

MICROECONOMÍA

VERSIÓN PARA LATINOAMÉRICA

NOVENA EDICIÓN



MICHAEL PARKIN
EDUARDO LORÍA

PARKIN, MICHAEL y LORÍA, EDUARDO

Microeconomía. Versión para Latinoamérica
Novena edición

PEARSON EDUCACIÓN, México, 2010

ISBN: 978-607-442-966-4
Área: Economía

Formato: 21 × 27 cm

Páginas: 544

Authorized translation from the English language edition, entitled *Microeconomics, 9th edition*, by *Michael Parkin* published by Pearson Education, Inc., publishing as Addison-Wesley. Copyright © 2010. All rights reserved.
ISBN 9780321592873

Traducción autorizada de la edición en idioma inglés, titulada *Microeconomics, 9th edition*, por *Michael Parkin* publicada por Pearson Education, Inc., publicada como Addison-Wesley. Copyright © 2010. Todos los derechos reservados.

Esta edición en español es la única autorizada.

Edición en español

Editor: Guillermo Domínguez Chávez
e-mail: guillermo.dominguez@pearsoned.com
Editor de desarrollo: Bernardino Gutiérrez Hernández
Supervisor de producción: Rodrigo Romero Villalobos

NOVENA EDICIÓN, 2010

D.R. © 2010 por Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
Atlacomulco 500-5o. piso
Col. Industrial Atoto
53519, Naucalpan de Juárez, Estado de México

Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana. Reg. núm. 1031.

Addison-Wesley es una marca registrada de Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de esta publicación pueden reproducirse, registrarse o transmitirse, por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea electrónico, mecánico, fotoquímico, magnético o electroóptico, por fotocopia, grabación o cualquier otro, sin permiso previo por escrito del editor.

El préstamo, alquiler o cualquier otra forma de cesión de uso de este ejemplar requerirá también la autorización del editor o de sus representantes.

ISBN VERSIÓN IMPRESA: 978-607-442-966-4
ISBN E-BOOK: 978-607-442-967-1
ISBN E-CHAPTER: 978-607-442-968-8

PRIMERA IMPRESIÓN

Impreso en México. *Printed in Mexico.*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 - 13 12 11 10

Addison-Wesley
es una marca de

PEARSON

ACERCA

DEL AUTOR

Michael Parkin recibió su formación académica como economista en las universidades de Leicester y Essex en Inglaterra. Actualmente forma parte del departamento de Economía de la University of Western Ontario, en Canadá, y ha ocupado puestos docentes en las universidades de Brown, Manchester, Essex y Bond. Fue presidente de la Canadian Economics Association (Asociación de Economistas Canadienses), ha sido miembro de los consejos editoriales de las revistas *American Economic Review* y *Journal of Monetary Economics*, y editor en jefe del *Canadian Journal of Economics*. Las investigaciones que ha realizado en los campos de la macroeconomía, la economía monetaria y la economía internacional han quedado plasmadas en 160 publicaciones aparecidas en revistas y libros, como la *American Economic Review*, el *Journal of Political Economy*, la *Review of Economics Studies*, el *Journal of Monetary Economics* y el *Journal of Money, Credit and Banking*, entre otros. El profesor Parkin cobró mayor notoriedad a partir de la aparición de sus trabajos acerca de la inflación, los cuales desacreditaron el uso de controles de precios y salarios. Michael Parkin fue también un pilar del movimiento en favor de la unión monetaria europea, y es un experimentado y dedicado maestro de cursos de introducción a la economía.



ACERCA

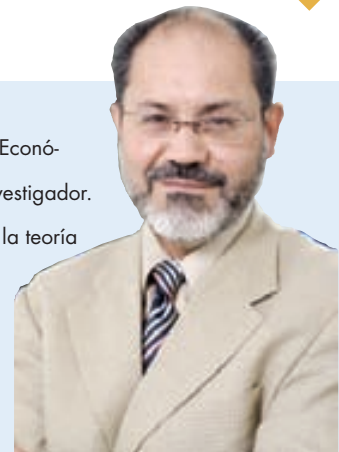
DEL COAUTOR

Eduardo Loría es economista formado en el Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE) y en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), donde es profesor e investigador. Sus preocupaciones de investigación siempre han girado en torno a la economía aplicada, donde la teoría económica y la econometría han sido sus instrumentos fundamentales para analizar y encontrar hechos estilizados de la economía, en especial la mexicana.

Ha sido profesor e investigador visitante en las universidades de Toronto y de Ottawa, en Canadá, y en la Universidad Autónoma de Madrid, en España.

En México ha impartido conferencias y cursos de teoría económica y econometría en diversas universidades públicas y privadas. Es autor de diez libros y más de setenta artículos. Como parte de sus actividades formativas fundó, en 2008, la *Especialización en Econometría Aplicada*, en la División de Estudios de Posgrado de Economía de la UNAM y en 2001 el *Centro de Modelística y Pronósticos Económicos*, donde trimestralmente se presentan los pronósticos económicos de México y del mundo.

Es miembro de varios comités editoriales y del *International Scientific Committee for the Series Methodology and Data Analysis in Social Sciences*, de la Université du Québec, en Canadá; también es representante de México en el *Project Link* (con sede en la Organización de las Naciones Unidas) fundado por Lawrence Klein, premio Nobel de Economía en 1980.



1

¿Qué es la economía?

Después de estudiar este capítulo, usted será capaz de:

- Definir qué es economía y distinguir entre microeconomía y macroeconomía.
- Explicar las dos grandes preguntas que plantea la economía.
- Explicar las ideas fundamentales que caracterizan el modo de pensar de los economistas.
- Explicar la manera en que los economistas conciben su trabajo como científicos sociales.



Usted está estudiando economía en una época de enorme cambio. Estados Unidos es el país más poderoso del mundo, pero China, India, Brasil y Rusia, países cuya población en conjunto eclipsa a la estadounidense, surgen para desempeñar papeles cada vez mayores en una economía global en expansión. El cambio tecnológico que impulsa esta expansión nos ha proporcionado computadoras *laptops*, conexión inalámbrica de banda ancha, iPods, películas en DVD, teléfonos celulares y videojuegos que han transformado nuestra manera de trabajar y jugar. Pero esta economía global en expansión también ha ocasionado el disparo de los

precios de los alimentos y la gasolina, y ahora contribuye al calentamiento global y cambio climático.

Los retos que usted enfrente y las oportunidades que cree moldearán su vida. Pero, para enfrentar esos retos y aprovechar las oportunidades que ofrecen, debe comprender las poderosas fuerzas que participan en ella. Este curso de economía se convertirá en su guía más confiable. El presente capítulo es el primer paso para entender la economía. En él se describen las preguntas a las que los economistas intentan dar respuesta y los métodos que utilizan para buscar esas respuestas.

Definición de economía

Todas las preguntas de la economía se derivan de querer más de lo que se tiene. Queremos un mundo pacífico y seguro; deseamos que el aire, los lagos y los ríos estén limpios; anhelamos vidas largas y llenas de salud; queremos buenas escuelas, colegios y universidades, además de casas espaciales y cómodas. Queremos gozar de una amplia variedad de utensilios deportivos y recreativos, desde calzado para correr hasta motos acuáticas. Deseamos tener tiempo para disfrutar deportes, juegos, novelas, películas, música, viajes y para pasar el rato con nuestros amigos.

