

OBJETIVOS DE LA UNIDAD

1. El monopolio
 - 1.1. La maximización de los beneficios en un monopolio
 - 1.1.1. El ingreso total, medio y marginal en un monopolio
 - 1.1.2. La regla de maximización del beneficio en un monopolio
 - 1.1.3. El poder de mercado
 - 1.1.4. La curva de oferta del monopolista
2. La competencia monopolística
3. El oligopolio
 - 3.1. El modelo de Cournot
 - 3.2. El modelo de Stackelberg
 - 3.3. Los cárteles

CONCEPTOS BÁSICOS A RETENER

ACTIVIDADES DE AUTOCOMPROBACIÓN

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



OBJETIVOS DE LA UNIDAD

Hasta ahora hemos trabajado con mercados competitivos en los que la existencia de múltiples compradores y vendedores junto con la libre entrada y salida de productores y la información perfecta hacen que los productores sean precio aceptantes y no tengan capacidad, individualmente, para influir en el precio de mercado. En esta Unidad didáctica analizaremos otro tipo de estructuras de mercado, muchas veces más parecidas a las que se encuentran en el mundo real que los mercados de competencia perfecta, caracterizadas por empresas que tienen diferentes grados de capacidad para influir en el precio de venta de su producto.

La primera estructura de competencia imperfecta que veremos será el monopolio, caracterizado por la existencia de un solo vendedor que puede fijar el precio de venta de su producto en el mercado, eligiendo la cantidad que produce, ya que su curva de demanda es la curva de demanda del mercado. Los monopolistas siguen, al igual que las empresas en un mercado de competencia perfecta, una conducta que busca la maximización de sus beneficios; en su caso, esto les lleva a elegir un nivel de producción para el cual su ingreso marginal es igual a su coste marginal. La cantidad producida por un mercado monopolista es inferior a la de un mercado de competencia perfecta y el precio del producto superior. El monopolista disfruta, incluso en el largo plazo, de unos beneficios extraordinarios.

Entre los mercados de competencia perfecta y los monopolios se encuentran otras estructuras de mercado como son los oligopolios y los mercados de competencia monopolística. En el caso del oligopolio, unas pocas empresas se reparten el mercado, cada una de ellas tiene cierto poder de mercado y, con el objetivo de maximizar sus beneficios, deben tener en cuenta las acciones de sus competidores. La presencia de estos comportamientos estratégicos entre los productores de un oligopolio hace que la modelización de este tipo de mercados sea más complicada que en el caso de la competencia perfecta o el monopolio. En esta Unidad didáctica veremos algunos ejemplos, como los modelos de Cournot y Stackelberg, que analizan el comportamiento de duopolios (oligopolios con solo dos empresas) en los que las empresas toman sus decisiones sin que exista ningún tipo de arreglo entre ambas. Veremos también un ejemplo de comportamiento cooperativo en un oligopolio, cuando hablemos de los cárteles.

La competencia monopolística se caracteriza por la existencia de muchas empresas y libertad de entrada a los mercados en los que se encuentra. A diferencia de lo que ocurre en los mercados de competencia perfecta, sin embargo, las empresas mantienen cierto poder de mercado debido a que sus productos están diferenciados.

1. EL MONOPOLIO

Decimos que estamos frente a un **monopolio** cuando en un mercado existe un único vendedor de un producto para el cual no existen sustitutivos cercanos.

En los monopolios, una sola empresa abastece a todo el mercado; otras empresas que quieran producir el mismo bien, o sustitutivos cercanos del mismo, no pueden entrar en dicho mercado. Al igual que sucedía en el caso de los mercados de competencia perfecta, la existencia de monopolios puros es muy rara. Antes de la puesta en marcha de las televisiones privadas, la televisión era un monopolio estatal en España, solo el Estado proveía ese servicio, y los hipotéticos competidores tenían vetado su ingreso al mercado de la televisión por la existencia de leyes que así lo prohibían. En este caso, el **Estado**, mediante una **legislación**, se reservaba el mercado televisivo nacional. La legislación actuaba como una barrera a la entrada de otras empresas a dicho mercado. Muchas veces el Estado concede a una empresa privada el monopolio de un determinado mercado; en algunos países, por ejemplo, el Estado otorga, a cargo de una contraprestación económica, el monopolio de las comunicaciones a una empresa privada. Generalmente, este tipo de monopolios se debe a la existencia de economías de escala, lo que haría que con el paso del tiempo se creara de todas maneras un monopolio; el Estado, en este caso, se apropiara de parte de unos ingresos que, de otra manera, caerían enteramente en manos de la empresa privada.

La existencia de economías de escala es un ejemplo claro de una causa de la existencia de los llamados monopolios naturales. En estas situaciones, los costes medios a largo plazo a los que se enfrentan los productores tienen pendiente negativa, debido a la existencia de economías de escala; cuanto mayor sea el nivel de producción, menor será el coste medio de ese nivel de producto. Decimos que existe un monopolio natural cuando una empresa puede abastecer a un mercado con un coste menor que el que se podría alcanzar en el caso de que existieran más empresas. El ejemplo clásico de un **monopolio natural** es el de la distribución de agua potable a una ciudad. Las inversiones necesarias para su puesta en marcha hacen que una empresa que suministre el servicio a toda una ciudad lo pueda hacer de una manera más eficiente y con menores costes que si la distribución se repartiera entre varias empresas.

Existen otros factores que se constituyen en barreras a la entrada de empresas en un determinado mercado y favorecen la creación de monopolios. Entre ellos podemos citar los **derechos de propiedad intelectual**, las patentes y los derechos de autor, que actúan en este sentido. Estas figuras legales reconocen a determinadas personas el derecho de explotar en exclusiva durante un periodo de tiempo los frutos de su trabajo de investigación o de creación. Las inversiones necesarias para obtener algún producto son tan altas en algunos sectores que, sin este tipo de arreglos, difícilmente se llevarían a cabo. Un ejemplo claro es el de la industria farmacéutica. Los costes involucrados en el desarrollo de un nuevo medicamento pueden llegar a ser astronómicamente altos, y el desarrollo no se llevaría a cabo sin un sistema que permita a la compañía que desarrolle un fármaco disfrutar de un monopolio sobre el mismo durante un periodo de tiempo suficiente como para recuperar la inversión realizada.

El **dominio de un factor de producción determinado** es otra fuente de monopolios. Las canteras de mármol de Carrara tienen el monopolio sobre dicho mármol, al que se le atribuyen características únicas.

La **existencia de economías de red** es un factor que en los últimos tiempos está cobrando una gran relevancia como favorecedor de la creación de monopolios. El caso de los programas informáticos es el más claro; a la hora de elegir un procesador de textos, lo primero que tenemos en consideración es si

ese programa es compatible con el que usa la mayoría de la gente. A medida que más personas utilizan un determinado programa –y más cuando la compañía que diseña el *software* se encarga de que no sea compatible con otros *softwares*–, similares, más gente tenderá a utilizarlo en el futuro, aprovechándose de las llamadas **economías de red**⁽¹⁾.

1.1. LA MAXIMIZACIÓN DE LOS BENEFICIOS EN UN MONOPOLIO

Una diferencia fundamental entre los mercados de competencia perfecta y los monopolios es que el monopolista, al contrario de lo que sucedía con los productores competitivos, no es precio aceptante. Un monopolista es el único productor en su mercado, su función de demanda es la función de demanda de la industria, tiene pendiente negativa; sabe, por tanto, que si quiere aumentar la cantidad en la venta de su producto deberá aceptar que el precio de venta caiga.

1.1.1. El ingreso total, medio y marginal en un monopolio

En la Unidad didáctica 6 hemos visto cómo, en el caso de las empresas competitivas, el ingreso total es proporcional a la cantidad de producto vendido y el ingreso medio y el marginal por unidad vendida son constantes e iguales. Estos comportamientos se derivan de la curva de demanda horizontal a la que se enfrentan dichas empresas. En el caso de los monopolios, la curva de demanda tiene una pendiente negativa, lo que provocará que el ingreso medio y marginal cambien para distintos niveles de producción. El ingreso medio para un monopolista está representado por la curva de demanda del mercado. La curva de demanda nos muestra el precio, P , que se obtiene por unidad al vender una determinada cantidad de producto, Q .

En un monopolio, la curva de demanda toma la forma:

$$P = D(Q) \quad (1)$$

El ingreso total del monopolista es igual al precio por la cantidad vendida, es decir:

$$IT = PQ \quad (2)$$

En el caso de un productor competitivo, su ingreso total aumenta a medida que se incrementa su nivel de ventas, ya que se enfrenta a una curva de demanda perfectamente elástica para su producto, y al precio de mercado puede vender toda la producción que pueda producir. Su tamaño es tan pequeño con respecto al tamaño del mercado que un aumento de su producción no provocará variaciones en el precio de mercado. En el caso del monopolista no sucede de ese modo; él es el único productor, un incremento de su producción podrá ser absorbido por el mercado siempre y cuando disminuya el precio de su producto.

