

NOTA 8. LA EMPRESA EN UN MERCADO DE COMPETENCIA¹.

En el capítulo anterior analizamos a la empresa tanto desde el lado de la función producción como de los costos de producción. Con ello, podemos pasar estudiar cómo es que la empresa actúa en el mercado, cómo es que la empresa determina la cantidad del bien que va a producir, cuántos trabajadores va a emplear y qué es lo que determina su nivel de ganancias. Para ello, es necesario situar a la empresa en una estructura de mercado determinada, habiendo dos extremos de ésta: competencia y monopolio.² En este apartado analizaremos a la empresa cuando opera en un mercado caracterizado por la competencia y, en el próximo, cuando la empresa es un monopolio.

I. Las características de un mercado en competencia perfecta.

Al analizar el equilibrio del mercado concluimos que la estructura de mercado que permite la maximización simultánea del bienestar de los demandantes y de los oferentes es la competencia, la cual se caracteriza por tener bajas barreras de entrada y de salida para los participantes y que también es la estructura de mercado que permite que se tienda a maximizar el bienestar de la sociedad. En este capítulo profundizaremos en cómo opera un mercado en competencia, particularmente en lo que se refiere al comportamiento de la empresa. Empecemos analizando el caso de la competencia perfecta, estructura de mercado que es solo un referente teórico para después analizar el caso real de la competencia pura.

¹ Nota elaborada por los profesores Magdalena Barba, Silvano Espíndola e Isaac Katz para uso exclusivo de los alumnos del Instituto Tecnológico Autónomo de México.

² Entre estos extremos hay toda variedad de estructuras de mercado, entre las que destacan el duopolio (dos empresas), oligopolio (pocas empresas), carteles, liderazgo de precios, etcétera.

1. Los supuestos de la competencia perfecta.

La primera característica de un mercado en competencia perfecta es que se trata de un mercado atomizado, es decir, uno en el cual existe un gran número de consumidores y un gran número de productores de un determinado bien o servicio. En consecuencia cada uno de ellos, actuando individualmente, no tiene el suficiente “poder de mercado” para influir en el precio al cual se lleva a cabo el intercambio. De estos, podemos establecer como segunda característica que en un mercado en competencia perfecta, tanto los consumidores como los productores, enfrentan el precio que se determina en el mercado a través de la interacción de todos los demandantes con todos los oferentes, por lo que cada consumidor en lo individual decidirá, a ese precio, cuántas unidades adquirirá del bien mientras que cada empresa en lo individual decidirá, a ese mismo precio, cuántas unidades producirá y venderá del bien.

Una tercera característica es que todas las empresas que participan en el mercado son idénticas entre sí: son del mismo tamaño, utilizan exactamente la misma tecnología de producción, enfrentan los mismos precios de los insumos por lo que tienen la misma función de costos variables totales, para todas el costo de oportunidad del capital es el mismo y todas las empresas producen un bien homogéneo, por lo que el bien que produce una empresa es un sustituto perfecto del bien producido por el resto de las empresas. En consecuencia, la participación de cada empresa en el mercado es igual para todas las empresas.

Una cuarta característica es que no existe ninguna barrera de entrada o de salida del mercado; no cuesta ni toma tiempo poner una empresa, como tampoco cuesta cerrar una empresa. En consecuencia, hay perfecta movilidad

de los factores de la producción por lo que estos mercados, los de factores, también operan en competencia.

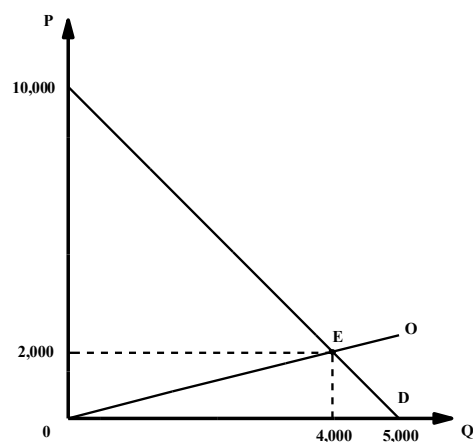
Una quinta característica es que existe perfecta información en el mercado. Todos los participantes en éste, consumidores y productores, disponen exactamente de la misma información y no cuesta adquirirla.

Finalmente, la sexta característica es que no existe una dimensión geográfica. Todos los consumidores y productores estarían, hipotéticamente, localizados en el mismo punto y no hay costos de transporte o de acceso a los mercados.

Como se puede notar de estas características o supuestos, los mercados en competencia perfecta no existen, son únicamente un referente teórico de cómo quisiéramos que fuera el mundo. Posteriormente veremos que relajando algunos de estos supuestos, nos acercaremos al esquema de competencia pura de la que sí hay evidencia empírica.

Recordemos el equilibrio del mercado en competencia. Consideramos la demanda de todos los consumidores (demanda del mercado) es $P = 10,000 - 2Q$, y la oferta de todos los productores es $P = -2,000 + Q$; el precio y la cantidad de equilibrio en el mercado los representamos a continuación.

$$\begin{aligned} 10,000 - 2Q &= -2,000 + Q \\ Q^* &= \frac{12,000}{3} = 4,000 \\ P^* &= 2,000 \end{aligned}$$

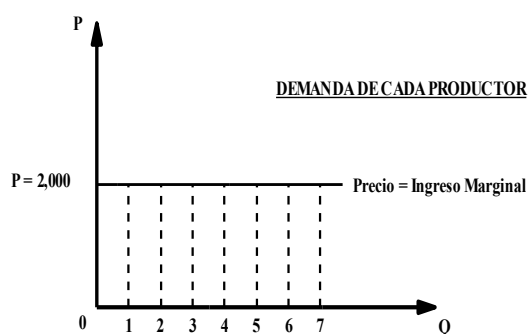


Gráfica No. 1.

En esta industria competitiva cada productor podrá vender una pequeña parte de las ventas totales de la industria al precio por unidad de \$2,000.00.

2. La demanda de la empresa en el mercado de competencia perfecta.

Como se indicó con anterioridad, una empresa en lo individual enfrenta el precio determinado en el mercado (\$2,000), hecho que podemos representar, en la gráfica 2, como que la curva de demanda que enfrenta la empresa es perfectamente elástica al nivel del precio que se del mercado. A ese precio la empresa decide qué cantidad produce y cualquier cantidad la puede vender a ese mismo precio. No va a vender por debajo de ese precio si lo puede vender a ese precio y no puede cobrar un precio más alto porque pierde todos los clientes ya que el bien que produce tiene perfectos sustitutos que son los bienes producidos por las demás empresas.



Gráfica No. 2.

3. El ingreso total, medio y marginal de cada empresa.

Para esta empresa, el ingreso total que obtiene por la venta de bienes va a ser igual al producto del precio, que está constante, por la cantidad que venda. Por lo mismo, la única fuente de variación del ingreso es si cambia la cantidad vendida. A partir de la función del ingreso podemos encontrar dos magnitudes: el ingreso medio que nos mide cuánto obtiene la empresa, en promedio, por cada unidad vendida y el ingreso marginal que nos dice en cuánto cambia el ingreso total de la empresa cuando cambia la cantidad vendida en una unidad, que en el caso de los mercados de competencia son iguales esto es,

$$\text{Ingreso Total: } IT = P \cdot Q$$

$$\text{Ingreso Medio: } \frac{IT}{Q} = P$$

$$\text{El cambio en el ingreso total: } \Delta IT = (P)(\Delta Q).$$

$$\text{El ingreso marginal: } Img = \frac{\Delta IT}{\Delta Q} = P.$$

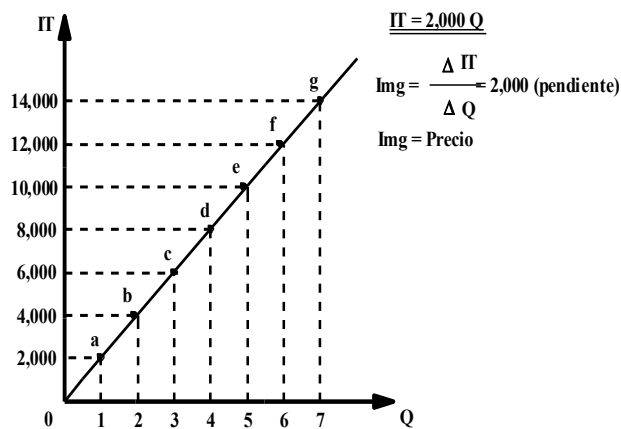
En el cuadro siguiente obtenemos estos ingresos basados en la curva de demanda a la que hace frente la empresa en el mercado competitivo.

Cuadro No. 1.

Cantidad del bien vendida Q	Ingreso medio o precio $\frac{IT}{Q} = P$	Ingreso Total $IT = P \cdot Q$	Ingreso Marginal $Img = \frac{\Delta IT}{\Delta Q} = P$
0	2,000	0	---
1	2,000	2,000	2,000
2	2,000	4,000	2,000
3	2,000	6,000	2,000
4	2,000	8,000	2,000
5	2,000	10,000	2,000
6	2,000	12,000	2,000
7	2,000	14,000	2,000

Así, podemos observar que para una empresa que opera en competencia y que enfrenta una curva de demanda perfectamente elástica, el ingreso medio y el ingreso marginal son iguales al precio que se determina en el mercado.

De manera que la curva del ingreso total para todo productor en este mercado será una línea recta que parte del origen cuya pendiente es el ingreso marginal, como se muestra en la gráfica siguiente.



Gráfica No. 3.

