Tema 5

Empresa y consumidores

Índice

[Esquema 3](#_Toc137647319)

[Ideas clave 4](#_Toc137647320)

[5.1. Introducción y objetivos 4](#_Toc137647321)

[5.2. Producción y precio 5](#_Toc137647322)

[5.3. Productividad 10](#_Toc137647323)

[5.4. Coste 12](#_Toc137647324)

[5.5. Beneficio 16](#_Toc137647325)

[5.6. Relación con el tamaño de las empresas 21](#_Toc137647326)

[5.7. Referencias bibliográficas 23](#_Toc137647327)

[A fondo 24](#_Toc137647328)

[Test 26](#_Toc137647329)

Esquema

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Ideas clave

5.1. Introducción y objetivos

Tras analizar el comportamiento de los trabajadores en relación al número de horas de trabajo y cómo esto se relaciona con la producción y el nivel de vida de las economías, vamos a pasar a describir el entramado de las empresas y cómo estas toman determinadas decisiones, las cuales pueden ser explicadas por un modelo económico y son fruto de la congruencia de diferentes factores y conceptos económicos. Por tanto, en este tema analizaremos la empresa como actor que se relaciona con otras empresas y sus clientes.

Las empresas se nutren del trabajo para poder desarrollar su producción, en este sentido son demandantes de trabajo. Pero se dice que **la demanda de trabajo es una demanda derivada**, lo que significa que está condicionada, o viene dada, por el nivel de producción de las empresas, por lo que depende del nivel de consumo de los individuos (demanda de bienes y servicios). A su vez, **esta demanda viene determinada por la cantidad de producción que lanzan al mercado y el precio al que lo hagan**.

Una empresa puede influir en la cantidad vendida del producto a través de los precios y las cantidades producidas, pero no solo a través de estos dos elementos. La publicidad, por ejemplo, también incrementa la demanda y, como vimos en temas anteriores, la innovación puede llevar a nuevos y atractivos productos o costes de producción inferiores, generando así un efecto llamada sobre nuevos potenciales consumidores.

Por tanto, los **elementos clave en este proceso** serán: los **precios**, que determinarán cuánto van a vender las empresas finalmente, y la **producción** de las empresas, que determinará la demanda del mercado de bienes y servicios y, a su vez, marcará el nivel de trabajo que demandarán las empresas.

Al igual que hicimos con el razonamiento del consumidor o trabajador, ahora podemos modelizar todo este proceso mental del empresario en cuanto a la elección del precio, la producción y, por tanto, las horas de trabajo demandadas. Pero el propósito de nuestro análisis económico no es hacer un modelo del proceso mental del gerente, sino entender el resultado y cómo se relaciona con los costos de la empresa y la demanda del consumidor.

Por tanto, los **objetivos** que se plantean en este tema son:

* Entender el concepto de la **curva de demanda del consumidor** y cómo esta determina el **nivel de producción** de las empresas para cada **nivel de precios**.
* Mostrar el mecanismo de **determinación de los precios**, que vendrá dado por un problema de **maximización del beneficio** de las empresas.
* Introducir los **costes** y lo tipos de costes a tener en cuenta en la determinación del beneficio.

Para la confección de este tema se han utilizado los materiales disponibles de CORE-ECON basándose en su libro de referencia: CORE Team y Education, C. E. (2017). *The economy: economics for a changing World*. Oxford University Press., así como transcrito algunos de sus fragmentos.

5.2. Producción y precio

Ya hemos visto cómo producción y horas de trabajo están conectadas y cómo la tecnología provoca incrementos en la producción que permiten que las horas de trabajo puedan ser menores o que, ante las mismas horas de trabajo, se obtengan mayores niveles de vida.

Consideramos ahora el trabajo desde el punto de vista de las empresas, las cuales demandarán este en función del nivel de producción que decidan lanzar al mercado de bienes y servicios, donde para un determinado nivel de precios los agentes consumirán estos productos.

A la hora de fijar el **precio**, las empresas necesitan tener información acerca de cuánto están dispuestos a pagar los potenciales consumidores. Esta información la proporciona lo que se conoce como **curva de demanda**, que examina cómo varía el consumo de un determinado bien en función del precio de este.

La curva de demanda es la curva que muestra la cantidad de consumo para cada precio.