La figura 1 nos muestra una curva de demanda con pendiente negativa de un monopolista. En ella vemos cómo si el monopolista quiere aumentar la cantidad vendida, pasando, por ejemplo, de Q_1 a Q_2 ,

⁽¹⁾ El lenguaje es un ejemplo claro de economía de red: cuantas más personas hablen un idioma, más beneficio obtendrá una persona que decida aprenderlo. Es lo que ha sucedido con el inglés en su papel de lengua franca de los negocios; en cierta manera, el inglés tiene un monopolio sobre el lenguaje utilizado a nivel internacional en los negocios.

debe aceptar una reducción del precio que, en este caso, baja de P_1 a P_2 . Debemos tener presente que la disminución del precio se aplica no solo a la última unidad vendida, sino también a todas las anteriores. El ingreso total que percibía el productor en la situación inicial está representado por la suma de las áreas 1 y 3. Como consecuencia de la disminución del precio de venta asociado a un aumento de la cantidad vendida, el ingreso total pasa a ser, en la situación final, igual a la suma de las áreas 3 y 2. En este ejemplo concreto vemos a simple vista que el aumento del ingreso total derivado de la disminución del precio y de un aumento de la cantidad vendida, representado por la superficie 2, es mayor que la pérdida de ingreso total provocada por la venta del producto a un precio inferior, representada por la superficie 1. Pero esto no es así para todas las partes de la curva de demanda; dependiendo de la zona, el ingreso total puede aumentar o disminuir.

En la parte superior de la figura 2 encontramos la curva de demanda de un monopolista y, en la parte inferior, la curva de ingreso total asociada a dicha curva de demanda. La curva de demanda del monopolista, a diferencia de lo que sucede para un productor competitivo, presenta cambios en el signo del ingreso marginal dependiendo del nivel de *output* vendido. En la parte superior de la curva de demanda –la que está por encima del punto medio de la misma– el ingreso marginal es positivo. En el punto medio de la curva de demanda el ingreso marginal es cero, mientras que en la parte inferior el ingreso marginal es negativo. Esto se traduce en que la curva de ingreso total tiene una parte creciente, que coincide con la parte de la curva de demanda donde el ingreso marginal es positivo (recordar que la pendiente de la curva de ingreso total es igual al ingreso marginal), alcanza su máximo en el nivel de producción donde el ingreso marginal es nulo, y una parte decreciente que coincide con la parte de la curva de demanda, con ingreso marginal negativo.

El ingreso marginal de un monopolista es igual al cambio del ingreso total cuando se incrementa la cantidad de producto vendida en una unidad. El ingreso marginal es, por tanto, igual a la pendiente

Figura 1. Cambios en el ingreso total producidos por cambios en el precio

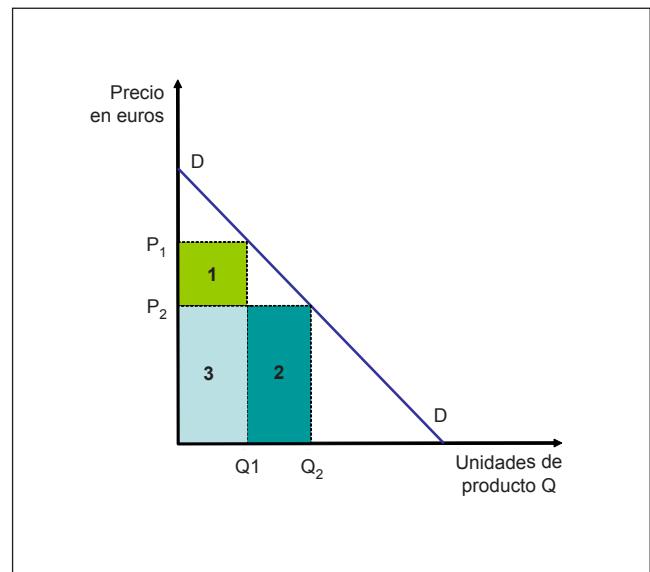
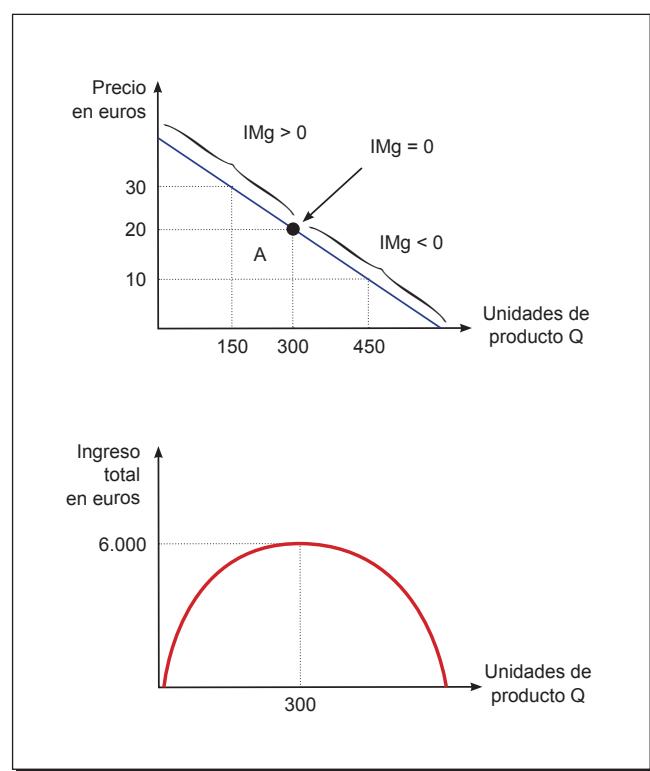


Figura 2. Curva de ingreso total en un monopolio



de ingreso total. A partir de las expresiones **(1)** y **(2)** podemos encontrar una expresión para el ingreso marginal. Para ello hacemos la derivada parcial del ingreso total con respecto al nivel de producto, es decir,

$$\frac{dIT}{dQ} = \frac{dPQ}{dQ} = \frac{d[D(Q)Q]}{dQ} \quad (3)$$

$$\frac{dIT}{dQ} = D(Q) + Q \frac{d[D(Q)]}{dQ} = P + Q \frac{dP}{dQ} \quad (4)$$

Si multiplicamos y dividimos por P en el lado derecho de la ecuación, entonces,

$$\frac{dIT}{dQ} = P + P \frac{Q}{P} \frac{dP}{dQ} \quad (5)$$

Operando en la ecuación **(5)**, resulta,

$$\frac{dIT}{dQ} = P \left(1 + \frac{1}{(dQ/dP)(P/Q)} \right) \quad (6)$$

El término $(dQ/dP)(P/Q)$ es la elasticidad precio de la demanda, η_p ; reemplazando nos encontramos con,

$$IMg(Q) = P \left(1 + \frac{1}{\eta_p} \right) \quad (7)$$

La ecuación **(7)** nos dice que el ingreso marginal para cualquier nivel de producto es igual al precio multiplicado por un término que tiene como componente la elasticidad de la demanda con respecto al precio. Cuando la $\eta_p < -1$, entonces, $IMg > 0$, si la $\eta_p = -1$, entonces el $IMg = 0$; finalmente, si $-1 < \eta_p < 0$, el $IMg < 0$. Cuanto más elástica sea la demanda, más cerca estará el ingreso marginal del precio; a medida que disminuye la elasticidad de la curva de demanda, el ingreso marginal se alejará más del precio, cuando $Q = 0$, la curva de demanda es perfectamente elástica y el ingreso marginal y el precio coinciden.

En la figura 3 encontramos representada la curva de demanda e ingreso marginal para una curva de demanda lineal. Dada la ecuación de una curva de demanda lineal tal como,

$$P = D(Q) = a - bQ \quad (8)$$

$$IMg = \frac{dIT}{dQ} = \frac{dPQ}{dQ} = \frac{d[(a - bQ)Q]}{dQ} = \frac{d(aQ - bQ^2)}{dQ} \quad (9)$$

$$IMg = a - 2bQ \quad (10)$$

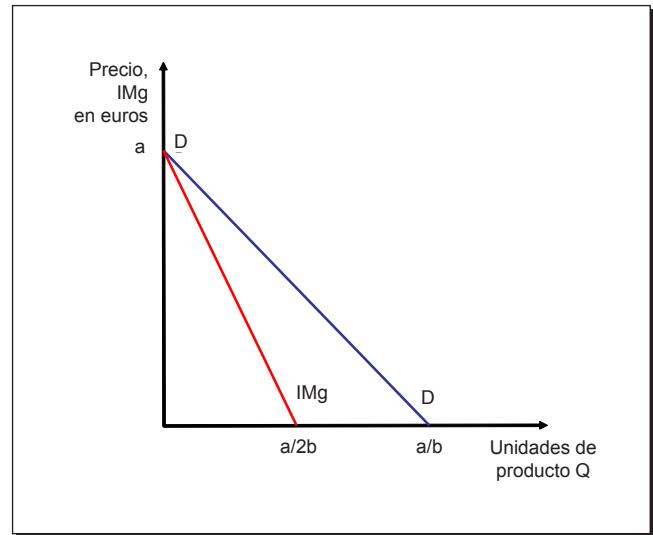
El punto de corte de la curva de demanda con el eje horizontal, donde se representa la cantidad de producto, es igual a a/b , mientras que el punto de corte de la curva de ingreso marginal es igual a $a/2b$. Por su parte, la pendiente de la curva de demanda es igual a $-b$, mientras que la pendiente de la curva de ingreso marginal es igual a $-2b$.

