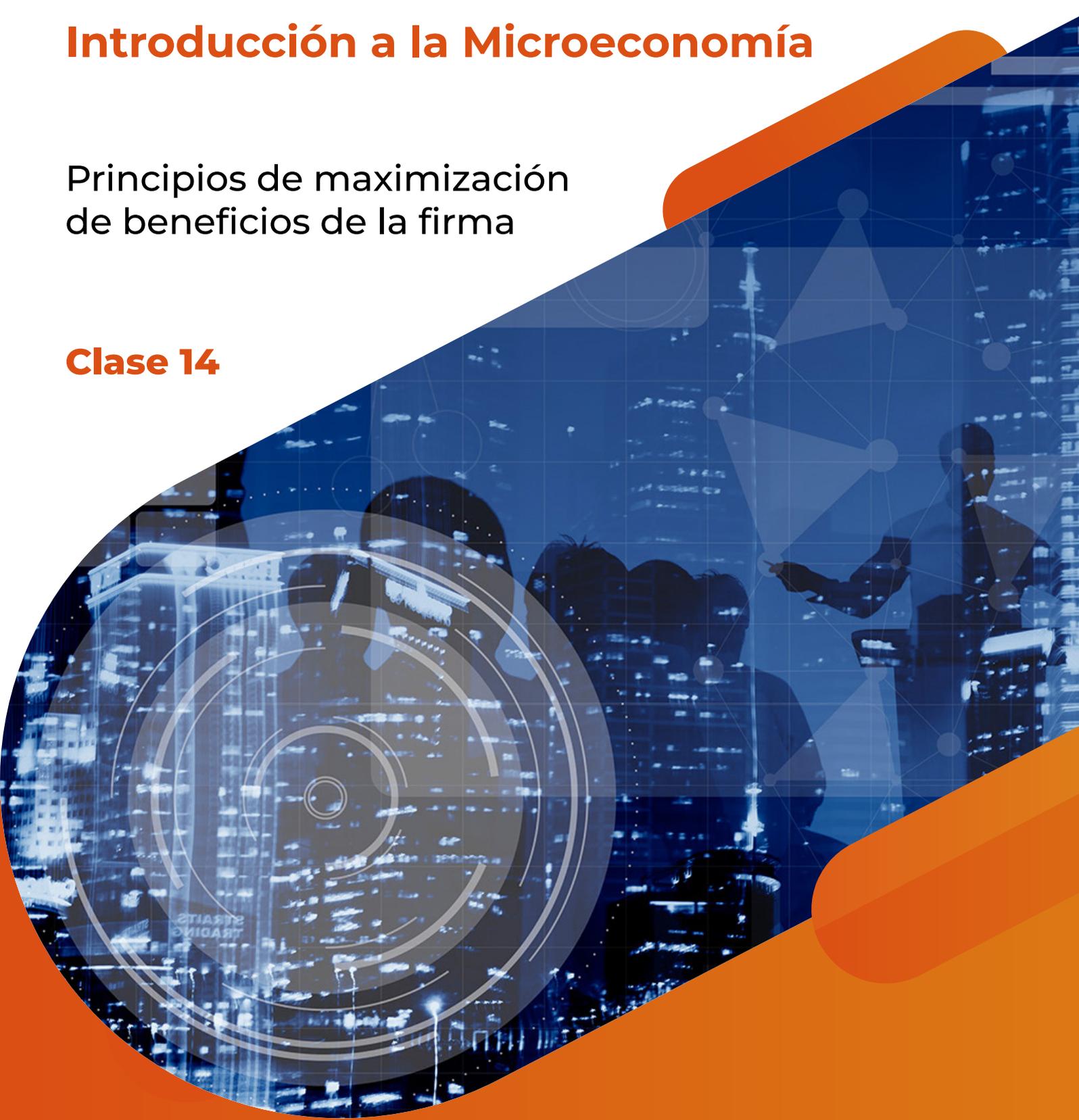


Introducción a la Microeconomía

Principios de maximización
de beneficios de la firma

Clase 14



1. INTRODUCCIÓN DE LA CLASE

Clase 14: Principios de maximización de beneficios de la firma

En la presente clase se abarca el esquema de maximización de beneficios de la firma. El análisis parte de una definición de mercado competitivo para, a través de ejemplos ilustrativos, ahondar en el proceso de maximización, incorporando los conceptos de ingresos y costos, necesarios para tal fin.

