

CAPÍTULO 17

Oligopolio

Si usted acudiera a una tienda a comprar pelotas de tenis, quizá compraría una de las siguientes cuatro marcas: Wilson, Penn, Dunlop o Spalding. Estas marcas fabrican casi todas las pelotas de tenis que se venden en Estados Unidos. En conjunto, determinan la cantidad producida de pelotas de tenis y, dada la curva de demanda del mercado, el precio al que las venderán.

El mercado de las pelotas de tenis es un ejemplo de un **oligopolio**. La esencia de un mercado oligopólico es que hay muy pocos vendedores. Como resultado, las acciones de cualquiera de los vendedores en el mercado pueden tener un gran impacto en los beneficios de los otros vendedores. Las empresas oligopólicas son interdependientes de una forma en que las empresas competitivas no lo son. El objetivo de este capítulo es entender cómo influye esta interdependencia en la conducta de las empresas y qué problemas plantea para la política pública.

Oligopolio
Estructura de mercado en la cual sólo algunos vendedores ofrecen productos similares o idénticos.



Teoría de juegos

Estudio de cómo se comportan las personas en situaciones estratégicas.

El análisis de un oligopolio brinda la oportunidad de introducir la **teoría de juegos**, es decir, el estudio de cómo se comportan las personas en situaciones estratégicas. Por “estratégica” entendemos una situación en la cual una persona, al elegir entre modos alternos de actuar, debe considerar cómo podrían responder otros a las acciones que emprenda. El pensamiento estratégico es crucial no sólo para jugar ajedrez, damas o tres en línea, sino también para tomar muchas decisiones de negocios. Debido a que los mercados oligopólicos sólo tienen una cantidad pequeña de empresas, cada una de ellas debe actuar estratégicamente. Cada empresa sabe que sus beneficios dependen no sólo de cuánto produce, sino de cuánto producen las demás empresas. Al tomar la decisión sobre cuánto producir, cada empresa dentro de un oligopolio debe tomar en cuenta cómo puede afectar su decisión las decisiones de producción de todas las demás empresas.

La teoría de juegos no es necesaria para entender los mercados competitivos y monopolísticos. En un mercado de competencia perfecta o competencia monopolística, cada empresa es tan pequeña, comparada con el mercado, que no son importantes las interacciones estratégicas con otras empresas. En un mercado monopolístico no existen interacciones estratégicas, porque el mercado cuenta con una sola empresa. Sin embargo, como se verá, la teoría de juegos es útil para entender los oligopolios y muchas otras situaciones en las que interacciona un número pequeño de participantes. La teoría de juegos sirve para explicar las estrategias que eligen las personas, ya sea para jugar tenis o para vender pelotas de tenis.

17-1 Mercados con pocos vendedores

Puesto que un mercado oligopólico tiene sólo un número pequeño de vendedores, una característica fundamental del oligopolio es la tensión entre la cooperación y el interés propio. El grupo de empresas oligopólicas se beneficia si coopera y actúa como un monopolio, es decir, si produce una pequeña cantidad de producto y establece un precio por encima del costo marginal. Pero como cada empresa oligopólica se preocupa sólo por su propio beneficio, existen fuertes incentivos en acción que dificultan que el conjunto de empresas mantenga el resultado obtenido en cooperación.

17-1a Un ejemplo de duopolio

Para entender la conducta de los oligopolios, considere un oligopolio con dos miembros, llamado *duopolio*. Un duopolio es el tipo más simple de oligopolio. Los oligopolios con tres o más miembros enfrentan los mismos problemas que un duopolio, así que no perdemos mucho comenzando con el caso más sencillo.

Imagine un pueblo en el que sólo dos habitantes (Jack y Jill) son dueños de los pozos que producen agua potable. Cada sábado ellos deciden cuántos litros de agua bombear, llevan el agua al pueblo y la venden al precio que soporte el mercado. Para simplificar, suponga que Jack y Jill pueden bombear tanta agua como quieran sin costo. Esto significa que el costo marginal del agua es igual a cero.

La tabla 1 muestra la demanda de agua. La primera columna muestra la cantidad total demandada y la segunda el precio. Si los dos dueños de los pozos venden un total de 10 litros, el precio por litro sería \$110. Si venden un total de 20 litros, el precio disminuiría a \$100 por litro, y así sucesivamente. Si representáramos gráficamente estas dos columnas de cifras, obtendríamos una curva de demanda normal con pendiente negativa.

La última columna de la tabla 1 muestra el ingreso total de la venta de agua, que es igual a la cantidad vendida multiplicada por el precio. Debido a que bombear agua no tiene ningún costo, los ingresos totales de los dos productores son iguales al total de sus beneficios.

Ahora considere cómo afectan, el precio y la cantidad vendida de agua, la organización de la industria del agua del pueblo.

TABLA 1

Tabla de demanda
de agua

Cantidad	Precio	Ingresos totales (y beneficios totales)
0 litros	\$120	\$0
10	110	1,100
20	100	2,000
30	90	2,700
40	80	3,200
50	70	3,500
60	60	3,600
70	50	3,500
80	40	3,200
90	30	2,700
100	20	2,000
110	10	1,100
120	0	0

17-1b Competencia, monopolios y cárteles

Antes de considerar el precio y la cantidad de agua que resultarían del duopolio de Jack y Jill, analicemos brevemente cuál sería el resultado si el mercado del agua fuera perfectamente competitivo o monopolístico. Estos dos casos extremos son referencias naturales.

Si el mercado del agua fuera perfectamente competitivo, las decisiones de producción de cada empresa provocarían que el precio fuera igual al costo marginal. Dado que hemos supuesto que el costo marginal de bombear un litro extra de agua es cero, el precio de equilibrio del agua en competencia perfecta sería cero. La cantidad de equilibrio sería 120 litros. El precio del agua reflejaría el costo de producirla y se produciría y consumiría la cantidad eficiente de agua.

Ahora considere cómo se comportaría un monopolio. La tabla 1 muestra que los beneficios totales se maximizan con 60 litros a un precio de \$60 por litro. Por lo tanto, un monopolista maximizador de beneficios produciría esta cantidad y asignaría este precio. Como sucede normalmente con los monopolios, el precio sería superior al costo marginal. El resultado sería ineficiente, porque la cantidad producida y consumida de agua sería menor que el nivel socialmente eficiente de 120 litros.

¿Qué resultado debemos esperar de este duopolio? Una posibilidad es que Jack y Jill se reúnan y acuerden la cantidad de agua que producirán y el precio que asignarán por litro. Un acuerdo como éste entre empresas sobre la producción y el precio se denomina **colusión** y al grupo de empresas que actúan al unísono se le conoce como **cártel**. Una vez que se forma un cártel, el mercado funciona, en efecto, como un monopolio y podemos aplicar el análisis del capítulo 15. Esto es, si Jack y Jill fueran a coludirse, se pondrían de acuerdo en el resultado de monopolio, porque este resultado es el maximizador de los beneficios totales que los productores pueden obtener del mercado. Los dos productores producirían un total de 60 litros, que venderían a un precio de \$60 por litro. Una vez más, el precio es superior al costo marginal y el resultado es socialmente ineficiente.

Colusión

Acuerdo entre empresas de un mercado sobre las cantidades que producirán o los precios que asignarán.

Cártel

Grupo de empresas que actúan al unísono.

Un cártel debe acordar no sólo el nivel total de producción, sino también la cantidad producida por cada miembro. En este caso, Jack y Jill deben acordar cómo se dividirán la producción del monopolio de 60 litros. Cada miembro del cártel querrá una proporción mayor del mercado, ya que ello significa mayores beneficios. Si Jack y Jill aceptan dividirse el mercado en partes iguales, cada uno produciría 30 litros, el precio sería \$60 por litro y cada uno obtendría beneficios de \$1,800.

EN LAS NOTICIAS

Asignación de precios en público

Si un grupo de productores pacta sus precios en reuniones secretas, pueden ir a prisión por infringir las leyes antimonopolio. Pero, ¿qué sucedería si el mismo tema se debatiera en público?

Charla de mercado

Alistair Lindsay

La mayoría de las empresas tiene políticas de observancia de las leyes antimonopolio. Por lo general, y con mucha razón, identifican una serie de cosas que los funcionarios y empleados no deben hacer, con el riesgo de incurrir en responsabilidad penal, pagar multas estratosféricas o enfrentar demandas judiciales por daños y perjuicios ilimitados. Todo deja en claro que las empresas no deben pactar con sus competidores fijar los precios. Se trata de una regla muy clara. Sin embargo, plantea una pregunta importante: ¿las empresas pueden pactar incrementos de precios sin infringir las normas legales sobre los cárteles?

En los mercados donde los competidores deben publicar sus precios para conseguir más clientes; por ejemplo, en muchos mercados minoristas es perfectamente legal imitar los incrementos de los rivales, siempre y cuando cada vendedor actúe por su cuenta cuando establece el precio que aplicará. La definición de oligopolio es un mercado en el que opera un pequeño número de proveedores que diseñan sus propias estrategias comerciales, pero toman en cuenta a su competencia. Un competidor puede surgir como líder y los otros seguir su ejemplo sobre cuándo y cuánto incrementar los precios.

Cuando los precios se negocian en privado, como ocurre en muchos mercados industriales, es común que un cliente revele información sobre los precios de la competencia para

obtener un mejor precio: “Me cotizaron a £100 la tonelada, pero X ofrece £95, así que le compraré a X a menos que ustedes me ofrezcan un mejor precio”. Una empresa que recibe esta información obtiene datos valiosos sobre lo que cobran sus rivales, pero no infringe las normas sobre los cárteles. [...]

Algunas empresas se envían señales unas a otras de forma deliberada o no deliberada en los comunicados dirigidos a sus inversionistas. Por ejemplo, un competidor que le informa al mercado que se espera que la guerra de precios concluya en febrero proporciona información relevante de sus acciones a los dueños potenciales y reales. Pero, por supuesto, en consecuencia sus rivales leen los mismos informes y pueden modificar sus estrategias. Así que una declaración al mercado puede servir tanto como una señal a la competencia como una declaración formulada durante una reunión del cártel. [...]

