

# **Finanzas de la Empresa**

## **Punto de Equilibrio, Leverage Operativo y Financiero**

Prof. MF Santiago Tamous  
[santiagotamous@gmail.com](mailto:santiagotamous@gmail.com)

# Punto de Equilibrio

- Margen de contribución. Es la diferencia que surge entre el costo variable de venta y el precio de venta. Este margen de contribución va absorbiendo una parte de los costos fijos, la suma de los márgenes de contribución por la venta de una cierta cantidad de productos, llega a absorber todos los costos fijos. Es entonces cuando la empresa alcanza el punto de equilibrio.
- Punto de equilibrio: Los ingresos provenientes de un determinado volumen de ventas igualan al total de costos. Es el punto en el que la empresa no gana ni pierde. Si se vende mas que la cantidad del punto de equilibrio, entonces la empresa está teniendo beneficios de su explotación, pero si vende por debajo de éste punto se llega a la conclusión que el giro de la empresa no es económicamente rentable.

# Punto de Equilibrio

- **Punto de equilibrio en empresas que fabrican un solo producto**
- Se realiza el análisis teniendo en cuenta unidades físicas de ventas y pesos de ventas.
- **En unidades:** El total de ventas en el punto de equilibrio es igual que el conjunto de costos variables de estas ventas más los costos fijos de la empresa.
- La determinación del punto de equilibrio en unidades se obtendrá dividiendo los costos fijos por el margen de contribución unitario (precio de venta menos los costos variables unitarios).

# Punto de Equilibrio

- Ventas = Costo total

$$\text{Ventas} = P * Q = CF + CV$$

$$P * Q = CF + v * Q$$

$$Q ( P - v ) = CF$$

$$Q = CF / ( P - v )$$

# Punto de Equilibrio

$$Q = CF / \text{contribucion marginal}$$

- La determinación del punto de equilibrio en unidades se obtendrá dividiendo los costos fijos por el margen de contribución unitario (precio de venta menos los costos variables unitarios).
- Cuando la empresa vende por encima de ese punto de equilibrio, cada unidad adicional vendida va a ir dejando una utilidad.
- Cuando la empresa vende por debajo de ese punto de equilibrio, está produciendo pérdidas.

# Punto de Equilibrio

GRAFICO DEL COSTO

Ingresos  
y costos

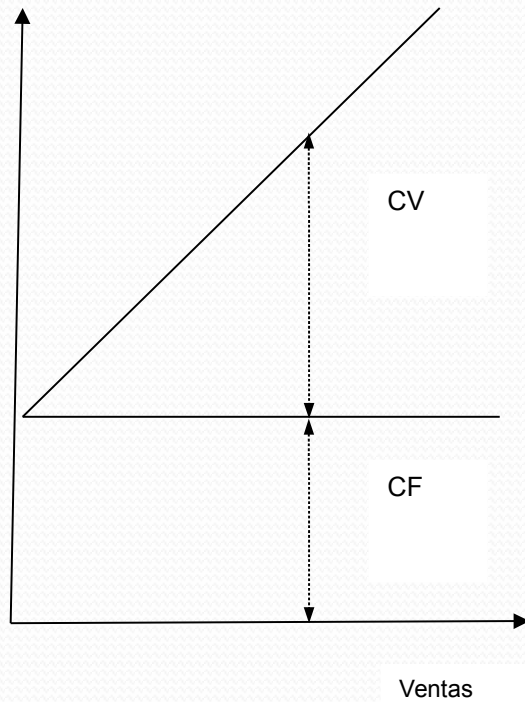
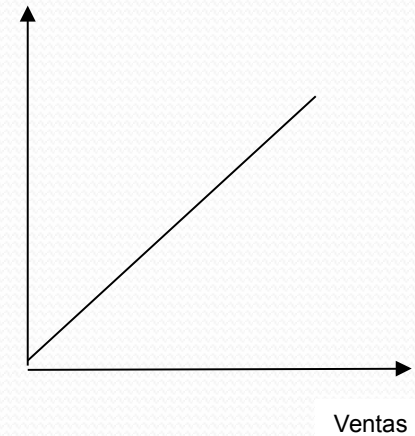


