

CAPÍTULO 8

EL OLIGOPOLIO Y LA COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA

INTRODUCCIÓN

En los capítulos anteriores hemos analizado dos estructuras de mercado extremas: la competencia perfecta y el monopolio. El análisis de la realidad del tejido empresarial de nuestro entorno nos dice que de hecho esos casos son raros y lo que más abunda son industrias y empresas que se sitúan en posiciones intermedias. Así, muchas industrias como la del automóvil, la petroquímica o los bancos, están integradas por un número reducido de empresas que compiten fuertemente entre sí y que son las que controlan el mercado casi completamente. Estos mercados los denominamos **oligopolísticos**.

Otros mercados, sin embargo, tienen algunas características propias de la competencia perfecta, pues son muchas las empresas que atienden el mercado, pero, sin embargo, cada una goza de un cierto poder de mercado sobre su clientela, dado que el producto o servicio que ofertan tiene un cierto carácter diferenciado. Así, piénsese en los restaurantes, las tiendas de muebles, las pequeñas tiendas de alimentación, los videojuegos, los libros o las clases particulares. En estos casos, la empresa o persona que oferta el bien o servicio logra adornarlo con un carácter personalizado que para su clientela le resulta como si fuese distinto al ofertado por otros competidores. Los mercados en los que se dan estas circunstancias se conocen como **competencia monopolística**. En estos mercados hay muchos oferentes, que compiten por el mismo grupo de clientes; cada empresa produce un bien o servicio que es al menos ligeramente diferenciado del ofertado por las otras empresas y hay libertad de entrada al mercado.

En el presente capítulo nos centraremos en el estudio de estos dos tipos de mercados: el oligopolio y la competencia monopolística. Le prestaremos una especial atención al funcionamiento de las grandes empresas oligopolísticas, ya que constituyen el tipo predominante de organización eco-

nómica en las economías capitalistas modernas. Los procesos de concentración y las interacciones estratégicas de las grandes empresas son temas de los que los medios de comunicación casi diariamente ofrecen información, por lo que resulta conveniente conocer el modelo conceptual que rige su funcionamiento y para ello le prestaremos una atención suficiente a la teoría de los juegos estratégicos.

8.1 El oligopolio: concepto y características

De las tres formas de mercado contenidas en el Cuadro 8.1, en este apartado nos vamos a centrar en el *oligopolio*.

Como forma de mercado, el oligopolio puede existir tanto por el lado de la oferta como por el de la demanda; así, un *oligopolio* será *de oferta* cuando la demanda esté atendida por unos pocos oferentes. Por otro lado, cuando un escaso número de demandantes debe absorber el bien o servicio producido por un gran número de oferentes, estaremos ante un oligopolio de demanda, también denominado *oligopsonio* (véase Apéndice Capítulo 10). El *oligopolio bilateral* será el caso en que las dos fuerzas de mercado estén integradas por pocos agentes económicos, es decir, existen pocos oferentes y pocos demandantes y en consecuencia tienen influencia o poder sobre el mercado.

Tal como se señaló en el caso del monopolio, cuando los economistas utilizan la expresión genérica oligopolio se refieren a situaciones no competitivas por el lado de la oferta, pues son las más frecuentes en la economía real.

Por **oligopolio** normalmente se entiende una estructura de mercado en la que participan pocos productores, tanto si producen un bien homogéneo como diferenciado mediante marcas. El caso extremo del oligopolio es aquel en el que existen dos productores y se denomina *duopolio*. Una de las características de este tipo de mercado es la capacidad que el empresario tiene de influir sobre las deci-

Cuadro 8.1 - Formas básicas de mercados

Carácter del mercado	nº de productores		Uno
	Muchos	Pocos	
Homogéneo	<p>Competencia perfecta</p> <p>Más frecuente en los productos agrícolas, las primeras materias y los bienes comercializados en mercados organizados. Ningún productor posee control sobre el precio, el cual viene fijado de manera impersonal por el mercado.</p>	<p>Oligopolio</p> <p>Aparece cuando existen pocos productores de una materia prima o de mercancías similares. También incluye muchos productos manufacturados y otros; por ejemplo, vehículos, de motor, detergentes, así como los servicios de las compañías aéreas o de telecomunicaciones.</p> <p>Los productores poseen control sobre los precios pero deben tener en cuenta las probables reacciones de sus rivales. A veces se prefiere una cierta rigidez en los precios (o unos acuerdos) antes que las guerras de precios. Además de en los precios, la competencia tiende a adoptar la forma de la diferenciación de productos (marcas) vía campañas publicitarias.</p>	<p>Monopolio</p> <p>Aparece raramente, pero son ejemplos de ello el servicio de gas, el suministro de agua y algunos servicios públicos. El productor tiene poder sobre el precio (o la producción), normalmente limitado en la práctica por la regulación del Gobierno o por el temor a la opinión pública. Tal poder monopolístico tiende a erosionarse a largo plazo como resultado de la innovación y el cambio tecnológico.</p>
Diferenciado	<p>Competencia monopolística</p> <p>Se halla bastante extendido, e incluye a muchas empresas que producen bienes y servicios parecidos pero diferenciados, por ejemplo, productos alimenticios que pueden distinguirse por su marca, electrodomésticos, etc.</p> <p>La empresa posee un pequeño grado de control sobre el precio, debido a la diferenciación, la cual la confiere, por tanto, un ligero poder monopolístico.</p> <p>La competencia adopta la forma de marcas comerciales y publicidad, así como variaciones en el precio.</p>		

siones de sus competidores con sus propias acciones y de ser influido por las decisiones de sus rivales. El ejemplo clásico de esta posibilidad son las *guerras de precios*, en las que la decisión de un empresario de rebajar el precio con objeto de absorber una mayor parte del mercado se ve neutralizada por la respuesta de sus competidores de rebajar a su vez sus precios.

Un oligopolio es aquel mercado en el que la mayor parte de las ventas las realizan unas pocas empresas, cada una de las cuales es capaz de influir en el precio de mercado con sus propias actividades.

La concentración y el oligopolio

Para decidir si el Estado debe intervenir en el mercado o si una empresa ha abusado de su posición monopolística es útil contar con un indicador cuantitativo del grado de poder de mercado, esto es, el grado en que una única empresa o un número reducido de ellas controla las decisiones de precios y de producción en una industria. El indicador del poder de mercado más utilizado es el coeficiente de concentración o índice de Herfindal-Hirschman.

El coeficiente de concentración de una industria es el porcentaje de la producción total de la industria que corresponde a un número reducido de empresas

El índice de Herfindal-Hirschman (HH) se calcula como la suma de los cuadrados de las cuotas de mercado de cada empresa que participa en el sector:

$$HH = \sum_{i=1}^n s_i^2$$

Siendo n el número de empresas del sector y s el tamaño relativo de la empresa o la cuota de mercado relativa de cada empresa. Este índice se basa en la medición de los dos rasgos fundamentales para caracterizar un mercado: el número de empresas y la cuota de mercado que tiene cada una de ellas. Así, el índice HH tomaría el valor 1 si todo el mercado está concentrado en una sola empresa y tomaría el valor $(1/n)$ si está cercano a cero. Por ello, se considera que el mercado es un monopolio si el índice se acerca a 1, mientras que es de competencia perfecta si el índice se encuentra cercano a 0.

Por tanto, cuanto mayor sea el coeficiente de concentración del mercado más se parecerá éste al monopolio. Una medida aproximada pero habitual de la concentración es el coeficiente de concentración de las cuatro mayores empresas de la industria, esto es, el porcentaje de ventas del mercado realizado por las cuatro empresas mayores.

vimos en el capítulo anterior, una de las razones de la concentración de empresas radica en que, en algunas industrias, las grandes empresas pueden producir a unos costes más bajos que las empresas pequeñas. Así, es frecuente que los costes medios a largo plazo de la empresa disminuyan cuando la producción supera un determinado nivel, que se suele denominar escala mínima eficiente, y se mantengan más o menos constantes cuando continúan aumentando la producción.

Cuando la escala mínima eficiente representa una cantidad relativamente elevada en relación con la cantidad total demandada, solamente cabe que produzcan eficientemente unas pocas empresas. En este caso estaríamos ante un *oligopolio natural*.

El oligopolio y la interdependencia

Cuando en un mercado hay un número reducido de empresas, éstas toman conciencia de su interdependencia. La denominada interacción o interdependencia estratégica es una característica específica del oligopolio que ha inspirado el desarrollo de la teoría de los juegos y surge cuando los planes de cada empresa dependen de la conducta de sus rivales. Así pues, la característica básica del oligopolio es la interdependencia de las acciones de los participantes. Cualquier decisión de una de las empresas, por ejemplo, una reducción del precio, afecta a la situación de las demás y es muy probable que éstas reaccionen ante la decisión inicial, alterando la situación de partida de la empresa que decidió reducir el precio, de forma que ésta podría a su vez reaccionar, y así sucesivamente.

Por esta razón es lógico que las empresas oligopolísticas, a la hora de tomar cualquier decisión, tengan en cuenta la reacción previsible de sus rivales, dando lugar a comportamientos estratégicos.

La interdependencia de las acciones de los participantes y el comportamiento estratégico son fenómenos inexistentes en los otros tipos de mercados estudiados hasta ahora, que complican el estudio de los mercados oligopolistas y generan una elevada dosis de incertidumbre, ya que son posibles varias soluciones según los supuestos introducidos sobre el comportamiento estratégico de las empresas. Los supuestos alternativos generan soluciones distintas, correspondientes a modelos diferentes.