Las señales que se envían por medio de comunicados dirigidos a los inversionistas plantean preguntas difíciles sobre la aplicación real de las leyes contra los cárteles. Las autoridades desean proteger a los consumidores de los efectos negativos de las señales descartadas, pero no a costa de perder transparencia en los mercados financieros. Por ejemplo, es muy relevante que un inversionista conozca el crecimiento pronosticado del ingreso por kilómetro por pasajero de una aerolínea para el próximo trimestre. Pero una aerolínea competidora puede utilizar la cifra anunciada como punto de referencia para determinar sus propias tarifas para el próximo trimestre.



Como están las cosas, las autoridades que combaten los cárteles han centrado sus esfuerzos en estos casos en bloquear las fusiones en los mercados donde predomina la señalización, argumentando que la consolidación en dichos mercados puede reducir la competencia, debido a que facilita la coordinación o la hace más exitosa. Sin embargo, no han tomado medidas destacadas contra ninguna empresa en alegatos de violaciones a las leyes que combaten la formación de cárteles por hacer anuncios a los inversionistas.

Si no existe justificación para un anuncio concreto, aparte de enviar una señal a los competidores, las autoridades encargadas de aplicar las leyes contra los cárteles deberían intervenir, ya que en este caso el anuncio público es analíticamente igual a una discusión privada directa entre los rivales y existe la posibilidad de que los consumidores resulten seriamente perjudicados. No obstante, la mayoría de los anuncios cumple propósitos legítimos, como el de mantener informados a los inversionistas. En estos casos, la intervención de las autoridades que aplican las leyes contra los cárteles parece demasiado compleja, dados los objetivos políticos dispares que entran en juego. ▲

Fuente: se reproduce con autorización de *The Wall Street Journal*, copyright © 2007 Dow Jones & Company, Inc. Derechos reservados en todo el mundo.

17-1c El equilibrio para un oligopolio

Las empresas oligopólicas quisieran formar cárteles y obtener beneficios de monopolio, pero muchas veces esto no es posible. Las disputas entre los miembros del cártel sobre cómo dividir los beneficios del mercado pueden provocar que sea difícil llegar a un acuerdo. Además, las leyes antimonopolio, como cuestión de política pública, prohíben expresamente los acuerdos entre oligopolistas. Incluso hablar sobre fijar precios y restricciones de producción entre competidores puede ser un delito. Por consiguiente, consideremos qué sucede si Jack y Jill deciden por separado cuánta agua producir.

En un principio, esperaríamos que ellos alcanzaran por sí mismos el resultado de monopolio, porque este resultado maximiza los beneficios conjuntos. Sin embargo, en ausencia de un acuerdo vinculante, el resultado de monopolio es improbable. Para entender por qué, suponga que Jack espera que Jill produzca sólo 30 litros (la mitad de la cantidad monopolística). Jack razonaría de la siguiente forma:

“Puedo producir también 30 litros. En este caso, venderíamos un total de 60 litros de agua al precio de \$60 por litro. Mi beneficio sería de \$1,800 (30 litros \times \$60 el litro). Por otra parte, puedo producir 40 litros. En este caso, venderíamos un total de 70 litros de agua al precio de \$50 por litro. Mi beneficio sería de \$2,000 (40 litros \times \$50 el litro). Aunque los beneficios totales del mercado disminuirían, mi beneficio sería mayor, porque tendría una mayor participación de mercado.”

Por supuesto, Jill podría razonar de la misma forma. De ser así, Jack y Jill llevarían al pueblo cada uno 40 litros. Las ventas totales serían de 80 litros y el precio disminuiría a \$40. En consecuencia, si los duopolistas buscan cada uno por su cuenta satisfacer su interés propio cuando deciden cuánto producir, producirán una cantidad total mayor que la de monopolio, asignarán un precio menor que el precio de monopolio y obtendrán beneficios totales menores que los beneficios de monopolio.

Aunque la lógica del interés propio incrementa la producción del duopolio sobre el nivel de monopolio, no orilla a los duopolistas a alcanzar la distribución competitiva. Considere lo que sucede cuando cada duopolista produce 40 litros. El precio es de \$40 y cada duopolista obtiene beneficios de \$1,600. En este caso, la lógica del interés propio de Jack lo lleva a una conclusión diferente:

“En este momento mi beneficio es de \$1,600. Suponiendo que incrementara mi producción a 50 litros, se venderían un total de 90 litros de agua y el precio sería \$30 por litro. Entonces, mi beneficio sería de sólo \$1,500. En vez de incrementar la producción y hacer que disminuya el precio, es mejor que mantenga mi producción en 40 litros.”

El resultado en el que Jack y Jill producen 40 litros cada uno parece un tipo de equilibrio. De hecho, a este resultado se le conoce como equilibrio de Nash. (Llamado así por el economista teórico John Nash, cuya vida fue representada en el libro y la película *Una mente brillante*.) Un **equilibrio de Nash** es una situación en la que los agentes económicos, que interaccionan unos con otros, seleccionan su mejor estrategia, dadas las estrategias que seleccionaron los demás. En este caso, dado que Jill produce 40 litros, la mejor estrategia para Jack es producir 40 litros. Del mismo modo, dado que Jack produce 40 litros, la mejor estrategia para Jill es producir 40 litros. Una vez que alcanzan el equilibrio de Nash, ni Jack ni Jill tienen incentivos para tomar una decisión distinta.

Este ejemplo ilustra la tensión que existe entre la cooperación y el interés propio. Los oligopolistas estarían mejor si cooperaran y llegaran al resultado de monopolio. Sin embargo, como buscan satisfacer su interés propio, no llegan al resultado de monopolio ni maximizan sus beneficios conjuntos. Cada oligopolista se inclina a incrementar la producción y captar una mayor participación de mercado. En vista de que cada uno trata de hacer esto, aumenta la producción y disminuye el precio.

Al mismo tiempo, el interés propio no lleva al mercado hasta el resultado competitivo. Al igual que los monopolistas, los oligopolistas son conscientes de que si incrementan la cantidad que producen, disminuirá el precio de su producto, lo que a su vez afecta

Equilibrio de Nash

Situación en la que los agentes económicos, que interaccionan unos con otros, seleccionan su mejor estrategia, dadas las estrategias que seleccionaron todos los demás agentes.

los beneficios. Por lo tanto, no llegan a seguir la regla de las empresas competitivas de producir hasta el punto en el que el precio es igual al costo marginal.

En resumen, *cuando las empresas de un oligopolio seleccionan cada una por su cuenta la producción maximizadora de beneficios, producen una cantidad mayor de producto que el nivel que produce un monopolio y menor que el que produce una empresa competitiva. El precio de oligopolio es menor que el precio de monopolio, pero mayor que el precio competitivo (que es igual al costo marginal).*

17-1d Cómo afecta el tamaño de un oligopolio el resultado del mercado

Para explicar que el tamaño de un oligopolio puede llegar a afectar el resultado del mercado, podemos utilizar el análisis del duopolio. Suponga, por ejemplo, que John y Joan descubren de pronto fuentes de agua en su propiedad y se suman a Jack y Jill en el oligopolio del agua. La tabla de demanda que se presenta en la tabla 1 se mantiene igual, pero ahora hay más productores que satisfacen esta demanda. ¿Cómo afecta el precio y la cantidad de agua en el pueblo el incremento del número de vendedores de dos a cuatro?

Si los vendedores de agua pudieran formar un cártel, tratarían de maximizar los beneficios totales; para ello, producirían la cantidad de monopolio y establecerían el precio de monopolio. Al igual que cuando sólo había dos vendedores, los miembros del cártel deben acordar los niveles de producción de cada miembro y encontrar alguna forma de hacer cumplir el acuerdo. Sin embargo, a medida que crece el cártel, este resultado es cada vez menos probable. Llegar a un acuerdo y hacerlo cumplir se dificulta más conforme aumenta el tamaño del grupo.

Si los oligopolistas no forman un cártel (quizá porque las leyes antimonopolio lo prohíben), cada uno debe decidir por sí solo cuánta agua producir. Para entender cómo afecta los resultados el incremento del número de vendedores, considere la decisión que enfrenta cada vendedor. En cualquier momento, cada dueño de un pozo tiene la opción de producir un litro más. Al tomar esta decisión, el dueño considera los siguientes dos efectos:

- *Efecto producción:* puesto que el precio es superior al costo marginal, vender un litro más de agua al precio actual incrementará los beneficios.
- *Efecto precio:* un incremento de la producción incrementará el total vendido, lo que reducirá tanto el precio del agua como los beneficios del resto de los litros vendidos.

Si el efecto producción es mayor que el efecto precio, el dueño del pozo incrementará la producción. Si el efecto precio es mayor que el efecto producción, entonces el dueño no la incrementará. (De hecho, en este caso es redituable reducir la producción.) Cada oligopolista continúa incrementando la producción hasta que estos dos efectos marginales estén exactamente balanceados, considerando como dada la producción de las otras empresas.

Ahora consideremos cómo afecta el número de empresas en la industria el análisis marginal de cada oligopolista. Cuanto mayor sea el número de vendedores, tanto menos le preocupará a cada vendedor el efecto que puede producir en el precio de mercado. Esto es, a medida que aumenta el tamaño del oligopolio, se reduce la magnitud del efecto precio. Cuando el oligopolio se vuelve muy grande, el efecto precio desaparece por completo. Esto significa que la decisión de producción de cada empresa no afecta ya el precio de mercado. En este caso extremo, cada empresa toma el precio de mercado como dado al decidir cuánto producir. La empresa incrementa su producción siempre que el precio sea mayor que el costo marginal.

Ahora notamos que un oligopolio grande es, en esencia, un grupo de empresas competitivas. Una empresa competitiva considera sólo el efecto producción a la hora de decidir cuánto producir: dado que una empresa competitiva es tomadora de precios, el efecto precio está ausente. Así, *a medida que aumenta el número de vendedores*

en un oligopolio, el mercado oligopólico se parece cada vez más a un mercado competitivo. El precio se acerca al costo marginal y la cantidad producida se aproxima al nivel socialmente eficiente.

Este análisis del oligopolio ofrece una nueva perspectiva sobre los efectos del comercio internacional. Suponga que Toyota y Honda son los únicos fabricantes de automóviles en Japón, Volkswagen y BMW los únicos en Alemania, y Ford y General Motors los únicos en Estados Unidos. Si estos países prohíben el comercio internacional de automóviles, cada uno tendría un oligopolio con sólo dos miembros y el resultado del mercado estaría muy lejos del ideal competitivo. Sin embargo, con el comercio internacional, el mercado de los automóviles es un mercado mundial y el oligopolio en este ejemplo tiene seis miembros. Permitir el libre comercio incrementa el número de productores que el consumidor puede elegir, y este incremento de la competencia mantiene los precios más cerca del costo marginal. Por lo tanto, la teoría del oligopolio proporciona otra razón, además de la teoría de la ventaja comparativa que se estudia en el capítulo 3, de por qué todos los países se benefician con el libre comercio.