Se espera que, con estas nociones, el estudiante comience a adquirir sus habilidades en cuanto a distinguir la teoría de la producción y costos, en la toma de decisiones de las empresas y los niveles de competencia de mercado en la economía.

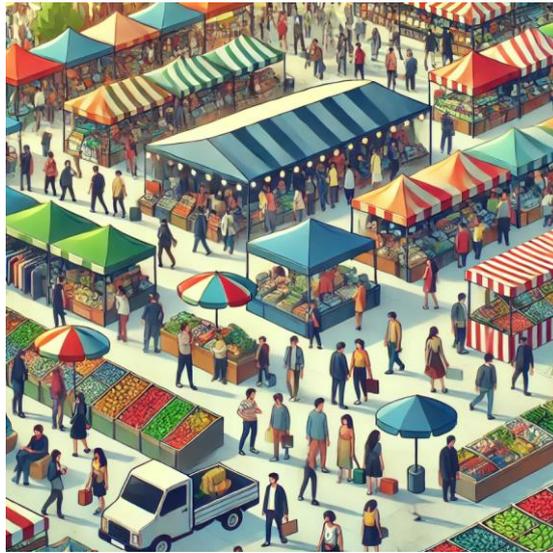
14.1. Mercado competitivo

Un mercado competitivo o mercado perfectamente competitivo es un tipo de mercado en el cual existen muchas empresas que producen productos homogéneos (es decir, productos idénticos o muy similares) y no tienen control sobre el precio del mercado. En otras palabras, los consumidores pueden elegir entre muchas empresas sin que ninguna de ellas pueda influir significativamente en el precio de venta. En este tipo de mercado, los precios son determinados por la oferta y la demanda, y las empresas son "tomadoras de precios"; es decir, aceptan el precio que el mercado establece.

Características principales de un mercado competitivo:

1. Gran número de compradores y vendedores: No hay una empresa o consumidor con poder para influir en el precio.

Gráfico 1: Mercado con muchos oferentes y demandantes



2. Producto homogéneo: Los productos ofrecidos son idénticos entre sí y no hay diferenciación.

Gráfico 2: Mercado con bienes homogéneos



3. Libre entrada y salida del mercado: Las empresas pueden entrar y salir del mercado sin restricciones significativas.

4. Información perfecta: Los compradores y vendedores tienen acceso a toda la información relevante, como los precios y la calidad de los productos.

Análisis de los Ingresos de una Empresa Competitiva

En un mercado competitivo, una empresa maximiza sus beneficios produciendo la cantidad de bienes donde el ingreso marginal (IM) es igual al costo marginal (CM). Esto dado que, si el ingreso marginal es mayor que el costo marginal, la empresa puede aumentar sus beneficios produciendo

más unidades; mientras que, si el ingreso marginal es menor que el costo marginal, la empresa reducirá su producción para evitar pérdidas.

En este sentido, teniendo en cuenta la noción de ingresos totales, se plantea la siguiente fórmula:

$$IT = P \times Q$$

Donde:

- P es el precio del bien.
- Q es la cantidad de bienes vendidos.