Lo que cada uno puede obtener se ve limitado por el tiempo, nuestros ingresos y los precios que debemos pagar. Al final todos nos quedamos con algún deseo insatisfecho. Como sociedad, lo que podemos obtener está limitado por nuestros recursos productivos. Estos recursos incluyen los dones de la naturaleza, el trabajo y el ingenio humano, así como las herramientas y el equipo que hemos producido.

A la incapacidad para satisfacer todos nuestros deseos se le da el nombre de **escasez**. Pobres y ricos la enfrentan por igual. Un niño que desea una lata de refresco (una soda) y un paquete de goma de mascar, pero tiene sólo el dinero suficiente para comprar uno de estos dos productos, enfrenta escasez. Un millonario que quiere disfrutar el fin de semana jugando golf, pero lo pasa en su oficina en una junta sobre estrategias de negocios, enfrenta escasez. Una sociedad que desea ofrecer mejores servicios médicos, instalar una computadora en todos los salones de clases, explorar el espacio, limpiar lagos y ríos contaminados, etcétera, enfrenta escasez.

Para hacer frente a la escasez debemos *elegir* entre las alternativas disponibles. El niño debe *elegir* entre el refresco *o* la goma de mascar. El millonario debe *elegir* entre el juego de golf *o* la junta. Como sociedad, debemos *elegir* entre los servicios médicos, la defensa nacional *o* la educación.

Las elecciones que hacemos dependen de los incentivos que cada una de las alternativas nos ofrece. Un **incentivo** es una recompensa que alienta o un castigo que desalienta una acción. Si el precio del refresco disminuye, el niño tiene un *incentivo* para elegir más refresco. Si están en riesgo utilidades por 10 millones de dólares, el millonario tiene un *incentivo* para decidirse por la junta en vez del juego de golf. Si los precios de las computadoras disminuyen, las juntas directivas escolares tienen un *incentivo* para conectar más salones de clases a Internet.

La **economía** es la ciencia social que estudia las *elecciones* que los individuos, las empresas, los gobiernos y las sociedades enteras hacen para enfrentar la *escasez*, así como los *incentivos* que influyen en esas elecciones y las concilian. El campo de estudio de esta materia se divide en dos partes principales:

- Microeconomía.
- Macroeconomía.

Microeconomía


La **microeconomía** es el estudio de las elecciones que hacen los individuos y las empresas, la manera en que dichas elecciones interactúan en los mercados y la influencia que los gobiernos ejercen sobre ellas. Algunos ejemplos de preguntas microeconómicas son: ¿por qué la gente compra cada vez más películas en DVD y menos boletos de cine? ¿Cómo se vería afectada eBay por un impuesto sobre el comercio electrónico?

Macroeconomía

La **macroeconomía** es el estudio del desempeño de la economía tanto nacional como global. Algunos ejemplos de preguntas macroeconómicas son: ¿por qué el crecimiento de los ingresos disminuyó en Estados Unidos en 2009? ¿Puede la Reserva Federal (Autoridad Monetaria de ese país) mantener la expansión de la economía estadounidense mediante la reducción de las tasas de interés?

Preguntas de repaso

- 1 Dé algunos ejemplos de escasez en el mundo actual.
- 2 Use los titulares del día para ofrecer algunos ejemplos de escasez en el mundo.
- 3 Use las noticias del día para ilustrar la diferencia entre microeconomía y macroeconomía.

 Trabaje en el plan de estudio 1.1 y obtenga retroalimentación al instante.

Las dos grandes preguntas de la economía

Dos grandes preguntas resumen el propósito de la economía:

- ¿De qué manera las elecciones determinan *qué, cómo y para quién* se producen los bienes y servicios?
- ¿En qué punto las elecciones que se hacen en la búsqueda del *interés personal* fomentan también el *interés social*?

¿Qué, cómo y para quién?

Los **bienes y servicios** son los objetos que la gente valora y produce para satisfacer las necesidades humanas. Los *bienes* son objetos físicos, por ejemplo, teléfonos celulares y automóviles. Los *servicios* son tareas que realiza la gente, como pueden ser los servicios de telefonía celular y reparación de automóviles.

¿Qué? Lo que producimos cambia a través de los países y con el paso del tiempo. Según datos recientes, el total de la producción de la región de América Latina se destina, en promedio, 6 por ciento de bienes primarios, 32 por ciento a la producción de bienes manufacturados, y el restante 61 por ciento a la producción de servicios (que incluye el comercio, los servicios de salud y la educación)(figura 1.1). La distribución de la producción varía según el país que se analiza. Así por ejemplo, destaca la fuerte presencia de la producción del sector primario en Argentina (9 por ciento de su producción), que contrasta con el caso de México, donde dicho sector contribuye con poco menos del 4 por ciento. Asimismo, es de notar la contribución del sector industrial al PIB de Chile (con el 47 por ciento) y la participación del sector servicios en la economía de Brasil (66 por ciento de la producción).

¿Qué determina estos patrones de producción? ¿De qué manera las elecciones determinan las cantidades de teléfonos celulares, automóviles, servicio de telefonía celular, servicio de reparación automotriz y los millones de otros artículos que se producen en Estados Unidos y alrededor del mundo?

¿Cómo? Los bienes y servicios se producen usando recursos productivos que los economistas llaman **factores de producción**. Los factores de producción se agrupan en cuatro categorías:

- Tierra.
- Trabajo.
- Capital.
- Habilidades empresariales (Entrepreneurship).

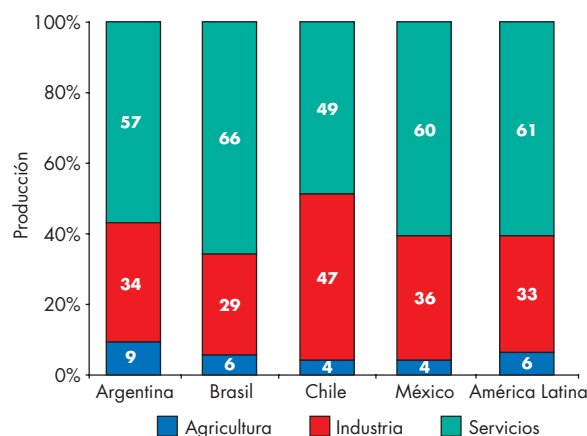
Tierra Los “dones de la naturaleza” que utilizamos para producir bienes y servicios se conocen como **tierra**. En economía, la tierra es aquello que en el lenguaje cotidiano llamamos *recursos naturales*. Este concepto engloba a la tierra en el sentido común y corriente, junto con los minerales, el petróleo, el gas, el carbón, el agua, el aire, los bosques y los peces.

Tanto la superficie terrestre como los recursos hidráulicos son renovables, y algunos de los recursos minerales pueden ser reciclados. Sin embargo, los recursos que usamos para crear energía son no renovables; es decir, sólo pueden emplearse una vez.

Trabajo El tiempo y esfuerzo que la gente dedica a producir bienes y servicios recibe el nombre de **trabajo**. En él se incluyen el esfuerzo físico y mental de toda la gente que labora en el campo, las construcciones, las fábricas, los comercios y las oficinas.