Examen rápido Si los miembros de un oligopolio pudieran acordar la cantidad total de producción, ¿qué cantidad escogerían? • Si los oligopolistas no actúan en conjunto y en vez de eso cada uno toma por su cuenta las decisiones sobre cuánto producir, ¿producirán una cantidad total mayor o menor que la respuesta a la pregunta anterior? ¿Por qué?

17-2 Economía de la cooperación

Como se ha visto, los oligopolios desean llegar a la solución de monopolio, pero para lograrlo se requiere la cooperación, la cual en ocasiones es difícil de establecer y mantener. En esta sección analizaremos con mayor detalle los problemas que se presentan cuando la cooperación entre agentes es deseable, pero difícil. Para analizar la economía de la cooperación, debemos aprender un poco sobre teoría de juegos.

En particular nos centramos en un “juego” importante llamado el **dilema del prisionero**. Este juego ayuda a entender por qué la cooperación es difícil. Muchas veces en la vida, las personas no cooperan con los demás a pesar de que la cooperación los beneficiaría a todos. Un oligopolio es sólo un ejemplo de esto. La historia del dilema del prisionero contiene una lección general que se aplica a cualquier grupo que trata de mantener la cooperación entre sus miembros.

Dilema del prisionero

Un “juego” particular entre dos presos que ilustra por qué es difícil mantener la cooperación a pesar de que sea mutuamente beneficiosa.

17-2a Dilema del prisionero

El dilema del prisionero es una historia sobre dos delincuentes que han sido detenidos por la policía. Llámoslos Bonnie y Clyde. La policía cuenta con pruebas suficientes para condenarlos por el delito menor de portar un arma de fuego no registrada, por lo que cada uno pasará un año en prisión. La policía también sospecha que los dos delincuentes asaltaron juntos un banco, pero carece de pruebas concretas para condenarlos por este delito grave. Interrogan a Bonnie y a Clyde en lugares distintos y les ofrecen a cada uno el siguiente trato:

“En este momento podemos encerrarte un año. Sin embargo, si confiesas que asaltaste un banco e incriminas a tu compañero, te daremos inmunidad y quedarás en libertad. Tu compañero pasará 20 años en la cárcel. Pero si ambos confiesan haber cometido el delito, no necesitaremos tu testimonio y podremos ahorrarnos el costo del juicio, por lo que cada uno recibiría una sentencia intermedia de ocho años.”

Si Bonnie y Clyde, que son ladrones desalmados, se preocupan sólo por su sentencia, ¿qué se esperaría que hiciera cada uno de ellos? La figura 1 muestra sus opciones. Cada prisionero tiene dos estrategias: confesar o guardar silencio. La sentencia que reciban depende de la estrategia que elija cada uno.

Considere primero la decisión de Bonnie. Ella razona de la siguiente manera: “No sé qué hará Clyde. Si guarda silencio, mi mejor estrategia es confesar y así quedará en

Estrategia dominante

La mejor estrategia para un jugador en un juego, sin importar las estrategias que elijan los otros jugadores.

libertad en lugar de pasar un año en la cárcel. Si él confiesa, mi mejor estrategia sigue siendo confesar y pasar 8 años en la cárcel en vez de 20. Por consiguiente, sin importar lo que haga Clyde, lo que más me conviene es confesar”.

En el lenguaje de la teoría de juegos, una estrategia se conoce como la **estrategia dominante** si es la mejor estrategia que puede seguir un jugador, sin importar las estrategias que sigan el resto de los jugadores. En este caso, confesar es la estrategia dominante para Bonnie. Pasará menos tiempo en la cárcel si confiesa, independientemente de si Clyde confiesa o guarda silencio.

Ahora considere la decisión de Clyde. Él enfrenta las mismas opciones que Bonnie y su razonamiento es el mismo. Sin importar lo que haga Bonnie, Clyde puede reducir el tiempo que pasará en la cárcel si confiesa. En otras palabras, confesar es también la estrategia dominante para Clyde.

Al final, tanto Bonnie como Clyde confiesan y ambos pasan ocho años en prisión. Este resultado es un equilibrio de Nash: cada delincuente elige la mejor estrategia disponible, dada la estrategia que sigue el otro. Sin embargo, desde su punto de vista, este resultado es terrible. Si *los dos* hubieran guardado silencio, a ambos les habría ido mejor, ya que sólo los habrían condenado a un año en prisión por portación de armas. Dado que cada uno persigue su propio interés, los dos juntos llegan a un resultado que es peor para cada uno de ellos.

Sería lógico esperar que Bonnie y Clyde hubieran previsto esta situación e hicieran planes en consecuencia. Pero incluso, si hubieran planeado algo, de cualquier manera habrían enfrentado problemas. Suponga que, antes de que la policía los detuviera, los dos delincuentes hubieran hecho un pacto de no confesar. Es evidente que este acuerdo beneficiaría a ambos *si* los dos lo cumplieran, ya que cada uno pasaría sólo un año en prisión. Pero, ¿los dos delincuentes habrían guardado silencio sólo porque así lo pactaron? Una vez que los interrogaran por separado, la lógica del interés propio se habría impuesto y los habría inducido a confesar. La cooperación entre dos prisioneros es difícil de mantener, porque es irracional en lo individual.

FIGURA 1**Dilema del prisionero**

En este juego entre dos delincuentes sospechosos de haber cometido un delito, la sentencia que recibe cada uno depende tanto de su decisión de confesar o guardar silencio, como de la decisión tomada por la otra persona.

		Decisión de Bonnie	
		Confesar	Guardar silencio
Decisión de Clyde	Confesar	<p>A Bonnie le dan 8 años</p> <p>A Clyde le dan 8 años</p>	<p>A Bonnie le dan 20 años</p> <p>Clyde sale libre</p>
	Guardar silencio	<p>Bonnie sale libre</p> <p>A Clyde le dan 20 años</p>	<p>A Bonnie le dan 1 año</p> <p>A Clyde le dan 1 año</p>

17-2b Los oligopolios vistos como el dilema del prisionero

¿Qué tiene que ver el dilema del prisionero con los mercados y la competencia imperfecta? Resulta que el juego que juegan los oligopolistas, al tratar de alcanzar el resultado de monopolio, es similar al que juegan los dos delincuentes en el dilema del prisionero.

Considere de nuevo las opciones que enfrentan Jack y Jill. Después de una larga negociación, los dos proveedores de agua acuerdan mantener la producción en 30 litros, y así el precio permanecerá en un nivel alto y juntos obtendrán beneficios máximos. Sin embargo, después de acordar los niveles de producción, cada uno debe decidir si coopera y cumple el acuerdo, o si hace caso omiso de éste y produce un nivel más alto. La figura 2 muestra cómo dependen los beneficios de los dos productores de las estrategias que elijan.

Suponga que usted es Jack. Podría razonar de la siguiente forma: “Puedo mantener la producción en un nivel bajo de 30 litros, como acordamos, o incrementar mi producción y vender 40 litros. Si Jill cumple el acuerdo y mantiene su producción en 30 litros, entonces obtendré un beneficio de \$2,000 con la producción alta y \$1,800 con la producción baja. En este caso me conviene producir más. Si Jill no cumple el acuerdo y produce 40 litros, entonces gano \$1,600 con la producción alta y \$1,500 con la producción baja. Una vez más, me va mejor si produzco más. Así que, sin importar lo que escoja Jill, lo que más me conviene es no cumplir nuestro acuerdo y producir a un nivel alto”.

Producir 40 litros es la estrategia dominante para Jack. Claro que Jill piensa de la misma forma, por lo que ambos producen un nivel más alto de 40 litros. El resultado es la solución inferior tanto para Jack como para Jill, ya que los dos productores obtienen bajos beneficios.

Este ejemplo ilustra por qué los oligopolios tienen problemas para mantener los beneficios del monopolio. El resultado de monopolio es racional para el oligopolio en su conjunto, pero cada oligopolista tiene el incentivo de hacer trampa. Así como en el dilema del prisionero, el interés propio induce a los prisioneros a confesar y hace difícil que el oligopolio mantenga el resultado en cooperación con una baja producción, altos precios y beneficios monopólicos.

		Decisión de Jack	
		Alta producción: 40 litros	Baja producción: 30 litros
Decisión de Jill	Alta producción: 40 litros	<p>Jack obtiene beneficios de \$1,600</p> <p>Jill obtiene beneficios de \$1,600</p>	<p>Jack obtiene beneficios de \$1,500</p> <p>Jill obtiene beneficios de \$2,000</p>
	Baja producción: 30 litros	<p>Jack obtiene beneficios de \$2,000</p> <p>Jill obtiene beneficios de \$1,500</p>	<p>Jack obtiene beneficios de \$1,800</p> <p>Jill obtiene beneficios de \$1,800</p>

FIGURA 2

El juego de oligopolio de Jack y Jill

En este juego entre Jack y Jill, el beneficio que obtiene cada uno por vender agua depende tanto de la cantidad que cada uno desea vender, como de la cantidad que el otro decida vender.

Caso de estudio**La OPEP y el mercado mundial del petróleo**

La historia sobre el mercado de agua del pueblo es ficticia, pero si cambiamos el agua por petróleo y a Jack y Jill por Irán e Irak, la historia se parecerá mucho a la realidad. Pocos países, principalmente de Medio Oriente, producen una gran parte del petróleo mundial. Estos países forman en conjunto un oligopolio. Sus decisiones sobre cuánto petróleo extraer se parecen mucho a las que toman Jack y Jill sobre cuánta agua bombear.

Los principales países productores de petróleo han formado un cártel llamado Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP). La OPEP se fundó en 1960 y, en un principio, incluía a Irán, Irak, Kuwait, Arabia Saudita y Venezuela. En 1973 se incorporaron otros ocho países: Qatar, Indonesia, Libia, Emiratos Árabes Unidos, Argelia, Nigeria, Ecuador y Gabón. Estos países controlan aproximadamente tres cuartas partes de las reservas mundiales de petróleo. Como cualquier otro cártel, la OPEP trata de incrementar el precio de su producto mediante una reducción coordinada de la cantidad producida. La OPEP trata de establecer niveles de producción para cada uno de los países miembros.

