuesto a comprar 4.500 unidades y a pagar 60.000 Ptas. por cada una de ellas, ¿le será rentable aceptar el pedido? ¿cuáles serán los costes e ingresos marginales que se generarán con tal operación?

El pedido que se le propone a la empresa por sí solo no es rentable. Veamos analíticamente por qué:

$$CF=300.000.000 \text{ Ptas.}$$

$$CV=45.000 \text{ Ptas.}$$

$$P= 60.000 \text{ Ptas.}$$

Es decir, a partir de las 20.000 unidades nuestra empresa empezaría a tener beneficios. Si nuestras únicas

ventas se limitaran al importador extranjero que sólo nos quisiera comprar 4.500 unidades no aceptaríamos el pedido bajo esas condiciones.

Sin embargo esto no será lo normal. La empresa lo que hará será complementar la reducción del 25% en las ventas del mercado interior con ese pedido del importador extranjero. Estudiemos en que punto empiezan a ser rentables las ventas interiores:

$$Q_1 = 7.500 \text{ unidades } CV = 45.000 \text{ Ptas/unidad}$$

$$CF = 300.000.000 \text{ Ptas. } P_1 = 105.000 \text{ Ptas.}$$

$$Q = 300.000.000/60.000 = 5.000 \text{ unidades}$$

Por lo tanto con 5.000 unidades se cubre la totalidad de los costes fijos y los costes variables correspondientes. A partir de esa cantidad empezamos a obtener beneficios y sólo nos tendremos que preocupar de que el precio sea mayor que el coste variable. De esta forma los ingresos totales serían:

$$IT = \text{Ingresos mercado interior} + \text{Ingresos pedido extranjero}$$

$$IT = P_1 \times Q_1 + P_2 \times Q_2$$

$$IT = 105.000 \times 7.500 + 60.000 \times 4.500$$

$$IT = 1.057.500.000 \text{ Ptas.}$$

Si calculamos los ingresos que obtiene antes de la reducción de ventas del mercado y sin el nuevo pedido:

$$IT = P \times Q = 105.000 \times 10.000 = 1.050.000.000$$

Por lo tanto aunque bajaran las ventas del mercado interior podríamos incluso aumentar un 0,7% los ingresos si aceptáramos el pedido del importador extranjero.

Los costes marginales serían de forma analítica la derivada de los costes totales respecto a la cantidad:

$$CT = CF + CV = 300.000.000 + 45.000Q$$

$$dCT = 0 + 45.000$$

Por lo tanto, el coste marginal sería el coste variable. Una vez cubiertos los costes fijos una unidad más producida sólo generará el coste variable incorporado.

En cuanto al ingreso marginal:

$$IT = P \times Q \quad dIT = P$$

El ingreso de producir una unidad más sería el precio que tuviera fijado.

Utilizando el módulo Fijación del precio–Análisis del punto muerto del programa MARK, determine el punto muerto o umbral de rentabilidad en los supuestos siguientes:

Precio de venta Coste variable Costes fijos

1.200 450 150.000

600 750 90.000

2.250 1.950 3.000.000

La solución es la siguiente:

Precio de venta Coste variable Costes fijos Punto muerto

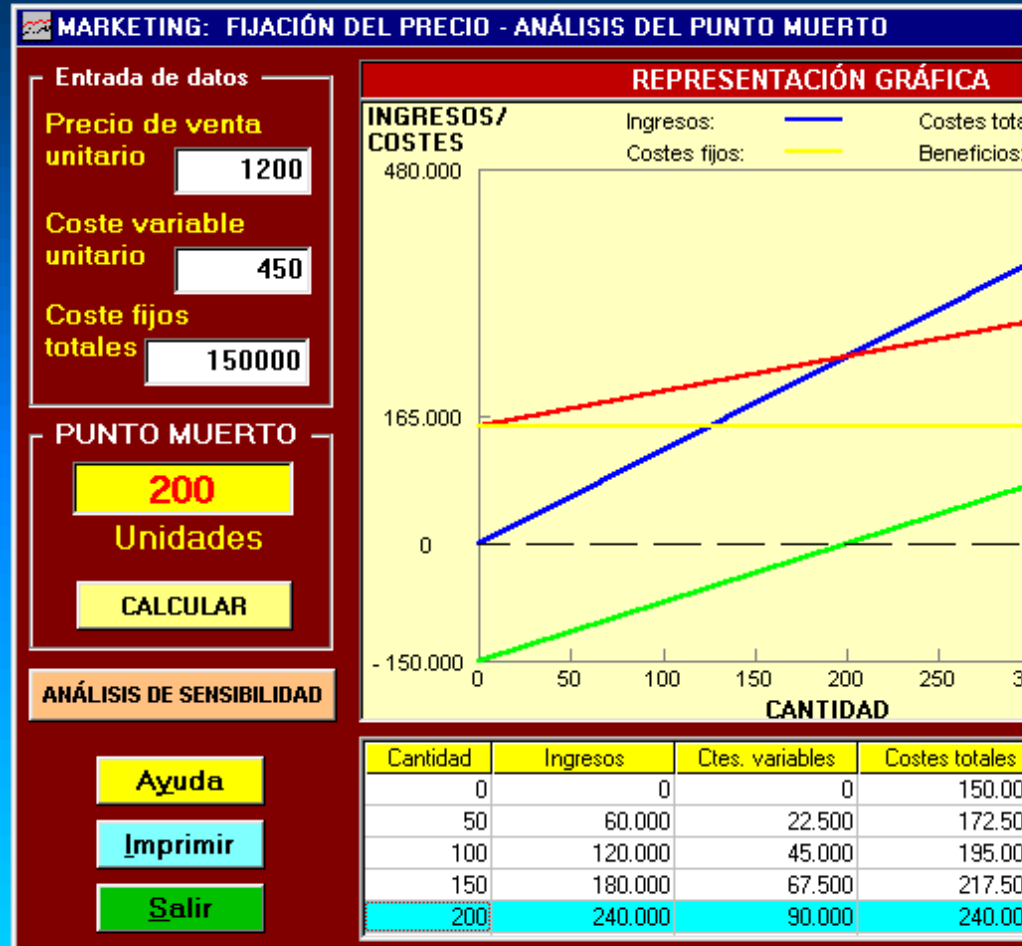
1.200 450 150.000 **200**

600 750 90.000 ----

2.250 1.950 3.000.000 **10.000**

En el segundo supuesto no existe punto muerto porque el coste variable unitario es mayor que el precio de venta, por lo tanto ese producto generará pérdidas desde el principio.