**Para la mayoría de los productos se cumple que, a menor precio, mayor cantidad demanda**; de aquí que su representación gráfica sea una **curva con pendiente negativa**.

Para ilustrar la curva de demanda y su comportamiento, vamos a tomar datos de un estudio realizado por **el economista Jerry Hausman** sobre la venta de una determinada marca de cereales. La figura 1 muestra la curva de demanda. Si el precio fuese 3 dólares, los consumidores demandarían 25 000 kg.

Gráfico, Gráfico de líneas

Descripción generada automáticamente

Figura 1. Curva de demanda.

Está clara la relación, pero ¿cómo decidir el precio para el producto? Dicho de otro modo, si nosotros fuéramos los directores de esa empresa, **¿cómo elegiríamos el precio?**

Como directores de la empresa, para tomar la decisión, necesitamos considerar cómo esta va a afectar a **nuestras ganancias o beneficios** (la diferencia entre los ingresos por venta y los costes de producción).

Para maximizar sus beneficios, debería producir la cantidad que espera vender (*Q*) y nada más. De esta forma, los ingresos totales por venta (IT), los costes totales (CT) y el beneficio (B) calculado como ingresos menos costes, vienen dados por:

Se puede observar que, para un precio igual al coste unitario (CU = p), el beneficio es 0.

De esta forma se puede representar lo que se conoce como **curvas de isobeneficio**, que siguen la misma lógica que las curvas de indiferencia, es decir, **son combinaciones de precio y cantidad que reporta el mismo beneficio**, tal y como muestra la figura 2, donde se ha considerado un CU=2.

Para lograr beneficios altos, preferiríamos que tanto los precios como las cantidades fueran tan altas como fuese posible. Sin embargo, estamos sometidos a las restricciones que plantea la curva de demanda de los consumidores. Si escogemos un precio alto vamos a poder vender solo una pequeña cantidad; y si queremos vender una gran cantidad, debemos elegir un precio bajo.

Gráfico

Descripción generada automáticamente

Figura 2. Curvas de isobeneficio.

La **curva de demanda determina las combinaciones de precio y cantidad que son factibles**, es decir, con las cuales podemos obtener ingresos (debido a que tendremos demanda). El objetivo es maximizar nuestro beneficio, es decir, conseguir **llegar a la curva de isobeneficio más alta posible** (que nos reporte el mayor beneficio), teniendo en cuenta nuestra demanda.

La empresa maximiza su beneficio en el punto de tangencia, donde la pendiente de la curva de demanda es igual a la pendiente de la curva de isobeneficio, de modo que las dos disyuntivas entre precio y cantidad coinciden, produciéndose un equilibrio:

* La **curva de demanda** es la frontera factible y su pendiente es la relación marginal de transformación (RMT) entre precios y cantidades.
* La **curva de isobeneficio** es la curva de indiferencia y su pendiente es la relación marginal de sustitución (RMS) entre vender más o cobrar más.

Existe otra forma de calcular el punto que maximiza los beneficios sin tener que utilizar las curvas de isobeneficio. Para ello utilizamos la **curva de ingreso marginal**. El **ingreso marginal es el incremento del ingreso obtenido al incrementar las unidades vendidas en una unidad**. Recuerda que el ingreso corresponde a los *Q* vehículos vendidos a un precio *P*. *Ingreso = P x Q.*

El ingreso marginal es el incremento en los ingresos que se obtiene al incrementar la cantidad de Q a Q + 1.

Un empresario quizás no tome las decisiones de precio de esta forma, sino que, seguirá probablemente una lógica de prueba y error, a partir de experiencias pasadas y con base en investigaciones de mercado. Sin embargo, se espera que una empresa siempre va a llegar, de algún modo, a encontrar el precio y cantidad que maximicen sus beneficios.

La figura 3 muestra un ejemplo donde se muestran las curvas de isobeneficios (en azul) y la curva de demanda (en rojo), y el conjunto factible con una zona sombreada. Vemos que es en el punto E donde se consigue maximizar el beneficio de 34 000 dólares con un precio de 4,40 dólares.

Imagen que contiene Gráfico

Descripción generada automáticamente

Figura 3. Maximización del beneficio.