La *calidad* del trabajo depende del **capital humano**, que es el conocimiento y las habilidades que la gente obtiene de la educación, la capacitación en el trabajo y la experiencia laboral. Ahora mismo usted está creando su propio capital humano mientras trabaja en su curso de economía, y éste continuará creciendo a medida que obtenga experiencia laboral.

FIGURA 1.1 Producción de América Latina y cuatro países en 2007

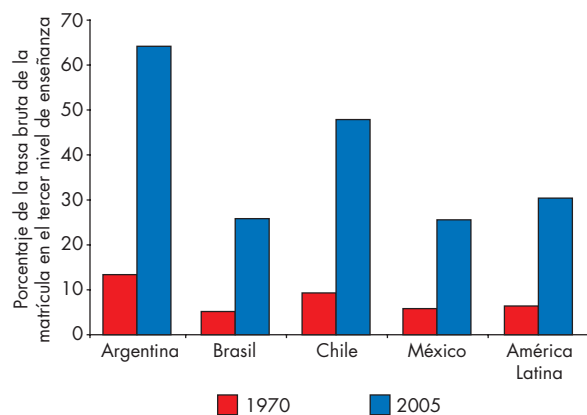


Cuanto más rico sea un país, mayor parte de su producción estará dedicada a los servicios y una menor a los alimentos y los bienes manufacturados.

Fuente de los datos: Banco Mundial, Indicadores de Desarrollo Humano, 2008.

El capital humano aumenta con el paso del tiempo. En la actualidad la tasa bruta de la matrícula en el nivel superior (el total de alumnos matriculados sobre el total de población en edad escolar, por 100) se ha casi quintuplicado para el promedio de la región de América Latina (figura 1.2), lo que indica que una mayor cantidad de trabajadores cuenta con mejores conocimientos, lo que incrementa la calidad de su trabajo.

FIGURA 1.2 Una medida del capital humano. Tasa bruta de la matrícula en el nivel superior



Para 2005, el total de alumnos matriculados en educación superior sobre el total de población en edad escolar casi se ha quintuplicado respecto de la población en educación superior de 1970.

Fuente de los datos: Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe, CEPAL, 2008.

Capital Las herramientas, los instrumentos, las máquinas, los edificios y otras construcciones que las empresas utilizan para producir bienes y servicios constituyen lo que se denomina **capital**.

En el lenguaje cotidiano, decimos que el dinero, las acciones y los bonos son *capital financiero*. El capital financiero desempeña un papel importante, ya que permite a las empresas tomar en préstamo los fondos que utilizan para adquirir capital. Sin embargo, el capital financiero no se usa de manera directa para producir bienes y servicios, de modo que, al no ser un recurso productivo, no es capital.

Habilidades empresariales (Entrepreneurship) El recurso humano que organiza el trabajo, la tierra y el capital recibe el nombre de habilidades empresariales. Los empresarios discurren nuevas ideas sobre qué producir y cómo hacerlo, toman decisiones de negocios y asumen los riesgos que surgen a partir de ellas.

¿Para quién? De los ingresos de la gente depende quién consume los bienes y servicios producidos. Un ingreso considerable permite a una persona adquirir una gran cantidad de bienes y servicios. Un ingreso magro deja a una persona con pocas opciones y pequeñas cantidades de bienes y servicios.

Para obtener ingresos, la gente vende los servicios de los factores de producción que posee:

- La tierra retribuye **renta**.
- El trabajo retribuye **salarios**.
- El capital retribuye **intereses**.
- Las habilidades empresariales retribuyen **utilidades**.

¿Qué factor productivo genera el mayor ingreso? La respuesta es el trabajo. El salario y las prestaciones constituyen alrededor del 70 por ciento del ingreso total. La tierra, el capital y las habilidades empresariales integran el resto. Estos porcentajes se han mantenido notablemente constantes a través del tiempo.

Conocer la distribución del ingreso entre los factores de producción no nos dice cómo se reparte éste entre los individuos. La distribución del ingreso entre los individuos es extremadamente desigual. Sabemos de mucha gente que obtiene ingresos muy altos. Oprah Winfrey ganó 260 millones de dólares en 2007 y la riqueza de Bill Gates se incrementó en 2,000 millones de dólares en 2008.

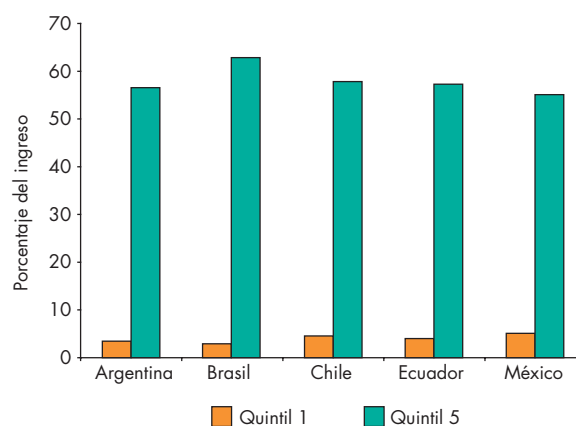
También conocemos a muchas más personas que reciben ingresos muy bajos. Los empleados de McDonald's ganan un promedio de 6.35 dólares por hora; los cajeros, intendentes y obreros de las industrias textil y peletera ganan menos de 10 dólares por hora.

Usted quizá conozca otras diferencias que persisten en los ingresos. Los hombres ganan en promedio más que las mujeres; los blancos ganan más que las minorías; quienes cuentan con un título universitario ganan más que quienes sólo tienen estudios de bachillerato.

En América Latina, la inequidad distributiva es uno de los grandes desafíos de la región. Si clasificamos a la población de acuerdo con el ingreso que percibe, observaremos que el Quintil 5, es decir, el segmento de los hogares con mayores ingresos, percibe entre 54 y 62 por ciento de la riqueza nacional, dependiendo del país. Por otro lado, el Quintil 1, es decir, el segmento de los hogares con menores ingresos, percibe entre 2 y 5 por ciento de la riqueza nacional, dependiendo del país.

¿Por qué es tan desigual esta distribución? ¿Por qué las mujeres y las minorías étnicas ganan menos que los hombres de raza blanca?

FIGURA 1.3 Distribución del ingreso en América Latina



La inequidad de la distribución del ingreso en América Latina se muestra como un problema importante a resolver.

La economía ofrece algunas respuestas a estas preguntas sobre qué bienes y servicios se producen, y cómo y para quién se producen, por lo que gran parte del resto de este libro ayudará a comprender estas respuestas.

La segunda gran pregunta de la economía, que examinaremos a continuación ¿En qué punto la búsqueda del interés personal sirve al interés social?, es más difícil tanto de apreciar como de responder.

¿En qué punto la búsqueda del interés personal sirve al interés social?

Cada día, 304 millones de estadounidenses, junto con 6 700 millones de personas del resto del mundo, hacen elecciones económicas que dan como resultado *qué* bienes y servicios son producidos y *cómo* y *para quién* se producen.

Interés personal Sabemos que nuestras elecciones son las mejores para nosotros, o al menos eso creemos al

momento de elegirlos. Usamos nuestro tiempo y otros recursos de la manera que nos resulta más conveniente, pero no pensamos mucho sobre la forma en que nuestras elecciones afectan a otras personas. Si usted ordena una pizza a domicilio es porque tiene hambre y quiere comer, no la ordena pensando que el repartidor o el cocinero requieren un ingreso. Las elecciones que hace son en su interés personal, es decir, son elecciones que considera las mejores para usted.