La interacción o interdependencia estratégica surge cuando sólo hay unas cuantas empresas en un mercado, de forma que los planes de una empresa dependen de la conducta de sus rivales.

8.2 El funcionamiento del oligopolio: algunos modelos explicativos

El especial interés que los economistas y la Administración pública suelen tener por el oligopolio se debe a que en este tipo de industrias se observan comportamientos contrarios al interés público. En las industrias oligopolísticas se suelen fijar precios generalmente superiores a los costes marginales, lo que provoca una asignación ineficiente de recursos.

Como en el caso del monopolio, cualquier oligopolista puede utilizar como variable estratégica la cantidad del producto que desea colocar en el mercado, o el precio al que lo desea vender. En el primer caso, condiciona el precio que puede obtener y, en el segundo, la cantidad que el mercado puede absorber.

El equilibrio del oligopolista no puede determinarse con la misma sencillez que en el caso de la empresa competitiva o del monopolio, pues hemos de tener en cuenta la existencia de competidores que están en condiciones de arrebatarse una parte del mercado y que reaccionarán ante sus estrategias. Por esta razón el empresario oligopolístico no posee una función de demanda estable.

Un ejemplo numérico del funcionamiento de los distintos mercados

Para explicar el funcionamiento del oligopolio y para compararlo con la competencia perfecta y el monopolio vamos a recurrir a un ejemplo numérico. Se supone que se trata de un duopolio, esto es, un oligopolio formado por sólo dos miembros. En concreto supongamos que una ciudad está abastecida por sólo dos empresas eléctricas y que la electricidad la venden al precio que soporte el mercado. Para simplificar la exposición suponemos que las dos empresas tienen una función de costes idéntica y que es lineal, de forma que el coste marginal es constante e igual a 20 euros.

En el Cuadro 8.2 se recoge la tabla de demanda de la ciudad considerada: la primera columna indica el precio del kilovatio de electricidad, la segunda la cantidad total demandada a las dos empresas, la tercera el ingreso total derivado de la venta de agua y es igual al precio multiplicado por la cantidad, la cuarta recoge los costes totales y la quinta el beneficio, calculado como la diferencia entre el ingreso total y el coste total.

La competencia y el monopolio

Si el mercado fuera competitivo y dado que en este tipo de mercados las decisiones de producción de cada empresa hacen que el precio sea igual al coste marginal, que en nuestro caso es igual a 20 euros, la cantidad de equilibrio sería 180 kw. En este mercado el precio de la

electricidad reflejaría el coste de producirla y se produciría la cantidad eficiente.

Si se tratara de un monopolio que tiene dos plantas productivas el Cuadro 8.2 muestra que los beneficios totales se maximizan con una cantidad de 90 kw y un precio de 110 euros. Por tanto un monopolista maximizador de beneficios produciría esa cantidad y cobraría el precio citado. Como vimos en el capítulo anterior el precio es superior al coste marginal y el resultado es ineficiente, pues la cantidad producida y consumida de electricidad es inferior al nivel socialmente deseable que es de 180 kw.

El oligopolio colusivo o cártel

Para tratar de determinar la cantidad que producirán las dos empresas oligopolistas debemos hacer conjeturas sobre su comportamiento. Una posibilidad es que las dos empresas se reúnan y acuerden la cantidad de electricidad que van a producir y el precio. Este tipo de acuerdos entre las empresas sobre la producción y sobre el precio se conoce como **colusión** y el grupo de empresas que actúa de este modo se llama cártel. Cuando las dos empresas constituyen un cártel el mercado funciona como un monopolio multiplanta, tal como antes se ha señalado. Las dos empresas producirían 90 kw,

de hecho cada empresa produciría 45 kw, ya que se ha indicado que tenían la misma estructura de costes, y el precio de la electricidad sería 110 euros.

Una **colusión** es un acuerdo entre las empresas de un mercado sobre las cantidades que se van a producir o sobre los precios que se van a cobrar.

El comportamiento de las empresas de un oligopolio puede analizarse suponiendo que, ante las dificultades que se derivan de la interdependencia estratégica entre ellas, optan por llegar a un acuerdo con objeto de actuar conjuntamente y constituir un **cártel**.

Un **cártel** es un grupo de empresas que actúan conjuntamente acordando la cantidad que se va a producir y el precio que se va a cobrar.

Probablemente el cártel más conocido a nivel internacional sea la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP). Los países integrantes se reúnen regularmente para fijar los precios de venta del petróleo.

Cuadro 8.2 - El oligopolio frente a la competencia perfecta y el monopolio

Precio (€)	Cantidad total demandada (kw) (€)	Ingreso total (€)	(Coste total) (€)	Beneficio (€)
200	0	0	0	0
190	10	1.900	200	1.700
180	20	3.600	400	3.200
170	30	5.100	600	4.500
160	40	6.400	800	5.600
150	50	7.500	1.000	6.500
140	60	8.400	1.200	7.200
130	70	9.100	1.400	7.700
120	80	9.600	1.600	8.000
110	90 monopolio	9.900	1.800	8.100
100	100	10.000	2.000	8.000
90	110	9.900	2.200	7.700
80	120 oligopolio	9.600	2.400	7.200
70	130	9.100	2.600	6.500
60	140	8.400	2.800	5.600
50	150	7.500	3.000	4.500
40	160	6.400	3.200	3.200
30	170	5.100	3.400	1.700
20	180 competencia	3.600	3.600	0
10	190	1.900	3.800	-1.900
0	200 0	4.000	4.000	

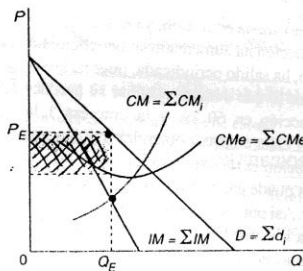
El *cártel* empezó a funcionar activamente a partir de los años sesenta. Durante los primeros años lograron, mediante restricciones en la oferta, plenamente sus objetivos, pues el precio del barril de petróleo pasó de 4 dólares en 1973 a 36 dólares en 1980. A lo largo de 1999 la OPEP reinició una escalada de precios que se contuvo pasados unos meses del año 2000.

Dadas las restricciones legales al establecimiento explícito de un *cártel*, las empresas a menudo optan por practicar la *colusión tácita*, es decir, abstenerse de competir sin llegar a acuerdos explícitos. En estos casos, las empresas acuerdan unos precios muy similares, logrando elevar los beneficios y reducir el riesgo de su actividad empresarial (véase Nota complementaria 8.1).

La maximización conjunta de los beneficios

Para alcanzar la maximización conjunta de los beneficios, las distintas empresas que integran el *cártel* actúan como si fueran una sola, pues explícita o tácitamente acuerdan no vender por debajo de un determinado precio. En términos gráficos esto implica que las curvas de coste marginal de las empresas se suman horizontalmente, y así se obtiene la curva de coste marginal de la industria. El máximo beneficio para el agregado se obtiene donde la curva de coste marginal de la industria corta a la curva de ingreso marginal de la industria. Esta curva de ingreso marginal se ha calculado a partir de la curva de demanda de la industria (Figura 8.1).

El oligopolio colusorio que logra actuar como tal maximiza sus beneficios conjuntos, produce el nivel de producción y al precio monopolístico y obtiene el beneficio monopolístico.



Las curvas de demanda de coste marginal y de ingreso marginal de la industria se obtienen sumando horizontalmente las de las distintas empresas que componen aquella. El *cártel* presenta socialmente los mismos inconvenientes que el monopolio: maximiza beneficios a través del acuerdo entre los participantes para limitar sus ventas.

La maximización de los beneficios se consigue haciendo que la producción total de las empresas que integran el oligopolio sea exactamente igual a la monopolística, Q_E . Esto es, los participantes tienen que ponerse de acuerdo para limitar sus ventas. La división puede efectuarse atendiendo a distintas fórmulas: a partes iguales, según la distribución que hubiesen mantenido en ejercicios anteriores, o por áreas geográficas.

En la vida real existen muchos obstáculos para que haya una verdadera colusión. Por un lado está la legislación en defensa de la competencia que hace ilegales los acuerdos colusorios explícitos. Asimismo, el crecimiento del comercio internacional hace que muchas empresas se enfrenten a una fuerte competencia procedente de empresas extranjeras, lo que dificulta la posibilidad de acuerdos. En cualquier caso, la mayor dificultad de alcanzar acuerdos sostenidos se debe al propio comportamiento de las empresas integrantes.

Efectivamente, si cualquiera de las empresas decide elevar su nivel de producción, adueñándose de parte de la cuota de mercado de las otras empresas, sus beneficios aumentarán, ya que cada unidad adicional incrementa el ingreso total en mayor medida que el coste total.

Así pues, cada miembro del *cártel* tiene incentivos para bajar los precios y tratar de vender más de la porción que le ha sido asignada. El conflicto entre el interés colectivo del *cártel* y el interés individual de cada uno de los vendedores que lo forma frecuentemente genera guerras de precios al tratar las empresas de incrementar la participación en el mercado. De hecho, la evidencia nos muestra que es difícil formar un *cártel* que tenga éxito y que dure mucho tiempo.