5.3. Productividad

Para introducir un concepto tan relevante como el de **la productividad marginal de un factor de producción**, utilizaremos un modelo simple: imaginando una empresa agrícola que solo produce avena simplemente con mano de obra (factor trabajo), sin ningún otro insumo. El trabajo y la tierra, que son los dos insumos dentro del proceso productivo de la avena, es lo que se denomina **factores de producción**. Por ejemplo, en el modelo de apartados anteriores, los factores de producción eran el trabajo y la energía.

Los factores de producción son todos los insumos del proceso productivo de bienes y servicios entre los que podemos encontrar principalmente trabajo y capital (maquinaria, tierras, etc.).

Para entender qué es la productividad marginal de un determinado factor, utilicemos el supuesto *ceteris paribus*. Imaginemos que inicialmente esta empresa emplea a 200 trabajadores para toda la tierra disponible (que será siempre la misma). Con estos trabajadores se consiguen producir 200 000 kg de avena. Los 1000 kg son el resultado de combinar la tierra disponible (constante) con el número de trabajadores. A la función que relaciona los insumos y la producción se la conoce como **función de producción.**

La función de producción es la expresión gráfica o matemática que define la cantidad de producto que puede generarse con cualquier combinación de los factores de producción.

Esa función *Y = f(X)*, donde *Y* es la producción final y *X* es la combinación de insumos es lo que determinará en nuestro ejemplo qué ocurre con la producción si incrementamos el número de trabajadores.

La función de producción de nuestro ejemplo se encuentra representada en color morado en la figura 4. Como vemos, a medida que se incrementa el número de campesinos (trabajadores), también se incrementan los kilogramos producidos. Por ejemplo, si el número de trabajadores crece a 800, se podrán producir 500 000 kg de avena.

Gráfico

Descripción generada automáticamente

Figura 4. Función de producción. Fuente: CORE Team y Education, 2017.

Hasta ahora nos hemos fijados en la producción total, pero ¿cuál es la contribución de cada trabajador a la producción total? Si dividimos la **producción total** entre el número de trabajadores, obtenemos lo que se conoce como la **productividad media del trabajo**.

Interfaz de usuario gráfica, Tabla

Descripción generada automáticamente

Tabla 1. Trabajadores, producción total y productividad media del trabajo. Fuente: elaboración propia.

A medida que se incrementa el número de trabajadores manteniendo lo demás constante *(ceteris paribus),* la productividad media del trabajo decrece. Es decir, lo que aporta cada trabajador al total de la producción total disminuye o, con otras palabras, la **producción marginal es decreciente.**

Nuestro ejemplo contiene una serie de supuestos restrictivos que condicionan el resultado, pero tiene dos supuestos interesantes. El trabajo combinado con la tierra es productivo, es decir, al combinar trabajo y tierra obtenemos un producto (kilogramos de avena), y cuanto más trabajadores hay, más se producirá hasta cierto punto. Si la cantidad de tierra es siempre la misma, a medida que se van añadiendo trabajadores, se podrán atender mejor las tierras e incluso realizar las tareas de forma más rápida. Sin embargo, llega un punto en el que se observa que por más trabajadores que se contraten, la producción no aumenta (ver tabla 1).

5.4. Coste

Vamos a analizar aquí la producción de una determinada empresa, que, por ejemplo, que **produce vehículos exclusivos**.

Durante el proceso de producción, la empresa deberá tener en cuenta una serie de costes que le ayudarán a determinar el volumen de producción que quiere asumir. Recordamos que la empresa elige su producción siempre pensando en maximizar beneficios, y estos dependen además de las unidades vendidas (producción y precio) los costes del proceso productivo.

Para producir y vender dichos vehículos, la empresa debe disponer de una fábrica equipada con todo tipo de maquinaria. Dicha fábrica se puede arrendar o comprar y, además, debe comprar materia prima y componentes, así como pagar a los operarios y demás trabajadores.

Además de operarios, se necesitan trabajadores de marketing y venta, entre otros. Los dueños (accionistas) de la empresa no invertirían en ella si tienen otras opciones más rentables donde colocar su dinero (lo que conocemos como **coste de oportunidad del capital**).

