

UMBRAL DE RENTABILIDAD

Problema 2

Enunciado

1. Hallar el punto umbral de una empresa dedicada a la fabricación del producto X si tiene unos costes fijos de 50.000 u.m., unos ingresos de 90.000 u.m., y unos costes variables unitarios de 25 u.m. El precio de venta unitario es de 50 u.m.
2. Realizar la representación gráfica y señalar el punto umbral de rentabilidad, la zona de beneficios y de pérdidas.
3. Si los costes fijos se incrementan en un 10%, los costes variables unitarios aumentan un 10% por unidad, y el precio de venta unitario se mantiene constante, ¿cuál será el nuevo punto muerto de esta empresa? Representálo gráficamente.

Primer paso

A. Lectura comprensiva de la primera cuestión:

1. Hallar el **punto umbral** de una empresa dedicada a la fabricación del producto X si tiene unos **costes fijos de 50.000 u.m.**, unos **ingresos de 90.000 u.m.**, y unos **costes variables unitarios de 25 u.m.** El **precio de venta unitario es de 50 u.m.**

Aunque en este ejercicio no se pide la definición de punto umbral de rentabilidad, para plantearlo correctamente es necesario recordar que el punto muerto o umbral de rentabilidad es el punto en el que se igualan los ingresos totales con los costes totales (costes fijos más variables): $Q = CT = IT$

No hay que olvidar que el punto umbral se expresa en número de unidades (o en unidades monetarias), por ello tanto los ingresos como los costes variables hay que expresarlos en su valor unitario, por tanto: $Q = CT (CF + CVMe * x) = ITMe * x$

Lo que se halla es, pues, el número de unidades (x) que tiene que producir la empresa para no sufrir pérdidas aunque tampoco obtiene beneficios.

B. Organización de los datos de que disponemos:

CF = 50.000 u.m.
CV (unitarios) = 25 u.m.
Ingresos = 90.000
P.vta. = 50 u.m.
Vtas. = 1.800 unidades

Entre los datos del ejercicio tenemos los ingresos y por ello podemos deducir las ventas, pero estos datos no son necesarios para hallar el umbral de rentabilidad.

C. Resolución del ejercicio:

$$CT = CF + CV \text{ totales}$$

$$CT = 50.000 + (25 * \text{unidades vendidas})$$

$$\text{Ingresos} = 50 * n^\circ \text{ de unidades vendidas}$$

El punto umbral es aquél en el que los ingresos se igualan a los costes totales, es decir cuando el beneficio es cero.

$$\text{Como Ingresos} = 50 * X$$

$$\text{Y Costes Totales} = 50.000 + 25 * X$$

El punto umbral (Q) es aquél en el que se igualan ambas ecuaciones:

$$Q = CT = IT$$

$$Q = 50.000 + 25X = 50X$$

$$X = \mathbf{2.000 \text{ unidades}}$$

Segundo paso

A. Antes de elaborar el gráfico que se pide en la segunda cuestión, ordenamos los datos de los que disponemos para realizarlo:

$$CF = 50.000$$

$$CVMe = 25$$

$$ITMe = 50$$

En cuanto al número de unidades tenemos que considerar 2.000 que es el punto umbral, y 1.800 que son las unidades que en el enunciado aparecen como las que vende la empresa, además podemos dar algunos valores más por encima y por debajo de estas cifras para que el gráfico se pueda leer mejor.