Una guerra de precios es una situación en la que las empresas integrantes de un mercado oligopolístico deciden entrar en una guerra económica de precios ruinosamente bajos.

8.2.1 Soluciones no colusorias: la rivalidad entre unas pocas empresas

En el caso del oligopolio no colusorio no existen predicciones generales firmes. El precio puede situarse en cualquier punto entre el nivel competitivo y el monopolístico, y además puede variar de forma notable a lo largo del tiempo. Lo que ocurra dependerá esencialmente de lo que suponga cada participante sobre la reacción de los demás o más concretamente de cómo las empresas interaccionan estratégicamente.

Cada empresa actúa para maximizar sus propios beneficios partiendo de lo que cree que harán las demás: en general, reaccionará ante lo que hagan sus rivales con unas estrategias similares a las de éstos.

1 pujo @usb.ve, CC AVR-Asap
 revisk-argos @usb.ve CC AVR-acad @usb.ve

Nota Complementaria 8.1 - Los acuerdos colusorios y el Tribunal de Defensa de la Competencia

Pro: De Fed
 Escalim, el ver
 Resalt

Los acuerdos colusorios que a veces alcanzan las empresas oligopolísticas no son fáciles de demostrar. En cualquier caso, una de las funciones del Tribunal de Defensa de la Competencia es tratar de evitar tales acuerdos y en ese sentido cabe destacar la actuación llevada a cabo por el citado Tribunal en contra de las compañías aéreas Iberia, Air Europa y Spanair el 8 de diciembre de 1999.

El Tribunal de Defensa de la Competencia condenó a Iberia, Air Europa y Spanair a pagar una multa conjunta de 140 millones de pesetas por entender que los acuerdos interlíneas (que permiten la utilización indistinta de los billetes de una compañía para volar con otra), firmados entre ellas en abril de 1997 y aún vigentes, vulneran las normas de la libre competencia.

El Tribunal entiende que los acuerdos no son válidos, puesto que no recogen ningún mecanismo de compensación entre las compañías ante la diferencia de precios de los billetes de cada una de ellas, como sería normal en un mercado de plena competencia.

La resolución impone a las empresas la modificación de dichos acuerdos en el plazo de un mes, introduciendo en ellos un mecanismo de compensación, «y por otro, una cláusula que garantice la plena libertad de cada compañía de decidir la fijación de tarifas de forma independiente».

La competencia entre un número reducido de empresas les obliga a tener en cuenta las reacciones de las competidoras a las desviaciones de los precios y de los niveles de producción e introduce consideraciones estratégicas.

El modelo de Cournot

Dentro de los modelos de oligopolio no colusorio vamos a presentar el **modelo de Cournot**, en el que cada una de las empresas fija el nivel de producción que haría máximo su beneficio suponiendo constante la cantidad que producen los demás vendedores. En este modelo las empresas no desarrollan un comportamiento estratégico, pero sus decisiones son interdependientes, ya que la producción que genera el máximo beneficio de una de ellas depende de la producción que hayan fijado las demás. En el caso de las dos empresas eléctricas que venimos considerando, cada una de ellas decide sobre su propia producción, pero una vez decidido, el precio máximo al que puede venderse es función de la suma de las cantidades producidas por las dos, ya que el precio viene dado por la curva de demanda del mercado. De esta forma, si la empresa 1 varía su nivel de producción, esto altera el precio al que puede venderse y por tanto modifica el nivel de producción que hace máximo el beneficio de la empresa 2. Por ello, cada vez que la empresa 1 cambie su producción, la empresa 2 reaccionará cambiando la suya, y así sucesivamente.

cantidades producidas por las dos, ya que el precio viene dado por la curva de demanda. Supongamos que la empresa eléctrica 1 decide producir 30 kw y la empresa 2 decide producir 50 kw. En este caso la producción total sería 80 kw y según la tabla de demanda (Cuadro 8.2) el precio de mercado resultaría ser 120 euros. Con estos datos y dado que se ha supuesto que no hay costes fijos y que el coste de producir cada unidad, para ambas empresas, es de 20 euros, el beneficio de la empresa 1 será de 3.000 euros y el beneficio de la empresa 2 será 5.000 euros. Si ante estos resultados la empresa 1 no se muestra conforme y decide incrementar su producción a 60 kw mientras que la empresa 2 mantiene la producción en 50 kw, la producción total será 110 kw y el precio 90 euros. En este caso la primera incrementará notablemente sus beneficios, que pasarán a ser de 4.200 euros, mientras que los beneficios de la segunda se reducirán, pasando a ser 3.500 euros.

Volviendo a nuestro ejemplo de las dos empresas eléctrica cabría pensar que llegarían al resultado monopolístico por sí solas, pues este resultado maximiza sus beneficios conjuntos. Sin embargo, en ausencia de un acuerdo vinculante, es muy difícil que se llegue al resultado monopolístico. Lo normal es que los duopolistas busquen individualmente su propio interés cuando deciden la cantidad que van a producir.

La situación inicial no era de equilibrio, ya que la empresa 1 al cambiar su producción ha aumentado su beneficio. La empresa 2, sin embargo, ha salido perjudicada, pues su beneficio se ha reducido, por lo que deseará cambiar su producción. Si fija su producción en 60 kw y la empresa 1 la mantiene en los 60 kw cada empresa obtendrá 3.600 euros de beneficio. Esta situación es de equilibrio en el sentido de que ninguna de las dos puede ganar si decide unilateralmente un cambio posterior. Así por ejemplo, si la empresa 2 decide producir 70 kw y la 1 se mantiene en 60 kw resultará que los beneficios de la empresa 1 pasarán a ser 3.000 euros y los de la empresa 2 serán 3.500 euros, esto es, ambas verán reducir sus beneficios respecto a la posición de equilibrio. (En el ejercicio número 6 de este capítulo se ofrece información suficiente para resolver numéricamente el equilibrio del modelo de Cournot.)

Así, supongamos que cada una de las empresas eléctricas decide sobre su producción, pero una vez decidido, el precio máximo al que puede venderse es función de la suma de las

Como puede observarse, el resultado final obtenido se concreta en una cantidad total mayor que la monopolística, un precio inferior al monopolístico y unos beneficios totales menores que los monopolísticos. En este contexto,

La lógica del interés personal aumenta la producción del duopolio por encima del nivel monopolístico, no para conseguir la asignación competitiva. Los oligopolistas son conscientes de que los aumentos de la cantidad que producen reducen el precio de su producto, por lo que no siguen la regla competitiva de producir hasta que el precio iguale al coste marginal.

En la secuencia de cambios presentada, las empresas alterarán su nivel de producción hasta que se alcanza un par de producciones de equilibrio. En esta situación, ninguna de las empresas desea cambiar su producción, ya que cualquier modificación adicional ya no aumenta el beneficio de ninguna de ellas. Este resultado final en el que ninguna de las empresas desea cambiar su producción se conoce como **equilibrio de Nash**. Un equilibrio de Nash es una situación en la que los agentes económicos se interactúan eligen cada uno su mejor estrategia, dadas las estrategias que han elegido los demás.

El **equilibrio de Nash** es aquella situación en la que los agentes económicos interactúan entre sí y cada uno elige su mejor estrategia, dadas las estrategias que han elegido todos los demás.

El ejemplo presentado y el proceso seguido evidencia la tensión entre la cooperación y el interés individual de las empresas que integran un oligopolio. Los oligopolistas mejorarán su situación cooperando y alcanzando el beneficio monopolístico. La búsqueda del interés individual, sin embargo, impide que acaben alcanzando el resultado monopolístico y que maximicen sus beneficios conjuntos. Cada uno se ve tentado de aumentar la producción y de quedarse con una mayor cuota de mercado. Al tratar de hacerlo, la producción aumenta y el precio baja. La cantidad total finalmente elegida es superior a la que produciría un monopolio

e inferior a la que produciría la competencia. El precio del oligopolio es más bajo que el del monopolio pero más alto que el competitivo (Cuadro 8.2).

8.3 La teoría de los juegos y el oligopolio

El análisis de las interacciones estratégicas se puede realizar utilizando la **teoría de los juegos**, entendida como el estudio de las situaciones en las que intervienen dos o más agentes que tienen objetivos opuestos, que afectan conjuntamente a cada uno de los participantes.

La teoría de los juegos se ha empleado para analizar la interacción de los **duopolistas**. Así, cuando en una industria sólo hay dos competidores y éstos comienzan a preguntarse cómo reaccionará la otra empresa a sus decisiones, ambas están de hecho en el mundo de la teoría de los juegos.

La **teoría de los juegos** analiza el modo de comportamiento de los individuos en situaciones estratégicas, entendidas como situaciones en las que cada persona, cuando toma las decisiones que va a emprender, debe considerar cómo podrían responder otras a esas acciones.

8.3.1 Una guerra de precios

Para introducir los conceptos básicos de la teoría de los juegos, vamos a analizar los elementos esenciales de una guerra de precios en el caso de un duopolio. Así, piénsese en un mercado atendido por dos empresas que teniendo la misma estructura de costes y de demanda se enfrentan a la posibilidad de iniciar una guerra de precios. Ambas empresas pueden decidir si cobran un precio normal de tipo competitivo o si lo bajan con respecto a los costes marginales procurando llevar la empresa rival a la quiebra.