La parte superior de la figura 5 muestra la **función de costes** de la empresa *C(Q)*, en la cual debemos tener en cuenta que cuantos más vehículos se produzcan más alto será el coste total. Como observamos, en la figura superior el **coste total** se incrementa a medida que incrementamos la producción (*Q*).

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Figura 5. Coste total y coste medio.

A partir de esta figura, hemos obtenido (en la parte inferior) la función de **coste medio** (el coste de cada producto en media) en función de la cantidad producida ***Q***. Para calcular el coste medio en cada punto de la curva aplicamos la fórmula:

Por ejemplo, en el punto A, el coste medio es igual a la pendiente de la curva desde O hasta A (OA), que es igual a C0/Q0 = 4000, lo mismo se aplica a los puntos B y D.

Como se puede observar, el coste medio decrece a medida que crece la producción hasta el punto B (la curva es decreciente). Formalmente, en economía decimos que la empresa tiene **costes medios decrecientes** hasta el punto B, a partir de donde tiene **costes medios crecientes**. Esto podría ocurrir, por ejemplo, si la empresa tuviera que incrementar el número de turnos diarios en la línea de ensamblaje, o tuviera que pagar horas extras o la maquinaria se averíe con más frecuencia cuando la línea de producción esté trabajando durante más tiempo.

Pero **en economía**, por motivos que se entenderán más adelante, **es muy importante hablar en términos marginales**. Hablamos por tanto del **coste marginal como lo que le cuesta a la empresa producir un automóvil adicional en cada nivel de producción (*Qi*)**.

El coste marginal es el efecto que tiene sobre el coste total producir una unidad más de producto.

La figura 6 muestra el **coste marginal (cMg)** para cada nivel de producción junto con el coste medio de producción. Para su cálculo, suponemos que la empresa está produciendo 20 vehículos (nos situamos en Q0=20), donde el coste total sería 80 000 dólares (figura superior).

El coste marginal es el coste de aumentar la producción de 20 a 21. Pasar de producir 20 vehículos a 21 aumentaría el coste total de producción a 82 200 dólares. Por tanto, el incremento en el coste total al producir una unidad más cuando estamos produciendo 20 es de 82200 - 80000 = 2200 dólares. Este incremento del coste se conoce como coste marginal y se representa como ΔC = 2200. Como se observa, en el círculo ampliado, el incremento (coste marginal, ΔC) es la pendiente de la función de coste en ese punto.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Figura 6. Coste medio y coste marginal.

En el panel inferior, el eje vertical está representando el coste medio y el coste marginal por lo que el punto A del panel inferior representa el coste marginal cuando producimos 20 unidades (ΔC = 2200). Realizamos el mismo procedimiento cuando Q1 = 40 y Q2 = 60 y construimos en el panel inferior la curva de **coste marginal (Cmg)**, obteniendo un coste marginal de 3400 dólares y 4600 dólares, respectivamente.

Presentamos las curvas de coste medio y marginal de forma intencionada para comentar la importancia del coste marginal. Por un lado, el coste medio representa lo que en medio me cuesta producir una unidad de producto. Por otro lado, el coste marginal representa lo que me costaría producir una unidad más de producto.

Si el coste marginal es inferior al coste medio (**Cmg < CM**), lo que ocurre en nuestra figura hasta el punto **B**, por ejemplo, en **A**, significa que lo que me cuesta producir una unidad más es inferior a lo que me cuesta producir todas las unidades que llevo producidas hasta el momento, por lo que producir esa unidad extra disminuye el coste medio. Esto sucede hasta el punto **B**.

En este punto **B**, el coste marginal es igual al coste medio (**Cmg = CM**). Es decir, lo que me cuesta producir una unidad más es igual a lo que me cuesta producir el resto de las unidades, por lo que, en ese punto, el coste medio ni crece ni decrece.

Sin embargo, a partir del punto B, en el punto D, por ejemplo, el coste marginal es superior al coste medio (**Cmg > CM**), lo que indica que producir una unidad más de producto es más caro que lo que nos está costando el resto, lo que incrementaría el coste medio.

El objetivo de toda empresa es tener el coste medio más bajo (para que cada unidad producida nos salga lo más barato posible). El coste medio más bajo ocurre en el punto donde la curva de coste medio y coste marginal se cruzan **Cmg = CM**.