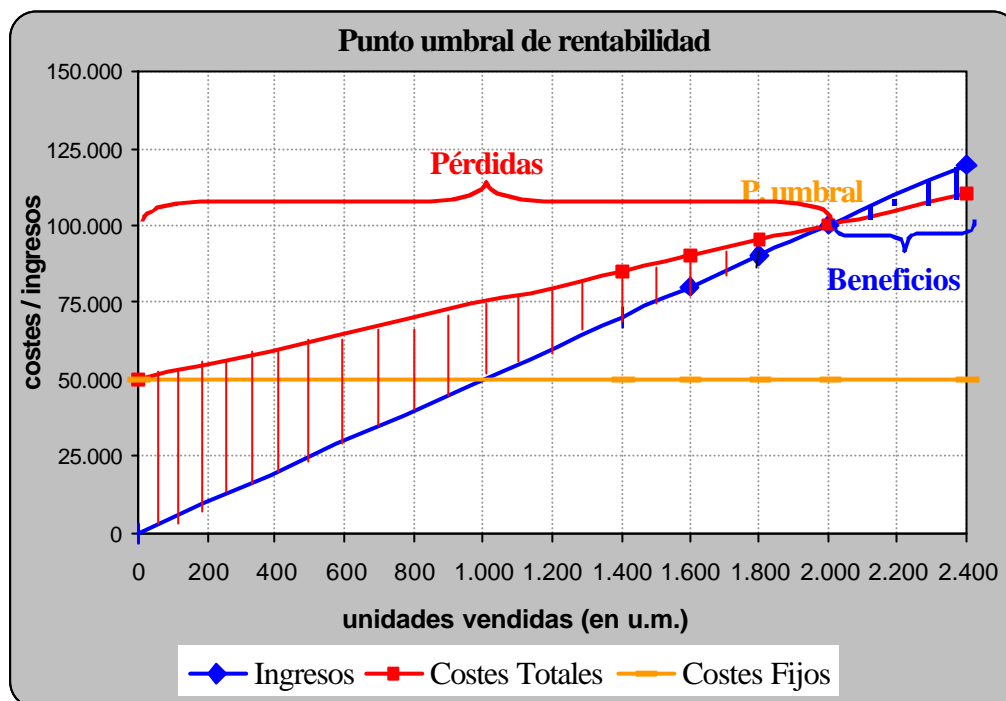
La tabla de datos para realizar el gráfico sería la siguiente:

Unidades	Ingresos (Nº unidades * precio de venta)	Costes variables (Nº unidades * coste variable un.)	Costes Fijos	Costes Totales (CF + CV)
0	0	0	50.000	50.000
1.400	70.000	35.000	50.000	85.000
1.600	80.000	40.000	50.000	90.000
1.800	90.000	45.000	50.000	95.000
2.000	100.000	50.000	50.000	100.000
2.400	120.000	60.000	50.000	110.000

B. Para elaborar el gráfico correctamente es necesario indicar:

- El título del gráfico
- Los títulos de los ejes
- El punto umbral de rentabilidad
- Leyenda en la que aparezca claramente lo que significa cada una de las curvas: Costes Fijos, Costes Totales e Ingresos Totales
- Las zona en las que se obtienen beneficios y pérdidas

- Además, las escalas deben estar bien proporcionadas y tienen que estar en relación con los datos de la tabla.



Tercer paso:

A. Lectura comprensiva y resolución de la tercera de las cuestiones:

3. Si los **costes fijos se incrementan en un 10%**, los **costes variables unitarios aumentan un 10%** por unidad, y el **precio de venta unitario se mantiene constante**, ¿cuál será el **nuevo punto muerto** de esta empresa? Representálo gráficamente.

B. Organización de los nuevos datos para hallar el punto umbral:

$$CF = 50.000 + 10\% = 55.000$$

$$CVMe = 25 + 10\% = 27,5$$

$$ITMe = 50$$

C. Resolución del ejercicio:

$$Q = CT = IT$$

$$Q = 55.000 + 27,5X = 50X$$

$$X = \mathbf{2.444,4 \text{ unidades}}$$

Al subir los costes y no hacerlo el precio de venta y, por tanto, los ingresos el punto umbral de la empresa se encuentra más alto

D. Elaboración del gráfico:

Con los nuevos datos completamos la tabla anterior para utilizar el mismo gráfico y añadir las curvas correspondientes a los Costes fijos (2) y Costes totales (2).

Para mejorar la lectura e interpretación del gráfico añadimos algunos datos en el número de unidades:

Unidades	Ingresos (Nº unidades x 50)	Costes variables (Nº unidades x 25)	Costes Fijos	Costes Totales (CF + CV)	CV (2) (Nº unidades x 27,5)	CF (2)	CT (2) (CF2 + CV2)
0	0	0	50.000	50.000	0	55.000	55.000
1.400	70.000	35.000	50.000	85.000	38.500	55.000	93.500
1.600	80.000	40.000	50.000	90.000	44.000	55.000	99.000
1.800	90.000	45.000	50.000	95.000	49.500	55.000	104.500
2.000	100.000	50.000	50.000	100.000	55.000	55.000	110.000
2.400	120.000	60.000	50.000	110.000	66.000	55.000	121.000
2.800	140.000	70.000	50.000	120.000	77.000	55.000	132.000

Con el fin de representar claramente cómo varía el umbral de rentabilidad al aumentar los costes conviene utilizar el mismo gráfico, por ello es necesario que en la leyenda aparezcan bien indicados el significado de cada una de las curvas.

