



## TEMA 8: LA DIMENSIÓN EMPRESARIAL

---

- CONCEPTO Y CRITERIOS DE MEDIDA DE LA DIMENSIÓN
- DIMENSIÓN Y ECONOMÍAS DE ESCALA
- DIMENSIÓN Y ESTRUCTURA DE COSTES
- DIMENSIÓN, GRADO DE OCUPACIÓN E HISTÉRESIS DE LOS COSTES
- COEXISTENCIA DE PEQUEÑAS Y GRANDES EMPRESAS.



# 1- CONCEPTO Y CRITERIOS DE MEDIDAS DE LA DIMENSIÓN

---

- Dimensión = Tamaño de la empresa
- Precisiones:
  - Empresa: Unidad de decisión integrada por varias explotaciones (unidad productiva).
  - Diversidad de criterios de medidas.
  - Tarea compleja.
  - Es difícil obtener medidas absolutas.



# CRITERIOS DE MEDIDAS

---

- 1. Volumen de ventas (precio de coste o en unid. físicas).
- 2. Capacidad productiva instalada (producción factible a ritmo de w normal y grado de ocupación óptimo).
- 3. Activo Total Fijo (bruto y neto).
- 4. Volumen de producción (unid. físicas o monetarias).
- 5. Recursos totales en funcionamiento.(Act. O Pas. Total).
- 6. Recursos propios o neto patrimonial.
- 7. Plantilla de la empresa.
- 8.-Valor añadido (valor producción-coste de materiales).
- 9. Cash-Flow.
- 10.- Beneficios Brutos ( antes de intereses e impuesto).

# CRITERIOS DE MEDIDAS

---

- Al elegir el tamaño de una empresa hay que tener en cuenta la dimensión normal y competitiva del sector.
- Según el criterio elegido tendremos distintas clasificaciones de empresas s/ tamaño.
  - VALOR MULTICRITERIO (VMC)
    - $VMC = \sum C_i \times w_i$
    - $C_i$  = Valor o número de orden obtenido por la empresa con el criterio  $i$
    - $w_i$  = Ponderación del criterio ( $0 \leq w_i \leq 1$ ;  $\sum w_i = 1$ )
- Categorías: Grande, mediana y pequeña.
- Bueno, Cruz y Durán → 2 Criterios Complementarios.



## 2 - DIMENSIÓN Y ECONOMÍAS DE ESCALA

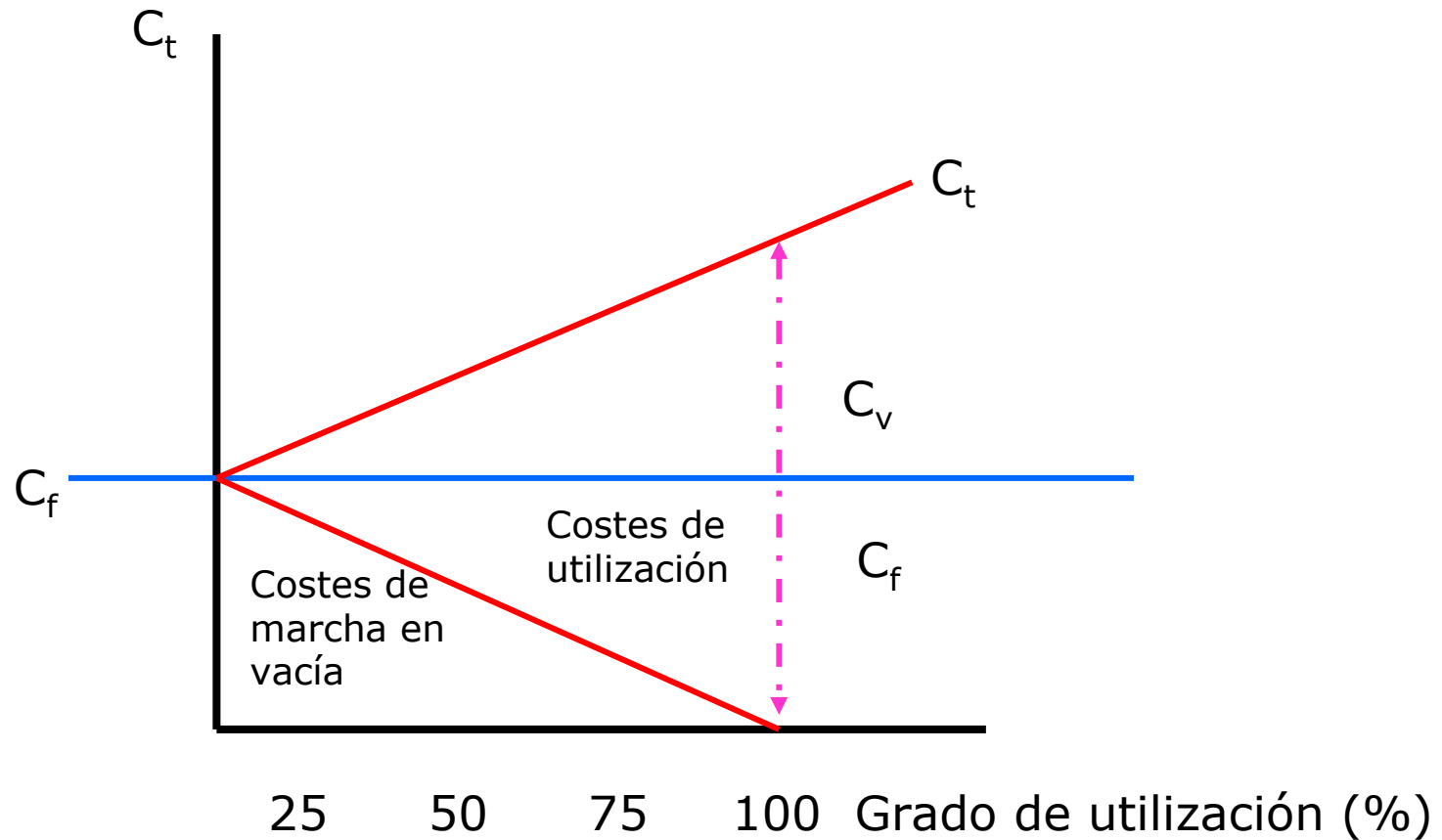
### PRINCIPIOS DE HOOVER

---

- **1. Principio de los múltiplos.-**

Se basa en la imperfecta indivisibilidad de los factores productivos (equipos). Las instalaciones y equipos generan unos CF independientes de la producción. Cuanto mayor es esta, menor es la proporción de CF imputable a cada unidad de producto.

Se trata de evitar los "costes de marcha en vacío" (costes por infrautilización del equipo). Cuando el equipo se usa al 100% llamaremos "costes de utilización" a sus CF.





## 2 - DIMENSIÓN Y ECONOMÍAS DE ESCALA

### PRINCIPIOS DE HOOVER

---

- La utilización más económica o racional en el empleo de varias unidades técnicas de una explotación se consigue cuando la explotación cuente con una capacidad global que sea múltiplo común de las capacidades de las diferentes unidades.
- La dimensión eficiente mínima correspondería al mínimo común múltiplo de dichas capacidades.