1.1.2. La regla de maximización del beneficio en un monopolio

En los mercados de competencia perfecta, las empresas, dado un precio del mercado para su producto, decidían el nivel de producción que maximizaba su beneficio eligiendo aquel para el cual se cumplía que el coste marginal de su producción era igual a su ingreso marginal⁽¹⁾ derivado de su venta. Además, debía cumplirse que, en el punto en el cual la curva de ingreso marginal cortara la curva de coste marginal, la pendiente de la curva de coste marginal fuera superior a la de la curva de ingreso marginal. Esto sucedía siempre que la empresa⁽²⁾ se situara en la parte creciente de su curva de coste marginal.

En el caso del monopolista supondremos que su objetivo, al igual que en el caso de las empresas de competencia perfecta, es maximizar su beneficio y que, también de manera similar al caso anterior, eso sucede cuando se elige aquel nivel de producción para el cual el ingreso marginal es igual al coste marginal.

Figura 3. Curvas de demanda e ingreso marginal en un monopolio



⁽¹⁾ Este requisito, como hemos visto en la Unidad didáctica 6, se obtiene a partir de la condición de primer orden para la maximización del beneficio; así:

$$\frac{d\pi}{dQ} = \frac{d(IT - CT)}{dQ} = IMg - CMg = 0$$

es decir, en el punto donde se maximiza el beneficio, el ingreso marginal es igual al coste marginal.

⁽²⁾ Esta condición se obtiene a partir de la condición de segundo orden de la maximización de los beneficios; es decir:

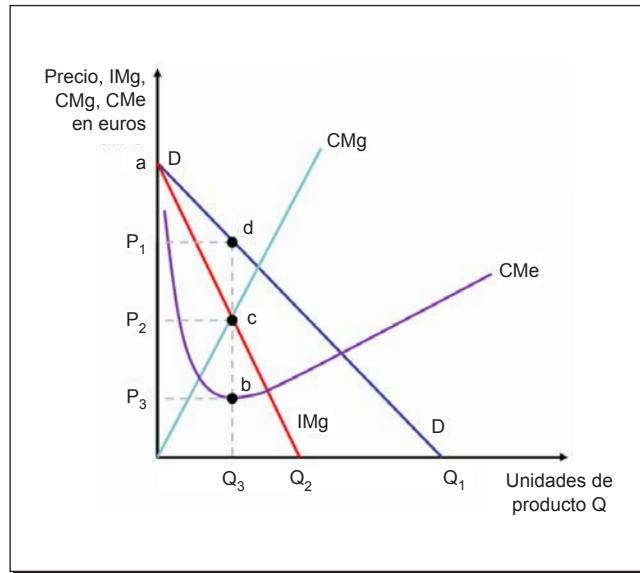
$$\left(\frac{d^2\pi}{dQ^2} \right) = \frac{d(IMg - CMg)}{dQ} = \frac{dIMg}{dQ} - \frac{dCMg}{dQ} < 0$$

de donde:

$$\frac{dIMg}{dQ} < \frac{dCMg}{dQ}$$

En la figura 4 se representa la elección maximizadora del beneficio de un monopolista en el largo plazo. En primer lugar, vemos cómo, para la cantidad elegida, Q_3 , el coste marginal es igual al ingreso marginal e igual a P_2 . Sin embargo, el precio que recibe el vendedor por su producto es igual a P_1 , ya que, como hemos visto, en el caso de un monopolio, el ingreso medio (determinado por la curva de demanda del producto) que recibe el productor es superior a su ingreso marginal. Para esta cantidad de producto, el productor obtiene un beneficio igual al área P_3bdP_1 . Estos beneficios extraordinarios no podrían mantenerse en el largo plazo de no existir una situación de monopolio que impidiese la entrada de otros productores al mercado. Vemos, también, cómo la cantidad que maximiza el beneficio se sitúa en la parte elástica de la curva de demanda. Un monopolista que maximice su beneficio nunca se situará en la parte inelástica de la curva de demanda. La explicación a esto es sencilla. Sabemos que el beneficio de un monopolista es la diferencia entre su ingreso total para una determinada cantidad de producto y su coste total para dicha cantidad. Si el monopolista está situado en la parte inelástica de su curva de demanda, una subida del precio provocaría un incremento del ingreso total; además, al reducir la cantidad de producto demandada, haría que el coste total también disminuyera; ambos efectos, por tanto, llevarían a un aumento del beneficio total ante un aumento del precio del producto. Sin embargo, si se situara en la parte elástica de la curva, un incremento del precio provocaría tanto una disminución del ingreso total como de la cantidad demandada y, por tanto, de los costes. En las partes elásticas de la curva de demanda, la disminución de la cantidad vendida ante un incremento dado del precio es superior a la que se produce en las partes inelásticas de dicha curva.

Figura 4. La maximización del beneficio en un monopolio



1.1.3. El poder de mercado

Como hemos visto, el monopolista, a diferencia de lo que sucede en el caso de los productores de un mercado de competencia perfecta, puede cargar por sus productos un precio superior a sus costes marginales y obtener, de esta manera, un beneficio extraordinario.

Definimos **poder de mercado** como la capacidad de una empresa para cobrar un precio superior al coste marginal para una determinada cantidad de producto, obteniendo, de esta manera, un beneficio positivo.

El poder de mercado del que dispone un monopolista depende de la forma de la curva de demanda de su producto. Cuanto más elástica sea la curva de demanda a la que se enfrenta el monopolista, menor será su capacidad para aumentar el precio sin por ello tener que hacer frente a una disminución de sus ventas, es decir, menor será su poder de mercado. Cuanto más elástica sea la curva de demanda del producto del monopolista, mayor será la caída de las ventas que tendrá lugar como consecuencia de un incremento del precio del bien. Podemos decir, por tanto, que cuanto mayor sea la elasticidad de la curva de demanda, menor será el poder de mercado de un monopolista.

En el caso de un monopolista, la elasticidad de la curva de demanda dependerá, básicamente, de la existencia o no de sustitutivos cercanos al bien que produce. Cuantos más sustitutivos existan o

cuanto más cercanos sean, mayor será la elasticidad de la curva de demanda y, por tanto, menor será el poder de mercado del monopolista. El otro factor que influye de forma decisiva sobre la elasticidad de la curva de demanda son las preferencias de los consumidores. Estos pueden tener una mayor o menor predilección por un bien determinado. Cuanto más deseen un bien los consumidores, mayor será el precio que estarán dispuestos a pagar por él y más inelástica será la curva de demanda a la que se enfrentará el monopolista. Para clarificar la influencia de estos dos factores en la elasticidad de la curva de demanda podemos tomar el ejemplo de la Coca-Cola y de un refresco de naranja cualquiera. Tanto la Coca-Cola como el refresco tienen sustitutivos cercanos. En el caso de la Coca-Cola, el sustitutivo más cercano es la Pepsi; en el caso del refresco de naranja, los sustitutivos cercanos son el resto de refrescos de naranja del mercado. Sin embargo, podemos intuir que la curva de demanda de la Coca-Cola es más inelástica que la curva de demanda de un refresco de naranja cualquiera, y esto se debe a que los consumidores tienen unas preferencias más grandes hacia la Coca-Cola que hacia cualquiera de los refrescos de naranja. Ante un incremento del precio del refresco de naranja, los consumidores se cambiarán rápidamente a un sustitutivo cercano, mientras que la diferencia de precio entre la Coca-Cola y la Pepsi tiene que ser elevada (y de hecho lo es, solo hay que mirar los precios de ambas en el supermercado) para que un consumidor de la primera decida consumir la segunda. El poder de mercado del productor de Coca-Cola es mayor que el de los productores de cualquiera de los refrescos de naranja.

Podemos ver esto de una manera más formal. Sabemos que los monopolistas maximizan beneficios produciendo una cantidad para la cual el ingreso marginal es igual al coste marginal. A partir de la ecuación (7) sabemos que,

$$IMg = CMg \quad (11)$$

$$P \left(1 + \frac{1}{\eta_P} \right) = CMg(Q) \quad (12)$$

$$P = \frac{CMg}{\left(1 + \frac{1}{\eta_P} \right)} \quad (13)$$

La ecuación (13) nos dice que, cuanto mayor sea la elasticidad de la curva de demanda, menor será la diferencia entre el precio y el coste marginal. A partir de la ecuación (13) se construye el llamado índice de Lerner, que relaciona el margen de los precios de venta sobre los costes marginales con la elasticidad de la curva de demanda con respecto al precio.