Teniendo el análisis de los ingresos, el siguiente punto es determinar la cantidad que va a ofrecer la empresa. Para ello debemos determinar el o los objetivos que persiguen los productores.

II. *La maximización de las ganancias monetarias de una empresa en el corto plazo.*

Cada empresa, dentro de la industria, tiene como objetivo maximizar la diferencia entre sus ingresos totales (IT)— que dependen del precio de venta y de la cantidad vendida (Q) - y sus costos totales (CT) que están determinados por la suma de los costos variables (que dependen de la producción) y de sus costos fijos. Así tenemos que la ecuación de las ganancias monetarias (Π) de la empresa es:

$$\Pi(Q) = P \cdot Q - [CV(Q) + CF] \quad \dots(1)$$

Al productor le interesa determinar el nivel de producción óptimo, es decir, la cantidad que debe producir y vender para lograr obtener las ganancias máximas.

En la siguiente ecuación, vemos como cambian las ganancias cuando cambia la producción y ventas, lo que conocemos como las ganancias marginales (GMG); obviamente, el cambio en la producción y ventas hará variar al ingreso total siempre en la cuantía del precio por unidad adicional (Img), y también cambiarán los costos totales por el cambio en los costos variables o costo marginal (Cmg).

De manera que:

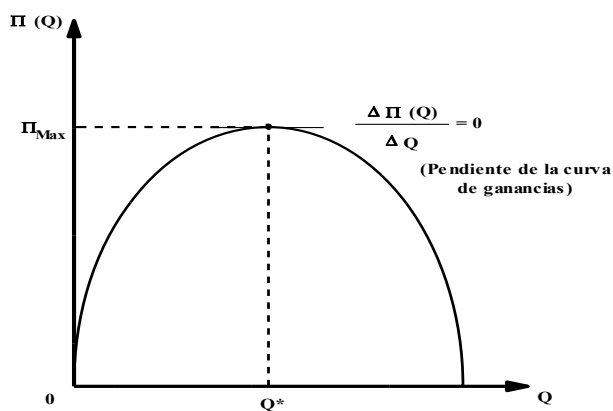
$$GMG = \frac{\Delta \Pi(Q)}{\Delta Q} = \frac{\Delta(P \cdot Q)}{\Delta Q} - \frac{\Delta CV(Q)}{\Delta Q} \quad \dots(2).$$

$$GMG = \frac{\Delta \Pi(Q)}{\Delta Q} = P \frac{\Delta Q}{\Delta Q} - \frac{\Delta CV(Q)}{\Delta Q} \quad \dots(3).$$

$$GMG = \frac{\Delta \Pi(Q)}{\Delta Q} = P - Cmg \quad \dots(4).$$

1. La condición necesaria de la maximización de las ganancias monetarias.

En la gráfica siguiente mostramos que hay un solo nivel de producción y ventas que maximiza las ganancias (Q^*).



Gráfica No. 4.

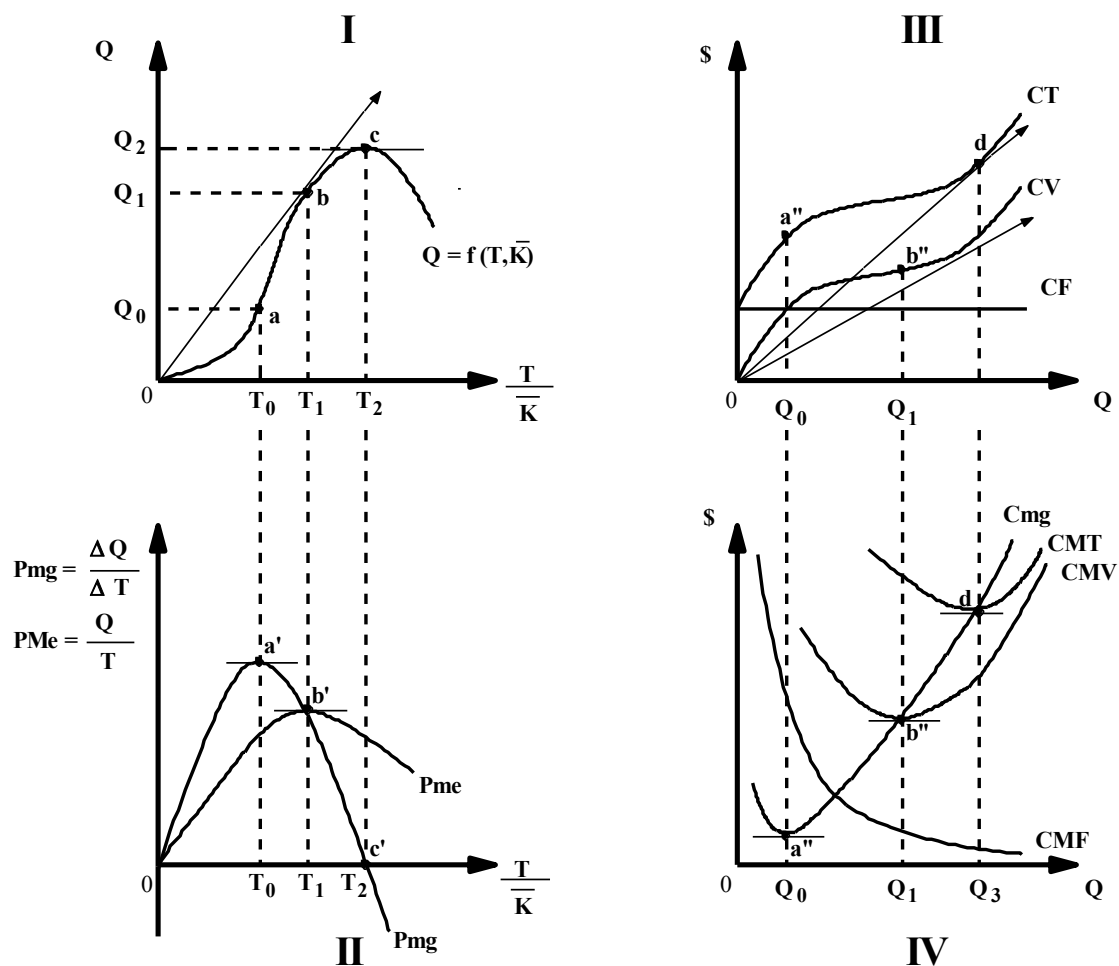
Notemos que las ganancias máximas se obtienen cuando la pendiente de la curva de ganancias o utilidades monetarias es igual a cero, por lo que volviendo a la ecuación (4), la condición para la maximización de las ganancias es producir (Q^*) la cantidad que iguale a cero la diferencia entre el precio y el costo marginal, esto es,

$$\frac{\Delta \Pi(Q)}{\Delta Q} = P - Cmg = 0 \quad \dots(5)$$

Por lo tanto, obtenemos la Q^* óptima cuando se iguala el precio de venta del producto o ingreso marginal ($P = Img$) con el costo marginal (CMg).

$$\boxed{P = Img = Cmg} \quad \underline{\text{Regla de Eficiencia.}}$$

A continuación, y a manera de repaso, mostraremos la función de producción, el producto promedio, la productividad marginal y los costos que de esa función de producción derivamos, y que supondremos es la tecnología y la estructura de los costos que enfrenta nuestra empresa, que emplea unidades de un recurso variable (T) y de un recurso fijo (K).



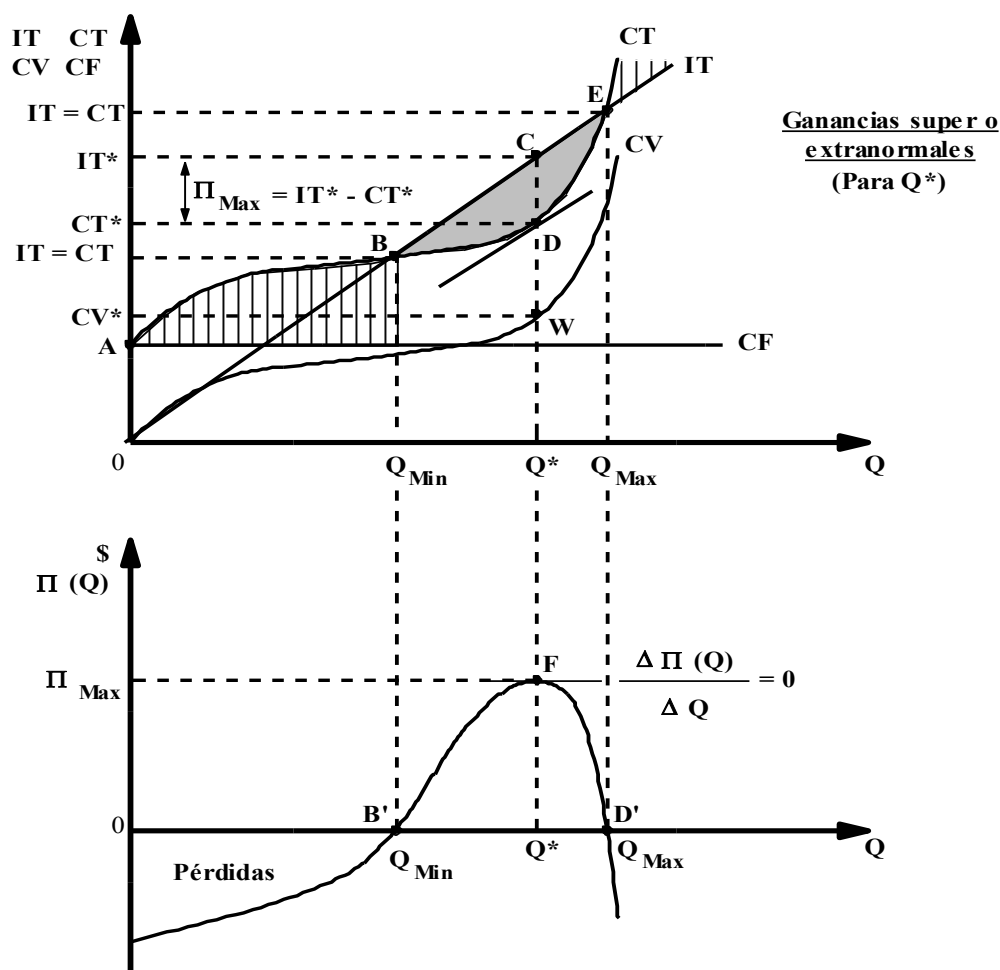
Gráfica No. 5.