## 2 - DIMENSIÓN Y ECONOMÍAS DE ESCALA PRINCIPIOS DE HOOVER

---

- **2.- Principio de acumulación de reservas:** Vinculado con la gestión de existencias o stocks (materias primas, productos semielaborados, piezas de recambio...).
- El volumen de estas reservas no es directamente proporcional al número de unidades producidas, las empresas de gran dimensión necesitan tener inmovilizado en estos artículos un porcentaje de recursos financieros menor que el que precisan las empresas pequeñas.





## 2 - DIMENSIÓN Y ECONOMÍAS DE ESCALA PRINCIPIOS DE HOOVER

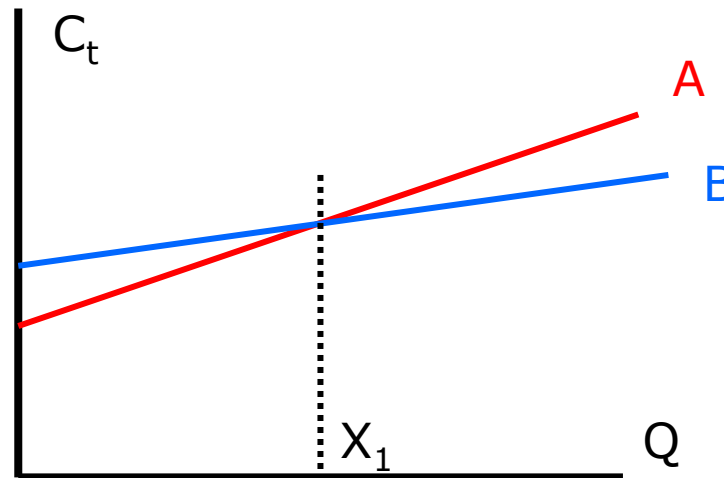
---

- **3.- Principios de las operaciones al por mayor:**
  - Las empresas de gran dimensión pueden producir a gran escala, lo que les permite una reducción del coste por unidad de energía, materia prima...
  - Las empresas grandes tienen una mayor fuerza de contratación que les permite obtener mejores condiciones en precios, plazos, etc.

### 3 - DIMENSIÓN Y ESTRUCTURA DE COSTES

---

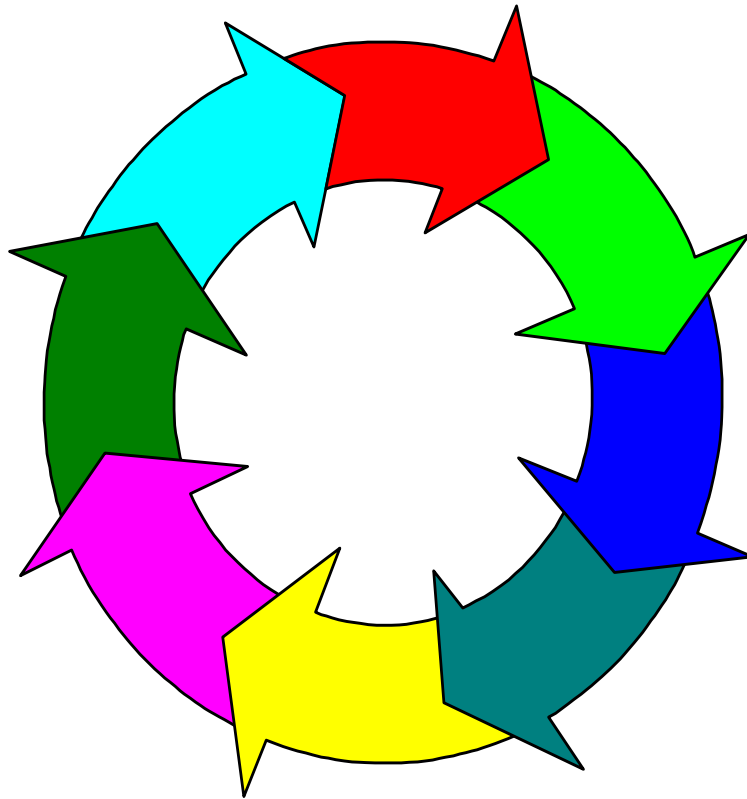
- Las empresas de gran dimensión y de pequeña dimensión se diferencian en su estructura de costes: las empresas grandes tienen más CF que las pequeñas.



- La alternativa B de mayor dimensión puede producir a costes más bajos que la A siempre que el volumen de producción supere a  $X_1$ .

### 3 - DIMENSIÓN Y ESTRUCTURA DE COSTES: Conceptos Básicos

---

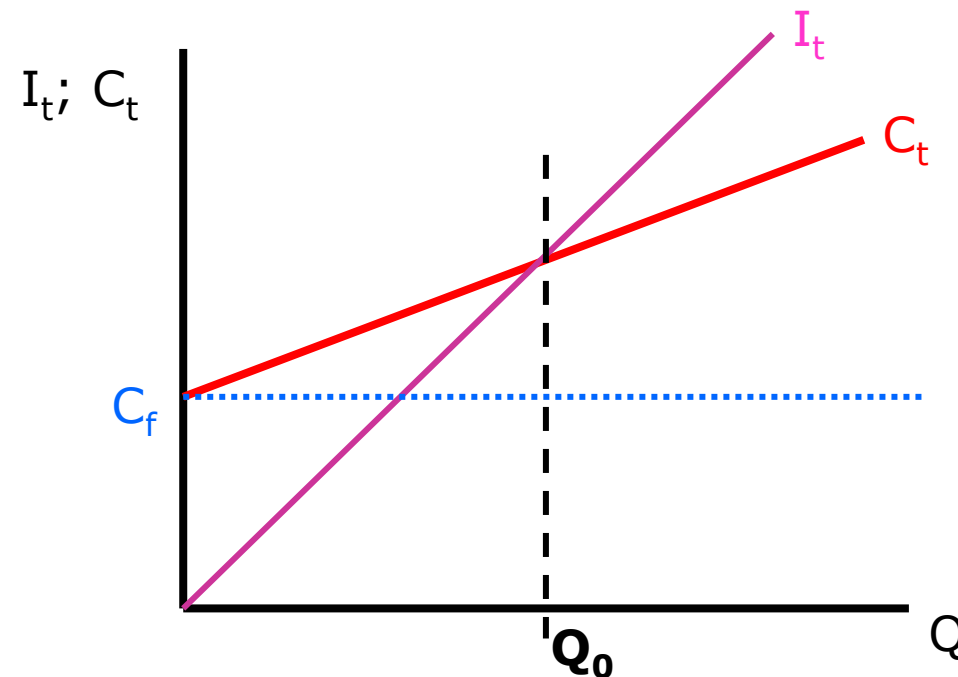


- Margen de Cobertura/Punto Muerto/Umbral de rentabilidad.
- Grado de apalancamiento operativo.
- Coeficiente de Cobertura.

### 3 - DIMENSIÓN Y ESTRUCTURA DE COSTES: Conceptos Básicos

---

**Punto Muerto**: Punto de equilibrio que determina el volumen de operaciones (producción y ventas) en el que la empresa cubre todos sus costes fijos, costes variables de producción y de comercialización. A partir de ese punto la empresa obtiene beneficios.