5.5. Beneficio

En vista de los costes que presenta la empresa en su proceso productivo, esta podrá tomar una decisión del volumen de producción que quiere lanzar al mercado. No obstante, antes de poder determinar la decisión que tomará la empresa, necesita conocer las curvas de demanda (recuerda que esto es lo que finalmente venderá en función del precio fijado) y sus curvas de isobeneficio (recuerda que su intención es tomar la decisión que sea factible, esto es, que se venda, y que le permita alcanzar la mayor curva de isobeneficio).

Curva de demanda

Como hemos dicho, se trata de una empresa pequeña que, supongamos, tendrá máximo 100 compradores a un precio muy bajo. La curva de demanda de esta empresa está representada en la figura 7, donde se puede ver cuál es la cantidad demandada para cada nivel de precio.

Gráfico, Gráfico de líneas

Descripción generada automáticamente

Figura 7. Curva de demanda de vehículos.

**Curva de demanda**

La ley de la demanda se remonta al siglo XVII y se atribuye a Gregory King (1648–1712) y Charles Davenant (1656–1714).

King fue heraldo de armas en el Colegio de Armas de Londres y produjo estimaciones detalladas de la población y la riqueza de Inglaterra. Davenant, que era político, publicó la ley de la demanda de Davenant-King en 1699, utilizando los datos de King para describir cómo cambiaría el precio del maíz, dependiendo del tamaño de la cosecha.

Por ejemplo, calculó que un «defecto», o déficit, de una décima parte (10 %) aumentaría el precio en un 30 %.

Curva de isobeneficio

El beneficio que obtendrá la empresa es la diferencia entre sus ingresos y los costes totales, que, como hemos visto, también puede expresarse como los productos vendidos por la diferencia entre el precio y el coste medio:

A partir de la última ecuación se puede observar que las curvas de isobeneficio dependen de la forma de la curva de coste medio. En nuestro ejemplo, esta curva era negativa hasta Q = 40 donde se vuelve positiva.

En la figura 8 se dibujan las curvas de isobeneficio en tonos azules. La curva de isobeneficio cero (tono azul más claro) refleja las combinaciones de precio y cantidad, donde la empresa no obtiene beneficios porque el coste medio es igual al precio (P = CM). Esta curva es la **curva de costes medios**.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Figura 8. Curvas de isobeneficio.

El coste marginal de esta empresa es creciente y está representado por la línea morada. La curva de coste marginal y coste medio se cruzan en el punto **B**, como veíamos antes. En este punto se da que el coste medio (CM) es el mínimo.

Las curvas azules de mayor color dan beneficios mayores. Los puntos G y K están situados en una curva que da como beneficio 70 000 dólares, son dos combinaciones de precio y cantidad que producen el mismo beneficio. Por ejemplo, en G la empresa fabrica 23 vehículos y su precio es de 6820 dólares. El coste medio (el valor de la curva de color azul más claro) es 3777 dólares, por lo que la empresa obtiene un beneficio por vehículo de 6820 - 3777 = 3043 dólares, que, al vender 23 vehículos, genera un beneficio total de 70 000 $, beneficio marcado por la curva de isobeneficio.

Ya conocemos los beneficios que obtenemos para cada combinación de precio y cantidad, pero tenemos que recordar que nuestra restricción es la demanda posible que podemos tener.

Producción

**¿Cuál será la mejor elección de precio y cantidad para el fabricante?** Las únicas combinaciones factibles son los puntos situados en la curva de demanda o por debajo de esta, que corresponden al área sombreada en la figura 9. Para maximizar los beneficios, la empresa debería elegir el punto de tangencia E, donde se alcanza la curva de isobeneficio más alta posible.

Gráfico, Gráfico de líneas

Descripción generada automáticamente

Figura 9. Elección de precio y cantidad.

El precio y cantidad que maximizan el beneficio son P\* = 5440 dólares y Q\* = 32, y el beneficio que esta elección reporta es de 63 360 dólares.

Cuando la cantidad aumenta en una unidad, los ingresos cambian por dos motivos. Se vende un vehículo adicional que incrementa el ingreso, pero a un precio inferior. El ingreso marginal es la combinación de estos dos cambios.

La figura 10 muestra la curva de ingreso marginal, que se utiliza para encontrar el punto de ingresos máximos. La figura superior muestra la curva de demanda, y la figura central muestra la curva del coste e ingreso marginales.