Al actuar con base en sus decisiones económicas, entra en contacto con miles de otras personas que producen y entregan los bienes y servicios que usted compra o que adquieren las cosas que usted vende. Estas personas hicieron sus propias elecciones: qué producir y cómo producirlo, a quién contratar y para quién trabajar, etcétera. Como usted, el resto de las personas hacen elecciones que consideran las mejores para ellas. Cuando el repartidor de pizzas llega a su puerta, no le está haciendo un favor, se está ganando su salario y espera una buena propina.

Interés social Las elecciones basadas en el interés personal promueven el **interés social** si producen el mejor resultado para la sociedad en conjunto, es decir, un resultado que utilice los recursos de manera eficiente y distribuya los bienes y servicios en forma equitativa (o justa) entre los individuos.

Los recursos se usan de manera eficiente cuando los bienes y servicios se producen:

1. Al menor costo posible, y
2. En las cantidades que proporcionen el mayor beneficio posible.

La gran pregunta ¿Cómo podemos organizar nuestras vidas económicas de tal manera que cuando hagamos elecciones en beneficio de nuestro interés personal resulte que estas elecciones también fomenten el interés social? ¿El comercio voluntario en mercados libres favorece el interés social? ¿Necesitamos que la acción gubernamental guíe nuestras elecciones para lograr el interés social? ¿Requerimos cooperación y tratados internacionales para lograr el interés social global?

Ilustremos estas preguntas generales con algunos ejemplos.

Interés personal e interés social

Para ayudarle a que empiece a reflexionar sobre la tensión entre el interés personal y el interés social, consideraremos cinco temas que generan un acalorado debate en el mundo actual. Aquí los presentamos brevemente e identificamos algunas de las preguntas económicas que plantean. Retomaremos cada uno

de ellos a medida que aprenda las ideas y herramientas económicas que se usan para comprender estas cuestiones. Los temas son:

- Globalización.
- La economía de la era de la información.
- Calentamiento global.
- Agotamiento de los recursos naturales.
- Inestabilidad económica.

Globalización El término *globalización* significa la expansión del comercio internacional, los empréstitos y préstamos y la inversión.

¿A qué intereses personales sirve la globalización? ¿Sirve sólo al interés personal de las empresas multinacionales que producen en regiones de bajo costo y venden en regiones de precio alto? ¿Favorece la globalización al interés del trabajador de Malasia que cosió los nuevos zapatos deportivos que usted compró? ¿Favorece la globalización tanto a su interés personal como al interés social? ¿O debemos limitar la globalización y restringir las importaciones de bienes y servicios baratos producidos en el extranjero?

La globalización de hoy

La vida en un mundo pequeño que se reduce cada vez más

Todos los días, 40 000 personas viajan por aire entre Estados Unidos y Asia y un número similar lo hace entre Estados Unidos y Europa. Una llamada telefónica o incluso una videoconferencia con personas que viven a 16 000 kilómetros de distancia se ha convertido en un acontecimiento cotidiano y fácilmente asequible.

Cuando Nike produce más calzado deportivo, los habitantes de China, Indonesia o Malasia tienen más trabajo. Cuando Apple diseña un iPod de nueva generación, las fábricas de electrónica de China, Japón, Corea y Taiwán producen y ensamblan las partes. Cuando Nintendo crea un nuevo juego para Wii, son los programadores de India quienes escriben el código. Y cuando China Airlines compra nuevos aviones, los empleados estadounidenses de Boeing son quienes los construyen.

Aun cuando la globalización aumenta la producción y las oportunidades de empleo para los trabajadores asiáticos, destruye muchos empleos estadounidenses. Los trabajadores de las industrias de manufactura deben aprender nuevas habilidades, aceptar empleos de servicio con salarios más bajos o jubilarse antes de lo planeado.

La economía de la era de la información Las décadas de 1990 y 2000 experimentaron un cambio tecnológico que recibió el nombre de *Revolución de la Información*.

¿Durante la revolución de la información se usaron los recursos de la mejor manera posible? ¿Quién se benefició de la decisión de Bill Gates de renunciar a Harvard para crear Microsoft? ¿Produjo Microsoft sistemas operativos para la computadora personal que servía al interés social? ¿Vendió sus programas a precios que favorecieron al interés social? ¿Era necesario pagarle a Bill Gates el monto que ahora ha crecido a 55 000 millones de dólares para que produjera las sucesivas generaciones de Windows, Microsoft Office y otros programas? ¿Fabricó Intel circuitos integrados de calidad adecuada y los vendió en las cantidades apropiadas y a los precios correctos? ¿O la calidad era muy baja y el precio demasiado alto? ¿Se habría beneficiado más el interés social si Microsoft e Intel se hubieran enfrentado a la competencia de otras empresas?

La fuente de la era de la información

Muchos logros a partir de un pequeño chip

El microprocesador o chip de computadora creó la era de la información. En 1965, Gordon Moore de Intel predijo que el número de transistores que podrían colocarse en un circuito integrado se duplicaría cada 18 meses (ley de Moore). Esta predicción resultó ser sorprendentemente exacta. En 1980, un circuito integrado de computadora tenía 60 000 transistores. En 2008, el procesador Core 2 Duo de Intel, que probablemente usa en su computadora personal, tenía 291 millones de transistores.

Las ventajas de contar con computadoras más veloces y baratas quedaron al alcance de todos. La velocidad de las telecomunicaciones aumentó al tiempo que disminuía su costo, la grabación de música e imágenes se volvió más real y económica, se automatizaron millones de tareas rutinarias que antes requerían de decisiones y acciones humanas.

Todos los nuevos productos y procesos, junto con el poder informático de bajo costo que los hizo posibles, fueron creados por personas que hicieron elecciones basadas en sus intereses personales. No fueron el resultado de ningún diseño grandioso ni del plan económico gubernamental.

Cuando Gordon Moore fundó Intel y comenzó a fabricar circuitos integrados, nadie lo obligó a hacerlo, y él en ningún momento pensó que a usted se le facilitaría entregar sus ensayos a tiempo si contara con una computadora personal más veloz. Cuando Bill Gates abandonó Harvard para fundar Microsoft, no lo hizo porque quisiera crear un sistema operativo que mejorara la experiencia de cómputo de la gente. Lo que Moore y Gates y miles de otros empresarios hacían era buscar afanosamente los enormes beneficios que muchos han conseguido.

Calentamiento global El calentamiento global y su efecto sobre el cambio climático es un asunto ambiental importante en la actualidad. Todo líder político serio está muy consciente del problema y de la popularidad de tener propuestas que reduzcan las emisiones de carbono.

Cada día, cuando usted hace elecciones en su beneficio personal para usar electricidad y gasolina, contribuye con las emisiones de carbono, es decir deja su huella de carbono. Usted puede disminuir esa huella al caminar, manejar una bicicleta, darse un baño frío o plantar un árbol.

Pero, ¿es posible confiar en que cada uno de nosotros tomará decisiones que afecten la concentración de bióxido de carbono terrestre en beneficio del interés social? ¿Deben los gobiernos cambiar los incentivos de tal manera que las elecciones que hagamos con base en nuestro interés personal promuevan el interés social? ¿Cómo pueden los gobiernos cambiar los incentivos? ¿De qué manera podemos fomentar el uso del viento y la energía solar para reemplazar la quema de combustibles fósiles que ocasiona el cambio climático?