### 3 - DIMENSIÓN Y ESTRUCTURA DE COSTES: Conceptos Básicos

---

- Supuestos:
  - Precio de venta y  $C_v$  unitario constante.
  - $C_f$  permanecen constantes.
  - Producción = Venta.
  - Se fabrica y vende un sólo producto.
  - Separación clara  $C_f$  y  $C_v$ .

$$Q_0 \rightarrow IT = CT$$

$$p \times Q_0 = CF + (CVME \times Q_0)$$

$$Q_0(p - CVME) = CF$$

Despejando  $Q_0$ , obtenemos el valor del punto muerto:

$$Q_0 = \frac{CF}{p - CVME}$$

### 3 - DIMENSIÓN Y ESTRUCTURA DE COSTES: Conceptos Básicos

---

- **Margen de Cobertura ( $m = p - CVME$ )** representa la contribución al beneficio de cada unidad producida y vendida por la empresa:
  - $Q_0 = C_F / m \rightarrow$  Punto Muerto
- Aplicaciones del análisis del PUNTO MUERTO:

- Cálculo del beneficio:

$$B^0 = I_T - C_T = p * Q_t - [C_F + (C_{VME} * Q_t)]$$

$m = p - C_{VME}$ ;  $B^0 = m (Q_t - Q_0)$  (unidades que superan el punto muerto)



- Determinación del precio de venta.

$$B^0 = I_T - C_T = p * Q_t - [C_F + (C_{VME} * Q_t)]$$

### 3 - DIMENSIÓN Y ESTRUCTURA DE COSTES: Conceptos Básicos

---

#### ○ **PRODUCCIÓN MULTIPLE COMPUESTA:**

$$CF = Q_1(p_1 - CVME_1) + Q_2(p_2 - CVME_2) + \dots + Q_n(p_n - CVME_n)$$

$$CF = \sum_{i=1}^{i=n} Q_i(p_i - CVME_i)$$

- $C_F$ : costes fijos.
- $Q_i$ : volumen de producción correspondiente al punto muerto del producto  $i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ).
- $p_i$ : precio del producto  $i$ .
- $C_{VME_i}$ : coste variable medio de producción del producto  $i$ .



## 3 - DIMENSIÓN Y ESTRUCTURA DE COSTES: Conceptos Básicos

---

- **Información adicional:**

- **Relaciones de demanda:**

- Determinadas por el mercado que la empresa conoce por experiencia o I.C.

- **Relaciones Técnicas:**

- Dada por la estructura y naturaleza del sistema productivo de la empresa.





### 3 - DIMENSIÓN Y ESTRUCTURA DE COSTES: Conceptos Básicos

---

El margen de cobertura o de contribución es la diferencia ( $p - C_{VME}$ ), y se denomina así porque, mientras no se llegue a alcanzar el punto muerto, sirve para ir cubriendo los costes fijos de la empresa. Además una vez sobrepasado el punto muerto contribuye a la formación del beneficio. → la observación del margen tiene gran importancia.

Analicemos el siguiente ejemplo:

EJEMPLO 1		
Partimos de un volumen de producción y venta de 100.000 u.f.	Estructura A	Estructura B
Vol. de producción y venta (Q)	100.000 u.f.	100.000 u.f.
Costes fijos (CF)	400.000 u.m.	200.000 u.m.
Costes variables (CV)	200.000 u.m.	400.000 u.m.
Coste total (CT)	600.000 u.m.	600.000 u.m.
Coste variable medio o unitario (CVME)	2 u.m.	4 u.m.
Coste total medio o unitario (CTME)	6 u.m.	6 u.m.
Precio de venta unitario (p)	10 u.m.	10 u.m.
Beneficio unitario	4 u.m.	4 u.m.
Beneficio total (B)	400.000 u.m.	400.000 u.m.
Margen de cobertura ( $m = p - CVME$ )	8 u.m.	6 u.m.
Punto muerto ( $= CF / m$ )	50.000 u.f.	33.333 u.f.

## Observaciones:

- el punto muerto se alcanza antes con B.
- el margen de B es más pequeño, pues los  $C_f$  son más bajos.
- si se supera el respectivo punto muerto, se generan más beneficios en términos unitarios con la alternativa A.
- la alternativa A presenta un riesgo de mayores pérdidas, si no se alcanza el punto muerto, pues sus  $C_f$  son más elevados.
- Conclusión → junto al margen y los costes fijos tiene suma importancia el denominado efecto de apalancamiento o leverage.
- El apalancamiento operativo es el modo en que un determinado cambio en el volumen de ventas afecta al volumen de beneficios. Se define como la relación por cociente entre la variación relativa, en tanto por ciento o tanto por uno, experimentada por el beneficio y la variación relativa habida en el número de unidades de producto vendidas.

$$G A O = \frac{\frac{\Delta B}{B}}{\frac{\Delta Q}{Q}}$$

Estudiamos el grado de apalancamiento si existe un incremento en las ventas de 60.000 unidades, partiendo de las 100.000 que tenía.

EJEMPLO 2		
Suponemos que existe un incremento en las cantidades producidas y vendidas de 60.000 u.f	Estructura A	Estructura B
Vol. de producción y venta (Q)	160.000 u.f.	160.000 u.f.
Costes fijos (CF)	400.000 u.m.	200.000 u.m.
Costes variables (CV)	320.000 u.m.	640.000 u.m.
Coste total (CT)	720.000 u.m.	840.000 u.m.
Coste variable medio o unitario (CVME)	2 u.m.	4 u.m.
Precio de venta unitario (p)	10 u.m.	10 u.m.
Ingresos totales	1.600.000 u.m.	1.600.000 u.m.
Beneficio total (B)	880.000 u.m.	760.000 u.m.
GAO	2	1,5

Estudiamos ahora el grado de apalancamiento si existe una disminución de 80.000 unidades, partiendo también de las 100.000 que tenía.

EJEMPLO 3		
Suponemos que existe una disminución en las cantidades producidas y vendidas de 80.000 u.f	Estructura A	Estructura B
Vol. de producción y venta (Q)	20.000 u.f.	20.000 u.f.
Costes fijos (CF)	400.000 u.m.	200.000 u.m.
Costes variables (CV)	40.000 u.m.	80.000 u.m.
Coste total (CT)	440.000 u.m.	280.000 u.m.
Coste variable medio o unitario (CVME)	2 u.m.	4 u.m.
Precio de venta unitario (p)	10 u.m.	10 u.m.
Ingresos totales	200.000 u.m.	200.000 u.m.
Beneficio total (B)	- 240.000 u.m.	- 80.000 u.m.
GAO	2	1,5

### 3 - DIMENSIÓN Y ESTRUCTURA DE COSTES: Conceptos Básicos

---

#### Observaciones:

- Si aumenta la producción y venta → ambas alternativas incrementan el beneficio total. El incremento es mayor en la alternativa A, pues tiene  $>C_f \rightarrow >GAO$ .
- Si disminuye la producción y venta → ambas alternativas registrarán pérdidas, pero son más elevadas para la alternativa A por tener  $> C_f \rightarrow >GAO$ .
- **Conclusión: las variaciones en el resultado de la actividad empresarial, cualquiera que sea su signo, beneficio o pérdida, son tanto más acusadas cuanto mayor sea el grado de apalancamiento y, en consecuencia, los costes fijos.**

Tomemos ahora como punto de partida un volumen de producción-ventas de 70.000 unidades, incrementándose después en 30.000 unidades.

