



Mapa Conceptual

Nombre del Alumno: **Scarlet Alegría Sánchez**

Nombre del tema: **Actividad I**

Parcial: **I**

Nombre de la Materia: **Matemáticas administrativas**

Nombre del profesor: **Violeta Mabridis Mérida Velázquez**

Nombre de la Licenciatura: **Licenciatura en contaduría pública y finanzas**

Cuatrimestre: **2do**

Nomenclatura del grupo: **LCF26SSC0124-A**

Clave de la materia: **LCF208**



UNIDAD II

Funciones lineales de ingreso

INGRESO

se define como

Cantidad total de dinero que obtiene una organización, debido a la venta de sus productos o la prestación de sus servicios

Matemáticamente se expresa como

$$\text{Ingreso total} = (\text{precio}) (\text{cantidad vendida})$$

Gráficamente se expresan como:

Las funciones lineales tienen gráficas que son líneas rectas. Estas gráficas representan tasas de cambio constantes.

Funciones lineales de costo

COSTO

se define como

Es la expresión cuantitativa monetaria representativa del consumo necesario de factores de la producción que se emplean para producir un bien o prestar un servicio

Para poder plantear:

MODELO MATEMATICO

Se tendrá que atribuir un comportamiento en función lineal

definiendo

COSTO LINEAL

serie de insumos que, valorizados monetariamente, genera costos.

Los hay:

COSTOS FIJOS

Son independientes de las cantidades de un artículo que se produzcan o de un servicio que se preste.

ejemplos

- Alquiler
- Depreciación de los bienes durables
- Determinados

COSTOS VARIABLES

Dependen de la cantidad que se produzca el artículo o el servicio que se preste.

ejemplos

- Costos de materiales
- Mano de obra

Ambos suman

Costo total

Definiéndose con la fórmula

$$\text{Costo total} = \text{Costo fijo} + \text{costo variable}$$

Funciones lineales de utilidades

se define como

Diferencia existente entre el ingreso total y el costo total.

matemáticamente

$$\text{Utilidad} = \text{Ingreso} - \text{Costo total}$$

Ocurren dos casos de acuerdo al ingreso total

$$\text{Ingreso total} > \text{Costo total}$$

Se llama

GANANCIA

$$\text{Ingreso total} < \text{Costo total}$$

Se llama

PERDIDA

Resumiéndose en la siguiente fórmula

$$\text{Utilidad o pérdida} = I(x) - C(x)$$

Donde:

- Función $I(x)$
- Costo total $C(x)$

UNIDAD II

Modelo de punto de equilibrio aplicado a la producción

definiendo

PUNTO DE EQUILIBRIO

Nivel de operaciones en el que los ingresos son iguales en importe a sus correspondientes en gastos y costos.

Dicho de otra manera

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 afectara
- El tiempo afecta al punto de equilibrio
- Los artículos y las líneas de producción
- Los datos reales y presupuestados de los estados financieros.

Modelo grafico de punto de equilibrio

Se define

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.

características

- análisis
La curva de ingresos totales inicia desde el origen o intersección de los dos ejes del plano cartesiano.
- A medida que se van vendiendo mas unidades, la curva va en ascenso, hasta llegar a su tope máximo.
- Ingresos totales = Numero de unidades vendidas por precio de venta.

Se puede calcular

PUNTO DE EQUILIBRIO

Se puede calcular tanto para unidades como para valores en dinero.

Algebraicamente, el punto de equilibrio se calcula asi:

$$PE \text{ ventas} = \frac{CF}{1 - \frac{CVT}{VT}} \quad PE \text{ unidades} = \frac{CF}{PVq - CVq}$$

Donde:

- | | |
|--|---|
| <p>Formula 1</p> <p>CF = costos fijos
CVT = costo variable total
VT = Ventas totales</p> | <p>Formula 2</p> <p>CF = Costos fijos
PVq = precio de venta unitario
CVq = Costo variable</p> |
|--|---|

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

Manera diferente de calcular el punto de equilibrio

Tener en consideración su contribución a la utilidad

Margen de Utilidad: Diferencia entre el precio de venta y el costo variable por unidad.

Se utiliza para:

Para subsanar los costos fijos generados en la producción, una vez librados todos estos costos:

Margen de utilidad por unidad, contribuye directamente en la utilidad.

Cumpliendo con la condición:

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.

Formula:

$$\text{Margen de utilidad} = p - v$$

Los modelos de equilibrio sirven para:

- Decidir si una empresa produce o compra algún artículo
 - Tomar decisiones con respecto a la producción.
- Considerando:
- > Costo fijo
 - > Costo variable
- Se determinan las funciones lineales, para representar la relación.
- Se determina el punto de equilibrio entre ambas funciones a través del método deseado.
- Habiendo obtenido el punto de equilibrio:

La opción que tenga el costo por unidad menor será la mejor