Para efectos del presente análisis, se toma en cuenta la noción de ingreso promedio (IP) como el ingreso total dividido entre la cantidad de unidades producidas y vendidas. En un mercado competitivo, el ingreso promedio es igual al precio de mercado, porque todas las unidades se venden al mismo precio:

$$IP = IT / Q = P$$

En este sentido, otra noción relevante consiste en la de ingreso marginal (IM), entendido como el cambio en el ingreso total cuando se vende una unidad adicional de producto. En un mercado perfectamente competitivo, el ingreso marginal es igual al precio, puesto que cada unidad adicional se vende al mismo precio que las anteriores. Por lo tanto, el ingreso marginal en un mercado competitivo es constante y es igual al precio de mercado:

$$IM = \Delta IT / \Delta Q = P$$

De esta manera, relación entre el ingreso promedio y el ingreso marginal se determina a partir del siguiente análisis:

- Ingreso Promedio (IP) es el ingreso por cada unidad vendida. En un mercado competitivo, el ingreso promedio es igual al precio del bien.
- Ingreso Marginal (IM) muestra cómo cambia el ingreso total cuando la empresa vende una unidad adicional de producto. En un mercado competitivo, como ya mencionamos, el ingreso marginal es igual al precio del bien.

Para ilustrar este escenario, se propone el ejemplo en donde una empresa en un mercado competitivo vende un producto a un precio de \$10 por unidad.

Gráfico 3: Ejemplo 1 cálculo de ingreso

Cantidad de Producto (Q)	Precio (P)	Ingreso Total (IT = P × Q)	Ingreso Promedio (IP = IT / Q)	Ingreso Marginal (IM)
1	10	$10 \times 1 = 10$	10	10
2	10	$10 \times 2 = 20$	$20 / 2 = 10$	10
3	10	$10 \times 3 = 30$	$30 / 3 = 10$	10
4	10	$10 \times 4 = 40$	$40 / 4 = 10$	10
5	10	$10 \times 5 = 50$	$50 / 5 = 10$	10

Elaboración: Docente contenidista, 2025.

En este ejemplo, el precio es constante a \$10 ; el ingreso total (IT) aumenta linealmente con la cantidad de unidades producidas. El ingreso promedio (IP), por su parte, es siempre igual al precio, es decir, \$10 ; mientras, el ingreso marginal (IM) es igual al precio en todo momento, también \$10.

Otro ejemplo ilustrativo se plantea a continuación. En este caso, suponemos que el precio de venta es \$5 por unidad y se analizan distintas cantidades producidas:

Gráfico 4: Ejemplo 2 cálculo de ingreso

Cantidad de Producto (Q)	Precio (P)	Ingreso Total (IT = P × Q)	Ingreso Promedio (IP = IT / Q)	Ingreso Marginal (IM)
1	5	$5 \times 1 = 5$	5	5
2	5	$5 \times 2 = 10$	$10 / 2 = 5$	5
3	5	$5 \times 3 = 15$	$15 / 3 = 5$	5
4	5	$5 \times 4 = 20$	$20 / 4 = 5$	5
5	5	$5 \times 5 = 25$	$25 / 5 = 5$	5

Elaboración: Docente contenidista, 2025.

En este segundo ejemplo, el precio se mantiene constante en \$5. El ingreso total (IT) aumenta conforme se producen más unidades. El ingreso promedio (IP) sigue siendo igual al precio, es decir, \$5. Por otro lado, el ingreso marginal (IM) también es igual al precio en todo momento, es decir, \$5.

14.2. Maximización de beneficios

El concepto de maximización de beneficios se refiere a la estrategia que sigue una empresa para alcanzar el nivel de producción que le permita obtener la mayor ganancia posible (más ejemplos a los referidos en la clase, se encuentran en el siguiente link: <https://gc.scalahed.com/recursos/files/r157r/w12759w/Micro4.pdf>). Esta ganancia se obtiene como la diferencia entre los ingresos y costos totales:

$$\text{Beneficio} = \text{Ingreso Total} - \text{Costo Total Beneficio}$$

La empresa toma decisiones sobre la cantidad de bienes que debe producir para alcanzar este máximo beneficio. Para lograr esto, es necesario analizar cómo se comportan los ingresos y los costos a medida que aumenta la producción. En este sentido, la maximización de beneficios se produce cuando la empresa alcanza un punto donde el ingreso marginal es igual al costo marginal; es decir:

$$\text{Ingreso Marginal (IMg)} = \text{Costo Marginal (CMg)}$$

Este punto de equilibrio significa que el costo de producir una unidad más (CMg) es exactamente igual al ingreso que se genera por vender esa unidad adicional (IMg). Si el ingreso marginal es mayor que el costo marginal, la empresa puede aumentar su beneficio produciendo más unidades; mientras que, si el costo marginal es mayor que el ingreso marginal, producir más unidades resultaría en pérdidas.

A nivel gráfico, se toma en cuenta las curvas de costos, mismas que fueron revisadas en la clase 13, por lo que a continuación solo se enlistan:

1. Curva de Costo Marginal (CMg)
2. Curva de Costo Total Promedio (CTP)
3. Curva de Costo Variable Promedio (CVP)

Respecto al ingreso, se remarca el concepto de ingreso marginal (IMg) como el cambio en el ingreso total cuando se produce y vende una unidad adicional de producto. En un mercado competitivo, el Ingreso Marginal es igual al precio del bien (P), porque todas las unidades adicionales se venden al mismo precio. Es decir:

$$\text{IMg} = \text{P}$$

En mercados perfectamente competitivos, el ingreso marginal (IMg) es constante y coincide con el precio de venta, ya que todas las unidades se venden al mismo precio, sin que ninguna empresa pueda influir en él. De esta manera, la maximización de beneficios se alcanza cuando el ingreso marginal (IMg) es igual al costo marginal (CMg).

Esto se debe a que, en este punto:

- Si $\text{IMg} > \text{CMg}$, la empresa está generando más ingreso con la producción adicional de lo que le cuesta producirla, por lo que debería aumentar su producción.

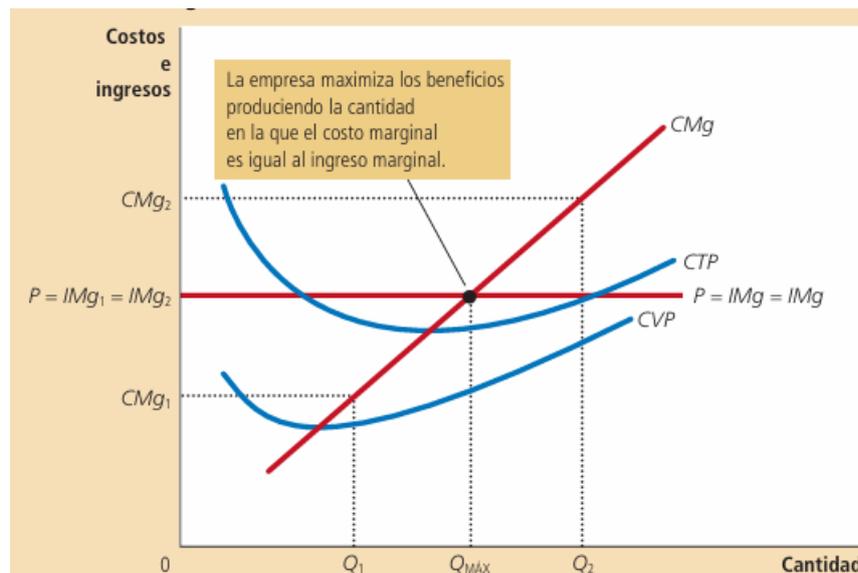
- Si $IMg < CMg$, el costo de producir más unidades supera el ingreso generado por esas unidades, por lo que la empresa debería reducir su producción.

Por lo tanto, la condición de maximización de beneficios es:

$$IMg = CMg$$

Este es el punto de producción óptima, donde la empresa maximiza sus beneficios. A nivel gráfico, la literatura académica plantea el siguiente esquema:

Gráfico 5: Maximización de beneficios



Elaboración: Mankiw, 2006.