Esto es, supondremos que la función de producción muestra un segmento de rendimientos marginales físicos crecientes del insumo variable (Pmg creciente) y a partir del punto (a), del panel superior izquierdo I, se presentan los rendimientos marginales físicos decrecientes (Pmg decreciente), de manera que las curvas de costos promedio total y variable, así como la de costo marginal, tendrán forma de U, es decir, tendrán un punto mínimo.

En la gráfica de la página siguiente vamos a comparar y a integrar en el análisis la gráfica de los ingresos totales (3), las curvas de costos totales, costos variables y costos fijos (panel III de la gráfica anterior) y el diagrama de la función de ganancias monetarias (4). Para demostrar que el nivel de producción que

maximiza las ganancias (o que minimiza las pérdidas) es aquel que se obtiene cuando se cumple con la condición de eficiencia de primer orden:

$$\text{Precio} = \text{Ingreso Marginal} = \text{Costo Marginal}.$$



Gráfica No. 6.

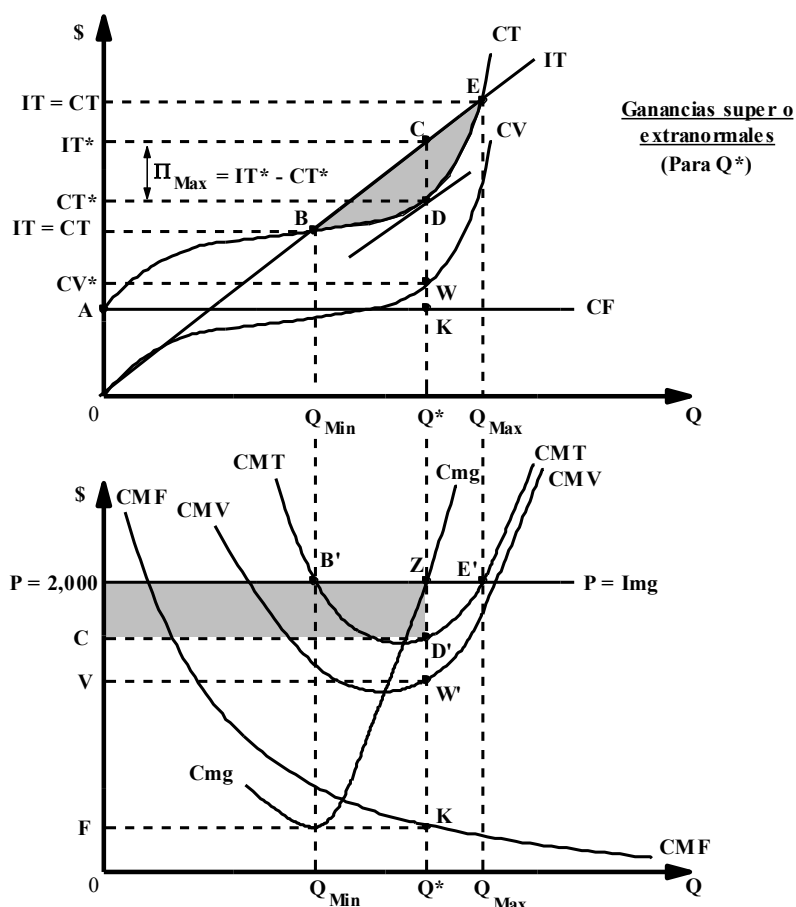
Observemos en el panel superior los puntos B y E en los cuales intersecciona la curva del ingreso total (IT) y la del costo total (CT), esto indica si que a los niveles de producción Q_{Min} y Q_{Max} el productor obtiene únicamente “beneficios o ganancias normales” toda vez que el ingreso y los costos económicos totales son iguales es decir, las ganancias económicas son iguales a cero³.

³ Recordemos la diferencia entre costos económicos (explícitos más implícitos) y los costos contables (explícitos). Los costos totales económicos incluyen los costos totales contables más el costo de oportunidad del capital. De aquí se pueden definir dos magnitudes de utilidades: las contables y las

Observando la gráfica 6, nuestra primera recomendación al productor es que no produzca menos unidades que Q_{Min} ni más de Q_{Max} porque incurriría en pérdidas.

El área sombreada entre los puntos B y E representa distintos niveles de producción para los cuales el ingreso total es mayor a los costos totales, de manera que las ganancias económicas son positivas. Dentro de esa área, la distancia máxima entre la curva del ingreso total y de los costos totales se obtiene cuando se producen Q^* unidades, esto es, cuando las pendientes de estas dos curvas son iguales (son paralelas) y, por lo tanto, el ingreso marginal o precio iguala al costo marginal. Esto se indica, de manera geométrica, cuando nos encontramos en los puntos C y D del panel superior, y en el panel inferior nos encontramos en el punto máximo de la curva de las ganancias monetarias F.

Para mostrar la determinación de la cantidad que maximiza las ganancias monetarias de la empresa, podemos también relacionar geométricamente los diagramas de: *Ingreso Total*, *Costo Total*, *Costo Variable* y *Costo Fijo* con un diagrama comparativo en el que graficamos los *costos medios (totales, variables y fijos)*, el *costo marginal* y el *ingreso marginal* o precio, como se ilustra en la siguiente gráfica.



Gráfica No. 7.

Observemos que en el panel inferior se obtiene el equilibrio en el punto Z en donde se intersectan el costo marginal (Cmg) con el ingreso marginal (Img) o precio (P), mostrando que, cuando se producen Q^* unidades se obtiene la distancia máxima entre el precio o ingreso medio y el costo medio total ($P - C$), las ganancias monetarias por unidad producida son positivas y, por lo tanto, la empresa obtiene ganancias o beneficios extra normales.

En el siguiente cuadro comparamos la información que nos proporcionan los dos paneles de la gráfica 7.

Cuadro No. 2.

Cantidad Producida	Panel Superior	Panel Inferior
Se producen y venden menos de Q_{Min} unidades.	Los costos totales son siempre mayores que los ingresos totales, por lo que se obtienen pérdidas. $IT < CT$.	Los costos medios totales (CMT) son mayores que el precio unitario (P), por lo que se obtienen pérdidas dado que $P < \text{CMT}$.
Se producen y venden Q_{Min} unidades (punto B) o Q_{Max} unidades (punto E)	En B: $IT = CT$. En E: $IT = CT$. Se obtienen ganancias normales.	En B': $P = \text{CMT}$. En E': $P = \text{CMT}$. Se obtienen ganancias normales.
Se producen y venden más de Q_{Max} unidades.	Los costos totales son mayores a los ingresos totales ($IT < CT$). Se obtienen pérdidas.	Los costos medios totales (CMT) son mayores que el precio (P) $P < \text{CMT}$. Se obtienen pérdidas.
Se producen Q^* unidades dado que: $Img = Cmg$.	El ingreso total (punto C) es IT^* y el costo total (punto D) es CT^* . Se obtiene la distancia máxima entre estas dos curvas ya que son paralelas (tienen la misma pendiente en C y en D); tenemos que $IT^* > CT^*$ y se obtienen las ganancias máximas. Para el nivel de producción Q^* el costo variable es CV^* .	El ingreso total es el área $OPZQ^*$. El costo total es el área $OCD'Q^*$, por lo que las utilidades son representadas por el área sombreada $CPZD'$, esto es: $IT - CT = OPZQ^* - OCD'Q^*$ $IT - CT = CPZD'$. El costo variable es el área $OVW'Q^*$ y el costo fijo es el área $OFKQ^*$, o también, $CT - CF = CV = OCD'Q^* - OFKQ^*$ $CT - CV = CF = OCD'Q^* - OVW'Q^*$.

1.1. Ejemplo numérico.

En el cuadro siguiente mostramos la estructura de los ingresos y de los costos de una empresa en un mercado competitivo, bajo el supuesto de que el precio unitario de equilibrio en el mercado es igual a \$2,000 pesos.

Cuadro No. 3.