Cuadro 8.3 - Guerra de precios: Estructura básica de un juego

(Las cifras están expresadas en millones de euros.)

		GUERRA DE PRECIOS			
		Telefónica Móviles			
		Precio normal*	Guerra de precios		
Vodafone	Precio normal	A**	<u>20</u>	B	<u>-90</u>
		20		-20	
	Guerra de precios	C	<u>-20</u>	D	<u>-60</u>
		-90		-60	

* Estrategia dominante: cuando un jugador tiene una estrategia mejor independientemente de la estrategia que siga el otro jugador.
 ** Equilibrio dominante: cuando ambos jugadores tienen una estrategia dominante.

Los números dentro de las casillas muestran los resultados de las dos empresas en cada una de las cuatro alternativas. Los números subrayados y en negrita son los de Telefónica Móviles, los que no, los de Vodafone. Dado que hemos supuesto que las dos empresas son idénticas, los resultados son simétricos. El análisis de cuál puede ser la mejor estrategia para cada jugador nos lleva al equilibrio dominante en la casilla A.

* Este epígrafe plantea un nivel de dificultad algo superior a la media del texto y puede omitirse sin perder el mensaje fundamental del capítulo.

El elemento clave de este proceso es que los beneficios e las dos empresas dependen de la estrategia de la rival, sí como de la suya propia.

Las estrategias y las ganancias de un juego en el que participan dos jugadores, que suponemos que son los operadores líderes en el mercado español de la telefonía móvil, Telefónica Móviles y Vodafone, se pueden ilustrar mediante una tabla de ganancias (Cuadro 8.3).

La **tabla de ganancias** de una guerra de precios muestra las ganancias correspondientes a las diferentes estrategias que pueden seguir los integrantes de un duopolio.

Cada empresa, esto es, Telefónica Móviles y Vodafone, puede elegir entre las estrategias indicadas en sus filas o columnas. Por ejemplo, Telefónica Móviles puede elegir entre dos estrategias: fijar un precio normal o iniciar una guerra de precios cobrando un precio bajo, tal como se recoge en sus dos columnas. Paralelamente, Vodafone puede optar entre dos estrategias: cobrar un precio normal o iniciar una guerra de precios, como se recoge en sus dos filas. Combinando las dos estrategias de los duopolistas tenemos cuatro posibles resultados. Las cifras de las casillas muestran los beneficios o pérdidas que obtienen los dos jugadores. Por ejemplo, en la casilla A, situada en la parte superior izquierda, se recoge el resultado obtenido cuando las dos empresas eligen el precio normal. La casilla D recoge el resultado que se obtiene cuando las dos deciden entrar en una guerra de precios y las casillas B y C muestran el resultado cuando una empresa elige un precio normal y otra decide entrar en una guerra de precios. Dentro de cada casilla, las cifras situadas en la parte inferior izquierda muestran la ganancia o pérdida del jugador de la izquierda (Vodafone) y las cifras en **negrita** situadas en la parte superior derecha recogen la ganancia del jugador situado arriba (Telefónica Móviles). Dado que se trata supuesto que las dos empresas son idénticas, las ganancias son imágenes gemelas.

Posibles estrategias a seguir

Tal como se ha señalado, el elemento clave de la teoría de juegos consiste en analizar los objetivos y las posibles estrategias a seguir por el adversario y tomar la decisión propia en base a dicho análisis. Todo ello sin olvidar que el adversario también analiza nuestra estrategia y actúa buscando lo que más le interesa. Si aplicamos este principio al ejemplo del Cuadro 8.3, se observa que las dos empresas tienen los máximos beneficios conjuntos en el caso de la casilla A. Ambas eligen la estrategia de precio normal de tipo competitivo y cada una obtiene 20 millones de euros. El caso extremo (casilla D) es cuando ambas optan por la guerra de precios y cada empresa, debido a la fuerte reducción de los precios, incurrir en una pérdida de 60 millones de euros. En los otros dos casos, sólo una de las empresas opta por la guerra

de precios y la otra mantiene un precio normal. En estos dos casos la empresa que opta por la guerra de precios se lleva la mayor parte del mercado y pierde una gran cantidad de dinero, pues vende a un precio inferior al coste.

El caso de la estrategia dominante

El caso del Cuadro 8.3 es sencillo, pues uno de los jugadores tiene claro cuál es la mejor estrategia a seguir, independientemente de cuál sea la que elija el otro. Esta situación se conoce como **estrategia dominante**.

Una estrategia dominante tiene lugar cuando uno de los jugadores tiene la mejor estrategia, independientemente de cuál sea la que elija el otro.

Si Telefónica Móviles decide vender a un precio normal, las opciones que tiene Vodafone son hacer lo mismo que Telefónica, en cuyo caso ganará 20 millones de euros, o iniciar una guerra de precios, y entonces perdería 90 millones de euros. Por el contrario, si Telefónica Móviles inicia una guerra de precios, Vodafone pierde 20 millones de euros si sigue vendiendo a un precio normal, pero perdería 60 millones si también entrase en la guerra de precios. Lógicamente en el caso de Telefónica Móviles, el razonamiento es el mismo. Por tanto, cualquiera que sea la estrategia que elija una de las empresas, la mejor opción para cada una será elegir el precio normal. Así pues, cobrar el precio normal es la estrategia dominante para las dos empresas en el juego de la guerra de precios y permite obtener un **equilibrio dominante**.

Un equilibrio dominante es aquel en el que los dos jugadores tienen una estrategia dominante, en el sentido de que cada jugador tiene una estrategia mejor, independientemente de la estrategia que siga el otro jugador.

8.3.2 El juego de la rivalidad o el equilibrio no cooperativo de Nash

Aunque a veces existe una estrategia dominante, lo más frecuente es enfrentarse a situaciones que no tienen un equilibrio dominante. En el **juego de la rivalidad**, cada una de las empresas considera la posibilidad de cobrar el precio normal o subirlo y cobrar un precio monopolístico con la esperanza de obtener unos beneficios monopolísticos.

Como puede observarse en el Cuadro 8.4, las dos empresas rivales obtienen los máximos beneficios conjuntos cuando cada una elige la estrategia de cobrar un precio alto, casilla D. Esta situación sería la que lógicamente se alcanzaría si las dos empresas pudieran coludir y fijar el precio monopolístico. En el extremo opuesto, casilla A, se encuentra la estrategia del precio normal en la que ambas empresas obtienen unos beneficios moderados.

Cuadro 8.4.- El juego de la rivalidad: el equilibrio de Nash

(Las cifras están expresadas en millones de euros.)

		Precio Telefónica Móviles	
		Precio normal	Precio elevado
Vodafone	Precio normal	A* 20	B -60
	Precio elevado	C 300	D 400
		10	300
		-40	200

Las estrategias señaladas con un asterisco son equilibrio de Nash, pues ni Telefónica Móviles ni Vodafone pueden obtener mayores ganancias en el equilibrio mientras el otro jugador no cambie de estrategia. En ausencia de colusión el equilibrio del Nash se alcanza al precio normal, pues la tentación de hacer trampas impide que se fije un precio elevado. En este caso Vodafone tiene una estrategia dominante.

(*) Equilibrio de Nash.

En las casillas B y C se recogen las estrategias en las que una de las empresas elige un precio normal y la otra un precio elevado. Así, en la casilla B Telefónica Móviles opta por un precio elevado pero Vodafone apuesta por un precio normal, de forma que Telefónica Móviles incurre en pérdidas. En la casilla C Vodafone es la que apuesta por un precio elevado y el precio normal elegido por Telefónica Móviles hace que Vodafone incurra en pérdidas.

En el juego de rivalidad contenido en el Cuadro 8.4, Vodafone tiene una estrategia dominante, pues sus beneficios son mayores si elige un precio normal, cualquiera que sea la estrategia de Telefónica Móviles. Telefónica Móviles, sin embargo, no tiene una estrategia dominante, pues si Vodafone cobrara un precio normal, también debería cobrar un precio normal y si el precio fijado por Vodafone fuera alto, preferiría cobrar un precio elevado.

Telefónica Móviles se enfrenta, pues, a un serio dilema, duda entre cobrar un precio elevado, confiando en que Vodafone haga lo mismo, o actuar más conservadoramente y fijar un precio normal. De todas maneras, dada la estructura de ganancias, la estrategia más adecuada para Telefónica Móviles es cobrar un precio normal, pues es fácil pensar que Vodafone elegirá un precio normal, independientemente de lo que haga Telefónica Móviles, ya que esa es su estrategia dominante. En otras palabras, Telefónica Móviles deberá diseñar su estrategia suponiendo que Vodafone adopta su estrategia dominante, y en consecuencia necesariamente elegirá el precio normal.

Esta solución conlleva una regla que es clave en la teoría de los juegos: la elección de la estrategia por parte de un jugador debe basarse en el supuesto de que el adversario actuará buscando lo que más le conviene. En otras palabras, los agentes que interactúan entre sí eligen cada uno su mejor estrategia, dadas las estrategias que han elegido los demás.

Como se ha señalado, en economía, a esta solución se la conoce como equilibrio de Nash.