El problema que enfrenta la OPEP es igual al problema que enfrentaron Jack y Jill en nuestra historia. Los países de la OPEP desean mantener un precio alto del petróleo. Pero cada miembro del cártel se siente tentado a incrementar su producción para obtener una mayor proporción del total de los beneficios. Los miembros de la OPEP a menudo acuerdan reducir su producción, pero después no cumplen sus acuerdos.

La OPEP logró mantener la cooperación y los precios altos en el periodo de 1973 a 1985. El precio del crudo aumentó de 3 dólares el barril en 1972 a 11 dólares en 1974, y después a 35 dólares en 1981. Pero a mediados de la década de 1980, los países miembros comenzaron a disentir sobre los niveles de producción y la OPEP se volvió ineficaz a la hora de mantener la cooperación. En 1986 el precio del petróleo había caído a 13 dólares el barril.

En años recientes los miembros de la OPEP se han reunido con regularidad, pero el cártel no ha logrado alcanzar acuerdos ni hacerlos cumplir. Como resultado, las fluctuaciones de los precios del petróleo se han debido más a las fuerzas naturales de la oferta y la demanda que a las restricciones artificiales que impone el cártel a la producción. Aunque esta falta de cooperación entre los países de la OPEP ha reducido los beneficios de los países productores de petróleo por debajo del nivel que podrían haber alcanzado, ha beneficiado a los consumidores de todo el mundo. ▲

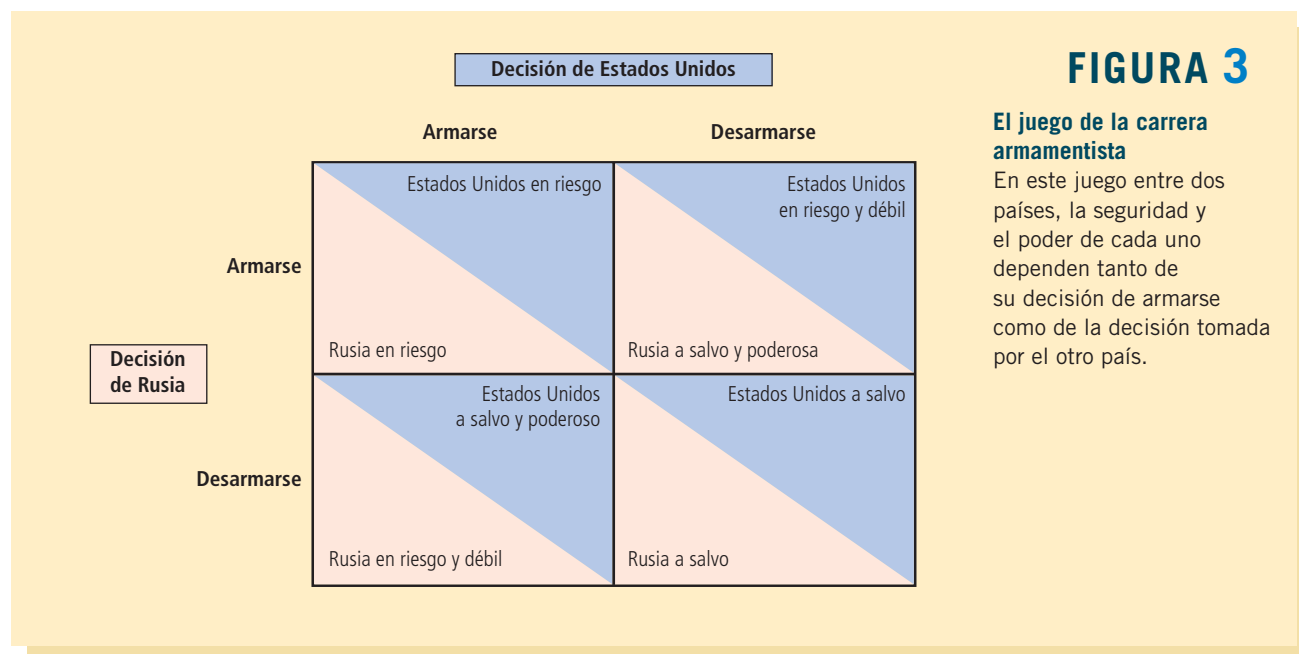
17-2c Otros ejemplos del dilema del prisionero

Hemos visto cómo puede utilizarse el dilema del prisionero para entender el problema que enfrentan los oligopolios. La misma lógica se aplica a otras situaciones. Aquí consideramos dos ejemplos en los que el interés propio impide la cooperación y produce un resultado inferior para las partes en cuestión.

La carrera armamentista En las décadas posteriores a la Segunda Guerra Mundial, las dos potencias mundiales (Estados Unidos y Rusia) entablaron una competencia prolongada por el poderío militar. Este tema motivó algunos de los primeros trabajos en teoría de juegos. Los investigadores indicaron que una carrera armamentista es como el dilema del prisionero.

Con la finalidad de entender por qué, considere las decisiones que toman Estados Unidos y Rusia sobre si deben construir nuevas armas o desarmarse. Cada país prefiere tener más armas que el otro, porque un mayor arsenal le daría más influencia en los asuntos mundiales. Pero cada país también prefiere vivir en un mundo seguro fuera del alcance de las armas del otro país.

La figura 3 ilustra este juego mortal. Si Rusia decide armarse, para Estados Unidos es mejor hacer lo mismo para evitar la pérdida de poder. Si Rusia opta por desarmarse,



a Estados Unidos le conviene armarse, porque esto lo volvería más poderoso. Para cada país, armarse es la estrategia dominante. Así, cada país decide continuar con la carrera armamentista, lo cual da por resultado la situación inferior donde ambos países se encuentran en riesgo.

Durante la era de la Guerra Fría, de 1945 a 1991, Estados Unidos y Rusia intentaron resolver este problema mediante la negociación y acuerdos sobre control de armas. Los problemas que enfrentaron estos dos países eran similares a los que tienen los oligopolistas cuando tratan de mantener un cártel. Al igual que los oligopolistas discuten por los niveles de producción, Estados Unidos y Rusia debatieron sobre la cantidad de armas que cada país podía tener. Así como los cárteles tienen problemas para cumplir los niveles de producción acordados, Estados Unidos y Rusia temían que el otro país infringiera los acuerdos a los que habían llegado. Tanto en la carrera armamentista como en los oligopolios, la implacable lógica del interés propio lleva a los participantes a un resultado sin cooperación que es peor para cada parte.

Recursos comunes En el capítulo 11 se vio que las personas tienden a usar en exceso los recursos comunes. Este problema se puede ver como un ejemplo del dilema del prisionero.

Suponga que dos compañías petroleras (Exxon y Texaco) son propietarias de campos petrolíferos adyacentes, debajo de los cuales hay un yacimiento común que vale \$12 millones. Perforar un pozo para extraer el petróleo cuesta \$1 millón. Si cada empresa perfora un pozo, cada una obtendrá la mitad del petróleo y ganará \$5 millones de beneficios (\$6 millones de ingresos menos \$1 millón de costos).

Debido a que el yacimiento de petróleo es un recurso común, las empresas no lo usan eficientemente. Suponga que cualquiera de las dos empresas puede perforar un segundo pozo. Si una empresa tiene dos de los tres pozos, esa empresa obtiene dos terceras partes del petróleo, que producen beneficios de \$6 millones. La otra empresa obtiene sólo una tercera parte del petróleo que genera beneficios de \$3 millones. Pero si cada empresa perfora un segundo pozo, las dos empresas se dividen el petróleo. En este caso, cada una paga el costo de un segundo pozo y los beneficios son de sólo \$4 millones para cada empresa.

FIGURA 4

El juego de los recursos comunes

En este juego entre empresas que extraen petróleo de un mismo yacimiento, los beneficios de cada una dependen tanto del número de pozos que perfore como del número de pozos perforados por la otra empresa.

		Decisión de Exxon	
		Perforar dos pozos	Perforar un pozo
Decisión de Texaco	Perforar dos pozos	Exxon obtiene beneficios de \$4 millones Texaco obtiene beneficios de \$4 millones	Exxon obtiene beneficios de \$3 millones Texaco obtiene beneficios de \$6 millones
	Perforar un pozo	Exxon obtiene beneficios de \$6 millones Texaco obtiene beneficios de \$3 millones	Exxon obtiene beneficios de \$5 millones Texaco obtiene beneficios de \$5 millones

La figura 4 ilustra el juego. Perforar dos pozos es la estrategia dominante para cada empresa. De nuevo, el interés propio de los dos jugadores los lleva a un resultado inferior.

17-2d Dilema del prisionero y bienestar de la sociedad

El dilema del prisionero describe muchas situaciones de la vida real y muestra que la cooperación puede ser difícil de mantener, incluso cuando beneficia a los dos jugadores. Es evidente que esta falta de cooperación es un problema para los interesados en estas situaciones. Pero, ¿esta falta de cooperación es un problema desde el punto de vista de la sociedad? La respuesta depende de las circunstancias.

En algunos casos, el equilibrio sin cooperación es malo tanto para la sociedad como para los jugadores. En el juego de la carrera armamentista que se ilustra en la figura 3, Estados Unidos y Rusia terminan en riesgo. En el juego de los recursos comunes de la figura 4, los pozos adicionales perforados por Texaco y Exxon no son necesarios. En ambos casos, la sociedad estaría mejor si los dos jugadores alcanzaran el resultado en cooperación.

En contraste, en el caso de los oligopolistas que tratan de mantener los beneficios de monopolio, la falta de cooperación es deseable desde el punto de vista de la sociedad. El resultado de monopolio es bueno para los oligopolistas, pero malo para los consumidores del producto. Como se vio en el capítulo 7, la solución competitiva es la mejor para la sociedad, porque maximiza el excedente total. Cuando los oligopolistas no cooperan, la cantidad que producen está más cerca del nivel óptimo. Visto de otra forma, la mano invisible guía a los mercados a asignar eficientemente los recursos sólo cuando los mercados son competitivos, y lo son sólo cuando las empresas en el mercado no cooperan unas con otras.