El indicador toma la siguiente forma,

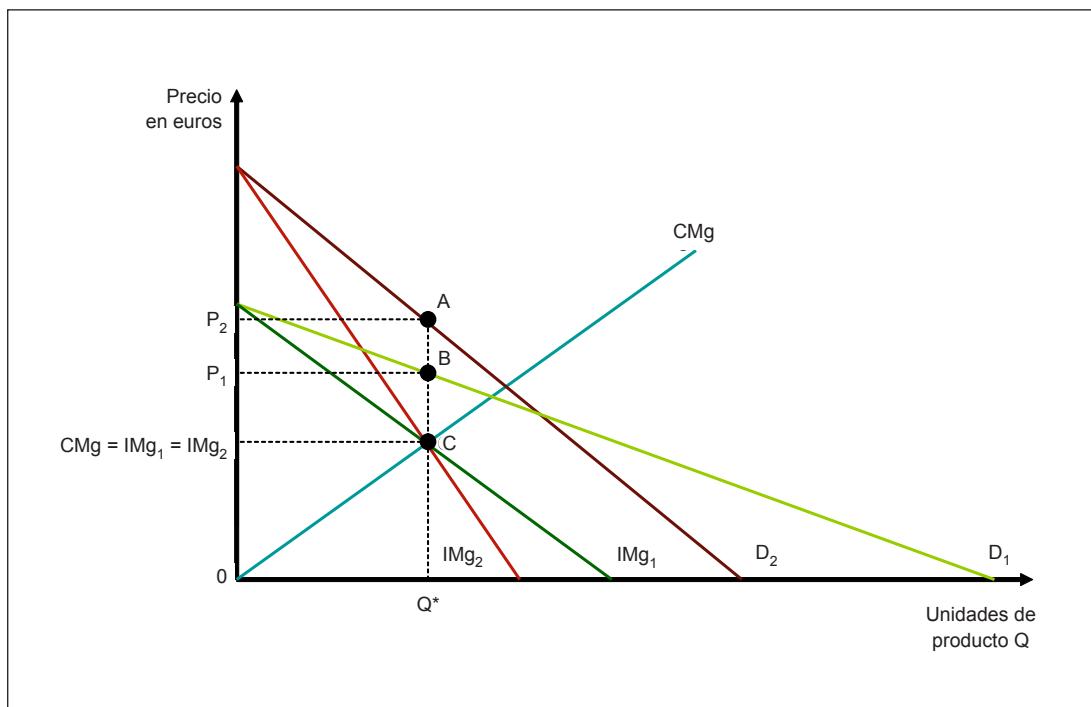
$$\frac{P - CMg}{P} = - \frac{1}{\eta_P} \quad (14)$$

El índice de Lerner toma un valor entre 0 y 1 para una empresa maximizadora de beneficios. El índice toma el valor 0, en el caso de una empresa competitiva, ya que en este caso el precio es igual al coste marginal. Cuando mayor sea la diferencia entre el precio y el coste marginal, mayor y más cercano a 1 será el valor del índice de Lerner.

1.1.4. La curva de oferta del monopolista

Hemos visto cómo, en el caso de una empresa competitiva, su curva de oferta correspondía a la parte creciente de su curva de costes marginales, que quedaba por encima de la curva de costes variables. Por su parte, la curva de demanda a la que se enfrentaba tomaba la forma de una recta que partía del precio de equilibrio de mercado. La intersección de ambas, igualando el precio del mercado con el coste marginal, determinaba el nivel de producción. El productor competitivo tomaba el precio de venta de su producto como dado, y ninguna de sus decisiones con respecto a su nivel de producción tenía la capacidad de influir sobre dicho precio. En el caso del monopolista esto no es así. El monopolista debe tener en cuenta que se enfrentará a distintos precios de mercado de acuerdo con su nivel de producción. No solo debe pensar en su curva de costes marginales a la hora de decidir su nivel de producción sino, también, en su curva de demanda. Los desplazamientos de la curva de demanda, en el caso particular de que además de desplazarse cambia de pendiente, pueden hacer que una misma cantidad de producto se ofrezca a distintos precios o que para un precio determinado se ofrezcan varias cantidades de producto; así, no se cumple una de las condiciones necesarias para la existencia de una función, no se puede asegurar la existencia de una relación unívoca entre las variables, a un precio pueden corresponderle varias cantidades de equilibrio, y viceversa. En la figura 5, vemos esta particularidad de los monopolios; en el caso de las curvas de demanda D_1 y de ingresos marginales IMg_1 , el punto del nivel de producción elegido es aquel en el cual el coste marginal corta al ingreso marginal, es decir, el punto C , algo que determina que la cantidad elegida por el monopolista sea Q^* y que sea vendida a un precio P_1 . Vemos, también, que para la curva de demanda D_2 y para la de ingreso marginal IMg_2 , el punto de corte de las curvas de ingreso marginal y coste marginal es, también, el C ; en este caso, el monopolista producirá también una cantidad de producto igual a Q^* , pero el precio al que la colocará en el mercado será P_2 .

Figura 5. La no existencia de la curva de oferta en un monopolio



2. LA COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA

La competencia monopolística es otra estructura de mercado que se engloba dentro de la denominación genérica de mercados de competencia imperfecta.

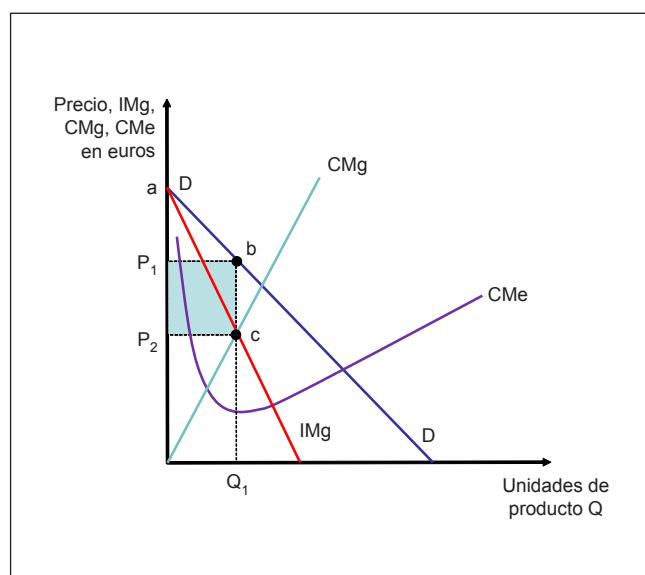
Los mercados de **competencia monopolística** tienen dos características principales. Por una parte, las empresas conservan cierto poder de mercado, ya que sus productos no son perfectamente sustitutivos entre sí. Las empresas de estos mercados producen productos no homogéneos, diferenciados, aunque conservan un alto grado de sustituibilidad entre ellos. La segunda característica definitoria de los mercados de competencia monopolística es que existe libre entrada y salida de empresas de los mismos.

El poder de mercado del que disfrutan las empresas en estos mercados depende de la facilidad con que pueden sustituirse unos productos con otros; cuanto mayor sea la sustituibilidad, mayor será el poder del mercado del productor, y, por tanto, mayor la capacidad de fijar el precio del producto que tiene. Un local de entretenimiento de moda ofrece un producto diferenciado, que, si bien tiene sustitutivos cercanos, le permite cargar un sobreprecio a sus clientes con respecto al que se cobra en el resto de los establecimientos similares. Al igual que sucede en el caso de los monopolios, las empresas en un mercado de competencia monopolística tienen una curva de demanda con pendiente negativa, algo que se debe a que el número de empresas en estos mercados, si bien es elevado, es menor que en el caso de la competencia perfecta, y cada una de ellas representa una porción importante de la producción total. Sin embargo, el beneficio extraordinario con respecto a la situación de competencia perfecta que estas empresas pueden obtener es menor que en el caso de los monopolios, ya que, a diferencia de estos últimos, existe libre entrada y salida de empresas en estos mercados. Lo que hace que, si bien los productos no son perfectamente sustitutivos, la capacidad de los productores para cargar a los consumidores con un precio más elevado que el que correspondería a un mercado de competencia perfecta está más limitada que en el caso de un monopolio.

En la figura 6 encontramos representado el equilibrio en el corto plazo en el caso de un productor de un mercado de competencia monopolística. Como vemos, el productor se comporta, al igual que en el caso del monopolio, eligiendo aquel nivel de producción para el cual el coste marginal es igual al ingreso marginal. En esta figura dicho nivel de producción es el Q_1 . Para este nivel de producción, el precio de venta, determinado por la curva de demanda, es igual a P_1 .