Cantidad producida y vendida	Precio	Ingreso Total	Ingreso Marginal e Ingreso Medio	Costo Fijo	Costo Variable	Costo Total	Costo Marginal	GANANCIAS
Q	P	IT	Img=Ime	CF	CV	CT	Cmg	(Π) = IT-CT
0	2,000	0	---	500	0	500	---	-500
1	2,000	2,000	2,000	500	100	600	100	1,400
2	2,000	4,000	2,000	500	150	650	50	3,350
3	2,000	6,000	2,000	500	300	800	150	5,200
4	2,000	8,000	2,000	500	900	1,400	600	6,600
5	2,000	10,000	2,000	500	2,900	3,400	2,000	6,600
6	2,000	12,000	2,000	500	6,900	7,400	4,000	4,600
7	2,000	14,000	2,000	500	14,400	14,900	7,500	-900

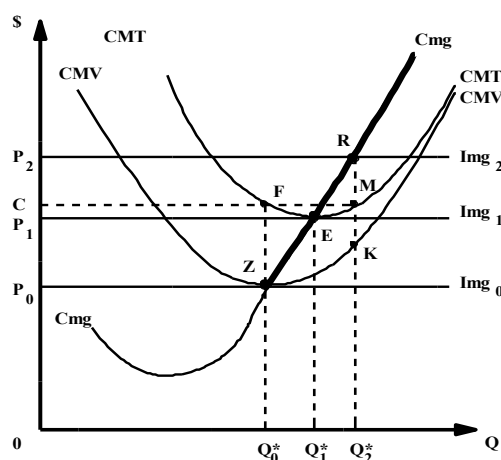
Es claro que la cantidad que maximiza las ganancias monetarias de esta empresa es igual a 5 unidades, dado que, para esa cantidad, el ingreso marginal o el precio es igual al costo marginal, y la empresa obtiene ganancias extra normales iguales a \$6,600 pesos⁴.

⁴ Se obtiene el mismo nivel de ganancias para 4 y 5 unidades dado que tomamos unidades discretas o no continuas de la cantidad producida.

Notemos también en este ejemplo que si la empresa no produce tendrá pérdidas medidas en términos de sus costos fijos o costos no evitables (\$500 pesos), mientras que si produjera 7 unidades sus pérdidas ascenderían a \$900 pesos y estarían determinadas tanto por sus costos fijos (\$500) como por parte de sus costos variables (\$400).

2. El punto de cierre de una empresa y la curva de oferta individual.

Es importante determinar bajo qué condiciones le conviene a una empresa producir o cuándo le es conveniente salirse de la industria a la que pertenece; para ello analizaremos la siguiente figura geométrica.



Gráfica No. 8.

En la gráfica 8, mostramos tres distintos precios (P_0 , P_1 y P_2) o tres distintas curvas de demanda (o ingreso marginal) para una empresa, con el propósito de determinar cuándo debe dejar de producir la empresa y también definir la curva de oferta de ésta.

Supongamos que el precio del mercado es igual P_0 y la empresa se encuentra produciendo una cantidad Q_0^* , en ese punto el Img es igual al costo marginal, la

empresa puede cubrir sus costos variables, pero no sus costos fijos, por lo tanto se enfrenta a pérdidas del factor fijo.

Si el precio fuese P_1 ¿Le conviene incrementar la cantidad producida de Q_0^* a Q_1^* ? Claramente sí; al aumentar la cantidad producida, el incremento en el ingreso es mayor que el incremento en los costos ($Img > Cmg$) por lo que las utilidades aumentan. Así, mientras el ingreso marginal sea mayor que el costo marginal, a la empresa le conviene seguir expandiendo la producción. Por lo que si el precio en el mercado fuese P_1 a la empresa le conviene expandir su producción hasta Q_1^*

Supongamos ahora que el precio del mercado fuese P_1 y la empresa se encontrase produciendo Q_2^* unidades. ¿Le conviene reducir la cantidad a Q_1^* ? Sí, ya que lo que se ahorra en costos es mayor que lo que pierde de ingresos ($Img < Cmg$). De esta manera, mientras el costo marginal sea mayor que el ingreso marginal, a la empresa le conviene seguir reduciendo la cantidad producida.

De lo anterior, obtenemos la regla general de producción que establece que, en equilibrio, la cantidad producida se obtiene en aquel punto en donde el ingreso marginal es igual a costo marginal.

Habiendo obtenido el punto óptimo de producción, podemos ahora incluir las otras dos funciones relevantes de costos: el costo medio variable y el costo medio total económico que incluye el costo de oportunidad del capital.

Consideremos primero que el precio del mercado o ingreso medio fuese menor a P_0 pero positivo, lo que significaría para cualquier cantidad menor a Q_0^* , la

empresa no recuperaría la totalidad sus costos medios fijos y parte de sus costos medios variables, por lo que sería recomendable su salida de la industria.

Supongamos que el precio que se determinó en el mercado, que es igual al ingreso medio y al ingreso marginal, fuese P_0 ; dada la regla de producción ($Img = Cmg$), la empresa estaría produciendo Q_0^* ; sin embargo, el ingreso total que obtendría le alcanzaría para cubrir los costos variables totales pero no los costos fijos por lo que incurriría en pérdidas; esto es, el ingreso total está representado por el área $0P_0ZQ_0^*$ y los costos variables totales son iguales también al área $0P_0ZQ_0^*$, de manera que sus ingresos totales son iguales a sus costos variables totales; sin embargo, sus pérdidas serían sus costos fijos o costos irre recuperables. Como el ingreso total cubre exactamente los costos variables totales, la empresa empieza a producir a ese nivel.

Si ahora el precio aumenta a P_1 , la empresa expande su producción a Q_1^* , cubre todos los costos variables y todos los costos fijos, es decir, sus costos totales, toda vez que los ingresos totales y los costos totales son iguales al área $0P_1EQ_1^*$, por lo que su utilidad económica es igual a cero que llamamos “*utilidades normales*”, mientras que su utilidad contable, que no incluye el costo de oportunidad del capital, es positiva.

Si el precio se incrementa a P_2 , la empresa incrementa su producción a Q_2^* y obtiene utilidades económicas positivas así como utilidades contables positivas, situación conocida como una de “*utilidades extra normales*”, que son medidas por la diferencia de las áreas que representan al ingreso y a los costos totales, esto es:

$$\text{Ganancias extra normales} = 0P_2RQ_2^* - 0CMQ_2^* = P_2RMC.$$

En conclusión, se produce cuando el precio del mercado es tal que le permite a la empresa recuperar sus costos variables totales y este es el precio que iguala al punto mínimo de los costos medios variables que denominamos: *“el punto de cierre de la empresa”*. Esto es, si el precio fuese menor a P_o se estaría perdiendo por no recuperar los costos fijos y por no cubrir alguna parte de los costos variables, por lo que la empresa debe cerrar sus operaciones. No es así en el punto Z, ya que si cierra o si no cierra pierde los costos fijos pero recupera la totalidad de los costos variables.

Del análisis de la gráfica 8, podemos deducir que a medida que el precio se va incrementando, la empresa se va moviendo a lo largo de su función de costos marginales aumentando la producción. De aquí podemos establecer que: *“para una empresa en competencia, la función de costos marginales, a partir del mínimo de los costos medios variables, es igual a la función de oferta de la empresa”*.

Además, podemos establecer que en el corto plazo el mínimo de los costos medios variables es el punto de salida de la empresa del mercado ya que si el precio está por debajo de este punto, a la empresa le sale más barato no producir ya que solo perdería los costos fijos. Si produjese, perdería los costos fijos y parte de los variables. Obviamente, si la situación de pérdidas persiste, la empresa a la larga desaparece.

Recordemos que una curva de oferta es la relación precio-cantidad ofrecida, así tenemos que, en nuestra gráfica 8, esta relación implica que, manteniendo todo lo demás constante, la curva de oferta de la empresa comprende, entre otras coordenadas, las siguientes:

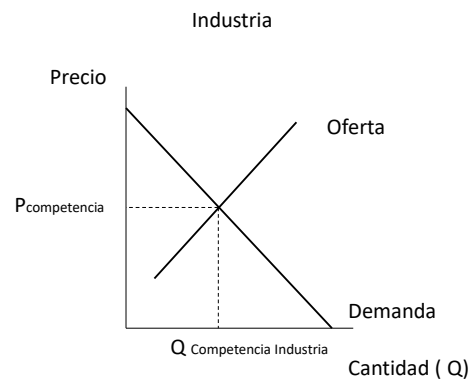
Precio	Cantidad Ofrecida
Menor a P_0	$Q = 0$
P_0	$Q = Q_0^*$
P_1	$Q = Q_1^*$
P_2	$Q = Q_2^*$

*“Se cumple la ley de la oferta:
a mayores precios mayor es la cantidad ofrecida”.*

Pasemos ahora a analizar el equilibrio en el mercado y el porqué en este equilibrio las utilidades contables de la empresa son exactamente iguales al costo de oportunidad del capital o, lo que es lo mismo, porqué las utilidades económicas son iguales a cero, situación a la que se le conoce como una de “utilidades normales”. Esto lo representamos en la gráfica 9, en la cual analizamos que sucede si partiendo de un equilibrio inicial se observa un incremento en la demanda del mercado.

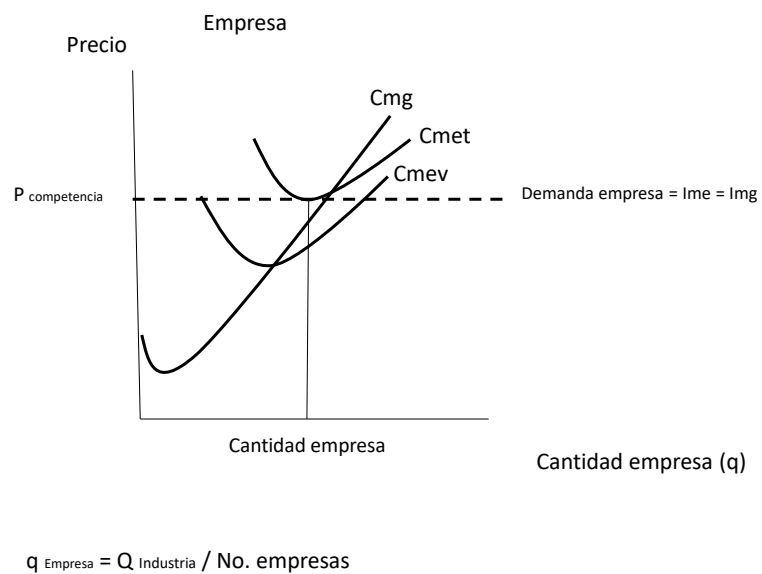
(a)

El mercado.