De forma ejemplificativa, a continuación, se describen los pasos para maximizar el beneficio de la firma con valores determinados. Supondremos que una empresa produce un bien y cuenta con la siguiente información:

El precio de venta del bien (P) es de \$10.

- La función de costo total (CT) es:

$$CT = 50 + 5Q + Q^2$$

Donde:

- 50 es el costo fijo (CF),
- $5Q + Q^2$ son los costos variables (CV).

En este sentido, el primer paso consiste en calcular el costo marginal (CMg), que consiste en la derivada del costo total (CT) con respecto a la cantidad producida Q:

$$CMg = dCT/dQ = 5 + 2Q$$

Como segundo paso, en un mercado competitivo, el ingreso marginal (IMg) es igual al precio (P) de cada unidad producida:

$$\text{IMg} = P = 10$$

Como tercer paso, para encontrar el nivel de producción que maximiza los beneficios, se iguala IMg a CMg:

$$\text{IMg} = \text{CMg} \Rightarrow 10 = 5 + 2Q$$

Resolviendo para Q:

$$10 - 5 = 2Q \Rightarrow 5 = 2Q \Rightarrow Q = 2.5$$

Por lo que la empresa debe producir 2.5 unidades para maximizar sus beneficios. En este sentido, se procede a calcular el Costo e Ingreso totales cuando la producción es 2.5 unidades:

- El Costo Total (CT) cuando $Q=2.5$ es:

$$\text{CT} = 50 + 5(2.5) + (2.5)^2 = 50 + 12.5 + 6.25 = 68.75$$

- El Ingreso Total (IT) cuando $Q=2.5$ es:

$$\text{IT} = P \times Q = 10 \times 2.5 = 25$$

Finalmente, el beneficio es la diferencia entre el ingreso total (IT) y el costo total (CT):

$$\text{Beneficio} = \text{IT} - \text{CT} = 25 - 68.75 = -43.75$$

En este caso, aunque la empresa está produciendo la cantidad que maximiza los beneficios en términos de la igualdad $\text{IMg} = \text{CMg}$, el beneficio es negativo. Esto indica que, en las condiciones actuales (precio y costos), la empresa está incurriendo en pérdidas, y quizá necesite ajustar su estructura de costos o el precio de venta para alcanzar la rentabilidad (una lectura interesante respecto estrategias de costos para alcanzar rentabilidad se encuentra en el siguiente link: <https://projectcor.com/es/blog/como-estructurar-costos-y-precios-para-alcanzar-la-rentabilidad/>).

14.3. Las decisiones de la empresa de corto plazo

Las decisiones a corto plazo de una empresa se centran en cómo manejar la producción bajo la restricción de que ciertos factores de producción no pueden cambiarse inmediatamente. En el corto plazo, la empresa puede enfrentarse a una situación en la que no es rentable continuar operando y, por lo tanto, debe decidir si cerrar temporalmente o continuar produciendo.

La decisión de cerrar a corto plazo depende de la relación entre los ingresos y los costos variables. A corto plazo, la empresa debe considerar el costo variable total (CVT) y el costo fijo total (CFT).

La empresa debe cerrar temporalmente si el precio de venta (P) es menor que el costo variable promedio (CVP). Si esto ocurre, la empresa estaría perdiendo dinero en cada unidad producida, y continuar operando aumentaría las pérdidas. En este caso, el cierre es una opción para minimizar las pérdidas.

Si una empresa anticipa que el precio de mercado a largo plazo será superior al costo total promedio (CTP), entonces será rentable entrar al mercado.