EJEMPLO 4		
Partimos ahora de un volumen de producción y venta de 70.000 u.f.	Estructura A	Estructura B
Vol. de producción y venta (Q)	70.000 u.f.	70.000 u.f.
Costes fijos (CF)	400.000 u.m.	200.000 u.m.
Costes variables (CV)	140.000 u.m.	280.000 u.m.
Coste total (CT)	540.000 u.m.	480.000 u.m.
Coste variable medio o unitario (CVME)	2 u.m.	4 u.m.
Precio de venta unitario (p)	10 u.m.	10 u.m.
Ingresos totales	700.000 u.m.	700.000 u.m.
Beneficio total (B)	160.000 u.m.	220.000 u.m.

### EJEMPLO 5

	Estructura A	Estructura B
Suponemos que existe un incremento en las cantidades producidas y vendidas de 30.000 u.f		
Vol. de producción y venta	100.000 u.f.	100.000 u.f.
Costes fijos (CF)	400.000 u.m.	200.000 u.m.
Costes variables (CV)	200.000 u.m.	400.000 u.m.
Coste total (CT)	600.000 u.m	600.000 u.m
Coste variable medio o unitario (CVME)	2 u.m.	4 u.m.
Precio de venta unitario (p)	10 u.m.	10 u.m.
Ingresos totales	1.000.000 u.m.	1.000.000 u.m.
Beneficio total (B)	400.000 u.m.	400.000 u.m.
GAO	3,5	1,9



Supongamos ahora que partiendo de un volumen de producción y ventas de 70.000 unidades se disminuya en 30.000 unidades.

EJEMPLO 6		
Suponemos que existe una disminución en las cantidades producidas y vendidas de 30.000 u.f	Estructura A	Estructura B
Vol. de producción y venta (Q)	40.000 u.f.	40.000 u.f.
Costes fijos (CF)	400.000 u.m.	200.000 u.m.
Costes variables (CV)	80.000 u.m.	160.000 u.m.
Coste total (CT)	480.000 u.m.	360.000 u.m.
Coste variable medio o unitario (CVME)	2 u.m.	4 u.m.
Precio de venta unitario (p)	10 u.m.	10 u.m.
Ingresos totales	400.000 u.m.	400.000 u.m.
Beneficio total (B)	- 80.000 u.m.	40.000 u.m.
GAO	3,5	1,9



### 3 - DIMENSIÓN Y ESTRUCTURA DE COSTES: Conceptos Básicos

---

Por tanto:

- para un volumen de producción y ventas de 100.000 unidades →  $GAO_A = 2$  y  $GAO_B = 1,5$  (tanto si el volumen de operaciones aumenta como si disminuye).
- para un volumen de operación de 70.000 unidades →  $GAO_A = 3,5$  y  $GAO_B = 1,9$ .
- **Conclusión: el grado de apalancamiento operativo es diferente, según cual sea el volumen de operación al cual se refiera.**

Busquemos una expresión analítica donde se reflejen dichas conclusiones.

$$B = IT - CT = pQ - CVMEQ - CF$$

$$B_1 = pQ_1 - CVMEQ_1 - CF = Q_1(p - CVME) - CF$$

$$B_0 = pQ_0 - CVMEQ_0 - CF = Q_0(p - CVME) - CF$$

$$\Delta B = B_1 - B_0 = (Q_1 - Q_0)(p - CVME) = \Delta Q(p - CVME)$$

$$\Delta Q = Q_1 - Q_0$$

$$GAO = \frac{\frac{\Delta B}{B}}{\frac{\Delta Q}{Q}} = \frac{\frac{B_1 - B_0}{B_0}}{\frac{Q_1 - Q_0}{Q_0}} = \frac{\frac{\Delta Q(p - CVME)}{B_0}}{\frac{\Delta Q}{Q_0}} = \frac{Q_0(p - CVME)}{Q_0(p - CVME) - CF}$$



### 3 - DIMENSIÓN Y ESTRUCTURA DE COSTES: Conceptos Básicos

---

Un nuevo concepto: el "coeficiente de cobertura" → relación por cociente entre el margen de cobertura y el precio de venta.

$$CC = \frac{p - CVME}{p}$$

Como el margen de cobertura mide la parte que del ingreso obtenido por cada unidad vendida puede destinarse a cubrir los costes fijos y que una vez alcanzado el punto muerto contribuye a la formación del beneficio, bastará ver cuantas veces el margen está contenido en los costes fijos ( $C_f / m$ ), para averiguar directamente el número de unidades de producto que es preciso vender para alcanzar el punto muerto.

### 3 - DIMENSIÓN Y ESTRUCTURA DE COSTES: Conceptos Básicos

---

Análogamente, el coeficiente de cobertura mide qué proporción de cada unidad monetaria ingresada sirve para cubrir los  $C_f$  y que, cuando ya se ha alcanzado el PM, contribuye a formar el beneficio.

Por tanto: dividiendo los  $C_f$  entre el CC se averigua cuantas veces dicha tasa está contenida en los costes fijos, es decir, se sabe cual es la cifra de ingresos, también llamada cifra de negocio o volumen de facturación, que corresponde al punto muerto, o sea, se determina el punto muerto, expresado en unidades monetarias y no en unidades físicas de producto.


$$PM_{U.M.} = \frac{CF}{CC}$$




## 4 - DIMENSIÓN ÓPTIMA DE LA UNIDAD PRODUCTIVA

---

**OBJETIVO:** Encontrar una dimensión óptima a través de la estructura de costes:



aquella cuyo CMe coincida con el mínimo de los CTMe a L/P.



Se trata de determinar el tamaño de la estructura productiva que permita a la empresa ser líder en costes (producir a costes más bajos) y emplear este liderazgo como fuente de ventajas competitivas.



## 4 - DIMENSIÓN ÓPTIMA DE LA UNIDAD PRODUCTIVA

---

- Existen dos líneas de estudio:
- Teoría Económica → Sí existe Dimensión óptima.
- Economía de la Empresa → No existe Dimensión óptima. Al no existir un único punto óptimo o mínimo de la función de costes se considera que no es cierto que a partir de un determinado volumen de producción se incrementen los costes medios de nuevo.

## 4 - DIMENSIÓN ÓPTIMA DE LA UNIDAD PRODUCTIVA

### *La postura de la teoría económica*

---

Parte del análisis de las curvas de costes totales, medios y marginales a c/p y generaliza al l/p.

A c/p existen en la empresa dos tipos de costes:

- CF: independientes del volumen de producción.
- CV: dependen de la cantidad de output obtenida.