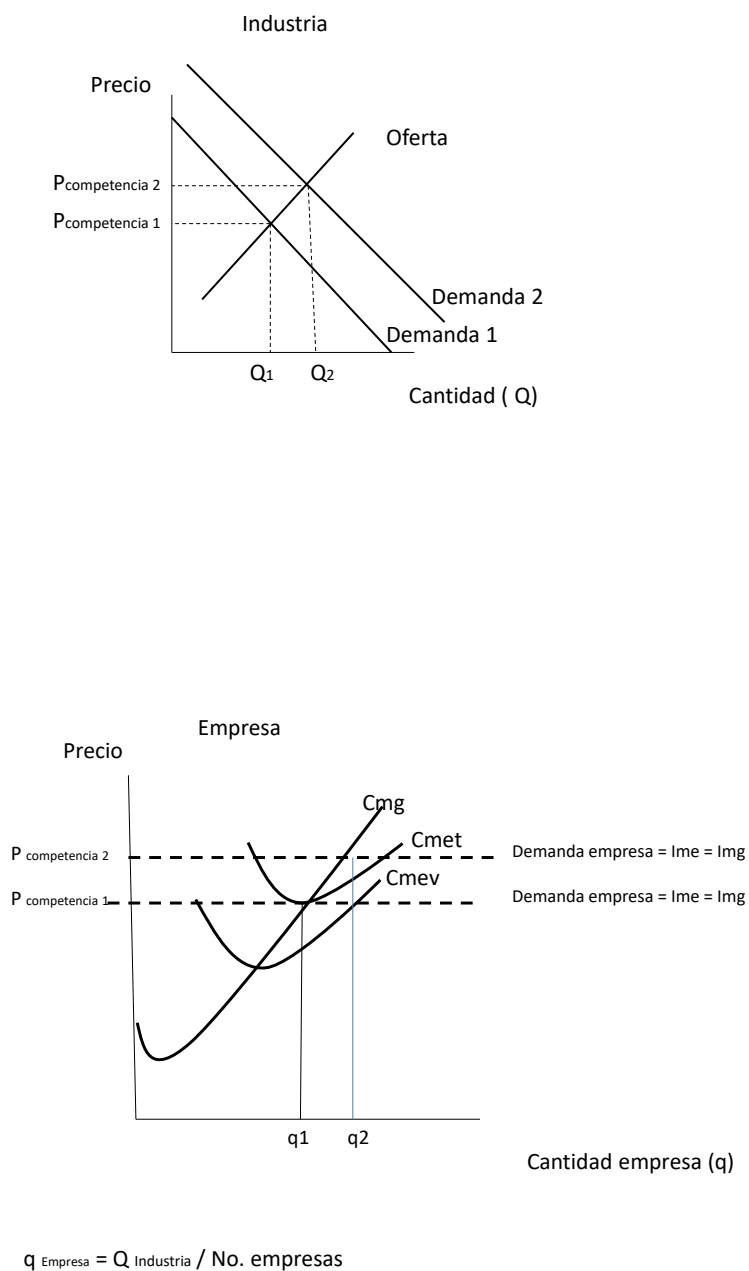
(b)

La empresa.

Gráfica No. 9. El mercado y la empresa en competencia

Ahora supongamos que estamos en un punto inicial de equilibrio en el mercado con precio P_1 . A ese precio, la empresa (al igual que todas las demás empresas en este mercado, ya que todas son idénticas) produce Q_1 y sus ingresos totales son iguales a sus costos totales económicos, por lo que sus utilidades económicas son iguales a cero. Supongamos ahora que, por cualquier razón, la demanda en el mercado aumenta de D a D' , lo que genera un incremento en el precio a P_2 . Al haber aumentado el precio, la empresa (como todas las demás) incrementa su producción a Q_2 , obteniendo ahora utilidades económicas, es decir, se presenta una situación en donde en este mercado habría utilidades extra normales.

Dada esta situación de utilidades extra normales, existe el incentivo para que nuevas empresas entren al mercado para tratar de obtener mayores utilidades. El efecto es que al entrar nuevas empresas, sin ningún costo dado el supuesto de libre e inmediato acceso al mercado con perfecta movilidad de los factores de la producción, la oferta en el mercado aumenta y el precio vuelve a bajar a P_1 , desapareciendo con ello esas ganancias extra normales. (Gráfica No. 10)



Gráfica No. 10.

Si por el contrario, la demanda en el mercado se reduce, las empresas estarían obteniendo pérdidas económicas, lo que incentiva a que salgan recursos de este mercado, contrayendo la oferta hasta que las pérdidas desaparezcan y las

utilidades económicas vuelvan ser iguales a cero y las contables iguales al costo de oportunidad del capital.

Éste es el mundo ideal. Acerquémonos a la realidad analizando la competencia pura.

III. La empresa en competencia pura.

Vimos en la sección anterior los supuestos bajo los cuales operaría, si existiese, un mercado en competencias perfecta. Sin embargo, estos supuestos son muy rígidos, particularmente el que todas las empresas sean idénticas (mismo tamaño, misma tecnología, misma estructura de costos y todas produciendo exactamente el mismo bien), así como que no hay costos de entrada o salida del mercado, como tampoco hay costos de información y de transporte.

Lo que en realidad observamos es que en un mismo mercado existen empresas que son de diferente tamaño, que tienen diferentes tecnologías de producción y diferentes estructuras de costos, habiendo unas más eficientes que otras, un mercado en donde el bien producido por una empresa, aunque es un sustituto muy cercano de los bienes producidos por las otras empresas, sí es posible establecer cierta diferenciación entre ellos, que sí existen costos de entrada y de salida para las empresas de los mercados (poner una empresa no es gratis, como tampoco es gratis cerrarla), que hay costos de transporte y que no existe perfecta información para los participantes, sean los productores o los demandantes. A pesar de todas estas imperfecciones, hay competencia en los mercados: una marca de automóviles de determinadas características compite con otras marcas de automóviles de categoría similar; igual sucede en los mercados de cereales, yogures, casimires, zapatos, hoteles, cigarros, pasta de

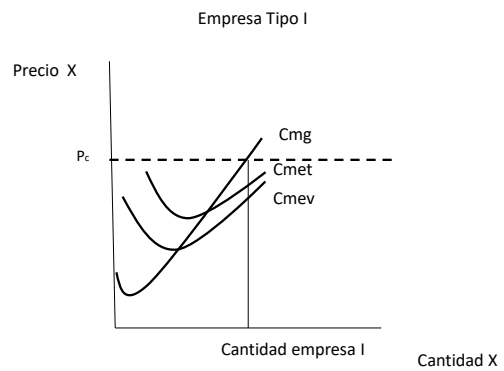
dientes, cepillos de dientes, ropa deportiva, computadoras, tiendas departamentales, tiendas de abarrotes, supermercados, libros de derecho constitucional, libros de economía introductoria y un largo etcétera. Dadas estas “imperfecciones” respecto del modelo ideal de competencia perfecta es que a un mercado que opera en competencia pura también se le denomina “competencia imperfecta”.

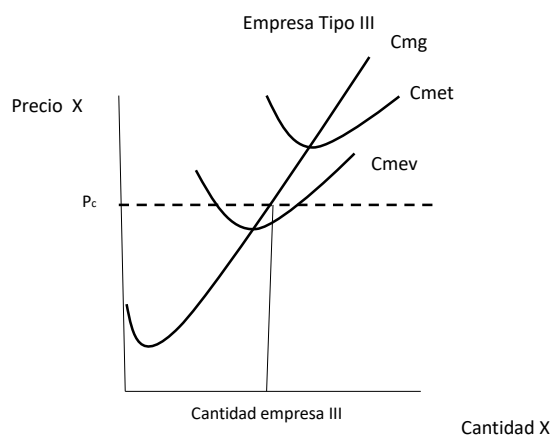
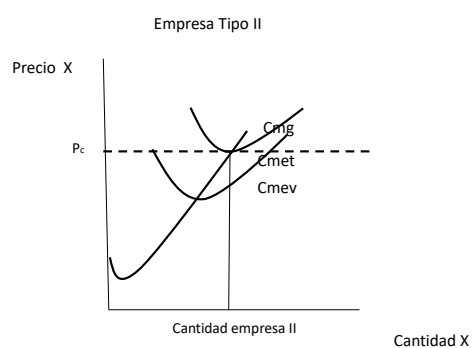
En un mercado que opera en competencia pura, dado que existe cierta diferenciación entre los bienes es decir, no son perfectos sustitutos entre sí, es que observamos que para un mismo bien genérico puede haber un cierto rango de precios. Sin embargo, la diferencia en precios de una marca a otra de un bien de categoría similar no puede ser significativa ya que, a pesar de la diferenciación, siguen siendo sustitutos muy cercanos.

Dado que en un mercado en competencia pura va a haber unas empresas que sean más eficientes que otras, es que en esta estructura de mercado va a haber empresas que tengan utilidades extra normales, otras que tengan utilidades económicas iguales a cero e inclusive otras que estén operando con pérdidas, a diferencia del modelo de competencia perfecta en donde en equilibrio las utilidades económicas son iguales a cero. Esta situación se presenta en los tres paneles de la gráfica 11.