GRAFICO  
DEL  
INGRESO

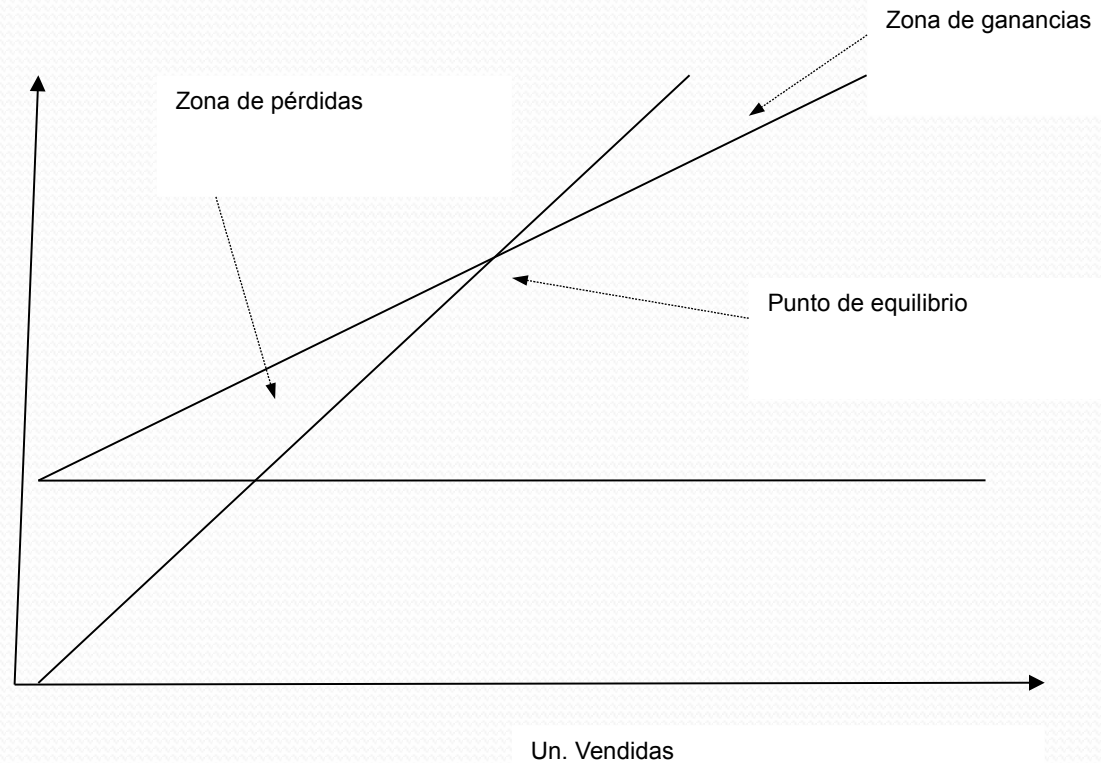
Ingreso  
s y  
costos



# Punto de Equilibrio

PUNTO DE NIVELACION

Ingresos y costos



# Punto de Equilibrio

- La fórmula si hablamos en unidades monetarias sería:

$$X = CF / (1 - (CV/P))$$

# Punto de Equilibrio-Multiproductos

## **Punto de equilibrio en empresas que comercializan varios productos**

- En algunas empresas que venden varios artículos se podrían dividir sus costos fijos totales entre los diferentes productos y así construir puntos de equilibrio parciales para cada producto.
- Esto puede resultar conveniente a la hora de incrementar la producción de algunos e incluso eliminar la de otros.
- Por lo general a los ejecutivos les interesa conocer el punto de equilibrio general de la empresa.
- Hay que aclarar que el punto de equilibrio general no es igual a la suma de los puntos de equilibrio parciales de cada producto, a no ser que la cifra de ventas para cada producto o línea de productos guarde la misma relación porcentual con respecto al total de ventas que el punto de equilibrio parcial guarda con el punto de equilibrio global para la empresa.
- No tendríamos problema con el costo fijo ( $CF$ ), pero si lo tendríamos con el costo variable ( $cv$ ) mas el precio de venta ( $p$ ), se obtiene ponderando las razones de costos variables para cada producto, de acuerdo con las ventas que se estima que tendrá cada uno en el periodo venidero. La suma de esas ponderaciones es igual que la razón de costos variables promedio de todos los productos teniendo en cuenta una determinada composición de las ventas.
- La razón por la que se realiza esta ponderación es para saber por cada peso de venta de la empresa, en promedio, ¿Cuántos costos variables se incurren?.