Del mismo modo, considere el caso de un policía que interroga a dos sospechosos. La falta de cooperación entre los sospechosos es deseable, ya que le permite a la policía consignar a más delincuentes. El dilema del prisionero es un dilema para los delincuentes, pero puede ser un enorme beneficio para todos los demás.

17-2e Por qué algunas veces cooperan las personas

El dilema del prisionero muestra que la cooperación es difícil. Pero, ¿es imposible? No todos los prisioneros, cuando los interroga la policía, deciden entregar a sus cómplices.

Los carteles algunas veces logran mantener los acuerdos de colusión, a pesar de los incentivos individuales para desertar. Con mucha frecuencia los jugadores pueden resolver el dilema del prisionero porque lo juegan no una, sino varias veces.

Para entender por qué es más fácil que se produzca la cooperación en juegos repetidos, volvamos a los duopolistas, Jack y Jill, cuyas opciones se presentaron en la figura 2. Ellos quisieran llegar al acuerdo de mantener el resultado de monopolio en el cual cada uno produce 30 litros. Sin embargo, si juegan este juego sólo una vez, ninguno de los dos cuenta con algún incentivo para mantener este acuerdo. El interés propio los induce a incumplir y a elegir la estrategia dominante de 40 litros.

Ahora suponga que Jack y Jill saben que van a jugar cada semana el mismo juego. Cuando llegan al acuerdo inicial de mantener baja la producción, también pueden especificar qué sucederá si una de las partes no cumple. Por ejemplo, podrían acordar que cuando uno de ellos incumpla el acuerdo y produzca 40 litros, ambos producirán 40 litros de ahí en adelante. Este castigo es fácil de llevar a cabo, ya que si una de las partes produce un nivel alto, la otra cuenta con todos los incentivos para hacer lo mismo.

La amenaza de este castigo puede ser lo único que se necesite para mantener la cooperación. Cada persona sabe que incumpliendo puede incrementar sus beneficios de \$1,800 a \$2,000. Pero esta condición duraría sólo una semana. Después, los beneficios disminuirían a \$1,600 y se mantendrían en esta cantidad. Siempre que los jugadores se preocupen por sus ingresos futuros, optarán por abstenerse de incumplir el acuerdo y ganar más en una sola ocasión. De este modo, en un juego repetido del dilema del prisionero, los dos jugadores pueden llegar al resultado en cooperación.

Caso de estudio

El torneo del dilema del prisionero

Suponga que está jugando el dilema del prisionero con una persona a quien están “interrogando” en otra habitación. Y que no jugará una, sino varias veces. Su marcador al final del juego será el número total de años en prisión. Como es lógico, le gustaría que el marcador fuera lo más pequeño posible. ¿Qué estrategia jugaría? ¿Comenzaría por confesar o por guardar silencio? ¿Cómo afectarían las acciones del otro jugador sus decisiones subsiguientes sobre confesar?

El dilema del prisionero repetido es un juego muy complicado. Para fomentar la cooperación, los jugadores deben penalizarse por no cooperar. Sin embargo, la estrategia descrita para el cártel de agua de Jack y Jill (abandonar el acuerdo para siempre en el momento en que el otro jugador no lo cumpla) no es muy indulgente. En un juego repetido muchas veces, puede ser preferible una estrategia que permita que los jugadores vuelvan al resultado en cooperación después de un periodo de ausencia de cooperación.

Para entender cuáles estrategias funcionan mejor, el científico político Robert Axelrod organizó un torneo. Para participar, las personas enviaban un programa o software diseñado para jugar varias veces el dilema del prisionero. Luego, cada programa jugaba el juego contra el resto del programa. El “ganador” era el programa que recibía el menor número de años en prisión.

El ganador terminó por ser una simple estrategia llamada *quid pro quo* (toma y daca). Según esta estrategia, un jugador debe comenzar cooperando y después hacer lo que el otro jugador haya hecho la última vez. Así, un jugador *quid pro quo* coopera hasta que el otro deja de hacerlo; entonces decide abandonar hasta que el otro vuelve a cooperar. En otras palabras, esta estrategia comienza por ser amistosa, penaliza a los jugadores hostiles y los perdona si vuelven a ser amistosos. Para sorpresa de Axelrod, esta estrategia sencilla tuvo mejores resultados que todas las demás estrategias más complejas que le enviaron.

La estrategia *quid pro quo* tiene una larga historia. En esencia, es la estrategia bíblica de “ojo por ojo, diente por diente”. El torneo del dilema del prisionero indica que éste puede ser una buena regla general para jugar algunos de los juegos de la vida. ▀

Examen rápido Narre la historia del dilema del prisionero. Elabore una tabla que muestre las opciones y explique cuál resultado es probable. ¿Qué enseña el dilema del prisionero sobre oligopolios?

17-3 Política pública sobre los oligopolios

Uno de los *Diez principios de la economía* del capítulo 1 señala que los gobiernos pueden mejorar en ocasiones los resultados del mercado. Este principio se aplica directamente a los mercados oligopólicos. Como se ha visto, la cooperación entre oligopolistas no es deseable desde el punto de vista de la sociedad, porque lleva a una producción muy baja y precios muy altos. Para acercar la distribución de los recursos al óptimo social, quienes diseñan las políticas deben inducir a las empresas de un oligopolio a competir en lugar de cooperar. Consideremos cómo hacen esto quienes diseñan las políticas y después analizaremos las controversias que surgen en esta área de la política pública.

17-3a Restricción del comercio y leyes antimonopolio

Una forma en la que las políticas desincentivan la cooperación es mediante la ley. Por lo general, la libertad de contrato es parte esencial de la economía de mercado. Las empresas y los particulares utilizan contratos para acordar intercambios con ventajas mutuas. Al hacer esto, confían en el sistema judicial que hace cumplir los contratos. Sin embargo, por muchos siglos, los jueces de Inglaterra y Estados Unidos han considerado que los acuerdos entre competidores para reducir las cantidades e incrementar los precios son contrarios al bienestar público. Por lo tanto, se han rehusado a hacer respetar este tipo de acuerdos.

La Ley Sherman Antimonopolio de 1890 codificó y reforzó esta política:

Se declara ilegal todo contrato, combinación en la forma de trust o de otro tipo, o conspiración que restrinja el intercambio o comercio entre los diferentes estados o con otros países. [...] Toda persona que monopolice o intente monopolizar, o se combine o conspire con una o varias personas para monopolizar cualquier parte del intercambio o comercio entre los diferentes estados o con otros países, será considerada culpable de un delito menor, y cuando sea condenada por este delito, será castigada con una multa que no será superior a 50,000 dólares o con prisión no mayor de un año, o con los dos castigos señalados, a criterio del tribunal.

La ley Sherman elevó los acuerdos entre oligopolistas de contratos inexigibles a conspiración delictiva.

La Ley Clayton de 1914 reforzó las leyes antimonopolio. Con base en ella, si una persona puede probar que sufrió daños a causa de un acuerdo ilegal para restringir el comercio, puede demandar y obtener una indemnización de hasta tres veces los daños y perjuicios que sufrió. El propósito de esta regla inusual de triples daños y perjuicios es fomentar las demandas privadas contra oligopolistas conspiradores.

Hoy, tanto el Departamento de Justicia de Estados Unidos como los particulares, tienen la facultad de presentar demandas legales para hacer cumplir las leyes antimonopolio. Como se explica en el capítulo 15, estas leyes se utilizan para impedir fusiones que provocarían que una sola empresa tuviera poder excesivo en el mercado. Además, dichas leyes sirven para evitar que los oligopolistas actúen conjuntamente de formas que tengan como consecuencia mercados menos competitivos.

Caso de estudio**Una llamada ilegal**

Las empresas en un oligopolio tienen fuertes incentivos para coludirse con el fin de disminuir su producción, incrementar los precios y los beneficios. Adam Smith, el gran economista del siglo XVIII, tenía pleno conocimiento de esta falla potencial del mercado. En su libro *La riqueza de las naciones* escribió: “Rara vez suelen juntarse las personas de la misma profesión u oficio sin que la conversación gire en torno de alguna conspiración contra el público o de alguna maquinación para incrementar los precios.”

Con la finalidad de analizar un ejemplo moderno de la observación de Smith, considere el siguiente fragmento de una conversación telefónica entre dos ejecutivos de aerolíneas a principios de la década de 1980. La llamada se publicó en el *New York Times* el 24 de febrero de 1983. Robert Crandall era el presidente de American Airlines y Howard Putnam el de Braniff Airways, una aerolínea muy importante en aquella época.

- Crandall: Creo que es lo más estúpido del mundo... sentarse aquí a partirnos la @\$% sin que ninguno gane un #\$\$& centavo.
- Putnam: ¿Tienes alguna sugerencia?
- Crandall: Sí, tengo una sugerencia. Incrementa 20% tus \$%*& tarifas. Yo incrementaré las mías al día siguiente.
- Putnam: Robert, nosotros...
- Crandall: Ganarás más dinero y yo también.
- Putnam: ¡No podemos hablar sobre fijación de precios!
- Crandall: ¡Ah que @\$%, Howard! Podemos hablar sobre cualquier &*#@ cosa que nos venga en gana.

Putnam tenía razón: la Ley Sherman Antimonopolio prohíbe a ejecutivos de empresas competidoras incluso hablar sobre fijar precios. Cuando Putnam entregó una grabación de esta conversación al Departamento de Justicia, éste entabló una demanda contra Crandall.

Dos años después, Crandall y el Departamento de Justicia llegaron a un acuerdo en el cual Crandall accedió a varias restricciones en sus actividades de negocios, entre ellas, comunicarse con ejecutivos de otras aerolíneas. El Departamento de Justicia manifestó que los términos del acuerdo “protegerían la competencia en la industria de la aviación comercial, porque impedirían cualquier nuevo intento de American y Crandall por monopolizar el servicio de transporte aéreo de pasajeros en cualquier ruta mediante discusiones con competidores sobre los precios de los servicios de las aerolíneas”. ▲

17-3b Controversias sobre la política antimonopolio

Con el tiempo, mucha de la controversia se ha centrado en el tipo de conducta que deben prohibir las leyes antimonopolio. La mayoría de los comentaristas coincide en que los acuerdos entre competidores para fijar los precios deben ser ilegales. Sin embargo, las leyes antimonopolio se han utilizado para censurar algunas prácticas de negocios cuyos efectos no son evidentes. Aquí consideramos tres ejemplos.