Para esta cantidad y para este nivel de precios, el productor obtiene, en este caso, un beneficio que en la figura está representado por el área P_1bcP_2 . Sin embargo, no todas las empresas en un mercado de competencia monopolística tienen por qué obtener beneficios positivos en el corto plazo; algunas no lo harán y, por el contrario, tendrán pérdidas. Esto sucede cuando la curva de coste medio queda por encima de la curva de demanda. En el largo plazo, estas empresas abandonarán el mercado, el abandono de las empresas con pérdidas provocará un desplazamiento hacia la derecha de la curva de demanda de las que quedan en el mercado. También se producirá la entrada de otras empresas al merca-

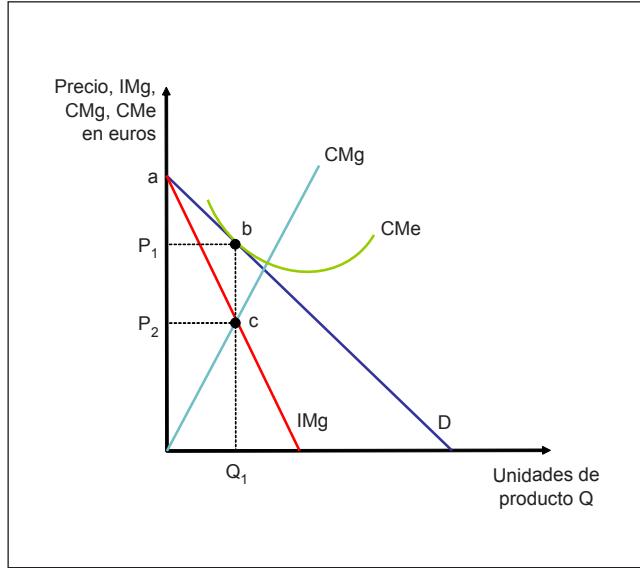
Figura 6. El equilibrio en el corto plazo para un productor en un mercado de competencia monopolística



do buscando hacerse con parte de los beneficios obtenidos por las empresas que quedan. En el largo plazo, se llegará a un equilibrio sin entrada ni salida de empresas, en el cual el beneficio económico será nulo. Esto diferencia a las empresas de un mercado de competencia monopolística de las empresas que están en mercados monopolistas. La empresa monopolista puede obtener beneficios económicos positivos incluso en el largo plazo. La curva de demanda de su mercado no se ve desplazada por la entrada o salida de empresas.

La figura 7 nos muestra el equilibrio en el largo plazo en el caso de un mercado de competencia monopolística. Como vemos, el beneficio económico es nulo, la empresa actúa, al igual que en el corto plazo, eligiendo aquel nivel de producto para el cual el ingreso marginal es igual al coste marginal. La curva de costes medios de las empresas que quedan en el mercado es tangente a la curva de demanda para ese nivel de producto. Si la curva de costes medios estuviera por debajo de la curva de demanda, eso significaría que existirían beneficios económicos positivos, con lo que algunas empresas se verían tentadas de entrar al mercado provocando un aumento de la producción y el correspondiente desplazamiento de la curva de demanda hacia la izquierda, hasta que se llegara a un equilibrio con beneficios económicos nulos. En el caso de la que curva de costes medios de alguna empresa estuviera por encima de la curva de demanda, esto significaría que tiene pérdidas y provocaría, en el largo plazo, una salida de empresas con el consiguiente desplazamiento de la curva de demanda hacia la derecha, hasta que se restablecieran los beneficios económicos nulos.

Figura 7. El equilibrio en el largo plazo para un productor en un mercado de competencia monopolística



3. EL OLIGOPOLIO

El **oligopolio** es una estructura de mercado que se caracteriza por la presencia de unas pocas empresas que producen la totalidad o una gran parte de la producción del mercado. El producto ofrecido por las empresas puede o no ser homogéneo; sin embargo, el escaso número de empresas que presenta el mercado y la existencia de barreras a la entrada de otras empresas al mismo hace que las empresas oligopólicas puedan obtener beneficios a largo plazo.

Las barreras a la entrada de los mercados que presentan un oligopolio son similares a las que existen en el caso de un monopolio y pueden englobarse en dos grandes grupos. Por una parte están las llamadas **barreras naturales** a la entrada, como la existencia de patentes para determinados productos (como sucede en la industria farmacéutica, para determinados medicamentos), que la tecnología de la industria presente economías de escala (como en el caso de la industria automovilística) o que los gastos requeridos para entrar en un mercado son demasiado elevados (como en el caso de la inversión en compra de aviones requerida por una compañía aérea). Existen, también, otras barreras que dependen de la capacidad de las empresas que ya están en el mercado para manipular el precio de mercado a la baja.

En general, las empresas en un oligopolio tienen una cierta capacidad de fijar sus precios, si bien a la hora de tomar decisiones relevantes, en lo concerniente a precios de venta, cantidades producidas, in-

versión, etc., las empresas tienen que tener en cuenta los efectos que estas decisiones tendrán sobre sus competidores y como estos reaccionarán a las mismas. Entre las empresas que pertenecen a un oligopolio existe una fuerte interdependencia mutua, y eso hace que las empresas deban desarrollar comportamientos estratégicos a la hora de competir con el resto de las empresas del mercado. Si una de las operadoras de telefonía móvil del mercado español decide bajar sus precios para así hacerse con una mayor parte del mercado, debe considerar seriamente las consecuencias de esta acción, ya que podría llevar a que el resto de las operadoras bajaran sus precios en concordancia y, al final del proceso, todas siguieran con el mismo porcentaje del mercado pero los precios hubieran disminuido, con lo que los ingresos totales para todas también habrían caído. La empresa que inicia la bajada de precios debe analizar la posibilidad de que el resto de sus competidoras la siga en su bajada.

En este entorno, el mercado se encontrará en equilibrio cuando ninguna empresa desee modificar su plan de acción dado el comportamiento del resto de los productores. Esto es lo que se conoce como **equilibrio de Nash**, el beneficio que obtienen las empresas con sus estrategias actuales es el mayor que podrían obtener dadas las estrategias de sus competidores.

La existencia de estas interacciones estratégicas entre empresas hace que la modelización de los oligopolios sea más complicada que la de los mercados de competencia perfecta o la de los monopolios, siendo necesario recurrir a la teoría de juegos. Existen varios modelos que tratan de describir el comportamiento de las empresas oligopolistas. Una primera división puede hacerse entre los modelos que analizan un comportamiento no cooperativo entre las empresas y los modelos que suponen un comportamiento cooperativo. Dentro de los pertenecientes al primer grupo veremos los modelos de Cournot y Stackelberg y, como ejemplo del segundo caso, hablaremos de los cárteles.

3.1. EL MODELO DE COURNOT

El primero de los modelos de oligopolio que veremos, será el **modelo de Cournot**, que toma su nombre de Agustín Cournot, quien en 1838 construyó un modelo en el que estudiaba el comportamiento de una industria con dos empresas (un duopolio). En concreto, Cournot analizó el caso de dos empresas embotelladoras de agua mineral en una zona determinada, con lo que la homogeneidad del producto estaba garantizada.

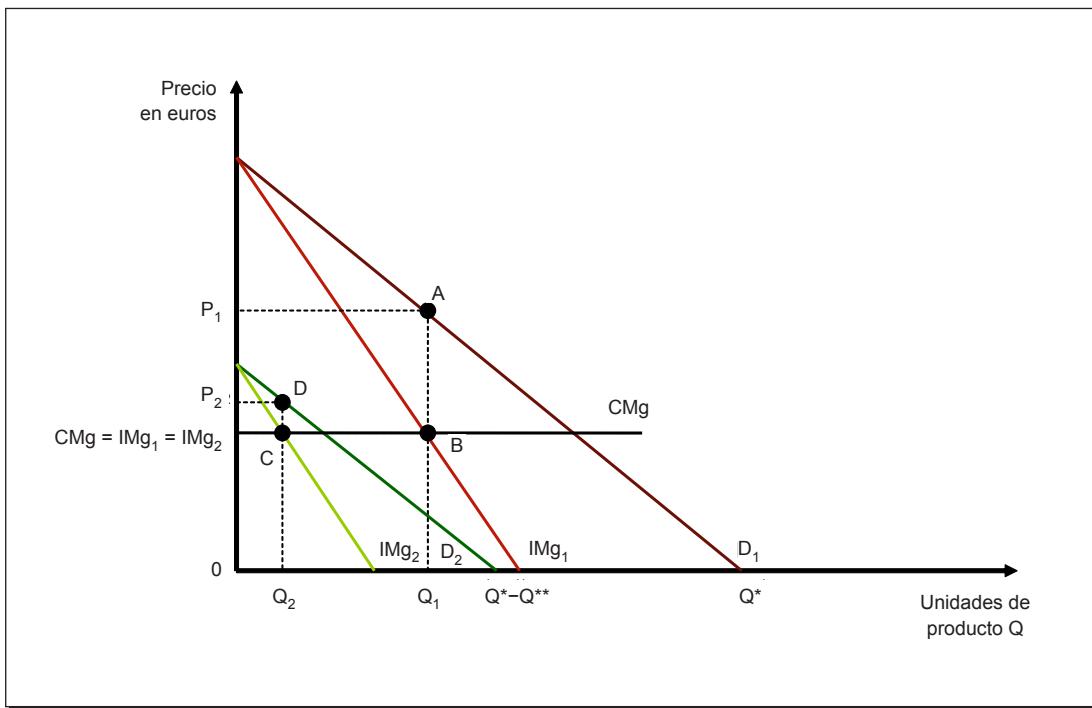
En este modelo cada empresa toma sus decisiones de producción a la vez que la otra, teniendo en cuenta que el precio de mercado quedará determinado por el producto total obtenido de la suma de la producción de ambas empresas. Además, cada empresa supone fijo el nivel de producción de la otra empresa a la hora de decidir cuál será su producción. Las empresas disponen de información imperfecta acerca del nivel de producción de su competidor y solo podrán conocer con certeza dicho nivel una vez que hayan elegido su propio nivel de producto. Estamos frente a un juego que tiene lugar en un solo periodo, donde las empresas eligen su nivel de producto simultáneamente, obtienen el beneficio derivado de sus decisiones conjuntas y el juego se acaba.