La empresa tipo I es la más eficiente de las tres representadas, por lo que al precio que se determina en el mercado, obtiene utilidades económicas positivas. La empresa tipo II opera en un punto en donde, a la cantidad producida, su ingreso total es igual a sus costos totales económicos por lo que su utilidad económica es igual a cero. Finalmente, la empresa tipo III, la más ineficiente opera con pérdidas económicas ya que sus ingresos totales son inferiores a sus costos totales, aunque sigue operando en el corto plazo ya que sus ingresos sí le

permiten cubrir sus costos variables totales pero que, de no volverse más eficiente para eliminar esas pérdidas, terminaría por desaparecer.

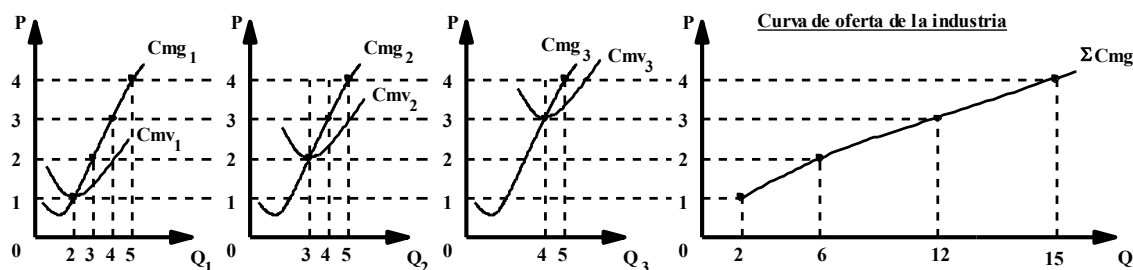




Gráfica No. 11 Empresas en competencia pura

1. La curva de oferta de la industria.

En la gráfica siguiente ilustramos el caso de las tres empresas con puntos de cierre distintos (a distintos precios), esto es, con costos medios variables mínimos diferentes y, por lo tanto, curvas de costos marginales y de ofertas individuales diferentes. La curva de oferta de la industria la obtenemos sumando las cantidades que a cada precio ofrecen cada una de las empresas.



Gráfica 12. La curva de oferta de la industria.

De acuerdo con la estructura de costos de las empresas que graficamos, si el precio del mercado fuese menor a \$1 peso, la cantidad ofrecida de las tres empresas sería igual a cero y, por lo tanto, no habrían unidades producidas y ofrecidas en este mercado.

A partir de un precio de \$1 peso definiríamos a la curva de oferta de la industria, como se observa en el cuadro siguiente.

Cuadro No. 5.

Precio	Cantidad Ofrecida Empresa 1	Cantidad Ofrecida Empresa 2	Cantidad Ofrecida Empresa 3	Cantidad Ofrecida por la Industria
Menor a 1	0	0	0	0
1	2	0	0	2
2	3	3	0	6
3	4	4	4	12
4	5	5	5	15

“La curva de oferta de la industria es la suma horizontal de las curvas de oferta de las empresas existentes en la industria (curvas de costos marginales a partir de sus costos medios variables mínimos)”

Un mercado en competencia es aquél en el cual los individuos, actuando como consumidores son efectivamente libres para elegir qué bienes comprar y a quiénes se los van a comprar. Es la estructura de mercado que efectivamente le permite a los consumidores, dado su ingreso, maximizar su nivel de bienestar. Y es también la estructura de mercado que induce a las empresas a ser cada vez más eficientes e introducir continuamente cambios tecnológicos en sus procesos de producción. Es, finalmente, la estructura de mercado que con mayor fortaleza promueve el crecimiento y el desarrollo económico.

En otro apartado se analiza el otro extremo de estructura de mercado: el monopolio. Allí se verá porqué es que esta estructura de mercado es ineficiente desde el punto de vista social y porqué, cuando los consumidores se enfrentan a un monopolio, privado o gubernamental, pierden bienestar.

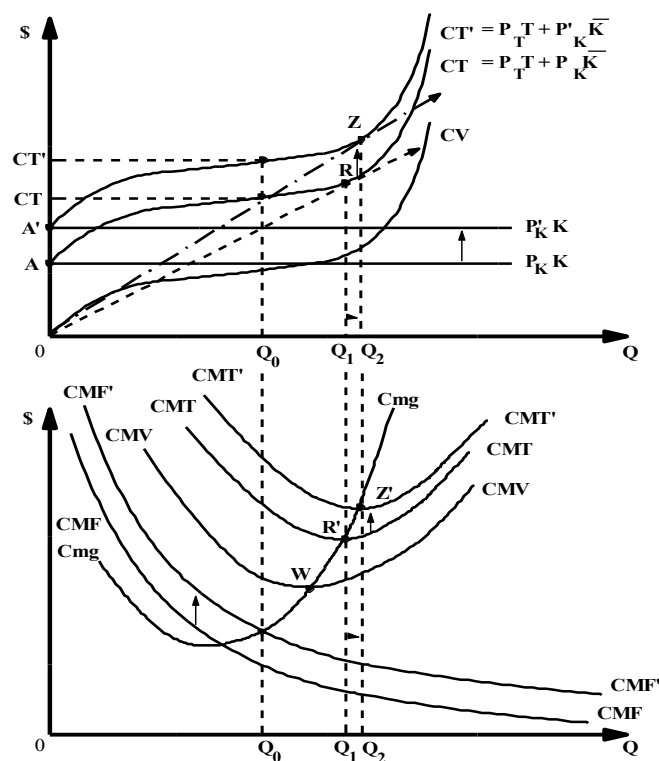
IV. Cambios en los precios de los factores de la producción.

Todo el análisis de costos (del apunte anterior) y de la determinación de la producción de equilibrio en competencia ha partido del supuesto de que los precios de los insumos (variables y fijos) no cambian, ello nos ha permitido estudiar las variaciones sobre las curvas de costos a cambios en la cantidad producida (como resultado de incorporar más unidades de insumos variables a la producción al mismo precio de estos).

Ahora analizaremos cómo se desplazan las curvas de costos debido a aumentos o disminuciones de los precios de los factores de la producción, supondremos que se produce empleando cantidades de un insumo fijo (K) y cantidades de un insumo variable (T).

1. Aumento en el precio del insumo fijo (P_K) manteniéndose constante el precio del insumo variable (P_T).

En la siguiente gráfica mostramos un aumento en el precio del insumo variable, todo lo demás constante.



Gráfica No. 13.

En el panel superior, observamos que el aumento del precio del insumo fijo de P_K a P'_K desplaza hacia arriba a la curva de costos fijos, que son las ordenadas

(A y A') de las curvas de costos totales, lo que provoca que los costos totales se desplacen también hacia arriba de forma paralela. El punto R sobre la curva de costos totales inicial (CT) se obtiene trazando un rayo del origen a la tangencia con esa curva, que permite determinar el nivel de producción Q_1 al cual el costo medio total es mínimo (CMT), como se muestra en el panel inferior en el punto R'. Si trazamos otro rayo que parte del origen del origen y que sea tangente a la nueva curva de costo total (CT'), obtenemos que en el punto Z el costo medio total se minimiza a un nivel de producción Q_2 mayor al inicial Q_1 . Este cambio en la producción se representa también en el panel inferior con el movimiento del punto R' al punto Z', como resultado del desplazamiento hacia la derecha de la curva de costo medio total (de CMT a CMT') derivado del desplazamiento hacia arriba de los costos medios fijos (de CMF a CMF'). De manera que por el aumento del precio de un insumo fijo: *“Los costos medios totales se desplazan hacia arriba y hacia la derecha.”*

Es importante hacer notar que como el costo variable no ha sufrido cambios (el precio del insumo variable es constante), observamos que, en el panel superior, la curva correspondiente (CV) no se altera, y en el panel inferior tampoco se modifican las curvas de costos medios variables (CMV) y de costos marginales (Cmg).

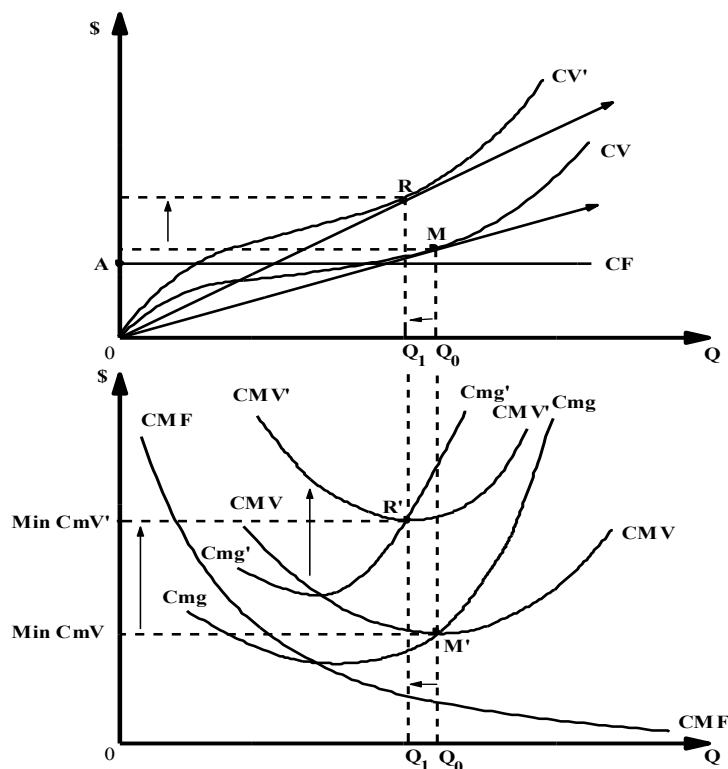
2. *Aumento en el precio del insumo variable (P_T) manteniéndose constante el precio del insumo fijo (P_K).*

Cuando cambia el precio de un insumo variable (P_T), se presentan variaciones en las curvas de costo variable (CV), costo total (CT), costo medio variable (CMV), costo medio total (CMT) y costo marginal (Cmg), como mostramos en la gráfica 14.

