



## Super Nota

Nombre del Alumno: **Scarlet Alegría Sánchez**

Nombre del tema: **Actividad 2**

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**

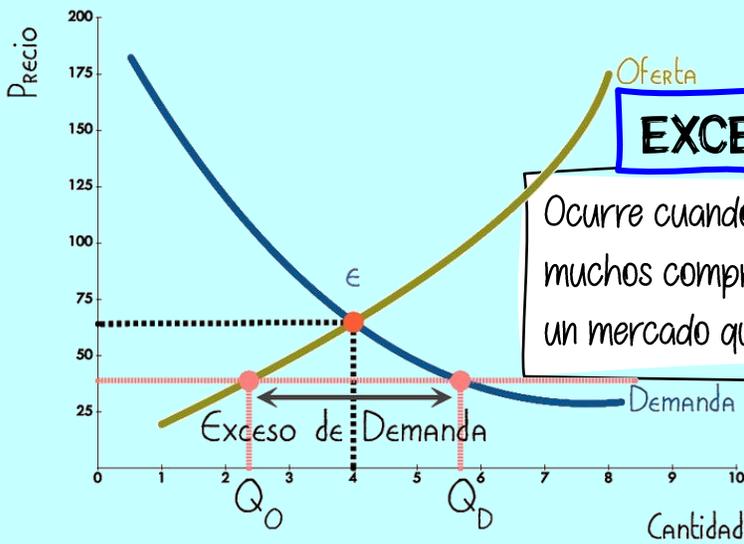
Clave de la materia: **LCF208**



### 3.10 MODELOS DE EQUILIBRIO PARA LA DETERMINACIÓN DEL PRECIO DE LA OFERTA Y LA DEMANDA



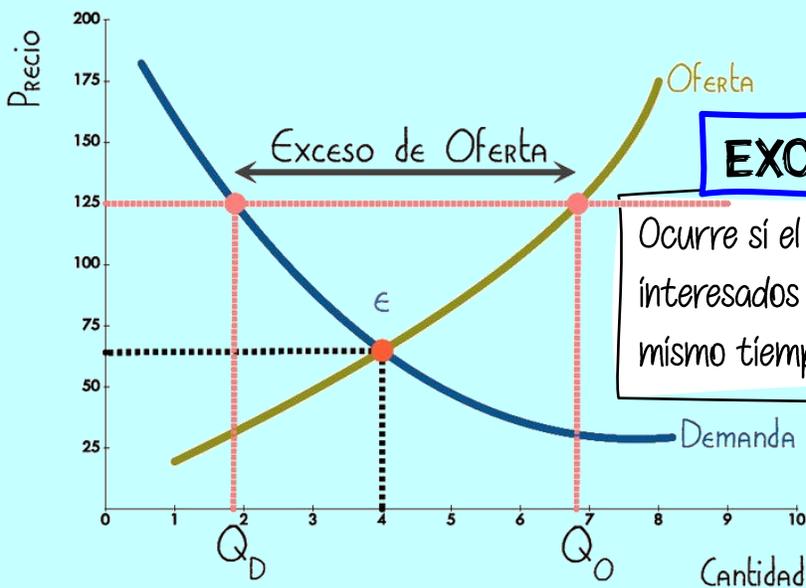
Todo lo que hay para vender se vende, es decir nadie demanda mas ni menos de ese determinado bien o servicio de lo que se está ofertado en el mercado.



**EXCESO DE DEMANDA**

**NO HAY EQUILIBRIO**

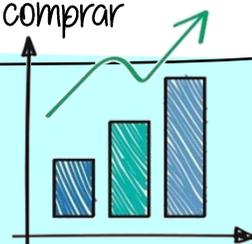
Ocurre cuando se produce un exceso de demanda, es decir que muchos compradores interesados en comprar y al mismo tiempo un mercado que ofrecerá menos cantidad



**EXCESO DE OFERTA**

**NO HAY EQUILIBRIO**

Ocurre si el precio de un bien sube. Habrá mas vendedores interesados en vender (ya que la rentabilidad será mayor) pero al mismo tiempo menos compradores interesados en comprar



## 3.11 MODELOS PARA LA DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO DE LAS VENTAS Y LOS GASTOS

La determinación del punto de equilibrio nos permite determinar el nivel de ventas necesarias para cubrir los costes totales, es decir, el nivel de ingresos que cubre los costes fijos y los costes variables.