Un planeta más caliente

Deshielo y cambio climático

El deshielo de los casquetes polares es un ejemplo vívido del calentamiento del planeta. Se estima que durante los últimos 100 años la temperatura del aire de la superficie terrestre aumentó 0.75 grados centígrados. Las causas, la cifra futura probable y los efectos de este incremento de temperatura están rodeados de incertidumbre.

El consenso es que la temperatura va en aumento debido al incremento del bióxido de carbono en la atmósfera terrestre y a que la actividad económica humana es una causa del aumento de la concentración de carbono.

Los bosques convierten el bióxido de carbono en oxígeno y de este modo actúan como sumideros de carbono, pero están desapareciendo.

Dos terceras partes de las emisiones de carbono del mundo provienen de Estados Unidos, China, la Unión Europea, Rusia e India. Los países con mayor crecimiento de emisiones son India y China.

La quema de combustibles fósiles (carbón y petróleo) para producir electricidad y suministrar energía a aviones, automóviles y camiones vierte cada año la asombrosa cantidad de 28 000 millones de toneladas (4 toneladas por persona) de bióxido de carbono a la atmósfera.

La cifra del calentamiento global futuro y sus efectos son inciertos. Si la temperatura continúa aumentando, el clima de la Tierra cambiará, los niveles de los océanos subirán y será necesario proteger las zonas costeras bajas contra el crecimiento de las mareas mediante costosas barreras.

Agotamiento de los recursos naturales Las selvas tropicales y las poblaciones de peces de los océanos desaparecen con rapidez. Nadie es dueño de estos recursos y todo el mundo tiene la libertad de tomar lo que desee. Cuando los barcos pesqueros japoneses, españoles y rusos pescan en aguas internacionales, nadie mantiene un registro de las cantidades de peces que esos barcos pescan ni nadie les exige un pago. Los peces son gratuitos.

Todos hacemos elecciones económicas con base en nuestros intereses personales sobre el consumo de productos, algunas de las cuales destruyen los recursos naturales y las poblaciones de peces. Cuando usted compra jabón o champú o come pescado, contribuye con el agotamiento de los recursos naturales. ¿Perjudican sus elecciones personales al interés social? De ser así, ¿qué puede hacer para cambiar sus elecciones de tal manera que sirvan al interés social?

Inestabilidad económica Los últimos 20 años han experimentado una estabilidad económica tan notable que ha recibido el nombre de *Gran Moderación*. Aun las ondas de choque económicas como consecuencia del 11 de septiembre ocasionaron sólo una pequeña disminución del fuerte ritmo que experimentaba la expansión económica estadounidense y global. No obstante,

Agotamiento de los recursos naturales Desaparición de las selvas tropicales y peces

Las selvas tropicales de América del Sur, África y Asia sustentan la vida de 30 millones de especies de plantas, animales e insectos que representan aproximadamente 50 por ciento de todas las especies del planeta. Estas selvas tropicales proporcionan los ingredientes de muchos bienes, entre ellos jabones, enjuagues bucales, champús, conservadores de alimentos, caucho, nueces y frutas. La selva tropical amazónica convierte por sí sola alrededor de 500 millones de toneladas de bióxido de carbono en oxígeno cada año.

No obstante, las selvas tropicales abarcan menos de 2 por ciento de la superficie terrestre y se encaminan a la extinción. La explotación forestal, la ganadería, la minería, la extracción de petróleo, las presas hidroeléctricas y la agricultura de subsistencia destruyen un área del tamaño de dos campos de fútbol cada segundo, o mayor que la ciudad de Nueva York cada día. A la tasa actual de destrucción, casi todos los ecosistemas de selva tropical desaparecerán para el año 2030.

Lo que pasa con las selvas tropicales también ocurre con las poblaciones de peces de los océanos. La pesca excesiva ha eliminado casi por completo el bacalao del océano Atlántico y el atún de aleta azul del sur del océano Pacífico. Muchas otras especies de peces y animales marinos están al borde de la extinción y ahora se encuentran sólo en piscifactorías.

en agosto de 2007, comenzó un periodo de tensión financiera.

Las elecciones de los bancos de realizar préstamos y las elecciones de las personas de adquirirlos se hicieron en beneficio del interés personal. Pero, ¿estos préstamos y empréstitos sirven al interés social? ¿Sirvió al interés social el rescate que hizo la Reserva Federal de los bancos en quiebra? ¿O podría la acción de rescate de la Reserva Federal animar a los bancos a que realicen nuevamente sus peligrosos préstamos en el futuro?

El fin de la Gran Moderación

Crisis de crédito

Bien provistos con fondos y ofreciendo tasas de interés en un nivel récord bajo, los bancos otorgaron préstamos de manera indiscriminada a los compradores de casas; y los precios de éstas aumentaron con rapidez e hicieron que sus propietarios se sintieran prósperos y felices de poder adquirir préstamos y gastar. Los préstamos hipotecarios se combinaron con títulos y se vendieron y revendieron a bancos de todo el mundo.

En 2006, las tasas de interés comenzaron a subir, la tasa de crecimiento de los precios de casas disminuyó y los prestatarios incumplieron con sus préstamos. Lo que comenzó como un goteo se convirtió en una inundación. Para mediados de 2007, los bancos asumieron pérdidas que ascendieron a miles de millones de dólares conforme aumentaba la cantidad de personas que incumplían con sus préstamos.

Los mercados globales de crédito se paralizaron y la gente tenía temor de que ocurriera una recesión prolongada de la actividad económica. Incluso algunos temían el retorno del trauma económico de la *Gran Depresión* de la década de 1930, cuando más de 20 por ciento de la fuerza laboral estadounidense carecía de empleo. La Reserva Federal, con la determinación de evitar una catástrofe, realizó préstamos en gran escala a los bancos en quiebra.

Preguntas de repaso

- 1 Describa los hechos generales en torno a *qué* bienes y servicios son producidos y *cómo* y *para quién* se producen.
- 2 Use titulares de noticias recientes para ilustrar la posibilidad de conflicto entre el interés personal y el interés social.



myeconlab Trabaje en el plan de estudio 1.2 y obtenga retroalimentación al instante.

Hemos analizado cinco temas que ilustran la gran pregunta: ¿las elecciones que se hacen en la búsqueda del interés personal sirven también al interés social? Usted descubrirá, a medida que estudie este libro, los principios que ayudan a los economistas a determinar cuándo se sirve al interés social, cuándo no, y qué se podría hacer en este último caso.

El pensamiento económico

Las preguntas que la economía trata de responder nos dan una idea del *alcance de la economía*, pero no nos dicen nada acerca de lo que los economistas *piensan* respecto a estas preguntas ni qué hacen para responderlas.

Veremos ahora la manera en que los economistas abordan las preguntas relacionadas con la economía. En esta sección, revisaremos primero las ideas que definen el *pensamiento económico*. Aunque esta forma de pensar requiere práctica, es muy poderosa y, a medida que se familiarice con ella, empezará a ver el mundo que lo rodea con un enfoque nuevo y más definido.