El ejemplo del Cuadro 8.4 es un equilibrio de Nash, pues dada la estrategia de un jugador (Vodafone), el otro (Telefónica Móviles) no puede obtener mejores resultados y, paralelamente, dada la estrategia de Telefónica Móviles, Vodafone no puede obtener mejores resultados. Esto es, cada estrategia es la mejor respuesta a las estrategias del otro. Si las dos empresas subieran el precio hasta el elevado nivel monopolístico, maximizarían sus beneficios conjuntos. Sin embargo, la experiencia nos dice que la tentación de las dos empresas de tratar de engañar a la rival «haciendo trampas», y de esta forma obtener más beneficios, hace que el equilibrio de Nash correspondiente al precio normal se mantenga en ausencia de colusión.

Este resultado refleja la tensión entre la cooperación y el interés personal: los oligopolistas mejorarían su situación cooperando y alcanzando el resultado monopolístico; sin embargo, como buscan su propio interés no lo alcanzan ni maximizan sus beneficios conjuntos. Cada uno siente la tentación de aumentar la producción y de quedarse con una cuota mayor del mercado, y como ambos tratan de hacerlo, la producción total aumentará y el precio bajará. El equilibrio de Nash también se suele denominar **equilibrio no cooperativo**, pues cada uno de los jugadores elige la mejor estrategia para él sin colusión y sin tener en cuenta el bienestar del rival.

8.3.3 La teoría de los juegos: algunos hechos relevantes

El beneficio conjunto de los oligopolistas y el bienestar social

Al analizar el equilibrio de Nash hemos señalado que si las dos empresas se pusieran de acuerdo para subir el precio hasta el nivel monopolístico maximizarían sus beneficios conjuntos. En la vida real un equilibrio cooperativo es difícil que ocurra, en primer lugar porque los carteles y la colu-

sión son ilegales en la mayoría de los países, pero también por la búsqueda del propio provecho. Cada empresa está fuertemente motivada para incumplir el acuerdo y avanzar hacia una situación de equilibrio no cooperativo.

En cualquier caso, la cooperación y la colusión encaminadas a producir poco y cobrar precios elevados causa pérdidas económicas a los consumidores. Esto justifica por qué los gobiernos suelen establecer leyes de defensa de la competencia que contienen sanciones para quienes coludan con el fin de fijar precios o repartirse el mercado. Por el contrario, en una economía perfectamente competitiva, la conducta no cooperativa de muchas empresas independientes produce una asignación eficiente de los recursos, socialmente deseable.

La cooperación y la contaminación

Lo que hemos comentado en párrafos anteriores puede hacernos pensar que todo intento de cooperar es antisocial. La experiencia nos dice, sin embargo, que en ocasiones la conducta no cooperativa produce ineficiencia económica. Recurramos para ello al denominado juego de la contaminación. En un mundo de empresas no reguladas, la empresa maximizadora de beneficios preferirá contaminar a instalar equipos anticontaminantes. Resulta, además, que cualquier empresa especialmente sensibilizada por el medio ambiente que instale los equipos necesarios para no contaminar tendría unos costes de producción más elevados, lo que le haría fijar unos precios mayores y perdería buena parte de la clientela y hasta podría quebrar. Cabría afirmar que las fuerzas de la competencia llevarán a todas las empresas a una situación que podríamos caracterizar como de equilibrio de Nash, en el sentido de que ninguna de las empresas puede obtener más beneficios reduciendo la contaminación. En términos del ejemplo del Cuadro 8.5, si una de las dos empresas papeleras depura todos los vertidos que arroja, se vería forzada a elevar los

precios, perdería clientela y vería reducir sus beneficios. Sin intervención por parte del Estado la solución sería el equilibrio de Nash no cooperativo, recogido en la casilla D, en la que la contaminación es alta, pues ninguna de las empresas puede obtener más beneficios reduciendo la contaminación.

Estamos ante una situación en la que el equilibrio no cooperativo o de Nash es socialmente ineficiente. En casos como éste, cuando los equilibrios descentralizados son ineficientes y socialmente no deseables, el Estado puede intervenir estableciendo una normativa sobre las industrias contaminantes o unas tasas sobre las emisiones. La intervención del Estado puede imponer el equilibrio cooperativo, representado en la casilla A del Cuadro 8.5, en la que ambas empresas contaminan poco y, sin embargo, obtienen los mismos beneficios que si siguieran una estrategia de contaminación elevada.

El dilema del prisionero y la cooperación

Un juego que ilustra lo difícil que es mantener la cooperación es el conocido como el dilema del prisionero. El dilema del prisionero es un juego entre dos prisioneros que muestra por qué es difícil mantener la cooperación, incluso cuando es mutuamente beneficiosa.

Supongamos dos delincuentes que han sido detenidos por la policía. Llamémosles Alcapone y Corleone. La policía tiene pruebas suficientes para condenarlos por un delito menor de fraude fiscal, por el que cada uno pasaría dos años en la cárcel. Sin embargo, la policía tiene información sobre diversos delitos mayores que han cometido juntos, pero carece de pruebas fehacientes como para que en un juicio se les condene. La policía interroga a Alcapone y a Corleone en habitaciones separadas y les ofrece a cada uno el siguiente trato:

Cuadro 8.5 - La contaminación y la cooperación

(Las cifras están expresadas en millones de euros.)

		Papeleras del Norte	
		Contaminación reducida	Contaminación elevada
Papeleras del Sur	Contaminación reducida	A* 50	B 75
	Contaminación elevada	C -25	D 50

* Dos empresas papeleras maximizadoras del beneficio que no estén reguladas contaminarán el agua, pues no tienen incentivos para no hacerlo. Si una de ellas invierte grandes sumas en unos equipos para depurar sus vertidos, incrementará sus costes de producción, lo que le forzará a elevar los precios y consecuentemente perderá cuotas de mercado y sus beneficios se reducirán. El equilibrio no cooperativo o de Nash recogido en la casilla D supone una alta contaminación. El Estado puede intervenir e imponer el equilibrio cooperativo de A, en el que los beneficios son los mismos y el medio ambiente está menos contaminado.

8.6 - El dilema del prisionero

		Decisión de Alcapone	
		Confesar	No confesar
Decisión de Corleone	Confesar	A* • 7 años para cada uno.	B • Alcapone recibe una condena de 25 años. • Corleone sale libre.
	No confesar	C • Alcapone sale libre. • Corleone recibe una condena de 25 años.	D • 2 años para cada uno.

• Dos delincuentes son sospechosos de haber cometido un delito grave. La condena que recibe cada uno depende tanto de la decisión del delincuente de confesar o permanecer en silencio como de la decisión del otro.

«Con las pruebas que ahora tenemos podemos condenarle a dos años de cárcel. Pero si confiesa que ha estado introduciendo ilegalmente alcohol en el país e implica a su socio le concederemos la inmunidad y quedará libre. A su socio se le condenará a 25 años de cárcel. Pero si confiesan los dos, podemos evitar el coste de un juicio, por lo que cada uno recibirá una condena intermedia de 7 años».

Si suponemos que a Alcapone y a Corleone sólo les interesa su propia sentencia, ¿qué decisión tomarán? ¿Confesarán o permanecerán en silencio? El Cuadro 8.6 recoge las distintas opciones y evidencia que la sentencia que reciba cada uno dependerá de la estrategia que elija, confesar o permanecer en silencio, y de la que elija su colega.

Consideremos el razonamiento que hará Alcapone: «No sé lo que hará Corleone. Si permanece en silencio, mi mejor estrategia es confesar, pues en ese caso quedaré libre en vez de ir a la cárcel por dos años. Si confiesa, mi mejor opción sigue siendo confesar, pues en ese caso pasaré 7 años en vez de 25. Por tanto, independientemente de lo que haga Corleone, lo mejor que puedo hacer es confesar».

El dilema del prisionero es un juego entre dos prisioneros capturados que muestra lo difícil que resulta mantener la cooperación incluso cuando es mutuamente beneficioso.

Así pues, confesar es una estrategia dominante para Alcapone: pasa menos tiempo en la cárcel si confiesa, independientemente de que Corleone confiese o no.

Desde el punto de vista de Corleone la situación es similar. Independientemente de lo que haga Alcapone, Corleone reducirá el tiempo de permanencia en la cárcel confesando. Eso es, confesar también es la estrategia dominante de Corleone.

El resultado del juego es que tanto Alcapone como Corleone confiesan y ambos pasan 7 años en la cárcel. Desde el punto de vista de los delincuentes, el resultado es

bastante negativo, pues si ambos hubieran permanecido en silencio los dos estarían sólo 2 años en la cárcel. El dilema del prisionero describe muchas situaciones de la vida real y muestra que la cooperación puede ser difícil de alcanzar y mucho más difícil de mantener, aun cuando mejore la situación de los dos participantes en el juego.

El duopolio y la cooperación

El dilema del prisionero plantea un juego de estrategias similar al que llevan a cabo los oligopolistas cuando tratan de llegar al resultado monopolístico. De todas maneras, aunque el dilema del prisionero muestra que la cooperación es difícil de mantener, ésta no es imposible. No todos los delincuentes, al ser interrogados por la policía, delatan a sus compañeros ni todos los cárteles se rompen, pues a veces consiguen mantener los acuerdos colusorios a pesar del incentivo de cada uno de sus miembros para incumplirlos.