En esta gráfica sólo mostramos los cambios en los costos variables, costos medios variables (CMV) y costos marginales (Cmg), dejamos para el siguiente diagrama el efecto sobre los costos totales (CT) y costos medios totales.

En el panel superior notamos que los puntos de tangencia de los rayos trazados del origen a las curvas de costos variables (M para la curva inicial y R para la curva desplazada hacia arriba por el aumento del precio del insumo variable), se obtienen, primero, para un nivel de producción Q_0 y, posteriormente, para una cantidad menor Q_1 .

En el panel inferior observamos que el punto mínimo de los costos medios variables (CMV) se recorre también a la izquierda (de Q_0 a Q_1) y, por lo tanto, la curva de costo marginal (Cmg) se desplaza, como la curva de costos medios variables, hacia arriba y hacia la izquierda.

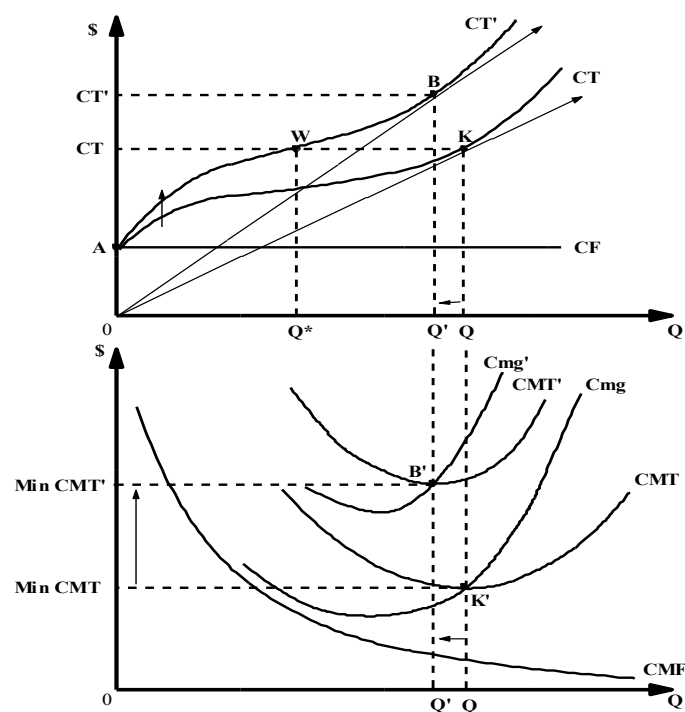


Gráfica No. 14.

En conclusión, un aumento en el precio del insumo variable (todo lo demás constante) se traduce en desplazamientos hacia arriba y hacia la izquierda de las curvas de costos variables (CV), costos medios variables (CMV) y costos marginales (Cmg).

En la gráfica 15, observaremos que lo mismo le sucederá a las curvas de los costos totales (CT) y de los costos medios totales (CMT).

El aumento en el precio del insumo variable se traduce en que el costo medio total mínimo se obtiene para un nivel de producción menor al original, pasando de la cantidad Q a Q' y, por lo tanto, las curvas de costos medios totales y de costos marginales se desplazan hacia arriba y hacia la izquierda.



Gráfica No. 15

¿Por qué se desplazan estas curvas?

Recordemos que hemos señalado dos muy importantes definiciones de los costos medios variables (CMV) y de los costos marginales (Cmg), por su relación con el producto medio y el producto marginal del insumo variable, estas son:

$$CMV = \frac{\text{Precio del Insumo Variable}}{\text{Producto Medio del Insumo Variable}} = \frac{P_T \cdot T}{Q} = \frac{P_T}{Q/T}.$$

$$CMg = \frac{\text{Precio del Insumo Variable}}{\text{Producto Marginal del Insumo Variable}} = \frac{\Delta(P_T \cdot T)}{\Delta Q} = \frac{P_T}{\Delta Q / \Delta T}.$$

Si la tecnología no cambia (el producto marginal y el producto medio se mantienen constantes para todo nivel de utilización del insumo variable), el aumento en el precio del insumo variable (P_T) aumenta el costo medio variable y el costo marginal para cada nivel de producción, lo que se representa con el desplazamiento hacia arriba de las curvas de costos, y el desplazamiento hacia la izquierda se debe a que los mismos costos -totales, medios totales, medios variables y marginales- que se tenían antes del aumento del precio, ahora se obtienen a menores niveles de producción. Por ejemplo, comparemos en el panel superior del diagrama anterior los puntos W y K, que indican que si el precio del insumo variable aumenta el costo total inicial (CT) es el mismo para una cantidad producida de Q^* y de Q unidades.

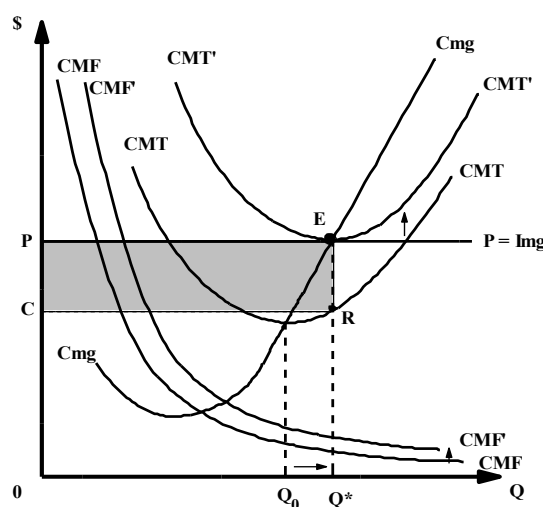
¿Qué sucederá a la cantidad producida óptima de una empresa en el mercado de competencia si aumenta el precio del insumo fijo o el precio del insumo variable?

3. Efectos del aumento en el precio del insumo fijo sobre el nivel de producción óptimo.

En la gráfica siguiente, representamos un aumento en el precio del insumo fijo lo que resulta en desplazamientos de las curvas de costo fijo, costo total, costo medio fijo y costo medio total.

Inicialmente, la curva de costos medios totales es CMT y el precio del mercado al que enfrenta la empresa es igual a P , por lo que la condición de eficiencia que conduce a la maximización de las ganancias o a la minimización de las pérdidas de la empresa, esto es, $P = Img = Cmg$, se obtiene en el punto E, de manera que la cantidad óptima que producirá y venderá la empresa es Q^* . En este caso se estarían obteniendo beneficios extra normales, dado que:

$$(\Pi) (Q) = IT - CT = 0PEQ^* - 0CRQ^* = CPER > 0.$$



Gráfica No. 16

Al aumentar los costos fijos se desplazan hacia arriba los costos medios fijos, y los costos medios totales se desplazan hacia arriba y a la derecha, obteniéndose el punto del costo total mínimo al nivel de producción Q^* que es mayor al inicial Q_0 .

En el caso que aquí ilustramos gráficamente, la nueva curva de costos medios totales es tangente a la demanda o ingreso marginal en el punto del costo medio

total mínimo (aunque esto no sucede necesariamente), como no cambia el costo marginal la condición de eficiencia no se altera, y se deben seguir produciendo Q^* unidades, pero ahora a ese nivel de producción se obtendrán beneficios normales ya que el ingreso total será igual a los costos totales, esto es,

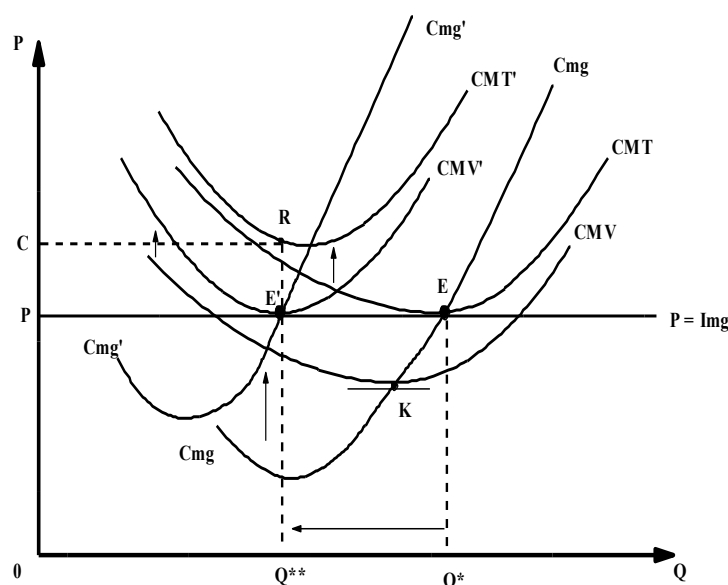
$$IT = CT = OPEQ^*$$

Así podemos concluir que: *“el costo fijo no determina los niveles de producción ya que no influye sobre los costos marginales”*.

2. Efectos de un aumento en el precio del insumo variable sobre la producción óptima.

Como indicamos antes, un aumento en el precio de un insumo variable, todo lo demás constante, desplaza las curvas de costo medio total, costo medio variable y costo marginal hacia arriba y hacia la izquierda.

Consideramos en este ejemplo que, inicialmente, se producen Q^* unidades a un precio de P pesos, esto está indicado en la gráfica 17 en el punto E. La empresa, en este caso, estará obteniendo ganancias o beneficios normales toda vez que el precio es igual a sus costos medios totales, por lo que: $IT = CT = OPEQ^*$.