Elecciones e intercambios

Porque enfrentamos la escasez, debemos hacer elecciones. Y cuando hacemos una elección, escogemos de entre las alternativas disponibles. Por ejemplo, usted puede pasar el fin de semana estudiando para su próximo examen de economía o divirtiéndose con sus amigos, pero no puede realizar ambas actividades al mismo tiempo. Debe elegir cuánto tiempo dedicará a cada una de ellas. Sin importar la decisión que tome, siempre podría haber elegido algo distinto.

Podemos considerar nuestras elecciones como intercambios. Un **intercambio** implica renunciar a una cosa para obtener otra. Al elegir cómo pasará su fin de semana, lo que usted hace es realizar un intercambio entre estudiar y pasar el tiempo con sus amigos.

Pistolas versus mantequilla Un intercambio clásico es el de pistolas *versus* mantequilla. Las “pistolas” y la “mantequilla” representan en realidad cualquier par de bienes. Podría tratarse en verdad de pistolas y mantequilla, o referirse a categorías más grandes, como la defensa nacional y los alimentos. También podrían ser cualquier par de bienes o servicios específicos, como refresco de cola y pizza, zapatos de fútbol y raquetas de tenis, universidades y hospitales, servicios de bienes raíces y consultoría en desarrollo profesional.

Independientemente de los objetos específicos que representen estos bienes, el intercambio de pistolas *versus* mantequilla ilustra un hecho triste de la vida: si queremos poseer más de algo, debemos obtenerlo a cambio de otra cosa. Para obtener más “pistolas”, debemos renunciar a algo de “mantequilla”.

El concepto del intercambio es fundamental para la economía en general. Veamos algunos ejemplos, comenzando con las grandes preguntas: qué, cómo y para quién. Podemos plantear cada una de estas preguntas sobre bienes y servicios en términos de intercambios.

Intercambios en términos del qué, el cómo y el para quién

Las preguntas sobre qué, cómo y para quién se producen los bienes y servicios involucran intercambios similares al de pistolas *versus* mantequilla.

Los intercambios en el qué Cuáles son los bienes y servicios que se producen depende de las elecciones que realiza cada uno de nosotros, nuestros gobiernos y las empresas que producen los artículos que compramos. Cada una de estas elecciones involucra un intercambio.

Cuando elegimos cómo gastar nuestros ingresos, todos nos vemos frente a un intercambio. Usted va al cine esta semana, pero para poder comprar el boleto tuvo que renunciar a algunas tazas de café; en otras palabras, intercambió el café por una película.

El gobierno federal realiza un intercambio cuando elige cómo gastar nuestros impuestos. Si el Congreso vota por más inversión en defensa nacional, pero recorta el presupuesto destinado a programas educativos, intercambia la educación por la defensa nacional.

Cuando deciden qué producir, las empresas hacen un intercambio. Nike contrata a Tiger Woods y destina recursos para diseñar y comercializar una nueva pelota de golf, pero recorta el presupuesto para el desarrollo de un nuevo calzado para correr. Nike intercambia calzado para correr por pelotas de golf.

Los intercambios en el cómo La manera en que los bienes y servicios se producen depende de las elecciones hechas por las empresas que fabrican los artículos que compramos, y estas elecciones involucran un intercambio. Por ejemplo, Krispy Kreme abre una nueva tienda de rosquillas que cuenta con una línea de producción automatizada, pero para ello cierra un antiguo establecimiento cuya manera de cocinar era tradicional. Krispy Kreme intercambia mano de obra por capital. Cuando American Airlines reemplaza a agentes de *check-in* por quioscos de auto *check-in*, intercambia también mano de obra por capital.

Los intercambios en el para quién Para quién se producen los bienes y servicios depende de cómo se distribuye el poder de compra. El poder de compra puede redistribuirse (transferirse de una persona a otra) de tres maneras: a través de pagos voluntarios, mediante el robo o por medio de los impuestos y las prestaciones establecidos por el gobierno. La redistribución conlleva intercambios.

Todos enfrentamos un intercambio en el *para quién* cuando decidimos, por ejemplo, con cuánto contribuiremos al fondo de la Organización de las Naciones Unidas contra la hambruna. Para donar 50 dólares, usted quizá tenga que recortar sus gastos, es decir, intercambia sus propios gastos por un pequeño aumento en la igualdad económica. También enfrentamos un intercambio en el *para quién* cuando votamos por el aumento de los recursos para la captura de los ladrones y el cumplimiento de la ley. Intercambiamos bienes y servicios por un aumento en la seguridad de nuestras propiedades.

Enfrentamos asimismo el intercambio en el *para quién* cuando votamos por impuestos y programas sociales que redistribuyen el poder de compra entre ricos y pobres. Estos programas de redistribución confrontan a la sociedad con lo que se ha dado en llamar el **gran intercambio**, es decir, el intercambio entre igualdad y eficiencia. Aplicar impuestos a los ricos y transferir esa riqueza a los pobres conduce a una mayor igualdad económica. No obstante, el cobro de impuestos a actividades productivas como dirigir una empresa, trabajar duro y desarrollar una tecnología más productiva desalienta estas prácticas. Así, cobrar impuestos a las actividades productivas implica producir menos, y una distribución más equitativa significa que haya menos que compartir.

Considere el problema de cómo repartir un pastel entre todos los que contribuyeron a hornearlo. Si cada persona recibe una parte del pastel que sea proporcional a su esfuerzo, todas trabajarán con más empeño para lograr un pastel tan grande como sea posible. Pero si el pastel se reparte de manera equitativa sin importar la participación de cada uno, algunos pasteleros talentosos reducirán sus esfuerzos y el pastel será más pequeño. El gran intercambio se da entre el tamaño del pastel y qué tan equitativamente se reparte. En otras palabras, intercambiamos algo de pastel por una mayor igualdad.

Las elecciones provocan cambios

El qué, cómo y para quién se producen los bienes y servicios cambia con el paso del tiempo. La cantidad y la gama de bienes y servicios de que se dispone actualmente son mucho mayores hoy de lo que eran una generación atrás. Sin embargo, la calidad de la vida económica (y su tasa de mejoramiento) no dependen únicamente de la naturaleza y la suerte, sino de las diversas elecciones que hacemos cada uno de nosotros, nuestros gobiernos y las empresas. Y estas elecciones implican intercambios.

Una de dichas elecciones consiste en determinar cuánto de nuestro ingreso dedicaremos al consumo y cuánto al ahorro. Nuestro ahorro puede canalizarse a través del sistema financiero para financiar empresas y pagar nuevo capital que aumente la producción. Cuanto más ahorremos, habrá más capital financiero disponible para que las empresas adquieran capital físico, así que seremos capaces de producir más bienes y servicios en el futuro. Cuando usted decide ahorrar mil dólares adicionales y renunciar a sus vacaciones, intercambia las vacaciones por un ingreso más alto en el futuro. Si todos ahorráramos mil dólares adicionales y las empresas invirtieran en más equipo para aumentar la producción, el consumo futuro por persona se incrementaría. Como sociedad, intercambiamos el consumo actual por el crecimiento económico y un consumo más alto en el futuro.

Una segunda elección implica determinar la cantidad de esfuerzo que se destinará a la educación y la capacitación. Cuando adquirimos un mayor nivel educativo y mayores habilidades, nos volvemos más productivos y somos capaces de producir más bienes y servicios.