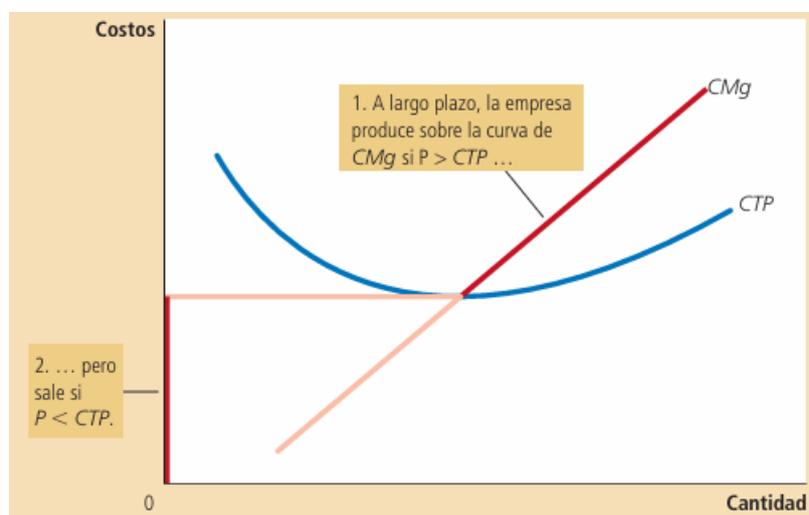
$$P > CTP$$

Por el contrario, una empresa debería salir del mercado si no puede generar suficientes ingresos para cubrir sus costos totales a largo plazo. Esto ocurre cuando el precio del bien producido es menor que el costo total promedio (CTP):

$$P < CTP$$

Si las empresas en el mercado están incurriendo en pérdidas, muchas de ellas saldrán del mercado a largo plazo, lo que reducirá la oferta y podría hacer que los precios suban, restaurando el equilibrio en el mercado.

Gráfico 7: Decisión de la firma en el largo plazo



Elaboración: Mankiw, 2006.

La maximización de beneficios es esencial para que las empresas puedan alcanzar la rentabilidad óptima en mercados competitivos. El análisis económico sugiere que la producción debe ajustarse hasta el punto en que el ingreso marginal iguale al costo marginal ($IMg = CMg$). Sin embargo, incluso al maximizar beneficios, una empresa puede enfrentar pérdidas si los costos totales superan los ingresos generados. Esto pone de manifiesto la importancia de una gestión eficiente de costos y una adecuada fijación de precios.

A corto plazo, las empresas deben tomar decisiones estratégicas sobre si continuar operando o cerrar temporalmente. El cierre es aconsejable si el precio de venta es inferior al costo variable promedio, ya que seguir produciendo incrementaría las pérdidas. En el largo plazo, las decisiones se centran en la permanencia en el mercado, considerando si los ingresos pueden cubrir los costos totales promedio. Si el precio del bien no alcanza a cubrir estos costos, la salida del mercado puede ser la mejor opción para evitar pérdidas continuas.



En definitiva, la toma de decisiones basadas en el análisis de costos y beneficios permite a las empresas adaptarse a las condiciones del mercado, maximizando su rentabilidad o minimizando pérdidas en distintos horizontes temporales.

Referencias citadas en la Clase 14.

Mankiw, N. G. (2018). *Principios de economía* (7ª ed.). Cengage Learning.

Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2010). *Economía* (19ª ed.). McGraw-Hill.

Definición de los términos citados en la Clase 14.

Maximización de Beneficios: Es la estrategia que sigue una empresa para determinar el nivel de producción que genera la mayor ganancia posible. Se alcanza cuando la diferencia entre el ingreso y el costo totales es máxima. Para ello, la empresa ajusta su producción hasta el punto en que el ingreso marginal sea igual al costo marginal ($IMg = CMg$).

Ingreso Marginal: Es el aumento en el ingreso total que resulta de vender una unidad adicional de un bien o servicio. En un mercado perfectamente competitivo, el ingreso marginal es igual al precio de venta, ya que cada unidad adicional se vende al mismo precio que las anteriores.



La excelencia no se improvisa

síguenos