Mantener el precio de reventa Un ejemplo de una controvertida práctica de negocios es *mantener el precio de reventa*. Suponga que Superduper Electronics vende reproductores Blu-ray a minoristas en \$100. Si Superduper exige a los minoristas que cobren a sus clientes \$150, se dice que practica el mantenimiento del precio de reventa. Cualquier minorista que cobre menos de \$150 infringiría el contrato con Superduper.

En un principio, mantener el precio de reventa podría parecer anticompetitivo y, por lo tanto, perjudicial para la sociedad. Al igual que un acuerdo entre los miembros

de un cártel, impide que los minoristas compitan en precio. Por esta razón, el sistema judicial ha considerado en ocasiones que mantener el precio de reventa viola las leyes antimonopolio.

No obstante, algunos economistas defienden por dos razones el mantenimiento del precio de reventa. Primera, niegan que tenga el propósito de reducir la competencia. En la medida en que Superduper Electronics tenga algún poder de mercado, puede ejercer ese poder mediante el precio de mayoreo en lugar de mediante el mantenimiento del precio de reventa. Además, Superduper no tiene ningún incentivo para desalentar la competencia entre los minoristas. En efecto, debido a que un cártel de minoristas vende menos que un grupo de minoristas competitivos, a Superduper no le conviene que sus minoristas formen un cártel.

Segunda, los economistas creen que mantener el precio de reventa tiene un objetivo legítimo. Superduper puede desear que sus minoristas ofrezcan a sus clientes una tienda agradable y vendedores informados. Sin embargo, sin el mantenimiento del precio de reventa, algunos clientes aprovecharían el servicio de una tienda para enterarse de las características especiales del reproductor Blu-ray y después comprar el artículo en una tienda de descuento que no ofrece este tipo de servicio. En cierta forma, la calidad en el servicio es un bien público entre los minoristas que venden los productos Superduper. Como se explica en el capítulo 11, cuando una persona ofrece un bien público, otros lo disfrutan sin pagarlo. En este caso, las tiendas de descuento aprovecharían el servicio que suministran otros minoristas, lo que produciría una calidad en el servicio menor que la deseable. Mantener el precio de reventa es una forma en que Superduper puede resolver el problema del polizón o parásito (*free-rider*).

El ejemplo del mantener el precio de reventa ilustra un principio importante: *las prácticas de negocios que parecen reducir la competencia pueden tener propósitos legítimos*. Este principio hace que la aplicación de las leyes antimonopolio sea mucho más difícil. Los economistas, abogados y jueces a cargo de hacer respetar estas leyes tienen que determinar los tipos de conducta que debe prohibir la política pública por impedir la competencia y reducir el bienestar económico. Este trabajo suele no ser fácil.

Fijación de precios depredatorios Las empresas con poder de mercado por lo general emplean ese poder para incrementar los precios por encima del nivel competitivo. Pero, ¿quienes diseñan las políticas deben preocuparse de que las empresas con poder de mercado fijen precios muy bajos? Esta pregunta se encuentra en el centro de un segundo debate sobre la política antimonopolio.

Suponga que una aerolínea grande, llamada Coyote Air, tiene el monopolio de cierta ruta. Entonces Correcaminos Express entra y se queda con 20% del mercado, dejando a Coyote con 80%. En respuesta a esta competencia, Coyote comienza a reducir drásticamente sus precios. Algunos analistas antimonopolio sostienen que lo que hizo Coyote puede ser anticompetitivo: las reducciones de precios pueden tener la intención de obligar a Correcaminos a salir del mercado y así Coyote recuperaría su monopolio e incrementaría de nuevo los precios. A este tipo de conducta se le conoce como *fijación de precios depredatorios o predatorios*.

Aunque la fijación de precios depredatorios es un argumento común en las demandas antimonopolio, algunos economistas ven con escepticismo este argumento y consideran que emplear tales precios rara vez, o quizá nunca, es una estrategia de negocios redituable. ¿Por qué? Para que una guerra de precios haga que un rival abandone el mercado, los precios tienen que estar por debajo del costo. No obstante, si Coyote comienza a perder dinero por vender boletos baratos, más le vale estar preparado para operar más aviones, ya que las tarifas bajas atraerán más clientes. Mientras tanto, Correcaminos puede responder a la medida depredatoria de Coyote reduciendo su número de vuelos. Como resultado, Coyote termina por registrar más de 80% de las pérdidas, lo que coloca a Correcaminos en una buena posición para sobrevivir a esta guerra de precios. Como en los viejos dibujos animados del Coyote y el Correcaminos, el depredador sufre más que la presa.

Los economistas continúan debatiendo si la fijación de precios depredatorios debe ser motivo de preocupación para las autoridades antimonopolio. Varias preguntas continúan sin respuesta. ¿La fijación de precios depredatorios es alguna vez una estrategia de negocios redituable? De ser así, ¿cuándo? ¿El sistema judicial es capaz de distinguir cuáles reducciones de precio son competitivas y, por lo tanto, benefician a los consumidores y cuáles son depredatorias? No existen respuestas sencillas.

Productos atados Un tercer ejemplo de práctica de negocios controvertida es el de los productos atados. Suponga que Makemoney Movies produce dos nuevas películas: *The Avengers* y *Hamlet*. Si Makemoney ofrece a los cines estas dos películas juntas a un solo precio, en vez de ofrecerlas por separado, se dice que el estudio cinematográfico está atando estos dos productos.

Cuando la práctica de atar películas se sometió a juicio en los tribunales, la Corte Suprema de Justicia de Estados Unidos la prohibió. El máximo tribunal razonó de la siguiente forma: suponga que *The Avengers* es un éxito de taquilla, mientras que *Hamlet* es una película de arte poco rentable. Entonces el estudio podría usar la alta demanda de *The Avengers* para obligar a los cines a comprar *Hamlet*. Parecería que el estudio ata sus productos como mecanismo para ampliar su poder de mercado.

Numerosos economistas ven con escepticismo este argumento. Suponga que los cines están dispuestos a pagar \$20,000 por *The Avengers* y nada por *Hamlet*. Entonces lo más que un cine estaría dispuesto a pagar por las dos películas juntas sería \$20,000 (la misma cantidad que pagaría sólo por *The Avengers*). Obligar a los cines a aceptar una película sin ningún valor monetario como parte del trato no incrementa la disposición a pagar del cine. Makemoney no puede incrementar su poder de mercado simplemente atando estas dos películas.

¿Entonces por qué existen los productos atados? Una posibilidad es que es una forma de discriminación de precios. Suponga que hay dos cines. City Theater está dispuesto a pagar \$15,000 por *The Avengers* y \$5,000 por *Hamlet*. Country Theater piensa justo lo contrario: está dispuesto a pagar \$5,000 por *The Avengers* y \$15,000 por *Hamlet*. Si Makemoney fija precios separados por las dos películas, su mejor estrategia es cobrar \$15,000 por cada película y así cada cine decide proyectar sólo una. Sin embargo, si Makemoney ofrece las dos películas en paquete, puede cobrar a cada cine \$20,000 por las películas. Por consiguiente, si cada cine valora de modo distinto las películas, los productos atados le permiten al estudio incrementar sus beneficios, porque establecerían un precio combinado cercano a la disposición total a pagar de los compradores.

Atar productos continúa siendo una práctica de negocios polémica. El argumento de la Corte Suprema de que atar productos permite a las empresas incrementar su poder de mercado y ampliarlo a otros bienes no está bien fundamentado, al menos en su forma más simple. Sin embargo, los economistas han propuesto teorías más elaboradas sobre cómo atar productos puede inhibir la competencia. Dado nuestro conocimiento económico actual, no se sabe con certeza si atar productos tiene efectos negativos sobre la sociedad en su conjunto.

Caso de estudio

El caso de Microsoft

El más importante y controvertido caso de monopolio en los últimos años ha sido la demanda del gobierno de Estados Unidos contra Microsoft Corporation, presentada en 1998. Ciertamente, a este caso no le ha faltado dramatismo. Enfrentó a uno de los hombres más ricos del mundo (Bill Gates) contra una de las agencias regulatorias más poderosas del mundo (el Departamento de Justicia de Estados Unidos). Un prominente economista (el profesor Franklin Fisher del MIT) testificó a favor del gobierno. Otro economista igualmente prominente (el profesor Richard Schmalensee, también del MIT) testificó a favor de Microsoft. Se encontraba en juego el futuro de una de las empresas más valiosas del mundo (Microsoft) en una de las industrias de más rápido crecimiento en la economía (software de computadora).

Un tema central en el caso de Microsoft tenía que ver con los productos atados, en específico, si se le debía permitir a Microsoft integrar su navegador de internet a su sistema operativo Windows. El gobierno afirmó que Microsoft estaba atando estos dos productos para expandir su poder de mercado en los sistemas operativos de computadora al mercado de navegadores de internet. El gobierno sostuvo que permitirle a Microsoft incorporar estos productos en su sistema operativo impediría que otras empresas de software entraran al mercado y ofrecieran nuevos productos.

Microsoft respondió que integrar nuevas características a los productos existentes era parte natural del progreso tecnológico. Los automóviles incluyen hoy reproductores de CD y aire acondicionado, los cuales alguna vez se vendieron por separado, y las cámaras vienen equipadas con flashes integrados. Lo mismo es válido para los sistemas operativos. A lo largo de los años, Microsoft ha agregado a Windows muchas características que antes eran productos que se vendían por separado. Esto ha hecho que las computadoras sean más confiables y fáciles de usar, porque los consumidores pueden estar seguros de que las partes funcionan juntas. La integración de la tecnología de internet, argumentó Microsoft, era el siguiente paso natural.

Un punto de desacuerdo giraba en torno al poder de mercado de Microsoft. El gobierno señaló que más de 80% de las nuevas computadoras personales usan el sistema operativo de Microsoft y que, por ese hecho, la empresa tenía mucho poder monopólico, el cual estaba tratando de ampliar. Microsoft respondió que el mercado del software de computadora cambiaba constantemente y que su sistema operativo Windows enfrentaba la competencia feroz de otros sistemas operativos, como Mac de Apple y Linux. También sostuvo que el bajo precio que establecía por Windows (aproximadamente 50 dólares o sólo 3% del precio de una computadora típica) era la prueba de que su poder de mercado estaba seriamente limitado.