# Punto de Equilibrio - Críticas

- **Supuestos sobre los que se basa el análisis del punto de equilibrio:**
  - Constancia en los precios de venta
  - Constancia en el costo de los factores productivos
  - Constancia en la eficiencia de los factores productivos
  - Constancia en el volumen de los costos fijos;
  - Constancia en la composición de las ventas totales cuando se comercializa mas de un producto.

# Punto de Equilibrio - Críticas

- La curva de los costos totales no debería ser representada por una recta. La curva de los costos totales no es lineal sino que, por el contrario, tiene una inflexión cuando empiezan a operar los factores a menor productividad.
- La curva de los ingresos tampoco puede ser representada por una recta. Hacerlo de ésta manera implica estar operando en un mercado de competencia perfecta.
- Cuando una empresa comercializa varios productos con diferentes márgenes de utilidad tendrá el análisis del punto de equilibrio en un valor relativo

# Punto de Equilibrio - Críticas

- En general puede decirse que el análisis del punto de equilibrio es esencialmente estático, instantáneo, y que deja de lado todo lo que pueda ser un análisis dinámico.
- El análisis del punto de equilibrio supone tácticamente, que solo las ventas pueden afectar a los ingresos. Esto es válido si se usa costeo directo, pero si se usa costeo tradicional las entradas estarán también influidas por las fluctuaciones del inventario, puesto que la absorción de los costos fijos dependerá del volumen de producción y no de las ventas.

# Leverage

Leverage = Apalancamiento

- Leverage Operativo
- Leverage Financiero

# Leverage Operativo

Es un indicador que muestra como evolucionan las ganancias antes de impuestos y de intereses ante los cambios en las ventas.

El enfoque del leverage parte de la idea de que los resultados de la empresa se dan en función de dos grandes variables, éstas son:

- La estructura de costos.
- La estructura financiera

Para efectuar una misma producción pueden buscarse distintas combinaciones de costos fijos y variables. Una empresa muy automatizada tendrá probablemente un mayor componente de costos fijos que otra del mismo ramo donde el factor trabajo sea preponderante.

Esto es, ¿cual es la estrategia de financiamiento que la empresa adoptó? ¿Cual es la proporción de fondos propios?

# Leverage Operativo

- Se distinguen dos estructuras lo que da lugar al calculo de dos indicadores. La estructura de costos va dar lugar al **Leverage operativo** y la estructura financiera va dar lugar al **leverage financiero**
- Se distinguen dos tipos de riesgos en las empresas:
  - Riesgo del negocio;
  - Riesgo financiero.
- El riesgo del negocio tiene que ver con la variabilidad que tienen las ganancias antes de impuestos y de intereses. Algunos de los factores que influyen en el riesgo del negocio son: la rama industrial en la que está situada la empresa, la demanda del producto, la competencia, la estructura de activos de la empresa, y el **leverage operativo**, que es uno de los elementos que influyen en el riesgo del negocio.

# Leverage Operativo

- El calculo del Leverage operativo es el siguiente:

$$\text{L.O.} = \frac{\text{Variación de la Ganancia antes de impuestos y de intereses}}{\text{Variación de las ventas.}}$$

(los costos fijos y las unidades de ventas deben referirse al mismo período).

$$\text{L.O.} = \frac{Q (p - cv)}{(p - cv) - CF}$$

- Una forma de expresar las repercusiones de la estructura de costos en el Leverage operativo es: Cuanto mayor es la proporción de los costos fijos en los costos totales, dejando los demás factores iguales, el Leverage operativo es mayor. Cuanto más costos fijos existan una vez superados los mismos, los movimientos en las ventas traen repercusiones proporcionalmente mayores en las utilidades.