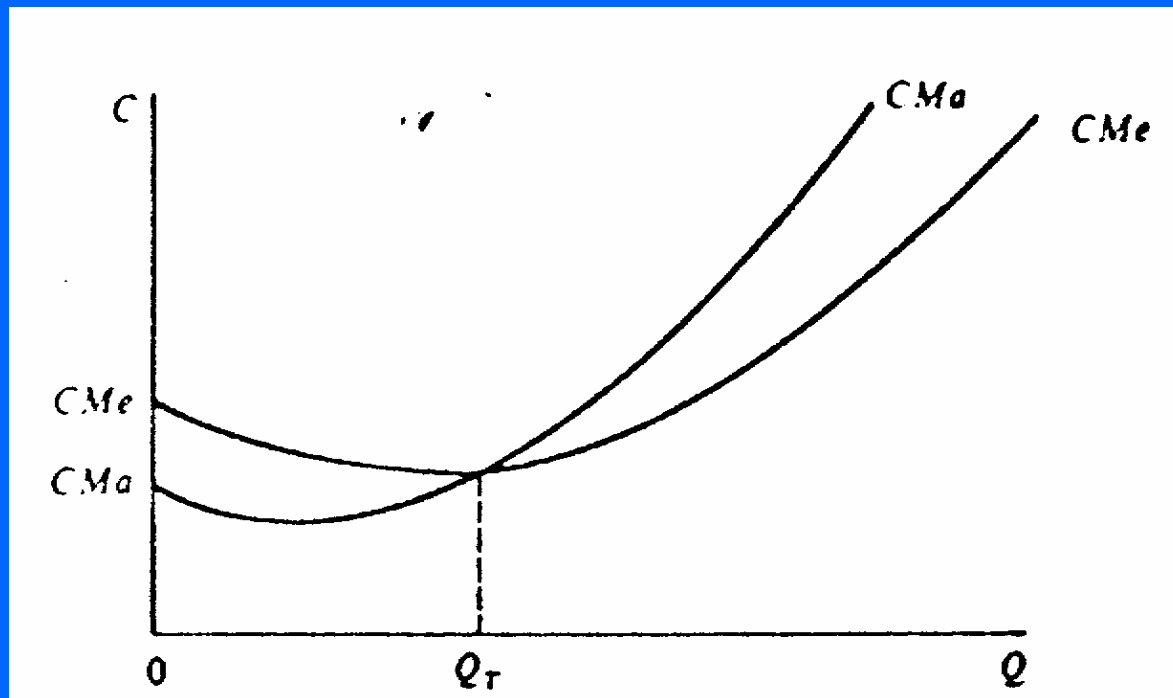
$$-CTME = (C_f + C_v) / Q$$

Como ya se ha visto → CTME decrece hasta un cierto punto, por las ventajas derivadas de una mayor ocupación que se traducen en economías de escala.

La disminución no es indefinida → a partir de cierto volumen, los factores fijos que no han sido modificados ejercerán un efecto limitativo sobre la productividad de los restantes factores.

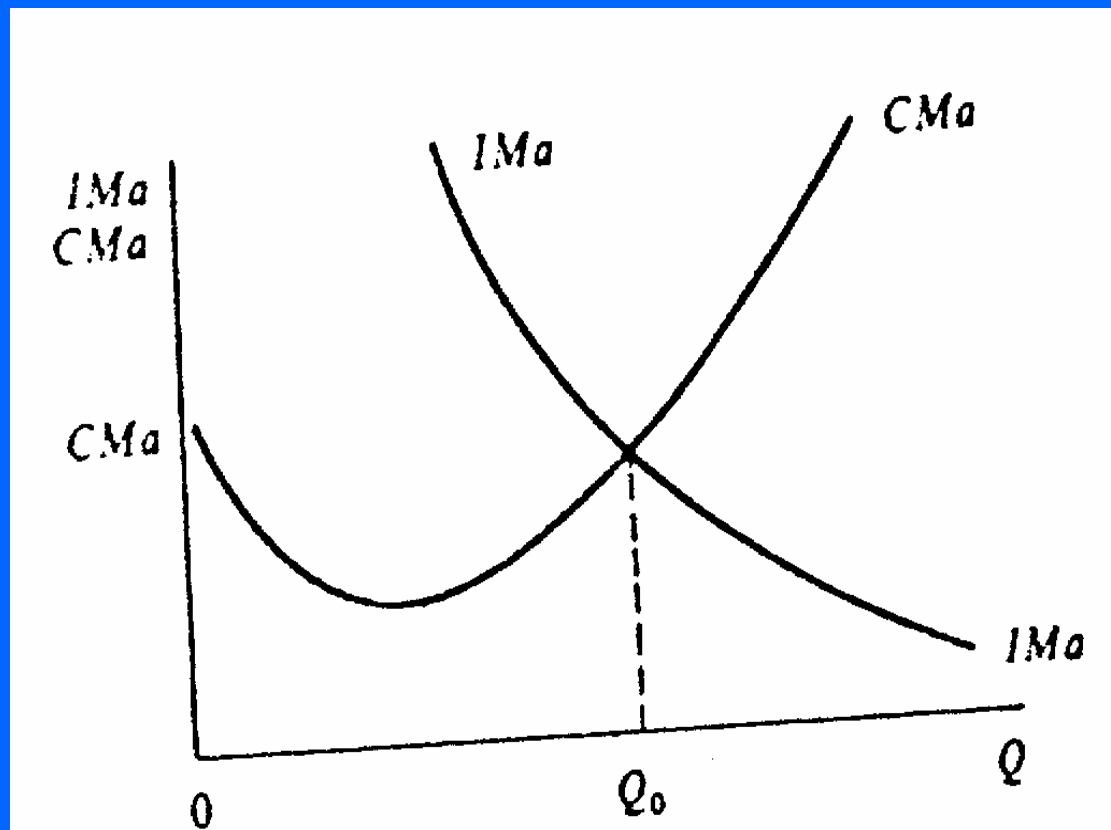


El volumen de producción obtenido en las condiciones mínimas de costes medios se denomina "típico". Lo representamos por  $Q_t$ , y es el punto en el que el coste marginal se hace igual al coste medio  $C_{MA} = C_{ME}$ . Corresponde al volumen de producción que supone el mejor aprovechamiento técnico de una dimensión dada, lo que garantiza los costes más reducidos.  $Q_t$  es denominado como óptimo técnico de la empresa o salida típica de la empresa.



Este volumen garantiza las mejores condiciones técnicas de producción, pero no las mejores condiciones económicas.

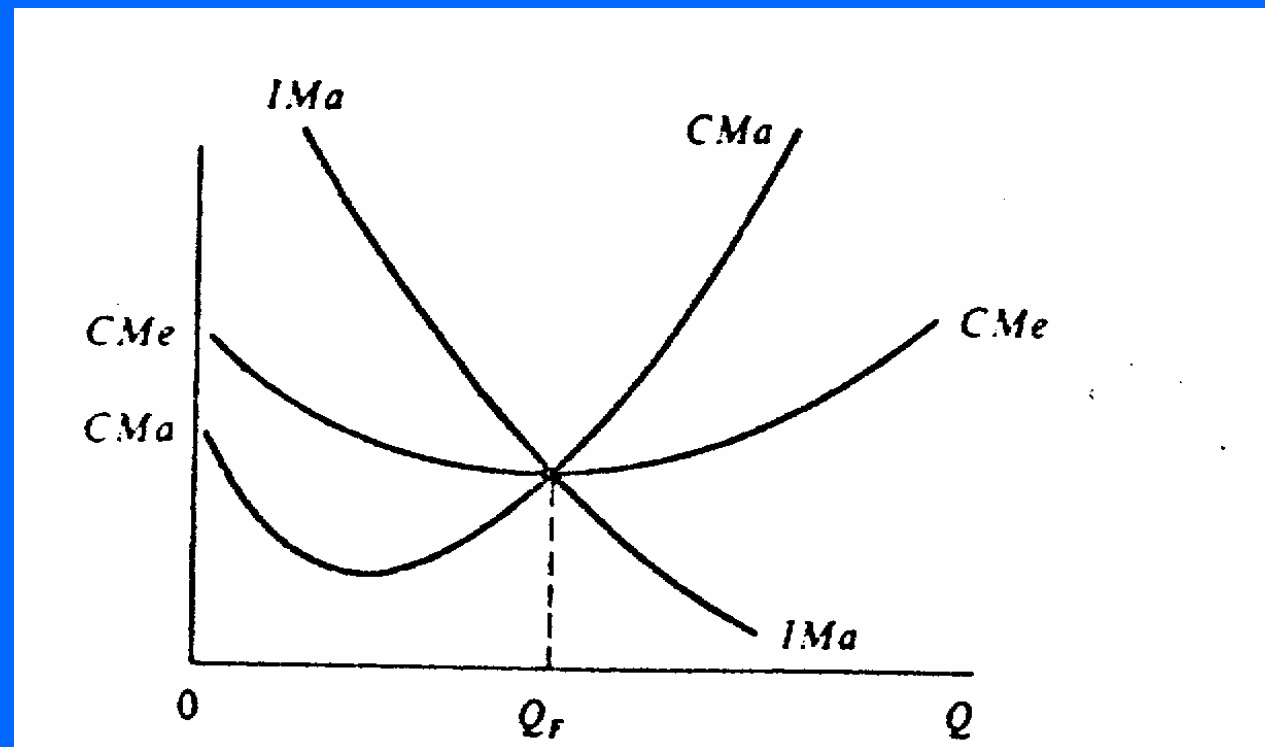
Desde un punto de vista comercial, la empresa producirá y ofertará su producto hasta que el coste marginal de la última unidad producida sea igual al ingreso marginal o precio de la misma. Por encima de este volumen cada unidad producida y vendida costará más que el ingreso que proporciona.