Una de las razones que puede propiciar la cooperación entre los oligopolistas es que se trate de un juego repetido. Supongamos que los países miembros de la OPEP, cártel que reúnen a los productores de petróleo, se agrupan en sólo dos bloques: países árabes y países occidentales. A ambos les convendría mantener el resultado monopolístico en el cual cada uno de los grupos produce 30 millones de barriles de petróleo, pero el interés individual los llevaría a un equilibrio en el que cada uno produce 60 millones de barriles (Cuadro 8.7). Producir 60 millones de barriles sería una estrategia dominante para cada uno de los jugadores de este juego si sólo se jugara una vez.

Supongamos ahora que los dos grupos de países saben que jugarán al mismo juego con mucha frecuencia y para ello establecen unas reglas que procuran evitar las «trampas». Cuando llegan a un acuerdo inicial de mantener la producción baja, también especifican qué ocurrirá si uno de ellos incumple el acuerdo. Pueden, por ejemplo, acordar que una vez que uno de ellos incumpla el acuerdo y produzca 60 millones de barriles, ambos producirán 60 millones de barriles.

B.P. GARCIA RODRIGUEZ

les, hasta el final. Esta sanción es fácil de hacerla cumplir, pues si uno de los grupos produce una cantidad elevada, el otro está justificado para hacerlo también.

La amenaza de esta sanción puede que sea suficiente para mantener la cooperación. Cada grupo sabe que la violación del acuerdo elevaría sus propios beneficios de 100 millones de dólares a 115 millones, pero eso sólo

sería así durante un mes. A partir de entonces, los beneficios descenderían a 100 millones de dólares y se mantendrán en ese nivel. Por ello, en la medida en que a los jugadores les preocupen los beneficios futuros, no sólo el muy corto plazo, decidirán mantener el acuerdo. Por ello, en un juego repetido del dilema del prisionero, los dos jugadores pueden estar suficientemente motivados para llegar al resultado cooperativo.

Cuadro 8.7 - El dilema del prisionero y la cooperación

(Un juego repetido).

		DECISIÓN DEL MUNDO ÁRABE	
		Vender 60 millones de barriles	Vender 30 millones de barriles
Decisión del grupo Occidental	Vender 60 millones de barriles	A • 100 millones de beneficios para cada uno	B • El grupo árabe obtiene 80 millones de beneficios • El grupo occidental obtiene 115 millones
	Vender 30 millones de barriles	C • El grupo árabe obtiene 115 millones de beneficios.	D • 110 millones de beneficios para cada uno

En este juego entre los dos grupos en que se ha organizado el *cártel* de productores de petróleo, los beneficios que obtiene cada uno de ellos por la venta de petróleo dependen tanto de la cantidad que decida vender el otro grupo. En este tipo de juego repetido es relativamente fácil mantener la cooperación.

Nota Complementaria 8.2 - La fijación de tarifas mediante «precios máximos» (Price cap)

La regulación basada en los «precios máximos» (*Price cap*), frecuente en el sector eléctrico y en el de las telecomunicaciones, es un método que se centra directamente en los precios de los propios servicios.

Mediante un control directo de los precios (que incluye la introducción de ajustes para tener en cuenta el efecto de la inflación), la autoridad reguladora puede garantizar unos precios razonables a los usuarios, con independencia de los factores que se empleen para conseguirlos. Las ventajas de este sistema de regulación de precios se concretan en los puntos siguientes:

1. Dado que los precios son fijos, los incrementos de la productividad conseguidos con la gestión del monopolista suponen aumentos de la rentabilidad. Ello aporta un mayor incentivo para incrementar la eficiencia. Paralelamente, las inversiones que sean menos productivas tienen una incidencia directa y negativa en el beneficio.
2. Una vez establecidos los «precios máximos», los distintos precios dependen únicamente de índices basados en la inflación, en lugar de depender de la evolución de los costes operativos concretos. Por consiguiente, la empresa regulada está motivada para reducir o eliminar todos los costes de explotación que no resten mercado (es decir, que no incidan en la capacidad para comercializar con éxito los servicios).
3. Se elimina tanto la motivación como la posibilidad de que la empresa establezca subvenciones cruzadas entre sus ser-

vicios. Reducir el precio de un servicio más competitivo en una cesta de servicios no permite, ni permitirá, que la empresa reguladora incremente el precio de un servicio menos competitivo en otra cesta de servicios distinta. La única motivación que le queda a la empresa para reducir (o incrementar) el precio de cualquier servicio concreto es mejorar el posicionamiento de dicho servicio en el mercado. De esta forma, se consigue que se adopten medidas similares a las que adoptaría una empresa plenamente sometida a la libre competencia en un mercado competitivo, incluso a pesar de que sólo algunos de los servicios se presten en condiciones de libre competencia.

Esta modalidad es especialmente ventajosa cuando la empresa regulada presta diversos servicios, unos en un mercado de libre competencia y otros en régimen de monopolio. Pone en juego los mecanismos reguladores adecuados que son necesarios para comenzar a situar a la empresa en la vía de la adaptación a un entorno de aumento de la oferta de servicios en régimen de libre competencia.

Durante el periodo transitorio hasta la plena libertad de oferta de la totalidad de los servicios, unos «precios máximos» correctamente calculados pueden permitir al monopolio rediseñar y reorientar sus prácticas empresariales con objeto de desarrollar su actividad de manera eficaz en un mercado competitivo.

Competencia monopolística Diferenciación del producto

Las condiciones exigidas para que se dé la competencia monopolística es la que con mayor frecuencia se incumple en la práctica: la homogeneidad de los bienes y servicios intercambiados en un mercado. En numerosos mercados de bienes y servicios los oferentes son numerosas empresas y los compradores disponen de información suficiente y hay libertad de entrada y salida de los mercados, pero aun así las empresas tienen un cierto control sobre el precio debido a que el producto no es homogéneo. La diferenciación del producto constituye un factor importante de creación de situaciones no competitivas y típicas de la competencia monopolística.

La amplia heterogeneidad entre los distintos bienes y servicios ofrecidos por los agentes que compiten entre sí en los mercados puede tener su origen tanto en causas reales como artificiales, pues junto con las diferencias objetivas en las características físicas de los bienes, los oferentes, a través de la fidelidad o de un trato personalizado al cliente, intentan crear diferencias subjetivas que amplíen y potencien en el mercado la heterogeneidad de los productos.

En los mercados de competencia monopolística, la heterogeneidad o diferenciación entre bienes y servicios ofrecidos es la clave de situaciones no competitivas.

Libertad de marcas y libertad de entrada y salida

En los mercados de competencia monopolística, aunque haya muchos vendedores, cada uno de ellos es capaz de controlar su producto del ofrecido por sus competidores,

de forma que actúa de hecho como monopolista de una marca determinada y, por tanto, se enfrenta a una curva de demanda con inclinación negativa. La fidelidad a la marca de un grupo de clientes otorga a la empresa un cierto poder para subir o bajar los precios, dentro de unos límites, actuando en su parte de mercado como si se tratara de un pequeño monopolista de su propia marca. El mercado de licores, de electrodomésticos, de los hoteles, de los restaurantes o de los bares de copas, son ejemplos de competencia monopolística. En estos mercados la publicidad y el trato personalizado realiza un papel muy importante, intentando mantener y crear diferencias entre los productos y absorber la clientela. Se habla también de mercado de clientelas, entendiendo por tal un conjunto de mercancías que satisfacen un mismo tipo de necesidad, pero diferenciadamente.

La competencia monopolística es la estructura de mercado en la que muchas empresas venden productos similares, pero no idénticos; esto es, existe diferenciación de producto.

Dado que hay muchos oferentes, resulta muy difícil la realización de acuerdos entre ellos para controlar el mercado e impedir la entrada de nuevos competidores. Al ser las empresas pequeñas, éstas ignoran los efectos de sus acciones sobre otras empresas. Por estas razones, suponemos la existencia de libre entrada y salida de empresas.

El equilibrio en el mercado de competencia monopolística

Dado que la empresa típica de un mercado de competencia monopolística tiene un cierto poder para subir o bajar los precios y actúa como un monopolista de su propia marca o clientela, esto implica que su curva de demanda

Rank.	Empresa	Campo	Valor de la marca (miles de mill. \$)
1	3M	Productos industriales	9,26
2	Tyco	Productos industriales	4,82
3	Honeywell	Productos industriales	4,14
4	Caterpillar	Máquinas de construcción	3,33
5	United Technologies	Ascensores, aire acondicionado	2,59
6	Emerson	Motores, sistemas de control	1,45
7	Ingerson-Rand	Productos industriales	1,06
8	Johnson Controls	Piezas de vehículos sistemas de control	0,68
9	Rockwell	Equipos de automoción	0,60
9	PPG Industries	Pinturas, selladores	0,58
10	Goodrich	Piezas aeronaves, sistemas eléctricos	0,56

Las cifras responden al tercer trimestre de 2004. La lista engloba compañías de una amplia gama de productos industriales
Fuente: Corporate Branding.

iene pendiente negativa. La consecuencia de este hecho, Figura 8.2), es que el ingreso marginal para cada nivel de producción será menor que el precio.

La empresa representativa determinará la cantidad de producto que maximiza sus beneficios allí donde el ingreso marginal iguale al coste marginal (Figura 8.2a). De esta forma, el equilibrio de la empresa en competencia monopolística resulta ser similar al analizado en el caso del monopolio (Figura 8.2); el nivel de producción óptimo vendrá dado por la regla $IM = CM$ y el precio que fije la empresa vendrá determinado por la curva de demanda. En el caso recogido en la Figura 8.2a) la empresa, a corto plazo, obtiene beneficios.