La figura 8 nos muestra una explicación gráfica sencilla del modelo de Cournot. En ella vemos las curvas de demanda de uno de los productores de un duopolio (es decir, del oligopolio con solo dos productores). Supongamos que la demanda total de mercado, la cantidad máxima que los consumidores desearían consumir en la mejor de las circunstancias (es decir, cuando el precio del producto fuera 0) es Q^* . Supongamos también que el productor considera que su competidor no producirá nada; por lo tanto, la curva de demanda de mercado corresponde a su curva de demanda, él solo provee a todo el mercado con su producto. Hemos supuesto, además, que los costes marginales son constantes. La elección del nivel de producción vendrá determinado, al igual que en el caso del monopolio y de la competencia monopolística, por aquella cantidad para la cual el coste marginal es igual al ingreso marginal. En nuestro ejemplo, la curva D_1 corresponde a la demanda del productor en caso de que su competidor no produzca nada, e IMg_1 la curva de ingreso marginal asociada a esta curva de demanda. El nivel de producción

elegido, en este caso, será Q_1 a un precio P_1 . Es decir, el productor al inicio del juego supone que el otro productor no producirá nada y, por tanto, elige producir Q_1 .

Si, para cambiar, suponemos que el productor piensa que su competidor producirá una cantidad igual a Q^{**} , entonces nos encontramos con nuevas curvas de demanda, la D_2 y de ingreso marginal, la IMg_2 . La curva de demanda D_2 se denomina «curva de demanda residual», y es la curva de demanda que tiene en cuenta las expectativas del productor sobre el nivel de producción de su competidor. En este caso, como máximo, nuestro productor espera poder suministrar al mercado una cantidad igual a $Q^* - Q^{**}$, la cantidad que iguala su coste marginal y su ingreso marginal será Q_2 a un precio P_2 .

Figura 8. El modelo de Cournot

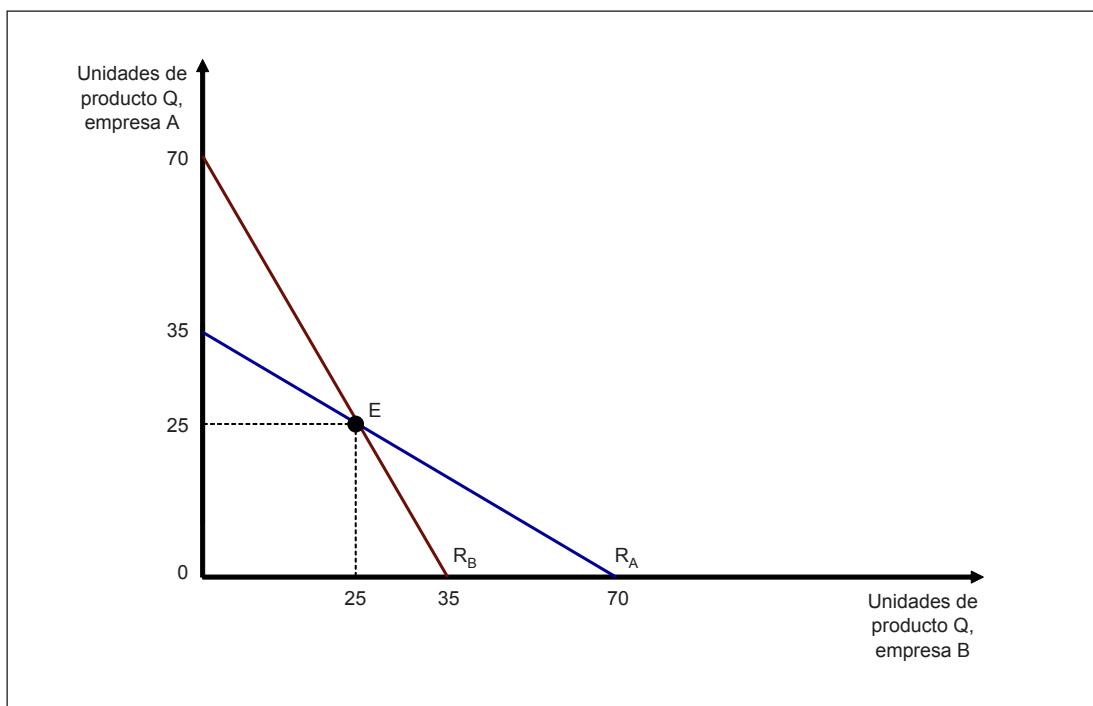


Para cada nivel de producción que el productor atribuya a su competidor, existirá una curva de demanda distinta y, por tanto, una cantidad de producción que maximice su beneficio. Juntando los pares «producción esperada del otro productor-producción propia» obtenemos la llamada **curva de reacción**, que nos muestra el nivel de producto que maximiza el beneficio para una empresa dado un nivel de producción de la otra empresa. En la figura 9 encontramos las curvas de reacción para dos empresas, la A y la B. Si suponemos que la demanda total del mercado es igual a 70 unidades de producto, vemos cómo, de acuerdo con la curva de reacción de la empresa A (R_A), cuando esta empresa espera que la empresa B produzca cero unidades de producto deseará producir 70 unidades, y viceversa. Siempre que una empresa no se encuentre en su curva de reacción, no se encontrará en equilibrio desde el punto de vista del modelo de Cournot. Como se puede ver en el gráfico, existe un solo punto en el cual ambas empresas están en equilibrio, es decir, en el cual ambas empresas están satisfechas con la cantidad que producen dada la cantidad que produce la otra empresa, y ese punto es el E.

Debemos tener presente que el modelo de Cournot no es un modelo dinámico, sino estático, en el que los productores mantienen fijos sus supuestos sobre el nivel de producción de su competidor; el equilibrio, en este modelo, solo se alcanzará si, por casualidad, ambos se sitúan en el punto E; en nuestro ejemplo concreto, esto sucederá cuando ambos esperen que su competidor produzca 25 unidades de producto. Otro punto interesante es que, en este modelo, ambos productores obtienen beneficios positivos; sin em-

bargo, la suma de los beneficios de los dos productores es inferior a la que podría obtenerse si ambos se pusieran de acuerdo y se repartieran el nivel de producción al que se llegaría en el caso de un monopolio.

Figura 9. Las curvas de reacción



3.2. EL MODELO DE STACKELBERG

El modelo de Cournot se caracterizaba por ser un modelo con un horizonte temporal de un solo periodo, en el que dos empresas se repartían un mercado y tomaban sus decisiones de manera simultánea. El **modelo de Stackelberg**, por el contrario, es un modelo que incorpora un comportamiento dinámico de las empresas, al tener lugar en dos periodos. Este modelo se caracteriza, al igual que el modelo de Cournot, por presentar un mercado que se reparten dos empresas. La diferencia entre ambos modelos surge al considerar la secuencia de toma de decisiones de las empresas. En el modelo de Stackelberg, una de las empresas decide su nivel de producción antes que la otra. Esta empresa, llamada líder, establece su nivel de producción de acuerdo con su curva de demanda residual, eligiendo el nivel de producto para el cual el ingreso marginal es igual a su coste marginal. Una vez elegido este nivel de producción, el segundo productor elige su nivel de producto, conociendo con certeza cuál ha sido el nivel de producción del primer productor y utilizando su curva de reacción. En el modelo de Stackelberg, el resultado obtenido es siempre de equilibrio, ya que la empresa que elige su nivel de producción en segundo lugar tiene el dato real del nivel de producto de la primera y elige producir aquella cantidad que maximiza sus beneficios dado el condicionante de la producción de la empresa líder.