El volumen de oferta,  $Q_0$ , es el punto en el que se igualan los costes marginales con los ingresos marginales

$C_{MA} = I_{MA}$ , y determina el máximo beneficio para la empresa.  $Q_0$  es denominado óptimo económico de la empresa o salida óptima de la empresa.

Cuando la empresa se estructura de forma que su salida típica coincide con su salida óptima  $\rightarrow$  el volumen de producción que proporciona los máximos beneficios, también lo hace al menor coste unitario. El punto  $Q_f$ , denominado firma representativa, es el de corte entre los ingresos marginales, los costes marginales y los costes totales medios ( $C_{ME} = C_{MA} = I_{MA}$ ).





## 4 - DIMENSIÓN ÓPTIMA PRODUCTIVA DE LA UNIDAD PRODUCTIVA

### *La postura de la teoría económica*

---

Los razonamientos anteriores valdrán para una determinada estructura productiva donde se mantengan los factores fijos. En una consideración dinámica o a l/p, toda empresa adaptará sus factores fijos y su estructura productiva a las condiciones cambiantes del entorno.

Si existieran infinitos procedimientos técnicos la empresa en su proceso de adaptación estructural irá eligiendo en cada momento el tamaño más adecuado a sus necesidades → existirán infinitas estructuras de costes.



## 4 - DIMENSIÓN ÓPTIMA PRODUCTIVA DE LA UNIDAD PRODUCTIVA

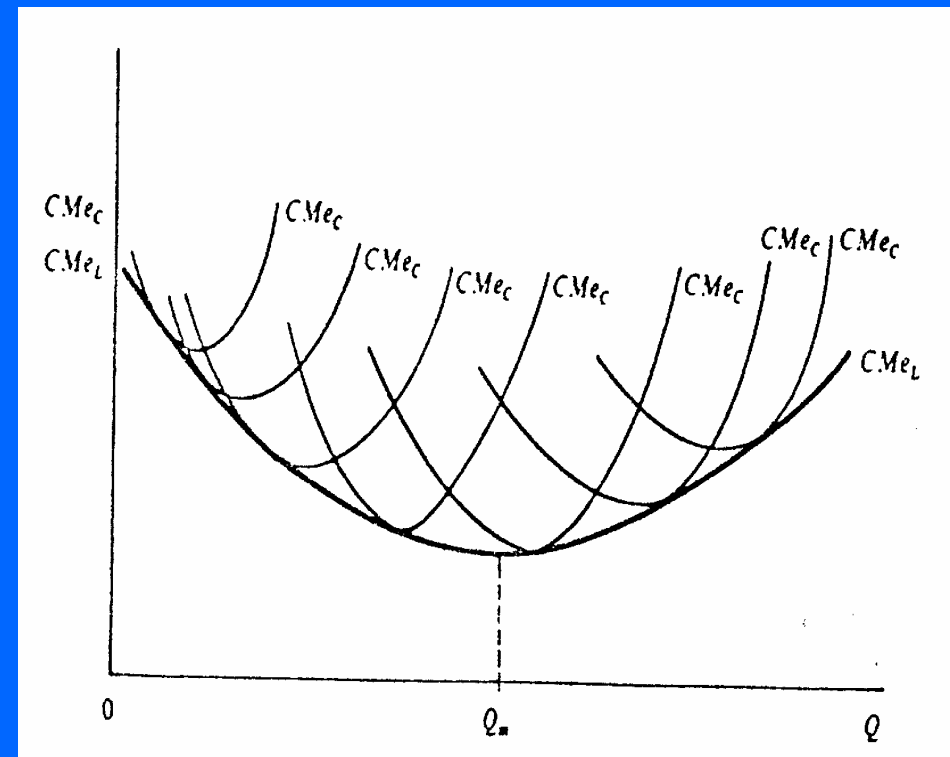
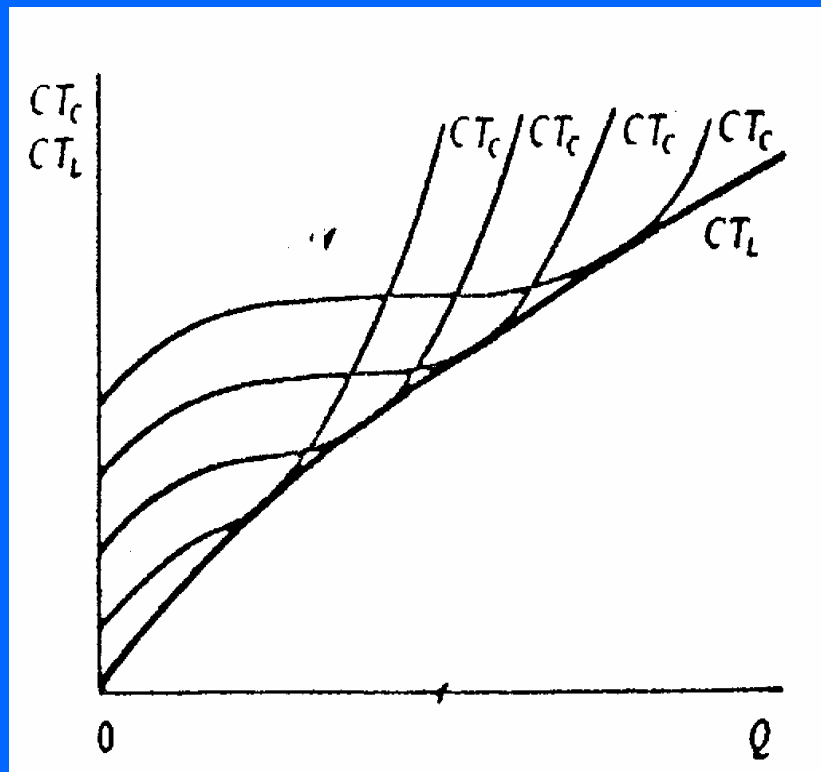
### *La postura de la teoría económica*