# Leverage Operativo

- Puede darse un aumento en las ventas sin que vean afectados los demás parámetros. Pero otras veces los aumentos muy importantes en las ventas deberían darse con un cambio en los precios. En ese caso la formula del Leverage operativo sería:

$$\text{L.O.} = \frac{\text{Ventas netas} - \text{Costo variable total de las ventas}}{\text{Ventas netas} - \text{Costo variable total de las ventas} - \text{costos fijos}}$$

- Debe recordarse que la presencia de un alto leverage operativo está significando una mayor variabilidad de las ganancias antes de Impuestos e Intereses ante los cambios en las ventas, lo que implica un mayor riesgo del negocio.

# Leverage Financiero

## Leverage Financiero

- El L.F. es un indicador que determina la variación en las ganancias netas por acción, que provendrían de un cambio en las ganancias antes de impuestos y de intereses.

Variación en las ganancias por acción

$$L.F. = \frac{\text{Variación en las ganancias antes de impuestos y de intereses}}{\text{Incremento de las ganancias por acción por ventas adicionales}}$$

- $$\frac{\text{Variación en la ganancia por acción antes del aumento por venta}}{\text{Ganancias por acción}}$$

# Leverage Financiero

- 
- L.F. = 
$$\frac{Q(p-cv) - CF}{Q(p-cv) - CF - I}$$

Características sobre éste indicador.

- 1- Supone que no varía la estructura financiera y de costos de la empresa.
- 2- Un monto mayor de interés hace aumentar, mientras existan resultados positivos, el nivel de Leverage financiero. A la vez, se incrementa el riesgo de que, ante un comportamiento adverso de las Ganancias antes de Impuestos y de intereses, se produzca un efecto negativo en las ganancias por acción.

# Leverage Combinado

## **Leverage combinado**

El Leverage combinado da información sobre la influencia de un cambio en las ventas en la ganancia neta por acción.

$$\text{L.C.} = \frac{\text{Variación en las ganancias por acción}}{\text{Variación en las ventas}}$$

**El Leverage combinado es el producto de los otros dos:**

$$\text{L.C.} = \text{L.O.} \times \text{L.F.}$$
$$\text{L.C.} = \frac{Q(p-cv)}{Q(p-cv) - CF - I}$$

Como se dijo para los otros dos el L.C. es válido para un determinado nivel de ventas y una determinada estructura financiera.

# Efecto Leverage

Se debe entender por efecto Leverage, las repercusiones que tienen sobre la rentabilidad de los fondos propios los diferentes grados de endeudamiento, por los que puede optar la empresa.

El efecto Leverage muestra las repercusiones que distintos niveles de endeudamiento tienen sobre la rentabilidad de los fondos propios. Cuando la tasa de rentabilidad antes de impuestos y de intereses sobre los activos supera el costo de las deudas, los incrementos en la rentabilidad de aquellos provocarán aumentos más que proporcionales en la rentabilidad de los capitales propios. De la misma manera, si se da el caso contrario, se produce un efecto Leverage negativo, o sea, cuando el costo de las deudas

# Símbolos utilizados en este trabajo:

CT : Costos totales

CP : Costos fijos de producción mas los de administración mas los de distrib..

CV : Costos variables totales de prod. más los de administración más de distr.

cv : Costos variables unitarios de proa., mas los de adm., más los de distr.

p : precio de venta.

v : venta total en valores

Pe=Ve : Punto de equilibrio en unidades monetarias

Pe=Qe : Punto de equilibrio en unidades físicas

MC=V=CV : Margen de contribución de un volumen dado de ventas.

mc=p=cv : unidad marginal unitaria ( valor absoluto)

rc=(p-cv)=p: Razón de contribución (relativa)

R : Resultado

O : Cantidad total vendida