### COSTE FIJO

Todos aquellos costes que son independientes a la operación o marcha del negocio, en los que se debe incurrir independiente de que el negocio funcione.

alquiler

energía

Telefonia

Vendedores

### COSTES VARIABLES

Estos cambian en proporción directa con los volúmenes de producción y ventas

Materias primas

Mercaderia

insumos

#### DETERMINACION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

$$P.E = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas totales}}}$$

Obtenemos el punto de equilibrio en Valor (eje vertical)

#### DETERMINACION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO EN VOLUMEN

$$P.E = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Ventas totales} - \text{Costos variables}}$$

Obtenemos el punto de equilibrio en volumen de ventas. Esta ecuación presenta en el denominador el **Margen de Contribución** (la diferencia entre el precio de venta y el costo del producto)

Independientemente de cuál método se elija para calcular el punto de equilibrio, este factor tiene particular relevancia en toda actividad económica.



## 3.12 MODELO PARA LA DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO DE LAS VENTAS Y LOS GASTOS

Es un indicador necesario para calcular no solo la eficiencia de las operaciones de una empresa, sino el volumen de ventas netas necesarias para que en un negocio no se gane ni se pierda.



Gino administra Misouvenir.pe, un portal de ventas online de souvenirs tecnologicos que los oferta a s/50 cada uno. El manufacturar, promocionar, facturar (via electronica) y enviar por Courier a los clientes estos souvenirs cuesta por unidad unos s/35 y durante el mes tiene costos fijos totales por (luz, internet, agua, alquiler, sueldos de administrativos) gasta s/7500. El mes pasado vendio 1000 souvenirs con amplias expectativas de crecimiento. Calcular el punto de equilibrio de la empresa.

IT = Ingresos totales

CT = Costos totales

Pv = Precio de venta unitario

Cv = Costo variable unitario

CF = Costos fijos

$$X = \frac{CF}{Pv - Cv} = \text{Punto de equilibrio}$$

donde:

IT = ?

CT = ?

Pv = 50

Cv = 35

CF = 7500

⇒ al mes 1000 unidades vendidas

$$\Rightarrow \text{Ingresos Totales (IT)} = Pv(X) = (s/50)(1000 \text{ souvenirs})$$
$$IT = s/50000$$

$$\Rightarrow \text{Costos totales} = Cv(X) + CF = s/35 \times 10000 + s/7500 = s/42500$$
$$CT = 42500$$

$$\Rightarrow \text{Utilidad Operativa: } IT - CT = s/50000 - s/42500 = s/7500$$

Se obtiene una utilidad operativa de: s/7500



12  
SOUVENIR SHOP  
ILLUSTRATION



# 3.13 CASOS EN QUE NO SE PUEDE DETERMINAR O ENCONTRAR UN PUNTO DE EQUILIBRIO



## EL PUNTO DE EQUILIBRIO

Es aquel punto de actividad (volumen de ventas) donde los ingresos totales son iguales a los costos totales, es decir, el punto de actividad donde no existe **utilidad** ni **perdida**, es hallar el número de unidades a vender.

### 1. Definir costos



Todo aquello que se desembolsa

### 2. Clasificar los costos



### 3. Hallar el costo variable unitaria

Determinar el Costo Variable Unitario (Cvu), el cual se obtiene al dividir los Costos Variables totales entre el número de unidades a producir (Q)

### 4. Aplicar la formula del punto de equilibrio

$$CP \times U - (Cvu \times U) - CF = 0$$

Donde:  
 P: precio de venta unitario  
 U: Unidades del punto de equilibrio, es decir, unidades de modo que los ingresos sean iguales a los costos.  
 Cvu: Costo variable unitario  
 CF: Costos fijos



### 5. Comprobar resultados

Se comprueba a través del uso del Estado de Resultados

### 6. Analizar el punto de equilibrio

Una vez hallado el punto de equilibrio y comprobado a través del Estado de Resultados, pasamos a analizarlo, por ejemplo, para saber cuánto necesitamos vender para alcanzar el punto de equilibrio, cuanto debemos vender para lograr una determinada utilidad, cual sería nuestra utilidad si vendiéramos una determinada cantidad de productos, etc.

A continuacion, se cita y resuelve un problema.....