---

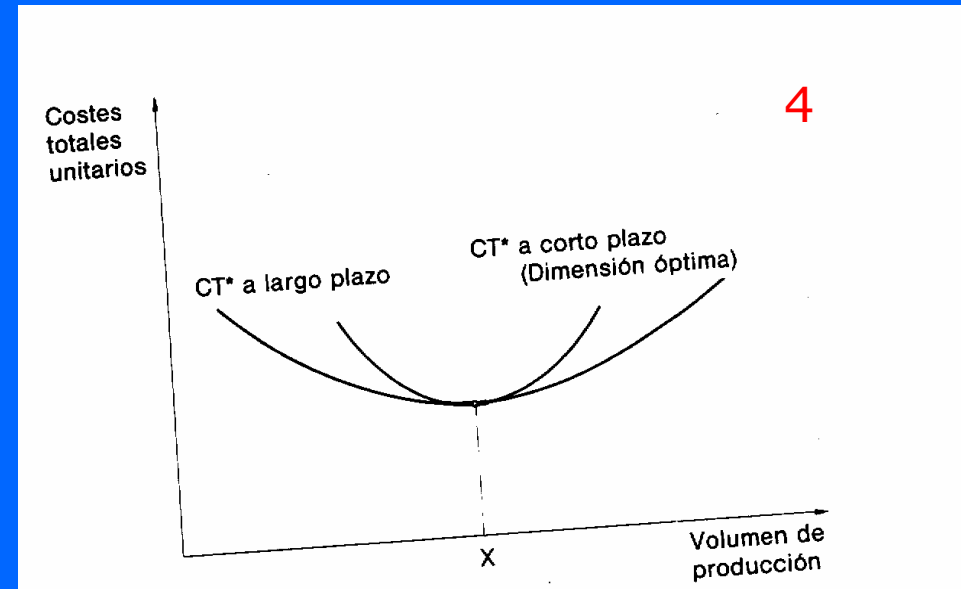
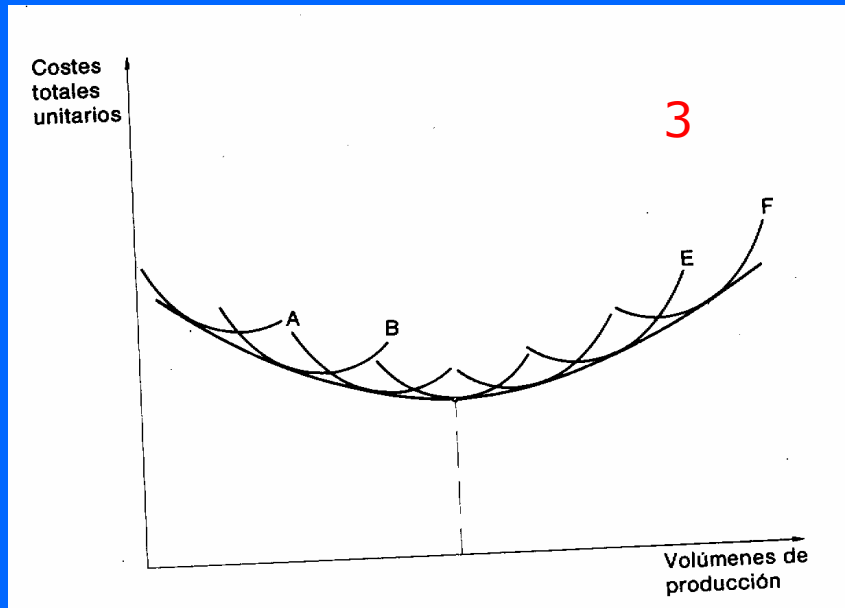
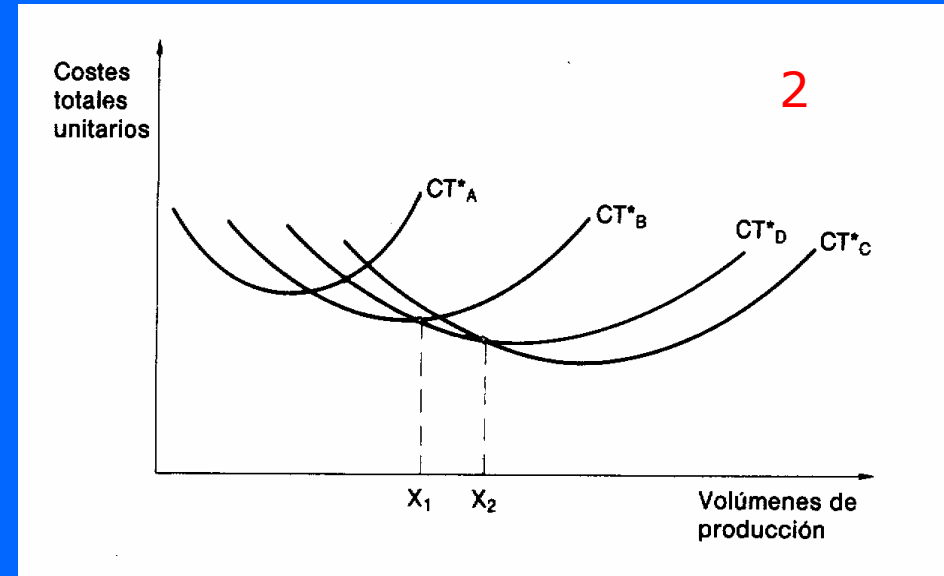
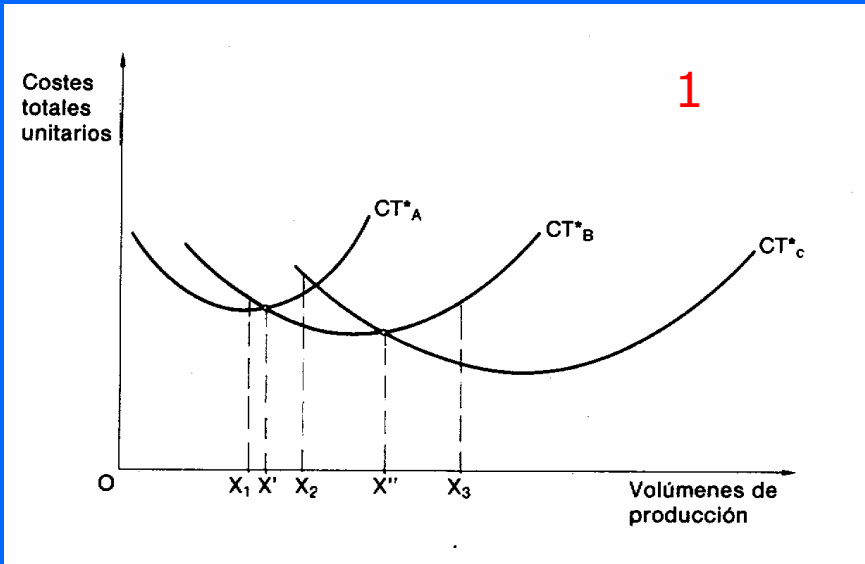
Como sabemos cuanto mayor es la inversión en factores fijos, más lentamente crecen los costes variables.