Cuando usted decide seguir en la escuela durante otros dos años para completar sus estudios universitarios y de ese modo renuncia a disfrutar de una buena cantidad de tiempo libre, intercambia su esparcimiento de hoy por un ingreso más alto en el futuro. Si todos obtenemos una mejor educación, la producción se incrementa y el ingreso por persona aumenta. Como sociedad, intercambiamos el consumo y tiempo libre de hoy por el crecimiento económico y un consumo más alto en el futuro.

Una tercera elección consiste en determinar cuánto esfuerzo debe dedicarse a la investigación y al desarrollo de nuevos productos y métodos de producción. Ford Motor Company puede contratar personal para diseñar una nueva línea de ensamble robotizada o para operar la planta existente y producir automóviles. La planta robotizada generará mayor productividad en el futuro, pero esto significa una reducción de la producción actual, es decir, un intercambio de la producción actual por mayor producción en el futuro.

Considerar las elecciones como intercambios destaca la idea de que si queremos obtener algo debemos sacrificar algo. Lo sacrificado representa el costo de lo obtenido. A esto, los economistas le llaman *costo de oportunidad*.

Costo de oportunidad

La frase “nada es gratis en esta vida” expresa la idea fundamental de la economía, es decir: toda elección implica un costo. El **costo de oportunidad** es la alternativa de mayor valor a la que renunciamos para obtener algo.

Por ejemplo, usted enfrenta el costo de oportunidad de estar en la escuela. Ese costo de oportunidad es la alternativa de mayor valor que tomaría si no estuviera en la escuela. Si decide interrumpir sus estudios y toma un empleo en McDonald’s, ganará lo suficiente para asistir a partidos de pelota, ir al cine y pasar mucho tiempo con sus amigos. Por otro lado, si permanece en la escuela, no podrá costearse estas cosas, pero podrá adquirirlas cuando se gradúe y obtenga un empleo y ése es uno de los beneficios de asistir a la escuela. Sin embargo, en este momento, luego de comprar sus libros no le queda nada para asistir a partidos de pelota o ir al cine. Además, hacer las tareas escolares implica tener menos tiempo para pasar el rato con sus amigos. Asistir a partidos de pelota, ir al cine y disfrutar el tiempo libre es parte del costo de oportunidad de estar en la escuela.

El costo de oportunidad de estar en la escuela es la alternativa de mayor valor con la que contaría si hubiera decidido abandonar sus estudios.

Todos los intercambios relacionados con *qué, cómo y para quién* que acabamos de considerar involucran un costo de oportunidad. El costo de oportunidad de algunas pistolas es la mantequilla a la que se renuncia; el costo de oportunidad de un boleto de cine es el número de tazas de café que se decide dejar de tomar.

Además, las elecciones que conllevan un cambio también implican un costo de oportunidad. El costo de oportunidad de contar con más bienes y servicios en el futuro es consumir menos en la actualidad.

Elegir en el margen

Usted puede distribuir la próxima hora entre estudiar y enviar correos electrónicos a sus amigos. Sin embargo, la elección no tiene que ser todo o nada; puede decidir cuántos minutos dedicará a cada una de esas actividades. Para tomar esta decisión, debe comparar los beneficios de dedicar un poco más de tiempo al estudio con el costo que esto implica. En otras palabras, su decisión depende del **margen**.

El beneficio que surge de incrementar una actividad en una unidad recibe el nombre de **beneficio marginal**. Por ejemplo, imagine que dedica cuatro noches a la semana a estudiar y que su calificación promedio es de 3.0 (de una escala de 5). Como desea subir sus notas, decide estudiar una noche más por semana. Su calificación promedio aumenta a 3.5. El beneficio marginal de estudiar una noche adicional por semana es el aumento de 0.5 en su calificación, *no* el 3.5 total. Usted ya tenía 3.0 por estudiar cuatro noches a la semana, por lo que no consideramos este beneficio como resultado de la decisión que acaba de tomar.

Al incremento del costo causado por el aumento de una actividad en una unidad se le denomina **costo marginal**. Para usted, el costo marginal de incrementar su tiempo de estudio una noche por semana es el costo de la noche adicional que no pasa con sus amigos (en caso de que ésa sea la mejor alternativa para emplear su tiempo). Este costo no incluye el de las cuatro noches semanales que ya dedica al estudio.

Para tomar su decisión, debe comparar el beneficio marginal de una noche adicional de estudio con el costo marginal de ésta. Si el beneficio marginal supera el costo marginal, lo sensato es estudiar la noche adicional. Si el costo marginal supera el beneficio marginal, no hay razón para estudiar la noche adicional.

Cuando evaluamos los beneficios y costos marginales y elegimos sólo aquellas acciones que ofrecen más beneficios que costos, estamos empleando nuestros escasos recursos de la manera más ventajosa posible.

Respuesta a los incentivos

Nuestras elecciones responden a los incentivos. Un cambio en el costo marginal o en el beneficio marginal afecta los incentivos que se nos presentan y nos impulsa a cambiar nuestra elección.

Por ejemplo, imagine que su profesor de economía le entrega un conjunto de problemas y le dice que todos ellos estarán incluidos en su próximo examen. El beneficio marginal de estudiar esos problemas es grande, así que usted decide trabajar diligentemente en ellos. Por el contrario, si su profesor de matemáticas le da algunos problemas y le avisa que ninguno de ellos formará parte de su próximo examen, el beneficio marginal de estudiar esos problemas es menor, por lo que seguramente ignorará la mayoría de ellos.

La idea fundamental de la economía es que podemos predecir la manera en que cambiarán las elecciones con sólo analizar los cambios en los incentivos. Es más probable emprender cualquier actividad cuando su costo marginal disminuye o su beneficio marginal aumenta; al contrario, es más difícil que se lleve a cabo una actividad cuando su costo marginal aumenta o su beneficio marginal disminuye.

Los incentivos son también la clave para reconciliar el interés personal y el interés social. Cuando nuestras elecciones *no* redundan en el interés social, esto se debe a los incentivos que se nos presentan. Uno de los retos para los economistas es concebir sistemas de incentivos que den como resultado elecciones basadas en el interés personal que redunden en beneficio del interés social.

Naturaleza humana, incentivos e instituciones

Los economistas dan por sentada la naturaleza humana y consideran que las personas actúan con base en su interés personal. Todas las personas (consumidores, productores, políticos y servidores públicos) persiguen su interés personal.

Las acciones que se basan en el interés personal no son necesariamente *egoístas*. Usted podría decidir usar sus recursos de tal manera que complazca tanto a otros como a usted mismo. Pero una acción basada en el interés personal genera el mayor valor para usted según su punto de vista sobre el valor.

Si la naturaleza humana ya está determinada y las personas actúan con base en su interés personal, ¿cómo podemos cuidar del interés social? Para responder esta pregunta, los economistas destacan el papel crucial que desempeñan las instituciones al influir en los incentivos que reciben las personas en su búsqueda del interés personal.

Las instituciones primordiales son un sistema legal que proteja la propiedad privada y mercados que permitan el intercambio voluntario entre las personas. Conforme avance en su estudio de la economía, usted aprenderá que, donde existen estas instituciones, el interés personal de hecho fomenta el interés social.