Como muchas demandas antimonopolio importantes, el caso de Microsoft se convirtió en un atolladero jurídico. En noviembre de 1999, después de un largo juicio, el juez Penfield Jackson dictaminó que Microsoft tenía gran poder monopólico y que había abusado ilegalmente del mismo. En junio de 2000, después de las audiencias sobre las posibles soluciones, ordenó que Microsoft se dividiera en dos empresas (una que vendiera el sistema operativo y otra el software de aplicaciones). Un año después, un tribunal de apelaciones revocó la orden de escisión emitida por Jackson y asignó el caso a un nuevo juez. En septiembre de 2001, el Departamento de Justicia anunció que ya no buscaba que la empresa se escindiera y que deseaba resolver el caso lo más rápido posible.

Por fin se llegó a un acuerdo en noviembre de 2002. Microsoft aceptó algunas restricciones en sus prácticas de negocios y el gobierno aceptó que el navegador siguiera siendo parte del sistema operativo Windows. Pero el acuerdo no terminó con los problemas antimonopolio de Microsoft. En años recientes la empresa ha enfrentado varias demandas privadas antimonopolio, así como demandas interpuestas por la Unión Europea, en las que se ha acusado a la empresa de diversas conductas anticompetitivas. ▲



AP Photo/Laura Rauch

*“¿Monopolista yo?
Un momento, un
momento...”*

Examen rápido ¿Qué tipo de acuerdo es ilegal que celebren las empresas? • ¿Por qué son tan polémicas las leyes antimonopolio?

17-4 Conclusión

Los oligopolios quisieran actuar como monopolios, pero el interés propio los lleva a la competencia. Dónde terminen los oligopolios en este espectro depende del número de empresas que haya en el oligopolio y el grado de cooperación de las empresas. La historia del dilema del prisionero muestra por qué los oligopolios no pueden mantener la cooperación, incluso cuando ésta los beneficia.

EN LAS NOTICIAS

¿Deberían enjuiciar a la NCAA?

Universidades e institutos de educación superior se reúnen a menudo para analizar los acuerdos que ofrecen a los deportistas colegiales. Esto suscita algunas interrogantes acerca de si esta coordinación viola las leyes antimonopolio.

El cártel del deporte universitario

Joe Nocera

Dos veces al año, en Viena, los miembros de la Organización de Países Exportadores de Petróleo se reúnen para decidir el rumbo que seguirán a corto plazo los precios del petróleo. En ocasiones, la OPEP se compromete a reducir la producción para presionar los precios a la alza. Otras veces decide impulsar la producción. Pero siempre, la meta es fijar el precio del petróleo en lugar de dejar que el mercado competitivo lo haga. De hecho, la colusión y la fijación de precios son las principales razones por las que existen los cárteles, y por las cuales éstos son ilegales en Estados Unidos.

No obstante, en Indianápolis, dentro de unas semanas, un cártel nacional celebrará su asamblea anual, donde sus miembros también trabajarán para coludirse y fijar los precios. Este cártel es la National Collegiate Athletic Association. La NCAA pretende hacernos creer que es la gran protectora del deporte colegial, que impide que los deportistas universitarios se manchen en el mar de dinero que se maneja en los deportes a nivel colegial.

De hecho, la verdadera función de la NCAA es supervisar la colusión de los departamentos

de deportes de las universidades, cuya meta es maximizar los ingresos y suprimir los salarios de su fuerza laboral cautiva, es decir, los jugadores.

Las ligas deportivas no pueden existir sin que exista por lo menos cierto grado de colusión. Como señala Andy Schwarz, economista y consultor de litigios: "Si las empresas siderúrgicas se reunieran para decidir cuándo y dónde producir acero, eso infringiría las leyes antimonopolio. Sin embargo, si los equipos deportivos de una liga se reúnen para decidir cuándo y dónde se jugarán los partidos, eso en general se permite". Las Grandes Ligas de béisbol han tenido, desde hace mucho tiempo, una exención antimonopolio; otras ligas profesionales tienen topes salariales que son legales porque los jugadores los han aceptado.

La NCAA no tiene ni una exención antimonopolio ni un sindicato de jugadores con el cual negociar. En otras palabras, carece de algunas de las protecciones legales que cuidan a los deportes profesionales de las demandas antimonopolio. En cambio, lo que sí tiene es una formidable fuerza laboral de adultos jóvenes que sueñan con llegar a ser profesionales y están dispuestos a firmar cualquier documento, por oneroso que sea, si les ayuda a alcanzar esa meta. El documento que la NCAA

los obliga a firmar y los coloca en una posición de desventaja total.

En fechas recientes, Mark Emmert, presidente de la NCAA, trató de hacer las reglas un poco menos onerosas. Consiguió que el consejo directivo de la NCAA aprobara un estipendio opcional de 2,000 dólares y una beca de cuatro

años, en lugar del acuerdo actual de un año para los jugadores.

¿Y cómo respondió el cártel ante estos cambios modestos? Se sublevó. Un número suficiente de universidades firmaron una petición de anulación y lograron congelar temporalmente el nuevo estipendio. Lo mismo sucedió con la beca de cuatro años.

Un abogado de Fort Worth, Christian Denie, que se especializa en derecho deportivo, consiguió una copia de un documento interno de la NCAA en el que se resumen algunas de las objeciones. Vale la pena repetir una en especial: "El nuevo coach puede tener un estilo completamente diferente de ofensiva o defensiva en el que el atleta estudiante ya no encaje", escribió el representante de la Universidad Estatal de Indiana. Las becas de cuatro años podrían significar que la escuela tuviera que cargar con "alguien que ya no tiene utilidad 'atlética' para el programa". Por consiguiente, por lo menos una universidad demostró cómo ve en realidad a sus "deportistas colegiales". [...]

¿Cómo es posible que la NCAA defina el amateurismo en un momento como otorgar un estipendio de 2,000 dólares y al siguiente lo prohíba? ¿Cómo puede justificar haber revertido un cambio que en verdad ayudaría a los deportistas colegiales, como la beca de cuatro años, sólo porque los entrenadores desean seguir teniendo poder de vida o muerte sobre sus pupilos? ¿Cómo puede ser que la NCAA le coloque grilletes a una fuerza laboral que genera tanto dinero para todos los demás?

La NCAA asegura que tiene derecho de hacer todo lo anterior y más. Tal vez sea verdad. Pero no cabe duda de que valdría la pena que alguien impugnara esta conducta de cártel ante un tribunal. La cancelación inevitable del estipendio de 2,000 dólares y la beca de cuatro años serían un magnífico punto de partida. ▲

Fuente: *New York Times*, 31 de diciembre de 2011.



Getty Images

¿Víctimas de un cártel?

Las autoridades a cargo de diseñar políticas regulan la conducta de los oligopolistas mediante las leyes antimonopolio. El alcance de estas leyes está sujeto a diversas controversias. Aunque es evidente que la fijación de precios entre empresas que compiten reduce el bienestar económico y debe ser ilegal, algunas prácticas de negocios que dan la impresión de reducir la competencia pueden tener propósitos legítimos, aunque sutiles. Como resultado, quienes diseñan las políticas deben ser cuidadosos cuando emplean los enormes poderes de las leyes antimonopolio para establecer límites a la conducta de las empresas.

Resumen

- Los oligopolios maximizan sus beneficios totales cuando forman un cártel y actúan como monopolios. Sin embargo, si los oligopolios toman decisiones individualmente sobre los niveles de producción, el resultado es una cantidad mayor y un precio menor que en un monopolio. Cuantas más empresas conformen el oligopolio, tanto más se acercarán la cantidad y el precio a los niveles que predominan en la competencia perfecta.
- El dilema del prisionero muestra que el interés propio impide que las personas cooperen, incluso cuando la cooperación tiene ventajas mutuas. La lógica del dilema del prisionero se aplica en numerosas situaciones, entre ellas, la carrera armamentista, el problema de los recursos comunes y los oligopolios.
- Las autoridades a cargo de diseñar políticas emplean las leyes antimonopolio para evitar que los oligopolios practiquen conductas que inhiben la competencia. La aplicación de estas leyes es controvertida, porque ciertas conductas que dan la impresión de reducir la competencia pueden tener, de hecho, propósitos legítimos de negocios.

Conceptos clave

Oligopolio, *p.* 347
Teoría de juegos, *p.* 348
Colusión, *p.* 349

Cártel, *p.* 349
Equilibrio de Nash, *p.* 351
Dilema del prisionero, *p.* 353

Estrategia dominante, *p.* 354

Preguntas de repaso

1. Si un grupo de vendedores pudiera formar un cártel, ¿qué cantidad y precio intentaría establecer?
2. Compare la cantidad y el precio de un oligopolio con los de un monopolio.
3. Compare la cantidad y el precio de un oligopolio con los de un mercado competitivo.
4. ¿Cómo afecta el número de empresas que forman un oligopolio el resultado del mercado?
5. ¿Qué es el dilema del prisionero y qué tiene que ver con un oligopolio?
6. Proporcione dos ejemplos, además del oligopolio, que demuestren cómo ayuda el dilema del prisionero a explicar la conducta.
7. ¿Qué tipo de conducta prohíben las leyes antimonopolio?

Cuestionario rápido de opción múltiple

1. La principal característica de un oligopolio es que
 - a. cada empresa fabrica un producto diferente del de las demás empresas.
 - b. una sola empresa elige un punto en la curva de demanda del mercado.
 - c. cada empresa toma el precio de mercado como dado.
 - d. un pequeño número de empresas actúa de manera estratégica.
2. Si una industria oligopólica se organiza como un cártel cooperador, producirá una cantidad que es _____ que el nivel competitivo y _____ que el nivel de monopolio.
 - a. menor, mayor
 - b. mayor, menor
 - c. menor, igual
 - d. igual, mayor

3. Si un oligopolio no coopera y cada empresa decide por su cuenta la cantidad que producirá, la industria producirá una cantidad de producto que es _____ que el nivel competitivo y _____ que el nivel de monopolio.
 - a. menor, mayor
 - b. mayor, menor
 - c. menor, igual
 - d. igual, mayor
4. A medida que aumenta el número de empresas en un oligopolio, la industria se aproxima a un nivel de producción que es _____ que el nivel competitivo y _____ que el nivel de monopolio.
 - a. menor, mayor
 - b. mayor, menor
 - c. menor, igual
 - d. igual, mayor
5. El dilema del prisionero es un juego de dos personas que ilustra que
 - a. el resultado en cooperación podría ser peor para ambas partes que el equilibrio de Nash.
6. Las leyes antimonopolio tienen el objetivo de
 - a. facilitar la cooperación entre las empresas en industrias oligopólicas.
 - b. estimular las fusiones para aprovechar las economías de escala.
 - c. disuadir a las empresas de trasladar sus plantas de producción al extranjero.
 - d. impedir que las empresas actúen de maneras que reduzcan la competencia.
7. Aunque el resultado en cooperación sea mejor que el equilibrio de Nash para una persona, podría ser peor para la otra.
8. Aunque la cooperación sea mejor que el equilibrio de Nash, cada persona podría tener un incentivo para no cooperar.
9. Las personas racionales que sólo ven por sus intereses, evitan naturalmente el equilibrio de Nash porque es peor para ambas partes.

