

LIC EN ADMINISTRACIÓN Y ESTRATEGIAS DE NEGOCIOS

LAN202-10 - MATEMÁTICAS ADMINISTRATIVAS.

MAPA CONCEPTUAL 2

2.4 Modelo de punto de equilibrio aplicado a la producción

2.5 Modelo grafico de punto de equilibrio

2.6 Modelo utilizando la contribución al costo fijo y a la utilidad

Nombre del alumno: Mario Francisco Ovilla Solís.

Nombre del profesor: Lic. Violeta Mabridis Mérida

Grado: 2° B

LAN02SSC0124-B

2.4 MODELO DE PUNTO DE EQUILIBRIO APLICADO A LA PRODUCCIÓN

CONCEPTO

Es aquel nivel de operaciones en el que los ingresos son iguales en importe a sus correspondientes en gastos y costos. Es el volumen mínimo de ventas que debe para comenzar a obtener utilidades. Es la cifra de ventas que se requiere alcanzar para cubrir los gastos y costos de la empresa y en consecuencia no obtener ni utilidad ni pérdida.

OBJETIVOS

Determinar en qué momento los ingresos y los gastos son iguales

Medir la eficiencia de operación y controlar las sumas por cifras predeterminadas por medio de compararlas con cifras reales, para desarrollar de forma correcta las políticas y decisiones de la administración de la empresa.

Influye de forma importante para poder realizar el análisis, planeación y control de los recursos de la entidad

FACTORES DETERMINANTES

- El volumen de producción afectará de forma directa a los costos variables, mientras que los costos fijos no son influidos por este. ☒
- El tiempo afecta al punto de equilibrio de forma que se puede dar solución a los problemas de forma oportuna. ☒
- Los artículos y las líneas de producción deben tomarse a consideración para no caer en producciones que no generan utilidades. ☒
- Los datos reales y presupuestados de los estados financieros permitirán determinar las variaciones, que las provoquen y así aplicar soluciones.

$$\text{INGRESO} = \text{COSTO TOTAL}$$

Mi Universidad

2.5 MODELO GRÁFICO DE PUNTO DE EQUILIBRIO

CONCEPTO

REPRESENTACIÓN GRÁFICA O MATEMÁTICA DEL NIVEL DE APALANCAMIENTO. SE BASA EN LA RELACIÓN ENTRE LOS INGRESOS TOTALES DE LA EMPRESA Y SU COSTO TOTAL, SEGÚN CAMBIA LA PRODUCCIÓN (SUPONIENDO QUE SE VENDE LA TOTALIDAD DE ESTA). EN EL ANÁLISIS DE EQUILIBRIO INTERVIENEN COSTOS Y GASTOS

ANÁLISIS

El eje de las abscisas "x" representa la cantidad de utilidades a producir y vender. El eje de las ordenadas representa el valor de las ventas. (ingresos), costos y gastos en pesos.

FÓRMULA (1)
CF = COSTOS FIJOS;
CVT = COSTO VARIABLE TOTAL;
VT = VENTAS TOTALES

La curva de ingresos totales inicia desde el origen o intersección de los dos ejes del plano cartesiano. A medida que se van vendiendo más unidades, la curva va en ascenso, hasta llegar a su tope máximo.

FÓRMULA (2)
CF = COSTOS FIJOS;
PVQ = PRECIO DE VENTA UNITARIO;
CVQ = COSTO VARIABLE UNITARIO

2.6 MODELO UTILIZANDO LA CONTRIBUCIÓN AL COSTO FIJO Y A LA UTILIDAD.

Siempre y cuando el precio de venta (p) rebase el costo variable por unidad (v), la venta de cada unidad tendrá como resultado una contribución a la utilidad

MARGEN DE UTILIDAD= $p-v$

El margen de utilidad deberá utilizarse primero para subsanar los costos fijos generados en la producción, mas una vez librados estos costos, el margen de utilidad por unidad contribuirá directamente en la utilidad

Cuando se trata de decidir si una empresa produce o compra algún artículo en particular deben tenerse en consideración los costos tantos fijos como variables de cada opción

Se determina el punto de equilibrio entre ambas funciones através del método que desee. La opción que tenga el costo por unidad menor será la mejor

Conceptos Clave

Ingresos de ventas: Total obtenido por la venta de productos o servicios.

Costo variable: Costos que cambian según la cantidad de producción o ventas (materia prima, comisiones, etc.).

Costo fijo: Gastos que no varían con el volumen de ventas o producción (alquiler, sueldos administrativos, etc.).

Contribución marginal: Diferencia entre los ingresos de ventas y los costos variables.

Contribución marginal=Precio de venta-Costo variable unitario

Contribución total: Es la cantidad que queda después de cubrir los costos variables y que se usa para cubrir los costos fijos y generar utilidad.

Contribución total=Ingresos de ventas-Costos variables

Utilidad: Es la cantidad restante después de cubrir los costos fijos.

Utilidad=Contribución total-Costos fijos

Modelo Básico

La ecuación base del modelo es:
 $Utilidad=(Ventas-Costos Variables)-Costos Fijos$

O bien, expresado en términos de la contribución marginal:

$Utilidad=(Contribución Marginal \times Unidades Ventidas)-Costos Fijos$

El modelo de contribución al costo fijo y a la utilidad es una herramienta de análisis financiero que se basa en la relación entre los ingresos, los costos variables y los costos fijos para determinar la rentabilidad de una empresa.

BIBLIOGRAFÍA

- Matemáticas Aplicadas a la Administración, Economía y Ciencias Sociales, Frank, S, Budnik. Editorial Mc- Graw-Hill
- Matemáticas Aplicadas a la Administración, Autor: Juan Ramon Chaparro Meraz (MAYO DEL 2012).
- Matemáticas para Administración y Economía, Autor: Richard S. Paul Ernest F. (Editorial Pearson)
- Matematicalia: Revista digital de divulgación matemática de la Real Sociedad Matemática Española, 3(2). Cantoral, R. (1999). Approccio socio epistemológico allá recerca in Matemática Educativa: un programma emergente. La matemática e la sua didáctica, 3, 258 – 270.