Gráfica No. 17

Suponemos ahora que el aumento en el precio del insumo variable, que genera los desplazamientos de las curvas de costos ante indicados, conduce a que al precio del mercado P la empresa iguale el ingreso marginal con el costo marginal a un nivel de producción igual a Q^{**} unidades que son menores a las iniciales Q^* . La nueva situación de equilibrio, en el caso que graficamos, se obtiene cuando el precio es igual a los costos medios variables mínimos, de tal forma que la empresa se encuentra en su punto de cierre no recuperando la totalidad de sus costos fijos pero todos sus costos variables totales, por lo que se mantiene en la industria.

Podemos concluir que: *Un aumento en el precio de un insumo variable disminuirá la producción de la empresa e, inclusive, puede llevarla a dejar de producir*⁵.

⁵ Si los precios de los insumos disminuyen sucede lo contrario a lo aquí estudiado: si disminuye el precio del insumo fijo la curva de costos medios totales se desplaza hacia abajo y a la izquierda, pero como no cambian los costos marginales la producción óptima no cambia, traduciéndose en mayores ganancias para el mismo nivel de producción. Si el precio del insumo variable disminuye, los costos medios totales, medios variables y marginales se desplazan hacia abajo y a la derecha, lo que hará aumentar el nivel de producción.

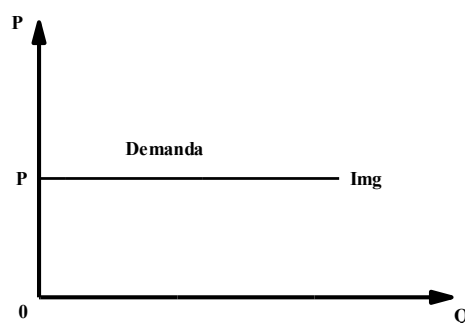
V. *La curva de la demanda del factor de la producción.*

Aunque este es un tema que se cubrirá después de analizar el equilibrio en el monopolio, podemos adelantarnos un poco y, a partir del estudio de la competencia perfecta, determinar cuál es la curva de demanda de un factor de la producción bajo ciertos supuestos.

Supuestos.

- a) El mercado del producto que emplea al factor productivo es perfectamente competitivo, por lo que los productores y los consumidores individualmente no pueden afectar el precio del mercado. Son precio - aceptantes.
- b) El mercado del factor productivo también es de competencia perfecta, de manera que los oferentes y los demandantes (empresas) del factor no pueden afectar su precio por acciones o decisiones individuales. Son precio- aceptantes.

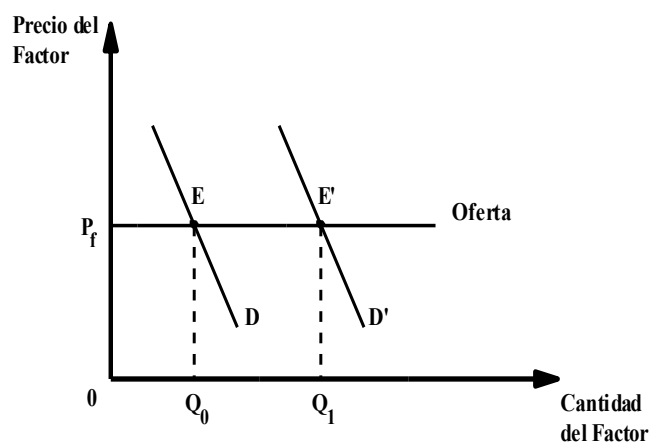
El primer supuesto, recordemos, nos lleva a que la curva de demanda que enfrenta cada productor es perfectamente elástica, de manera que: Precio = Ingreso Marginal, esto es,



Gráfica No. 18

1. *Curva de oferta del factor que enfrenta un productor cuando el mercado del factor es de competencia perfecta.*

El segundo supuesto conduce a que los oferentes y los demandantes del factor de la producción no pueden, de manera individual, influir sobre su precio, por lo que la oferta del factor es perfectamente elástica como se muestra a continuación.



Gráfica No. 19

Esto significa que si los productores individualmente desean aumentar su producción y, por lo tanto, aumentan la demanda del recurso (de D a D') aumentará la cantidad intercambiada del factor productivo en el mercado pero no se verá afectado el precio de éste recurso.

2. *La curva de demanda de un factor productivo (T) de una empresa perfectamente competitiva.*

Recordemos que el costo marginal es el cociente del precio del insumo variable entre su productividad marginal, esto es, $Cmg = \frac{P_T}{Pmg_T}$.

Como la condición de equilibrio en el mercado competitivo para toda empresa es:

$$P = Img = Cmg.$$

Tenemos que,

$$P = \frac{\text{Precio del Insumo Variable}}{\text{Productividad Marginal del Insumo Variable}} = Cmg$$

Esto es, el productor maximiza ganancias monetarias cuando:

$$\text{Precio del Producto} = \frac{\text{Precio del insumo variable}}{\text{Productividad marginal del insumo variable}}.$$

$$P = \frac{P_T}{Pmg_T}$$

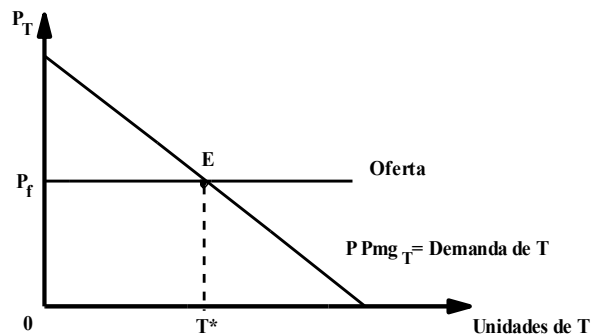
y, por lo tanto,

$$\boxed{P \cdot Pmg_T = P_T}$$

La ecuación anterior indica que se emplearan unidades de un factor de la producción hasta que el ingreso marginal del factor (o valor del producto marginal), que es el valor monetario de la productividad marginal del mismo, sea igual a su precio o costo marginal del factor.

El ingreso marginal del factor (o valor del producto marginal) indica que, dado que el precio del producto es constante (P) en competencia perfecta (la demanda del producto que enfrenta la empresa es perfectamente elástica), si la productividad marginal del factor es decreciente (rendimientos marginales

físicos decrecientes) la demanda del factor, que es el ingreso marginal del factor, tendrá pendiente negativa como se muestra en la gráfica siguiente.



Gráfica No. 20

En la gráfica 20, mostramos que en la intersección de la oferta del recurso que enfrenta la empresa y de la demanda o ingreso marginal del factor - en el punto E -, obtenemos la cantidad del insumo variable (T^*) que maximiza las ganancias monetarias de la empresa (o minimiza las pérdidas), dado que en ese punto se cumple la condición:

$$P = \frac{P_T}{Pmg_T} = Cmg.$$

El productor estará asignando sus recursos de manera eficiente, produciendo la cantidad óptima y empleando las unidades del recurso adecuadas.

Ejercicios, Preguntas y Problemas:

1.- Resuelva el siguiente ejercicio:

	Precio	Cantidad	Costo Total	Costo Fijo	Costo Variable
-	8	0	6		
-	8	1			2
-	8	2	9		
-	8	3			6
-	8	4			
-	8	5	35		
	Costo	Medio Variable	Costo Medio Total		Ingreso Total
-					
-					
-					
-					
-		3.5			
-					
			Ingreso Medio	Ingreso Marginal	
-			-		
-			-		
-			-		
-			-		
-			-		
-			-		

A)- Complete la tabla.

B)- Determine la cantidad y el precio de equilibrio

C) De que estructura de mercado se trata y porque.

D) ¿Tiene costos o beneficios económicos la empresa?

Explique y grafique su respuesta.

2.- A una empresa en competencia perfecta le convendrá producir siempre y cuando cubra sus costos fijos en el corto plazo.

3.- Si un empresario X en competencia perfecta actúa racionalmente, produciría al nivel donde el Cmg es mínimo.

4.- En el corto plazo una empresa puede operar con pérdidas, aunque el costo medio variable sea mayor que el precio al nivel de producción óptima.

5.- Un aumento en el salario se traduce en una reducción en la cantidad óptima producida y un aumento en el costo marginal y el costo medio fijo.

- 7.- Si se considera una función de producción de corto plazo, un aumento en la productividad marginal de la mano de obra, causará una disminución en el nivel óptimo de producción ante la misma función de ingresos totales.
- 8.- Explique porque el ingreso marginal siempre es igual al ingreso medio en competencia perfecta.
- 9.- La curva de costos marginales en todo su tramo creciente, es la curva de oferta de la empresa en competencia perfecta.
- 10.- Una empresa puede tener pérdidas o beneficios extra normales en el largo plazo.
- 11.- Una empresa en competencia perfecta siempre producirá cuando $Img = Cmg$.
- 12.- La economía mexicana, como resultado de la apertura comercial enfrentará un mayor grado de competencia. Esto implica que todas las empresas mexicanas experimentarán pérdidas en el corto plazo.
- 13.- La curva de oferta de una empresa en competencia perfecta será más elástica que la curva de oferta del monopolio.
- 14.- Una regla básica para cualquier administrador es que en el largo plazo se debe de cerrar la empresa si los beneficios económicos son cero.
- 15.- Si una empresa en competencia perfecta al igualar Cmg a Img , obtiene un nivel de producción para el cual sus costos variables son decrecientes, entonces dicha empresa obtiene beneficios extra normales.