El equilibrio de cada empresa a corto plazo es similar al del monopolio: la empresa fija el nivel de producción que iguala el ingreso marginal al coste marginal.

La cuota de mercado que cada empresa de competencia monopolista pueda atender dependerá del número de competidores y su evolución dependerá del comportamiento de éstos. La existencia de beneficios extraordinarios, tales como los reflejados en la Figura 8.2a), no se mantendrá a largo plazo, pues entrarán nuevos competidores que absorberán una parte del mercado (de la demanda) existente. Gráficamente, la curva de demanda que cada empresario puede controlar estará ahora más a la izquierda, reflejando la disminución de compradores como consecuencia de la entrada de nuevos competidores (Figura 8.2b).

Dejarán de entrar nuevas empresas cuando los beneficios extraordinarios hayan desaparecido. Esta situación sólo se produce cuando la curva de demanda de cada empresa es tangente a su correspondiente curva de costes medios. Así pues, la libre entrada de empresas competidoras hace que desaparezcan los beneficios extraordinarios

rios a largo plazo (Figura 8.2b). Pero mientras que la competencia perfecta suponía la inmediata desaparición de estos beneficios extra, en la competencia monopolística el proceso será mucho más lento, pues a los clientes no les da igual un producto que otro. Los clientes prefieren su marca mientras que el nuevo competidor no les ofrezca razones poderosas para cambiar.

En el equilibrio a largo plazo de un mercado de competencia monopolística la cantidad producida es inferior a la que corresponde al mínimo de los costes medios. Este hecho implica que se está produciendo una cantidad inferior a la que sería posible obtener de forma eficiente con las instalaciones disponibles (esto es, aprovechando todas las economías de escala y produciendo en el mínimo del coste medio). Este resultado se debe a que la curva de demanda a que se enfrenta cada productor es decreciente por el hecho de monopolizar su marca, y se conoce en la literatura económica como el teorema del exceso de capacidad. El despilfarro de recursos que supone este exceso de capacidad se interpreta como el «coste» de producir productos diferenciados.

El exceso de capacidad hace referencia a que la empresa en competencia monopolística, a diferencia de la empresa competitiva, podría aumentar la cantidad que produce y reducir el coste total medio de producción.

Los hechos clave de la competencia monopolística

De lo señalado se desprende que son cuatro los aspectos clave de la competencia monopolística:

1. **El mercado está atomizado.** El sector está formado por muchas empresas y ninguna de ellas abarca una parte sustancial del mercado. Por tanto, el mercado está atomizado.

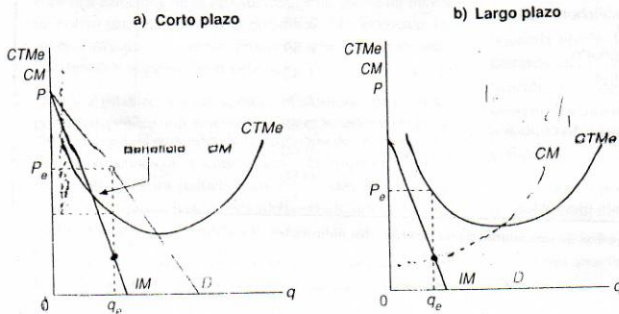
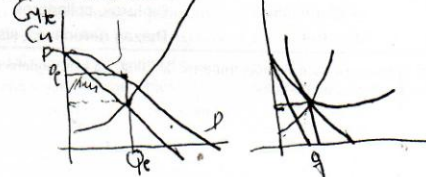


Figura 8.2 - Equilibrio a corto y a largo plazo en el mercado de competencia monopolística

Si a corto plazo un competidor monopolista obtiene beneficios, ello supondrá la entrada de nuevos competidores, contrayéndose la curva de demanda hasta eliminar el beneficio. Cuando todas las empresas alcanzan esta situación, el mercado está en equilibrio a largo plazo.



Los bienes producidos por todas las empresas están diferenciados. Los consumidores son capaces de distinguir los que fabrica una empresa de los que fabrica otra por la existencia de marcas comerciales, u otros signos, que reflejan diferencias entre los productos, sean éstas reales o supuestas. Cada empresa es un monopolio en su marca, pero existen muchas otras empresas que fabrican un producto similar con otras marcas.

- 3. Cada empresa tiene poder, pero limitado, para fijar el precio del producto cuando actúa individualmente. Los productos están diferenciados, esto es, son muy parecidos para el consumidor pero no exactamente iguales. Por ello, la empresa puede vender su producto un poco más caro que el de sus competidores sin perder todos sus clientes, ya que siempre hay personas dispuestas a pagar un precio superior por la marca que es de su preferencia. Pero este poder es limitado: aun los clientes más fieles desaparecen cuando la diferencia de precio es excesiva.
- 4. No existen barreras de entrada y salida del sector. Hay libertad para la entrada de nuevas empresas o libre concurrencia, esto es, no existen barreras a la entrada.

La competencia monopolística frente a la competencia perfecta

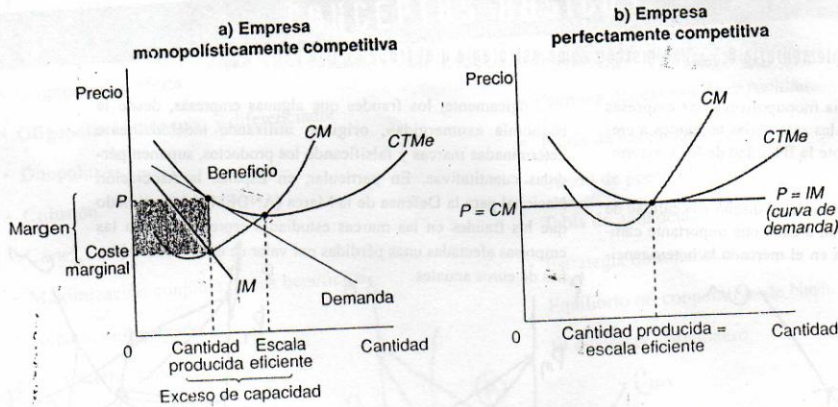
Si hacemos un análisis de la competencia monopolística frente a la competencia perfecta, habría que destacar dos hechos (Figura 8.3). En primer lugar, que en la competencia

monopolística tiene lugar un exceso de capacidad, debido a que la curva de demanda es decreciente y, en segundo lugar, que el precio es mayor que el coste marginal, pues la empresa siempre tiene algún poder de mercado. Este hecho explica, además, por qué las empresas que actúan en competencia monopolística siempre tienen interés por conseguir un nuevo cliente; al exceder el precio al coste marginal, una unidad adicional vendida implica más beneficio.

La competencia monopolística y el bienestar

Para analizar el impacto de la competencia monopolística sobre el bienestar habría que empezar señalando que al ser el precio mayor que el coste marginal, esto supone una clara situación de ineficiencia. Esta ineficiencia es difícil de resolver, pues son muchas las empresas que producen bienes diferenciados. Además, la dificultad es mayor que ante los monopolios, pues ahora las empresas no obtienen beneficios.

La competencia monopolística también puede ser socialmente ineficiente debido a que el número de empresas en el mercado no sea el ideal, esto es, puede que haya una entrada excesiva o muy reducida de empresas. Una forma de analizar el tema es que si bien cuando una empresa decide entrar en el mercado sólo lo hace en función de su beneficio esperado, la realidad es que la entrada de nuevas empresas genera dos efectos adicionales, uno sobre los consumidores, al incrementarse la variedad de productos y que es de carácter



La Figura a) muestra el equilibrio a largo plazo en un mercado monopolísticamente competitivo, y la b) muestra el equilibrio a largo plazo en un mercado perfectamente competitivo. La empresa perfectamente competitiva produce en la escala eficiente, en la que se minimiza el coste total medio, mientras que la empresa monopolísticamente competitiva produce una cantidad inferior a la que corresponde a la escala eficiente. Por otro lado, el precio es igual al coste marginal en condiciones de competencia perfecta pero es superior al coste marginal en condiciones de competencia monopolística.

positivo, y un segundo efecto sobre los empresarios ya establecidos, que pierden clientela, por lo que habría que considerarlo como de carácter negativo.

El debate sobre la publicidad

En relación con la publicidad, cabría empezar señalando que la importancia relativa de los gastos en publicidad es muy distinta según las características de los productos que se venden. Así, empresas que venden productos muy diferenciados tales como bebidas refrescantes, medicamentos sin receta, etc.) suelen dedicar entre el 15 y el 20 por 100 de los ingresos a la publicidad; por otro lado, las empresas que venden productos industriales (tales como martillos, taladradoras, etc.) normalmente gastan muy poco en publicidad; mientras que las que venden productos homogéneos (como por ejemplo, la cebada, el trigo, etc.) no suelen gastar nada.

El debate sobre la publicidad se suele establecer en los términos siguientes: para algunos la publicidad manipula el gusto y crea deseo artificialmente, por lo que se podría considerar como algo negativo, mientras que para otros transmite información, fomenta la competencia, pues permite que los clientes estén informados.

En ocasiones, la **publicidad se utiliza como señal de la calidad** de los productos. En este sentido, la información no está en el contenido del anuncio, sino simplemente en su existencia y gasto.