MARKETING Conceptos y

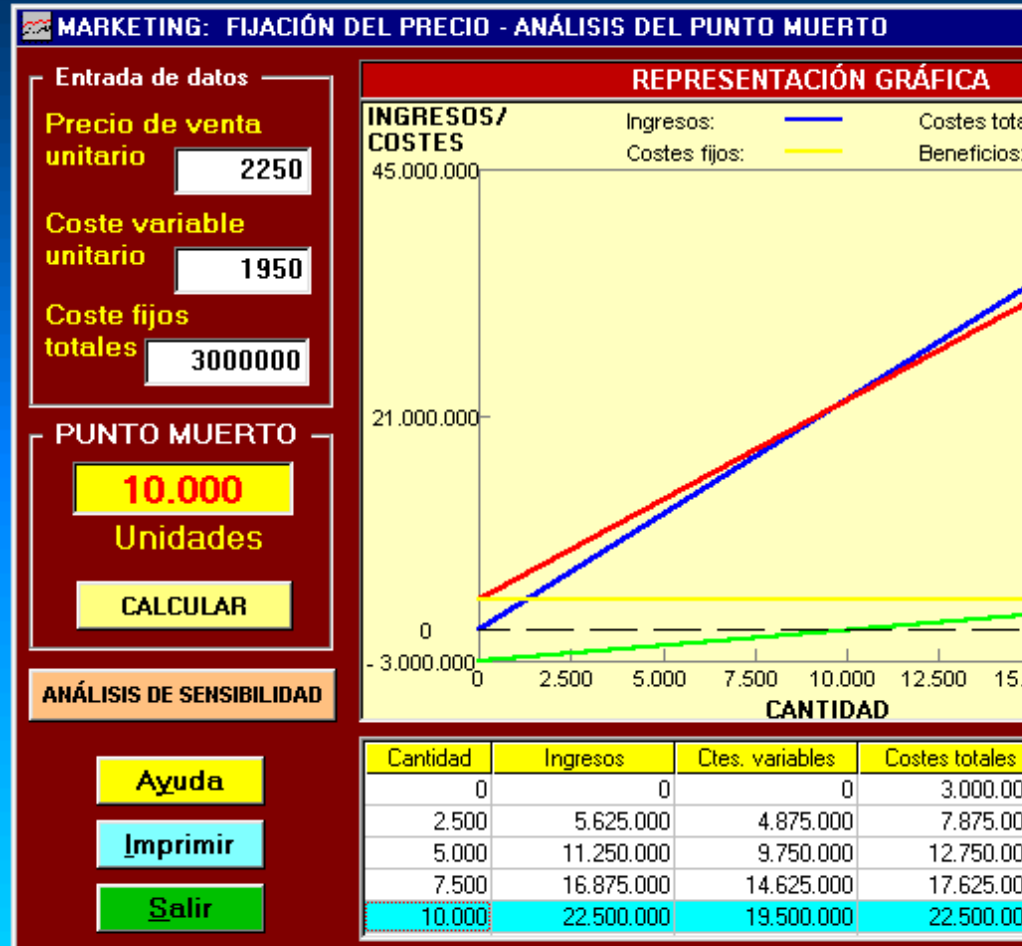


© Miguel Santesmases Mestre - Ediciones Pirámide

Como podemos ver en la página anterior bajo las primeras condiciones de precio y coste el punto muerto se alcanza en 200 unidades a partir de las cuales se generan beneficios.

En el gráfico siguiente se muestra el cálculo del punto muerto para el tercer caso:

MARKETING Conceptos y



© Miguel Santesmases Mestre - Ediciones Pirámide

En el supuesto de que el precio de venta del producto fuera de 150 euros, el coste variable de 60 euros y los costes fijos 200.000 euros, determinar el beneficio que se alcanzaría vendiendo 10.000 unidades. Si el coste variable unitario y los costes fijos se incrementaran en un 10 %, evalúe la repercusión que tendrían tales incrementos de costes en el punto muerto y beneficios esperados.

Tomando los datos que nos facilita el enunciado y aplicándolos en el programa MARK, nos encontramos con que los beneficios esperados ascenderían a 600.000 euros.

Al realizar un análisis de sensibilidad sobre estos datos nos podemos empezar a plantear conclusiones. Si los costes variables y los costes fijos aumentan un 10% la primera consecuencia clara es la disminución del beneficio para el mismo nivel de producción. El beneficio unitario es de 29 euros por producto vendido, por lo que para 15.000 unidades vendidas nuestro beneficio total ascendería a 435.000 euros, experimentando una caída del 27,5%.

$$B^{\circ} \text{ Unitario} = \text{Precio} - \text{Coste Variable} - \text{Costes Fijos/Uds producidas}$$

$$B^{\circ} \text{ unitario} = 150 - 99 - 330.000/15.000 = 29 \text{ euros}$$

Si quisiéramos mantener el mismo nivel de beneficios deberíamos producir 18.235 unidades:

$$\text{Beneficio} = \text{Precio} \times \text{Cantidad} - \text{C. variable} \times \text{Cantidad} - \text{C. Fijos}$$

$$600.000 = 150 \times Q - 99 \times Q - 330.000$$

$$Q = 18.235 \text{ unidades}$$

Por lo tanto el efecto de aumentar los costes variables y fijos en un 10% sería una reducción del beneficio del 27,5% y un aumento del punto muerto de 5.000 a 18.235 unidades.

Análisis del Punto muerto (clave 50)

Pág. 6

CF

$$P - CV_u$$

$$Q =$$

$$300.000.000$$

$$60.000 - 45.000$$

$$= 20.000 \text{ unidades}$$