Una empresa dedicada a la comercialización de camisas, vender camisas a un precio de US\$40, el costo de cada camisa es de US\$ 24, se paga una comision de US\$2 y sus gastos fijos (alquiler, salarios, servicios, etc.). Asciede a US\$ 3500. ¿Cual es el punto de equilibrio en unidades de venta?

$$\text{FORMULA: } (P \times U) - (C_{vu} \times U) - CF = 0$$

donde:

$$P = 40$$

$$P_v = 24$$

$$C_{vu} = 24 + 2 = 26$$

$$CF = 3500$$

⇒ Hallando en punto de equilibrio

$$P = 40$$

$$C_{vu} = 24 + 2 = 26$$

$$CF = 3500$$

$$(P \times U) - (C_{vu} \times U) - CF = 0$$

$$40X - 26X - 3500 = 0$$

$$14X = 3500$$

$$X = \frac{3500}{14} = 250$$

$$Q_e = 250 \text{ unidades}$$

$$Q = 250$$

⇒ Comprobando

● Ventas  $(P \times Q) : 40 \times 250 = 10000$

● Costo variable  $(C_{vu} \times Q) = 26 \times 250 = 6500$

⇒ Comprobando con la formula completa.

$$(P \times U) - (C_{vu} \times U) - CF = 0$$

$$(40 \times 250) - (26 \times 250) - 3500 = 0$$

$$10000 - 6500 - 3500 = 0$$

$$0 = 0$$

En conclusion:

El punto de equilibrio es de 250 unidades, necesitamos vender 250 camisas para que las ventas sean iguales a los costos. Es decir, a partir de la camisa 251 estaríamos empezando a obtener utilidades

### 3.14 CRITERIOS PARA APLICAR UN MODELO DE EQUILIBRIO ADEGUADO

Toda empresa se desenvuelve entre dos mercados: de **proveedores y de consumidores**; se encarga de transformar insumos en productos, generando valor agregado que justifique la inversión realizada.



#### EL PUNTO DE EQUILIBRIO

Este depende del costo de los insumos y el precio de venta de los productos

factores que determinan el punto de equilibrio

Estructura de costos y gastos

Margen de contribucion variable unitario

Sensibilidad del volumen de equilibrio

#### COSTO DE LOS INSUMOS

Se refleja en la estructura de los costos y gastos de la empresa, la cual a su vez depende de las condiciones del mercado, de la tecnología y la gestión aplicada



#### INGRESOS POR VENTAS

Dependen de la mixtura de los productos que se comercializan y el precio de venta que se obtiene según las condiciones del mercado.



#### "MODELO DE PUNTO DE EQUILIBRIO"

Es una aproximación, que se basa en premisas o supuestos, los mismos que en cada situación en particular se debe revisar, la ventaja de este modelo es que permite predecir los resultados futuros del negocio en forma anticipada, lo cual es un soporte fundamental para la gestión de los negocios

#### factores a considerar

Capacidad instalada

Estructura de costos y gastos

Precio de ventas



# 3.15 REPERGUSIÓN DE LOS GASTOS EN LA OBTENCIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

La Utilidad de un negocio depende del volumen de ventas que demande el mercado, pudiendo registrar resultados positivos o negativos



Existen 3 variaciones del calculo de punto de equilibrio:

## MARGEN DE CONTRIBUCIÓN

Es el precio de venta unitario menos los costes directos para la producción de un producto o la prestación de un servicio.

## PUNTO DE EQUILIBRIO CONTABLE

Es el método más utilizado y muestra la cantidad de ventas necesarias para que su beneficio sea cero

- Lucro = cero
- **Formula:**  $PEC = \text{Gastos fijos} / \text{márgenes de contribución}$
- **Vantagem:** Tener en cuenta sus estados financieros para mostrar exactamente cuanto necesita vender para obtener un beneficio cero. Es decir, cualquier cantidad por debajo de ese valor deberá ser inaceptable para su negocio, ya que resultará en perjuicio.

- Lucro = cero - depreciación
- **Formula:**  $PEF = (\text{Gastos fijos} - \text{Gastos no desembolsables}) / \text{Margen de contribución}$
- **Vantagem:** El calculo no tiene en cuenta gastos que no van a salir de su caja

## PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO O DE CAJA

También conocido como punto de equilibrio de caja y no toma en consideración la depreciación y la amortización, factores que disminuyen el beneficio contable, pero que de manera gerencial no representa la salida de caja de su negocio.

## PUNTO DE EQUILIBRIO ECONOMICO

En este caso, la empresa determina una garantía mínima deseada para incrustarse en el cálculo, representando una remuneración al capital invertido en ella, este cálculo, siempre debería ser utilizado en conjunto con el punto de equilibrio.

- Lucro = cero + remuneración del capital propio
- **Formula:**  $PEE = (\text{gastos fijos} + \text{beneficio deseado}) / \text{Margen de contribución}$
- **Vantagem:** El calculo ya tiene en cuenta cuanto quiere de Lucro, ayudándole a entender la cantidad de productos o servicios que necesitan ser