En cualquier caso, muchas empresas, sobre todo empresas no competitivas que lanzan al mercado productos o servicios escasamente diferenciados, tales como la gasolina o los servicios de telecomunicaciones, se gastan grandes cantidades en publicidad, precisamente para tratar de diferenciar los productos o servicios que venden. Así mismo, se recurre a la **publicidad como señal de calidad** del producto vendido.

Según algunos autores, las **marcas transmiten información** a los consumidores y a la vez **son un incentivo** para mantener la buena calidad.

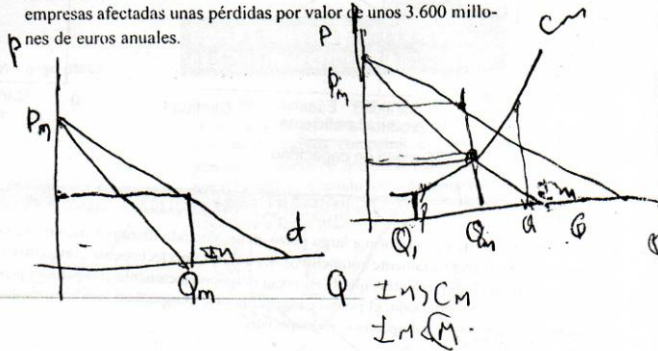
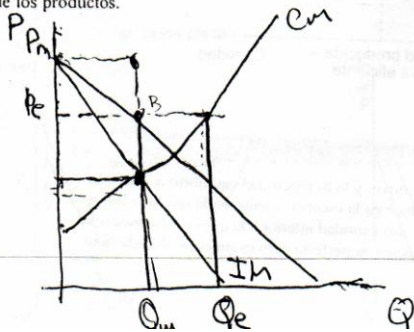
En este sentido habría que señalar que muchas empresas consideran una estrategia clave en el desarrollo de su negocio la creación de una marca de prestigio y bien conocida por el público. Las marcas han sido criticadas por algunos argumentando que se utilizan para tratar de que los consumidores perciban diferencias que no existen en la realidad, lo que supone una irracionalidad y en cierto modo un despilfarro. Otros, sin embargo, argumentan que las marcas son útiles, pues transmiten información sobre la calidad de los productos de forma directa y rápida. En este sentido las marcas vendrán a paliar algunos de los inconvenientes derivados de la existencia de información imperfecta en muchos mercados.

Nota Complementaria 8.3 - Las marcas como estrategia y el fraude como peligro

En los mercados de competencia monopolística, las empresas prestan una especial atención a las estrategias tendentes a crear una imagen de marca que capte la fidelidad de los consumidores.

Con esa finalidad, además de cuidar el diseño y la calidad de los productos, las empresas llevan a cabo una importante campaña de publicidad que potencia en el mercado la heterogeneidad de los productos.

Lógicamente, los fraudes que algunas empresas, desde la economía «sumergida», originan utilizando indebidamente determinadas marcas y falsificando los productos, suponen pérdidas cuantitativas. En particular, en España, la Asociación Nacional para la Defensa de la Marca (ANDEMA) ha estimado que los fraudes en las marcas estudiadas representan para las empresas afectadas unas pérdidas por valor de unos 3.600 millones de euros anuales.



RESUMEN

Un **oligopolio** de oferta se caracteriza porque la demanda está atendida por unos pocos oferentes. El caso extremo del oligopolio es aquel en el que existen dos productores y se denomina **duopolio**. Una de las características de este tipo de mercado es la capacidad que el empresario tiene de influir sobre las decisiones de sus competidores con sus propias acciones y de ser influido por las decisiones de sus rivales. Un ejemplo clásico de esta posibilidad son las guerras de precios.

- Los compradores de un oligopolista se comportan de acuerdo con una función de demanda decreciente. El equilibrio del oligopolista se determina por la regla $IM = CM$, si bien, debido a la interdependencia mutua, el empresario oligopolista no posee una función de demanda estable.

- Una solución del oligopolio tiene **carácter colusivo** cuando todos los rivales, de forma explícita o tácita, establecen acuerdos que les permitan tener información sobre el comportamiento o reacción de los demás ante una decisión que se tome en el mercado.

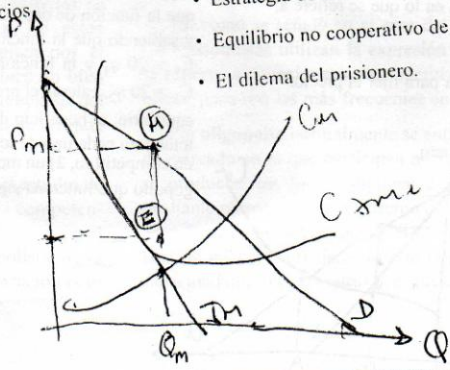
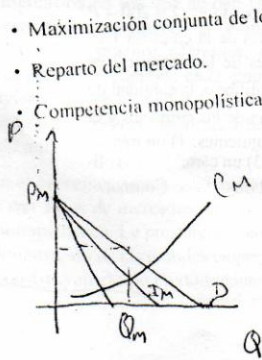
Dentro de este tipo de soluciones, la más característica es el **cártel** (combinación de empresas que tratan

de limitar la acción de las fuerzas de la competencia para acordar un precio común y/o alcanzar una maximización conjunta de los beneficios).

- Las soluciones no colusivas implican que los distintos rivales no disponen de información sobre el comportamiento y reacción de sus competidores ante cualquier solución que se tome. La **teoría de los juegos** puede tomarse como referencia para estudiar los comportamientos oligopolísticos. Ésta analiza el comportamiento de los individuos en situaciones estratégicas, esto es, considerando cómo podrían responder otros a sus decisiones.
- La **competencia monopolística** surge cuando existen muchos vendedores, pero cada uno de ellos es capaz de diferenciar su producto del fabricado por sus competidores, actuando de hecho como monopolista de una marca, y se enfrenta a una curva de demanda con inclinación negativa. En consecuencia, en el equilibrio a largo plazo en un mercado de competencia monopolística la cantidad producida es inferior a la que corresponde al mínimo de los costes medios. Este resultado se conoce como **teorema del exceso de capacidad**.

CONCEPTOS BÁSICOS

- Oligopolio de oferta.
- Oligopolio homogéneo y diferenciado.
- Duopolio.
- Colusión.
- Cártel.
- Maximización conjunta de los beneficios.
- Reparto del mercado.
- Competencia monopolística.



- Grupos de empresas.
- Teorema del exceso de capacidad.
- Teoría de los juegos.
- Guerra de precios.
- Tabla de ganancias.
- Estrategia dominante.
- Equilibrio no cooperativo de Nash.
- El dilema del prisionero.

CUESTIONES PARA LA AUTOEVALUACIÓN

- ¿Qué es un oligopolio?
- ¿Cuándo se alcanza el equilibrio en el oligopolio?
- ¿Qué es y cómo se calcula el coeficiente de concentración?
- ¿Qué se entiende por cártel? ¿Por qué se dice que es una solución de colusión en el oligopolio?
- ¿Qué se entiende y en qué contribuye al estudio la teoría de juegos en los mercados oligopolistas?
- Describa las características de los mercados de competencia monopolística.
- El teorema del exceso de capacidad describe la situación que se produce en los mercados de competencia monopolística a largo plazo. ¿En qué consiste? ¿Por qué no se da a corto plazo?
- «En competencia monopolística el precio es mayor que el coste marginal». Verdadero o falso. Justifique la respuesta.
- ¿Qué papel tienen las marcas de los productos en los mercados de competencia monopolística? ¿Y la publicidad?

EJERCICIOS Y APLICACIONES

- Comente la frase siguiente:
En un mercado de competencia monopolística, los productos están diferenciados.
- Es cierto que los comportamientos estratégicos son una conducta que puede observarse en cualquier tipo de mercado.
- ¿Por qué razón la publicidad debería tener más importancia en los mercados de competencia monopolística que en los mercados de competencia perfecta?
- Analice comparativamente los mercados:
 - competencia perfecta,
 - monopolio,
 - competencia monopolista,
 - oligopolio,
 y señale similitudes y diferencias en lo que se refiere a:
 - Número de empresas.
 - Capacidad de la empresa para fijar el precio.
 - Cantidad productiva.
 - Diferenciación del producto.
 - Barreras de entrada.
- En un mercado existen dos empresas que producen un bien homogéneo cuya demanda total viene determinada por la siguiente función de demanda: $Q = 60 - P$, siendo Q la cantidad total del bien.
Las funciones de costes de cada una de las empresas vienen determinadas, respectivamente, por:
 $CT(q_1) = 30q_1$
 $CT(q_2) = 30q_2$
 - Obtenga las cantidades que debe producir cada empresa para obtener los máximos beneficios si cada una toma como dada la producción de la otra empresa.
 - ¿A qué precios deben vender la mercancía? ¿Cuáles son los beneficios que obtiene cada empresa?
- A partir de los datos del Cuadro 8.2, teniendo en cuenta que la función de demanda del mercado es $Q = 200 - P$ y sabiendo que la función de costes de la empresa 1 es $C_1 = 20q_1$ y la función de costes de la empresa 2 es $C_2 = 20q_2$, calcule el precio de equilibrio, la cantidad de equilibrio, el beneficio de cada una de las empresas y el total para cada uno de los casos siguientes: 1) un mercado competitivo, 2) un monopolio, 3) un cártel y un 4) oligopolio que funciona siguiendo el modelo de Cournot.