3.3. LOS CÁRTELES

En los modelos que hemos visto hasta ahora, las empresas tomaban sus decisiones de producción individualmente, teniendo en cuenta las acciones de sus competidoras, pero sin cooperar con ellas para el establecimiento de unos niveles de producción.

En el caso de los cárteles, las empresas se ponen de acuerdo para establecer las cantidades producidas y sus precios. La pertenencia a un cártel implica que las empresas aceptan coordinar sus acciones con el resto con el objetivo de alcanzar unos beneficios similares a los que se obtendrían en un monopolio.

En el caso español, los acuerdos entre empresas para pactar precios y cantidades están prohibidos por ley⁽¹⁾, el tribunal de defensa de la competencia vela por el cumplimiento de la misma y establece multas a las compañías que incurren en este tipo de prácticas.

A nivel internacional, sin embargo, existen ejemplos muy conocidos de este tipo de arreglos, siendo el más famoso de todos ellos la OPEP. Este caso nos sirve para exemplificar las características diferenciadoras de los cárteles; en primer lugar, estos arreglos no necesitan reunir a la totalidad de los productores de un mercado, basta con que una proporción suficientemente significativa de la producción total pertenezca a él. No todos los países exportadores de petróleo del mundo pertenecen a la OPEP, pero sí los que representan a la mayoría de la producción mundial destinada a la exportación.

En segundo lugar, para que un cártel funcione, los productores deben tener poder de mercado; para ello es necesario que la curva de demanda de su producto no sea elástica, como en el caso del petróleo, y que no sea fácil para otros productores entrar al mercado. Si la entrada al mercado fuera fácil, ante la aparición de beneficios extraordinarios derivados del funcionamiento del cártel, entrarían nuevos productores y aumentarían la producción revirtiendo la contracción derivada del funcionamiento del cártel.

En tercer lugar, es necesario que los miembros del cártel mantengan la disciplina y cumplan los compromisos a los que se llegue, como veremos en el ejemplo siguiente; esto es difícil, ya que existe la tentación para aumentar el nivel de producción y, de esta manera, aumentar los beneficios. En el caso de la OPEP, el cumplimiento de las obligaciones por parte de los miembros ha sido más o menos estricto dependiendo de las épocas. Cuando los precios suben mucho, la tentación para tratar de aumentar la cantidad producida, sin que el resto de los miembros se entere, es grande.

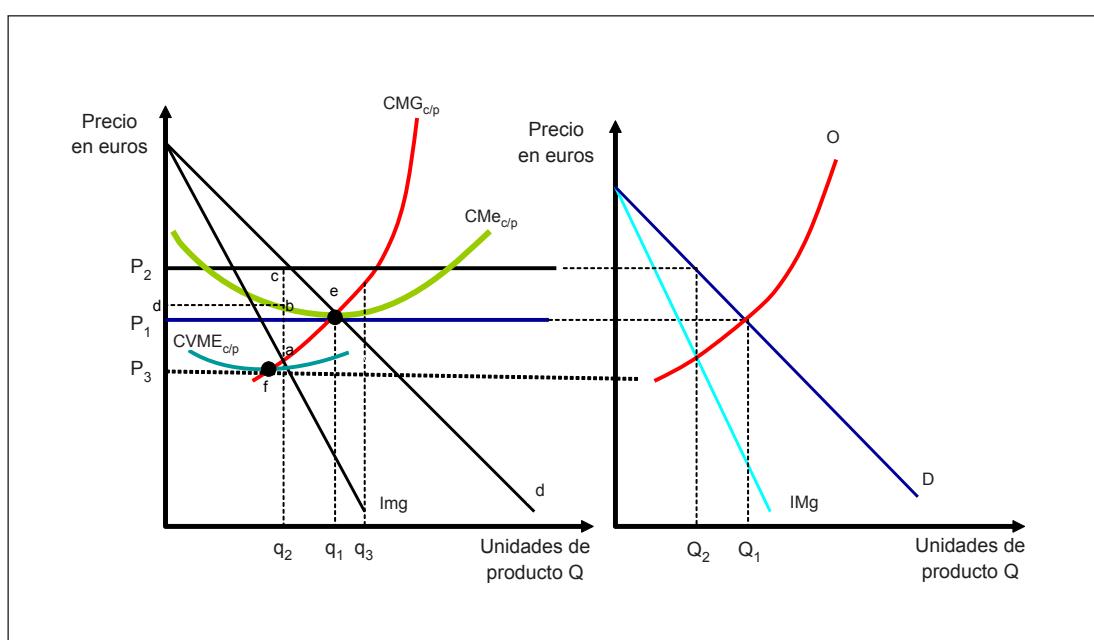
La figura 10 muestra el ejemplo de un cártel. En la parte izquierda de la figura vemos las curvas de coste medio y coste marginal a corto plazo de una empresa; en el lado derecho de la figura nos encontramos con las curvas de demanda e ingreso marginal de la industria, así como la curva de oferta, que es igual a la suma de la parte de las curvas de costes marginales individuales que queda por encima de la curva de costes medios.

Suponemos, para simplificar, que todas las empresas tienen curvas de costes idénticos y que parten de una situación de equilibrio. En el equilibrio inicial, la cantidad producida por el mercado es Q_1 y el precio igual a P_1 , que se obtiene, como ya hemos visto para el caso de la competencia perfecta, igualando la oferta de mercado con la demanda. La cantidad de producción que equivaldría a la producción de un monopolio es Q_2 , donde se corta la curva de coste marginal e ingreso marginal, con un precio asociado P_2 . Si las empresas, que antes eran competitivas, deciden organizarse en un cártel, lo harán para tratar de situarse en los niveles de producción y precios del monopolio, y de esta manera obtener los beneficios extraordinarios asociados a este tipo de mercados. Para conseguirlo, cada empresa debe rebajar su nivel de producción hasta la cantidad q_2 , de manera tal que si sumamos la producción de todas las empresas del mercado obtengamos el nivel de producto Q_2 , que es el que produciría un monopolista. Cuando las empresas no estaban coordinadas, eran precio aceptantes, ya que el cambio en la cantidad producida por una de ellas no tenía influencia sobre el precio de mercado. Si las empresas se coordinan y se ponen de acuerdo para reducir su nivel de producción, dejan de ser empresas precio aceptantes; el cambio en el nivel de producción de cada una de ellas, si bien coordinado con el resto de empresas, provoca una modificación en el precio de mercado. En la parte izquierda de la figura 10 vemos la nueva curva de demanda.

⁽¹⁾ Ley 16/1989, de 17 de julio, de defensa de la competencia.

da a la que se enfrentará, representada por la curva d ; a esa curva de demanda corresponde una curva de ingreso marginal representada por Img , el productor se situará en aquel nivel de producción para el cual el ingreso marginal iguala al coste marginal. En el gráfico, este punto está representado por a . La disminución de la cantidad producida junto con la subida asociada del precio de mercado hace que el anteriormente nulo beneficio extraordinario de las empresas tome ahora valores positivos. En nuestra figura, que refleja las curvas de corto plazo, los beneficios serían iguales al área $cbdP_2$. Los productores tendrán la tentación de aumentar su producción hasta el nivel q_3 , que es el que se corresponde con la maximización de los beneficios de manera individual, ya que para ese nivel el coste marginal iguala al nuevo precio P_2 . Si todos los productores aumentaran su producción hasta el nivel maximizador de beneficios, la producción aumentaría, los precios caerían y volveríamos a la situación de partida, por eso es tan importante, para que un cártel tenga éxito, la capacidad del mismo para hacer que las compañías que lo componen cumplan sus compromisos.