Al representar el proceso dinámico de adaptación del tamaño empresarial tendremos que la línea envolvente de las curvas de costes totales a  $c/p$  representa la curva de costes totales a  $l/p$ . Esta curva arranca desde el origen ya que a  $l/p$  todos los factores son variables.

Al igual que existen curvas de costes totales a l/p, existen las curvas de costes medios totales a l/p y costes marginales a l/p → existe una dimensión óptima de la empresa a l/p que asegura la obtención de la producción al mínimo coste medio y que se alcanza cuando el mínimo de la curva de costes totales medios a c/p coincide con el mínimo de la curva de costes totales a l/p.



# Razonamiento paso a paso con tres dimensiones.





## 4 - DIMENSIÓN ÓPTIMA PRODUCTIVA DE LA UNIDAD PRODUCTIVA

### *La postura de la economía de la empresa*

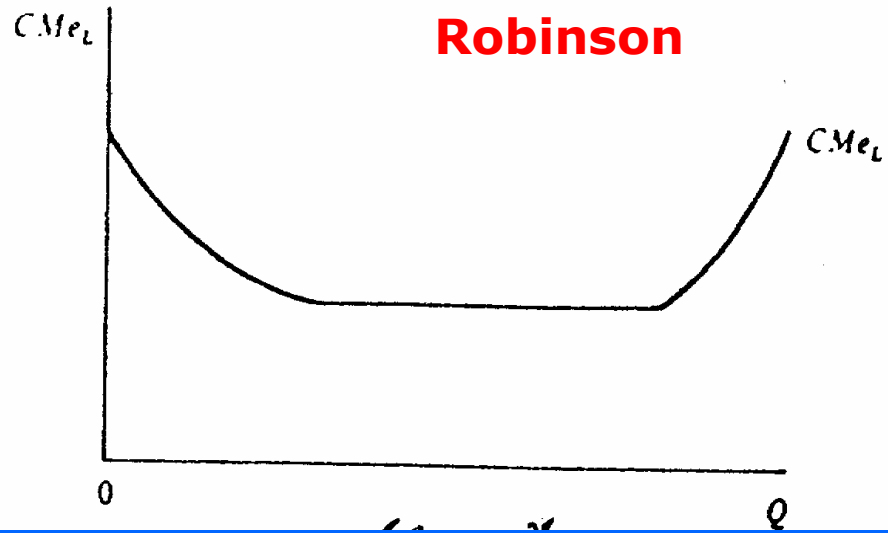
---

Pensamientos de los autores:

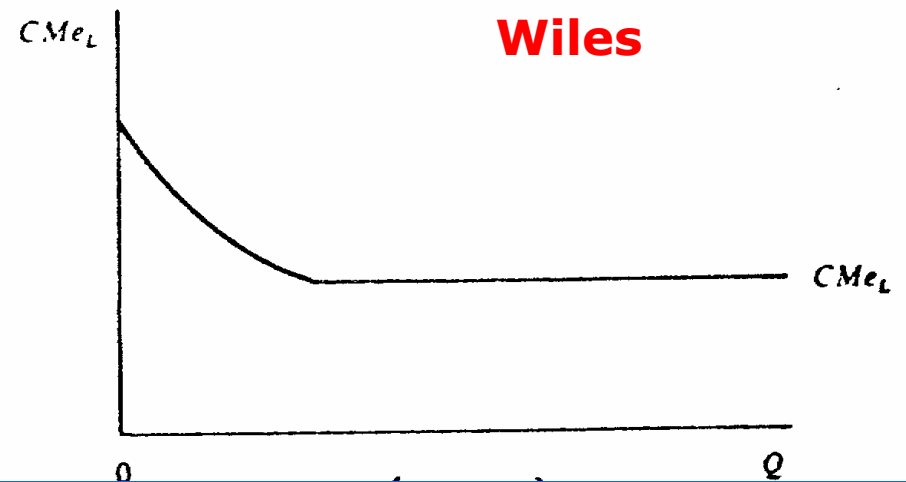
- Más que una dimensión óptima existirían una dimensión mínima y una dimensión máxima, entre las cuales se da un amplio intervalo de tamaños en el que cualquier dimensión es igualmente buena.
- Sólo en la existencia de una dimensión mínima, a partir de la cual las empresas son competitivas cualquiera que sea su tamaño.
- La empresa es tanto más competitiva cuanto más grande sea, lo que supone no considerar en la curva de costes medios la existencia de un tramo ascendente.



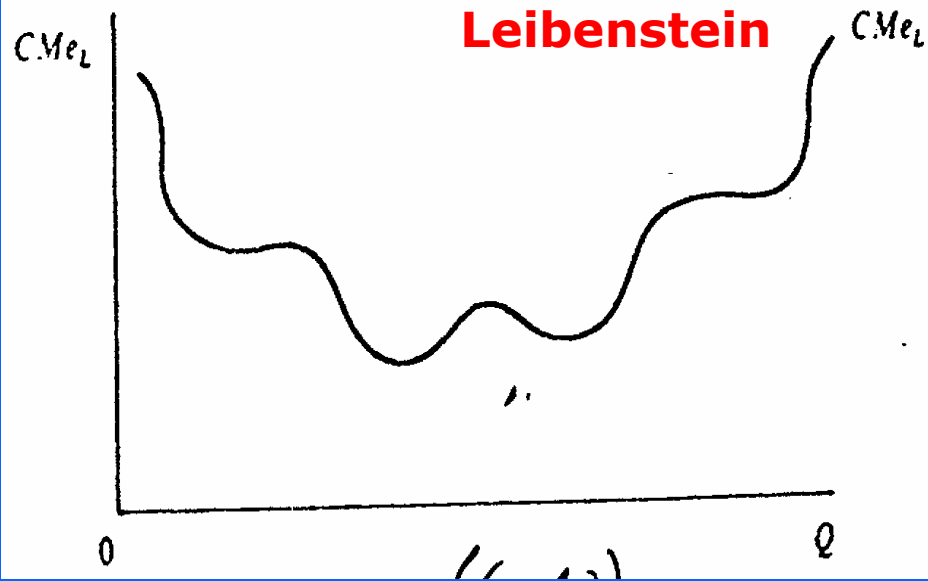
## Robinson



## Wiles



## Leibenstein





## 5 - DIMENSIÓN, GRADO DE OCUPACIÓN O HISTERESIS DE LOS COSTES

---

- Las grandes empresas tienen ventajas económicas derivadas de su tamaño (economías de escala).
- Además la dimensión se relaciona con:
  - Aspectos tecnológicos (relación costes entre trabajo y capital)
  - Aspecto financieros
  - Aspectos comercial
- Inconveniente: Grado de ocupación  $\leftrightarrow$  Costes de inactividad o marcha en vacío.
- Remanencia o Histéresis de costes: La función de costes no es exactamente reversible. Existen costes semivariabes.



## 6 - COEXISTENCIA DE PEQUEÑAS Y GRANDES EMPRESAS

---

### ○ **GRAN EMPRESA:**

- Costes unitarios más bajos
- Mayores recursos, mejores negociaciones, mayores márgenes
- División del trabajo (mejor aprovechamiento de capacidades, especialiac.)
- Ventajas financieras

### ○ **PYMES:**

- Mejor adaptatibilidad
- Mayor participación, más humanidad.
- Menor capitalización, más puestos de trabajo