Problemas y aplicaciones

1. Una gran parte de la oferta mundial de diamantes proviene de Rusia y Sudáfrica. Suponga que el costo marginal de extraerlos es constante e igual a \$1,000 por diamante. La demanda de diamantes se presenta en la siguiente tabla:

Precio	Cantidad
\$8,000	5,000 diamantes
7,000	6,000
6,000	7,000
5,000	8,000
4,000	9,000
3,000	10,000
2,000	11,000
1,000	12,000

 - a. Si hubiera muchos proveedores de diamantes, ¿cuál sería el precio y la cantidad?
 - b. Si hubiera sólo un proveedor de diamantes, ¿cuál sería el precio y la cantidad?
 - c. Si Rusia y Sudáfrica formaran un cártel, ¿cuál sería el precio y la cantidad? Si los países se dividieran de forma equitativa el mercado, ¿a cuánto ascenderían los beneficios y la producción de Sudáfrica? ¿Qué sucedería con los beneficios de Sudáfrica si aumentara su producción \$1,000 y Rusia respetara el acuerdo del cártel?
 - d. Utilice sus respuestas del inciso c) para explicar por qué los acuerdos de los cárteles no suelen tener mucho éxito.
2. El *New York Times* (30 de noviembre de 1993) informó que “la incapacidad de la OPEP para llegar a un acuerdo la semana pasada para reducir la producción ha provocado agitación en el mercado del petróleo... [lo que provocó que] el precio del petróleo crudo en Estados Unidos llegara a su nivel más bajo desde junio de 1990”.
 - a. ¿Por qué los miembros de la OPEP estaban tratando de lograr un acuerdo para reducir la producción?
 - b. ¿Por qué supone que la OPEP no fue capaz de llegar a un acuerdo para reducir la producción? ¿Por qué hubo como consecuencia agitación en el mercado del petróleo?
 - c. El periódico también resaltó la opinión de la OPEP respecto a “que los países productores que no pertenecen a la organización, como Noruega y Gran Bretaña, deben hacer su parte y reducir la producción”. ¿Qué indica la frase “hacer su parte” sobre la relación que deseaba la OPEP con Noruega y Gran Bretaña?
3. Este capítulo trata acerca de las empresas que son oligopolios en los mercados de los bienes que venden. Muchas de las mismas ideas se aplican a empresas que son oligopólicas en el mercado de los insumos que compran.
 - a. Si los vendedores que son oligopólicos tratan de incrementar el precio de los bienes que venden, ¿cuál es la meta de los compradores que son oligopólicos?
 - b. Los dueños de los equipos de béisbol de las Grandes Ligas tienen un oligopolio en el mercado de jugadores de béisbol. ¿Cuál es el objetivo de los

dueños en relación con el salario de los jugadores?
¿Por qué es difícil alcanzar esta meta?

- c. Los jugadores de béisbol se declararon en huelga en 1994 porque no aceptaron el tope salarial que querían imponerles los dueños. Si los dueños ya se habían coludido respecto a los salarios, ¿por qué sentían la necesidad de imponer un tope salarial?
4. Considere las relaciones comerciales entre Estados Unidos y México. Suponga que los líderes de ambos países consideran que los beneficios de las alternativas de política comercial son los siguientes:

Decisión de Estados Unidos			
		Aranceles bajos	Aranceles altos
Decisión de México	Aranceles bajos	Estados Unidos gana \$25,000 millones México gana \$25,000 millones	Estados Unidos gana \$30,000 millones México gana \$10,000 millones
	Aranceles altos	Estados Unidos gana \$10,000 millones México gana \$30,000 millones	Estados Unidos gana \$20,000 millones México gana \$20,000 millones

- a. ¿Cuál es la estrategia dominante para Estados Unidos y para México? Explique.
- b. Defina *equilibrio de Nash*. ¿Cuál es el equilibrio de Nash para la política comercial?
- c. En 1993 el Congreso de Estados Unidos ratificó el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, en el cual Estados Unidos y México acordaron reducir de forma simultánea las barreras comerciales. ¿Los beneficios percibidos que se muestran aquí justifican este acercamiento a la política comercial? Explique.
- d. Con base en su entendimiento de las ganancias del comercio (analizadas en los capítulos 3 y 9), ¿considera que estas ganancias reflejan en realidad el bienestar de un país con los cuatro posibles resultados?
5. Synergy y Dynaco son las únicas dos empresas en cierta industria de tecnología de punta. Ambas empresas enfrentan la siguiente matriz de pagos para decidir el monto de su presupuesto destinado a investigación:

Decisión de Synergy			
		Presupuesto grande	Presupuesto pequeño
Decisión de Dynaco	Presupuesto grande	Synergy gana \$20 millones Dynaco gana \$30 millones	Synergy gana 0 Dynaco gana \$70 millones
	Presupuesto pequeño	Synergy gana \$30 millones Dynaco gana 0	Synergy gana \$40 millones Dynaco gana \$50 millones

- a. ¿Synergy tiene una estrategia dominante? Explique.
- b. ¿Dynaco tiene una estrategia dominante? Explique.
- c. ¿Existe en este escenario un equilibrio de Nash? Explique. (Sugerencia: revise la definición del equilibrio de Nash.)

6. A usted y a un compañero de clase les asignan un proyecto en el que recibirán una calificación combinada. Ambos desean obtener una buena calificación, pero también evitar trabajar mucho. En particular, esta es la situación:

- Si ambos trabajan arduamente, los dos obtienen 100, lo cual les da 40 unidades de felicidad.
- Si sólo uno de ustedes trabaja arduamente, ambos obtienen 90, lo cual le da a cada uno 30 unidades de felicidad.
- Si ninguno trabaja arduamente ambos obtienen 50, lo que les da 10 unidades de felicidad.
- Trabajar arduamente tiene un costo de 25 unidades de felicidad.

- a. Complete los beneficios en la siguiente matriz de decisión:

Decisión de usted			
		Trabajar	Holgazanear
Decisión de su compañero	Trabajar	Usted: Compañero:	Usted: Compañero:
	Holgazanear	Usted: Compañero:	Usted: Compañero:

- b. ¿Cuál es el resultado más probable? Explique su respuesta.
- c. Si tuviera como compañero a este mismo en una serie de proyectos durante todo el año, en lugar de sólo una ocasión, ¿cómo cambiaría esto el resultado que pronosticó en el inciso b)?
- d. A otro compañero le preocupa más tener buenas calificaciones: él obtiene 50 unidades de felicidad por un 90 y 80 unidades por un 100. Si este fuera su compañero (pero las preferencias de usted siguieran siendo iguales), ¿cómo cambiarían sus respuestas a los incisos a) y b)? ¿Cuál compañero preferiría? ¿También él lo querría a usted como compañero?
7. Un caso de estudio del capítulo describe una conversación telefónica entre los presidentes de American Airlines y Braniff Airways. Analicemos el juego entre estas dos empresas. Suponga que cada una puede asignar ya sea un precio alto o un precio bajo. Si una empresa asigna \$300, obtiene beneficios bajos si la otra empresa también cobra \$300 y obtiene beneficios altos si la otra cobra \$600. Por otra parte, si la empresa cobra \$600, obtiene beneficios muy bajos si la otra empresa cobra \$300 y beneficios medianos si la otra también cobra \$600.
- a. Dibuje la matriz de decisión para este juego.
- b. ¿Cuál es el equilibrio de Nash en este juego? Explique.
- c. ¿Hay un resultado en el que ambas aerolíneas están mejor que en el equilibrio de Nash? ¿Cómo se puede llegar a este resultado? ¿Quién perdería si se lograra?
8. Dos deportistas de igual capacidad compiten por un premio de \$10,000. Cada uno decide si debe tomar o no un fármaco peligroso que mejora el rendimiento. Si un

deportista toma el fármaco y el otro no, el que lo toma gana el premio. Si ninguno de los dos lo toma, empatan y se reparten el premio. Tomar el fármaco conlleva riesgos de salud equivalentes a una pérdida de X dólares.

- Dibuje una matriz de pagos de 2×2 para describir las decisiones que enfrentan los deportistas.
 - ¿Para qué cantidad X tomar el fármaco representa el equilibrio de Nash?
 - ¿Si el fármaco fuera menos peligroso (es decir, X se reduciría) favorecería o perjudicaría a los deportistas? Explique
9. Little Kona es una pequeña empresa cafetalera que está considerando la posibilidad de entrar en el mercado dominado por Big Brew. Los beneficios de cada empresa dependen de si Little Kona entra y si Big Brew asigna un precio alto o uno bajo:

		Big Brew	
		Precio alto	Precio bajo
Little Kona	Entrar	<div>Brew gana \$3 millones</div> <div>Kona gana \$2 millones</div>	<div>Brew gana \$1 millón</div> <div>Kona pierde \$1 millón</div>
	No entrar	<div>Brew gana \$7 millones</div> <div>Kona gana 0</div>	<div>Brew gana \$2 millones</div> <div>Kona gana 0</div>

- ¿Alguno de los jugadores en este juego cuenta con una estrategia dominante?
- ¿La respuesta del inciso a) le ayuda a entender qué debe hacer el otro jugador? ¿Cuál es el equilibrio de Nash? ¿Sólo hay uno?
- Big Brew amenaza a Little Kona diciendo: "Si entras, vamos a fijar un precio bajo, así que más te vale no hacerlo." ¿Considera usted que Little Kona debe tomar en serio la amenaza? ¿Por qué?
- Si las dos empresas pudieran coludirse y acordar cómo dividirse el total de los beneficios, ¿qué resultado escogerían?