Figura 10. El cártel





CONCEPTOS BÁSICOS A RETENER

- Decimos que estamos frente a un **monopolio** cuando en un mercado existe un único vendedor de un producto para el cual no existen sustitutivos cercanos.
- La existencia de economías de escala es un ejemplo claro de una causa de la existencia de los llamados monopolios naturales. Existe un monopolio natural cuando una empresa puede abastecer a un mercado con un coste menor que el se podría alcanzar en el caso de que existieran más empresas.
- Otros factores que se constituyen en barreras a la entrada de empresas en un determinado mercado y favorecen la creación de monopolios son los **derechos de propiedad intelectual**, el **dominio de un factor de producción determinado** y la **existencia de economías de red**.
- Una diferencia fundamental entre los mercados de competencia perfecta y los monopolios es que el monopolista, al contrario de lo que sucedía con los productores competitivos, no es precio aceptante. Un monopolista es el único productor en su mercado, su función de demanda es la función de demanda de la industria, tiene pendiente negativa; sabe, por tanto, que si quiere aumentar la cantidad que vende de su producto deberá aceptar que el precio de venta caiga.
- En el caso de los monopolios, la curva de demanda tiene una pendiente negativa, lo que provocará que el ingreso medio y marginal cambien para los distintos niveles de producción. El ingreso medio para un monopolista está representado por la curva de demanda del mercado.
- El **poder de mercado** es la capacidad de una empresa para cobrar un precio superior al coste marginal para una determinada cantidad de producto, obteniendo, de esta manera, un beneficio positivo.
- Una medida del grado de poder de mercado de una empresa es el **índice de Lerner**, que relaciona el margen de los precios de venta sobre los costes marginales con la elasticidad de la curva de demanda con respecto al precio.
- Los mercados de **competencia monopolística** tienen dos características principales. Por una parte, las empresas conservan cierto poder de mercado, ya que sus productos no son perfectamente sustitutivos entre sí. La segunda característica definitoria de los mercados de competencia monopolística es que existe libre entrada y salida de empresas de los mismos.
- El **oligopolio** es una estructura de mercado que se caracteriza por la presencia de unas pocas empresas que producen la totalidad o una gran parte de la producción del mercado. Las barreras a la entrada de los mercados que presentan un oligopolio son similares a las que existen en el caso de un monopolio.
- El **modelo de Cournot** es un modelo que explica el funcionamiento de un oligopolio, en el cual dos empresas que producen un bien homogéneo deciden simultáneamente su nivel de producción, considerando, para ello, que el nivel de producción de sus competidores es fijo.
- El **modelo de Stackelberg** es otro modelo que analiza el funcionamiento de un oligopolio, en el cual, a diferencia del modelo de Cournot, una de las empresas decide su nivel de producción antes que la otra.
- En el caso de los cárteles, las empresas se ponen de acuerdo para establecer las cantidades producidas y sus precios. La pertenencia a un cártel implica que las empresas aceptan coordinar sus acciones con el resto con el objetivo de alcanzar unos beneficios similares a los que se obtendrían en un monopolio.



ACTIVIDADES DE AUTOCOMPROBACIÓN

A partir del contenido de la presente Unidad didáctica, se propone la realización de las siguientes actividades de autocomprobación por parte del alumno, como ejercicio general de repaso y asimilación de la información básica proporcionada por el texto.

Enunciado 1

Suponga un monopolista con la siguiente función de costes: $C(q) = 20 + q + 0,5q^2$, y con una función de demanda de su producto igual a $Q = 8 - 0,5P$. Calcule el precio y la cantidad de equilibrio y los beneficios que obtiene el monopolista para los mismos.

Enunciado 2

A partir de los resultados del enunciado 1, encuentre el poder de mercado del que disfruta ese monopolista. Encuentre la elasticidad de la curva de demanda en el equilibrio.

Enunciado 3

Suponga ahora que, manteniendo la misma curva de costes que en el enunciado 1, el monopolista se enfrenta a una curva de demanda con la siguiente ecuación $Q = 6 - 0,2p$. ¿Qué sucede con el beneficio del monopolista?, ¿y con su poder de mercado? Compare los resultados con los de los enunciados 1 y 2, ¿qué explicación puede dar?

Enunciado 4

A partir de las conclusiones obtenidas en el enunciado 3, ¿cree usted que un monopolista puede cargar el precio que quiere a los productos que vende? Explique su respuesta.

Enunciado 5

Suponga el caso de una empresa farmacéutica que tiene la patente de una molécula que sirve para tratar una grave enfermedad. El Gobierno, preocupado porque amplias capas de la población no pueden acceder a dicho tratamiento, por su elevado precio, decide permitir a otra empresa que fabrique un medicamento genérico con propiedades similares y considerablemente más barato. ¿Qué efectos tendrá esta medida sobre el beneficio del monopolista? A partir de lo estudiado en esta Unidad didáctica, ¿qué puede decir acerca de los beneficios que obtendrá la farmacéutica que fabrica el medicamento genérico?

Solución 1

El nivel de producción de equilibrio estará determinado, en el caso de un monopolista, por la intersección de sus curvas de coste marginal e ingreso marginal.

$$CMg = \frac{\partial CT}{\partial q} = \frac{\partial(20 + q + 0,5q^2)}{\partial q} = 1 + q$$

A partir de la función de demanda, despejando, obtenemos la siguiente expresión:

$$P = 16 - 2q$$

La expresión del ingreso total es:

$$IT = P \times Q = (16 - 2q)q = 16q - 2q^2$$

El ingreso marginal es igual a:

$$IMg = \frac{\partial IT}{\partial q} = 16 - 4q$$

El punto de equilibrio es aquel en el que se cumple que:

$$IMg = CMg$$

Resolviendo:

$$16 - 4q = 1 + q$$

Es decir:

$$q = 3$$

$$p = 10$$

El beneficio es igual al ingreso total menos el coste total:

$$\text{Beneficio} = IT - CT = PQ - (20 + q + 0,5q^2) = 3 \times 10 - 20 - 3 - 0,5 \times 9 = 2,5$$

Solución 2

Para averiguar el poder de mercado de un monopolio podemos utilizar el índice de Lerner, cuya fórmula es: $P - CMg/P$, para el punto de equilibrio toma un valor igual a:

$$\frac{P - CMg}{P} = \frac{10 - 4}{10} = \frac{3}{5}$$

El valor del índice de Lerner varía entre 0 y 1; cuanto más cercano a 1, mayor será su poder de mercado.

También podemos obtener la elasticidad de la curva de demanda a partir del índice de Lerner, ya que sabemos que:

$$\frac{P - CMg}{P} = - \frac{1}{\eta_P}$$

Esto implica que la elasticidad en el punto de equilibrio es igual a $-\frac{5}{3} = -1,67$.

Solución 3

Repitiendo los pasos seguidos en las soluciones 1 y 2 obtenemos:

$$CMg = \frac{\partial CT}{\partial q} = \frac{\partial(20 + q + 0,5q^2)}{\partial q} = 1 + q$$

$$P = 30 - 5q$$

$$IT = P \times Q = (30 - 5q)q = 30q - 5q^2$$

$$IMg = \frac{\partial IT}{\partial q} = 30 - 10q$$

El punto de equilibrio es aquel en el que se cumple que:

$$IMg = CMg$$

Resolviendo:

$$30 - 10q = 1 + q$$

Es decir:

$$q = 2,64$$

$$p = 16,81$$

El beneficio es igual al ingreso total menos el coste total:

$$\begin{aligned} \text{Beneficio} &= IT - CT = pq - (20 + q + 0,5q^2) = \\ &= 16,81 \times 2,64 - 20 - 2,64 - 0,5 \times 6,97 = 18,25 \end{aligned}$$

El índice de Lerner toma un valor:

$$\frac{p - CMg}{p} = \frac{16,81 - 3,6}{16,81} = 0,78$$

Averiguamos la elasticidad de la curva de demanda a partir del índice de Lerner, ya que sabemos que:

$$\frac{p - CMg}{p} = - \frac{1}{\eta_P}$$

Esto implica que la elasticidad en el punto de equilibrio es igual a $-1,27$.

Como vemos, con la segunda curva de demanda el monopolista tiene mayor poder de mercado y su beneficio aumenta. Esto se explica por la menor elasticidad con respecto al precio de la curva de demanda de este enunciado comparada con la del enunciado 1.

Solución 4

Como planteamos en el ejercicio anterior, la capacidad del monopolista de cargar un precio superior a su coste marginal, su poder de mercado, depende claramente de la elasticidad de la curva de demanda a la que se enfrenta. Cuanto más elástica sea esa curva, menor será su capacidad de fijar un precio que difiera significativamente del precio que existiría si el mercado fuese competitivo.

Solución 5

La autorización que el Gobierno concede a otra empresa para fabricar un medicamento genérico con propiedades similares al que se fabricaba inicialmente hace que la empresa, que había desarrollado el compuesto original y mantenía un monopolio sobre el derivado de la existencia de una patente, vea cómo la curva de demanda de su producto se vuelve más elástica y su beneficio disminuye. De hecho, si los dos medicamentos son lo suficientemente parecidos en sus efectos, podemos considerar que el monopolio ha dejado de existir, y que estamos ahora frente a un duopolio. La antigua empresa monopolista aún guarda cierto poder de mercado, pero es menor que antes. Por último, podemos decir que la suma de los beneficios del antiguo monopolista y de la nueva empresa, como hemos visto en esta Unidad didáctica, son inferiores a los beneficios que obtendría un monopolista.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica

PERLOFF, J.: *Microeconomía*, 3.^a ed., Madrid: Pearson, 2004, capítulos 11 y 13.

PYNDICK, R. y RUBINFELD, D.: *Microeconomía*, 7.^a ed., Madrid: Prentice-Hall, 2009, capítulos 10, 11 y 12.

Avanzada

PASHIGIAN, P.: *Teoría de los precios y aplicaciones*, Madrid: McGraw-Hill, 1997, capítulos 9 y 10.