Para calcular el ingreso marginal es necesario calcular el coste medio en cada combinación, por ejemplo, en el punto A de la curva de demanda el coste medio es 7000/10 = 700. En sombreado aparece la variación del ingreso al incrementar la cantidad en una unidad. Cuando P es alto y Q es baja, el IM (ingreso marginal) es alto: el ingreso de vender un vehículo más es mucho mayor que la pérdida total sobre el número menor del resto de autos. A medida que nos movemos hacia abajo por la curva de demanda, P cae, y, por tanto, el ingreso del último vehículo vendido se vuelve más pequeño y Q aumenta, por lo que la pérdida total para el resto de los vehículos es mayor de modo que el IM cae y al final se vuelve negativo.

Gráfico, Gráfico de líneas

Descripción generada automáticamente

Figura 10. Ingreso marginal y coste marginal.

**El punto que maximiza el beneficio es aquel donde la curva de IMg se cruza con la curva de CMg**. Para entender por qué, es necesario recordar que el beneficio es la diferencia entre los ingresos y los costes, así que, para cualquier valor de Q, el cambio en el beneficio, si Q se incrementara en una unidad (beneficio marginal), sería la diferencia entre la variación en los ingresos y la variación en los costes, es decir, la diferencia de los ingresos y costes marginales. Por tanto:

Si IM > CMg, la empresa podría incrementar sus beneficios aumentando Q.

Si IM < CMg, el beneficio marginal es negativo, por lo que lo mejor sería disminuir Q.

La figura 11 presenta la curva de **beneficio** derivada de la diferencia del **ingreso y coste marginales**.

Imagen que contiene Gráfico

Descripción generada automáticamente

Figura 11. Beneficio marginal.

De las figuras anteriores puede extraerse, de nuevo, que el beneficio máximo se obtiene para un nivel de producción Q = 30.

5.6. Relación con el tamaño de las empresas

Uno de los principales motivos por los que determinadas empresas como Walmart, Intel, FedEx o Coca-Cola tienen una dimensión enorme es que producen a un coste unitario menor que otras empresas de menor tamaño. Por tanto, no siempre mayor producción se traduce en mayores costes. Esto sucede por dos motivos:

* **Ventaja tecnológica:** ya que la producción a gran escala utiliza menos insumos por unidad de producto.
* **Ventajas en costes:** ya que los costes fijos tienen menor efecto sobre el coste unitario. Además, pueden comprar insumos a un precio inferior gracias a su poder de negociación.

Los economistas utilizan el término **economías de escala, o rendimientos a escala crecientes**, para describir las ventajas tecnológicas de la producción a gran escala. Por ejemplo, si al duplicar la cantidad de cada insumo que utiliza la empresa, se triplica la producción final, es señal de que la empresa obtiene rendimientos crecientes a escala.

Estas economías de escala pueden ser fruto de la especialización (que permite a los empleados realizar tareas de forma repetitiva) o deberse a razones técnicas.

De la misma forma, se pueden producir lo que se conoce como **deseconomías de escala o rendimientos a escala decreciente**. Esto se produce **cuando al incrementar los insumos la producción se incrementa menos que proporcionalmente**.

Resumiendo, en la relación producción-coste nos podemos encontrar con varias posibilidades:

* Si **la producción aumenta más que proporcionalmente** al incrementar los insumos, la tecnología **muestra rendimientos crecientes a escala** o economías de escala.
* Si **la producción aumenta menos que proporcionalmente** al incrementar los insumos, la tecnología muestra **rendimientos decrecientes a escala** o deseconomías de escala.
* Si **la producción aumenta proporcionalmente** al incrementar los insumos, la tecnología muestra **rendimientos constantes a escala**.

Por último, **dos posibles ventajas que la producción a gran escala nos puede dar** en términos de coste son:

* **Ventajas en costes:** que son el beneficio de repartir los costes fijos no relacionados con la producción como, por ejemplo, costes de investigación y desarrollo o publicidad.
* **Economías de escala en red:** aparecen debido a que tener un gran tamaño también puede beneficiar al vender productos. Esto se produce cuando las personas compran un producto porque tiene muchos usuarios (como ocurre con los softwares).