Preguntas de repaso

- 1 Proporcione tres ejemplos cotidianos de intercambios y describa el costo de oportunidad involucrado en cada uno.
- 2 Ofrezca tres ejemplos de la vida diaria para ilustrar lo que significa elegir con base en el margen.
- 3 ¿Cómo predicen los economistas los cambios en la manera de elegir?
- 4 ¿Qué dicen los economistas sobre el papel de las instituciones en el fomento del interés social?



Trabaje en el plan de estudio 1.3 y obtenga retroalimentación al instante.

► La economía como ciencia social y herramienta política

La economía es tanto una ciencia como un conjunto de herramientas que se usan para tomar decisiones políticas.

La economía como ciencia social

Como científicos sociales, los economistas tratan de descubrir cómo funciona el mundo económico, y para lograr este objetivo (como todos los científicos) hacen una distinción entre dos tipos de afirmaciones: positivas y normativas.

Afirmaciones positivas Se denominan afirmaciones *positivas* aquellas que indican lo que “es”. Afirman lo que se cree en ese momento sobre la manera como funciona el mundo. Una afirmación positiva puede ser correcta o incorrecta, pero podemos probar una afirmación positiva al contrastarla con los hechos. “Nuestro planeta se está calentando debido a la cantidad de carbón que quemamos” es una afirmación positiva. “El aumento del salario mínimo dará lugar a más desempleo entre los adolescentes” es otra afirmación positiva. Cada una puede ser correcta o no, y además puede someterse a prueba.

Una de las tareas principales de los economistas es probar las afirmaciones positivas sobre la manera como funciona el mundo económico y eliminar las que sean incorrectas. La economía despegó por primera vez a finales del siglo XVIII, por lo que es una materia reciente, en comparación con las matemáticas y la física, y en ese campo aún hay mucho por descubrir.

Afirmaciones normativas Se denominan afirmaciones *normativas* aquellas acerca de lo que “debe ser”. Estas afirmaciones dependen de los valores y no pueden someterse a prueba. “Debemos disminuir el uso de carbón” y “El salario mínimo no debe aumentar” son afirmaciones normativas. Usted puede estar de acuerdo o no con estas afirmaciones, pero no puede someterlas a prueba. Expresan una opinión, pero no afirman un hecho verificable. No son afirmaciones económicas.

Separar la causa del efecto Los economistas se interesan de manera especial en las afirmaciones positivas sobre causa y efecto. ¿Las computadoras se abaratan porque las personas las compran en mayores cantidades? ¿O las personas las adquieren en mayores cantidades porque se abaratan? ¿O algún tercer factor hace que el precio de una computadora disminuya al mismo tiempo que la cantidad de computadoras aumente?

Para responder preguntas como éstas, los economistas crean y prueban modelos económicos. Un **modelo económico** es una descripción de algún aspecto del mundo económico que incluye sólo las características que se requieren para el propósito en cuestión. Por ejemplo, un modelo económico de una red de telefonía celular podría incluir características como los precios de las llamadas, el número de usuarios de teléfonos celulares y el volumen de llamadas. No obstante, el modelo ignoraría detalles como los colores y tonos de timbre de los teléfonos celulares.

Un modelo se prueba comparando las predicciones con los hechos. Sin embargo, probar un modelo económico es difícil porque observamos los resultados de la operación simultánea de muchos factores. Para resolver este problema, los economistas usan experimentos naturales, investigaciones estadísticas y experimentos económicos.

Experimento natural Un experimento natural es una situación que surge en el curso ordinario de la vida económica en la que el único factor de interés es diferente y todos los demás permanecen iguales (o similares). Por ejemplo, Canadá tiene un seguro de desempleo más alto que el de Estados Unidos, aunque los habitantes de ambos países son similares. Así, para estudiar el efecto del seguro de desempleo sobre la tasa de desempleo, los economistas comparan a Estados Unidos con Canadá.

Investigación estadística Una investigación estadística busca correlación, esto es, la tendencia que tienen los valores de dos variables a cambiar juntas (en la misma dirección o en direcciones opuestas) en forma previsible y relacionada. Por ejemplo, el tabaquismo y el cáncer pulmonar están correlacionados. En ocasiones, una correlación muestra una influencia causal de una variable sobre la otra. Por ejemplo, el tabaquismo ocasiona cáncer pulmonar. No obstante, la dirección de la causalidad es a veces difícil de determinar.

Steven Levitt, el autor de *Freakonomics*, domina el uso de una combinación del experimento natural y la investigación estadística para desentrañar la causa y efecto. Ha usado herramientas de economía para investigar los efectos de la buena paternidad en la educación (no muy fuertes), para explicar por qué los vendedores de droga viven con sus madres (porque no ganan lo suficiente para vivir de manera independiente) y (de modo controversial) los efectos de la ley del aborto en la delincuencia.

Experimento económico Un experimento económico coloca a las personas en una situación de toma de decisiones y cambia la influencia de un factor a la vez para saber cómo responden.

La economía como herramienta política

La economía es útil, ya que es un conjunto de herramientas para tomar decisiones y usted no necesita ser un economista hecho y derecho para pensar como uno de ellos y utilizar los conceptos de economía como una herramienta política.

La economía nos permite abordar los problemas que surgen en todos los aspectos de nuestra vida. Aquí, nos centraremos en tres áreas generales:

- Política económica personal.
- Política económica empresarial.
- Política económica gubernamental.

Política económica personal ¿Debe usted adquirir un préstamo estudiantil o conseguir un empleo de fin de semana? ¿Debe comprar un automóvil usado o uno nuevo? ¿Debe rentar un apartamento o adquirir un préstamo y comprar un condominio? ¿Debe liquidar el saldo de su tarjeta de crédito o hacer únicamente el pago mínimo? ¿De qué manera distribuiría su tiempo entre estudiar, trabajar por un sueldo, atender a los miembros de su familia y divertirse? ¿En qué forma debe distribuir su tiempo entre estudiar economía y sus demás materias? ¿Debe abandonar la escuela después de obtener su grado de bachiller u optar por un título profesional o de maestría?

Todas estas preguntas implican un beneficio marginal y un costo marginal, y aunque algunas de las cifras podrían ser difíciles de precisar, tomará decisiones más sólidas si aborda estas preguntas con las herramientas de la economía.

Política económica empresarial ¿Debe Sony fabricar sólo televisores de pantalla plana y dejar de producir los convencionales? ¿Debe Texaco extraer más petróleo y gas del Golfo de México o de Alaska? ¿Debe Palm subcontratar sus servicios al cliente en línea a India o dirigir la operación desde California? ¿Debe Marvel Studios producir Spider-Man 4, la secuela de Spider-Man 3? ¿Puede Microsoft competir con Google en el negocio de los motores de búsqueda? ¿Puede eBay competir con el surgimiento de nuevos servicios de subasta por Internet? ¿Vale realmente un jugador como Jason Giambi 23 400 000 dólares?

Del mismo modo que las cuestiones económicas, estas preguntas de negocios implican la evaluación de un beneficio marginal y un costo marginal. Algunas de las preguntas requieren una investigación más amplia de las interacciones de individuos y empresas. Sin embargo, nuevamente, al abordar estas preguntas con las herramientas de la economía y al contratar a economistas y asesores, las empresas pueden tomar mejores decisiones.

Política económica gubernamental ¿De qué manera puede California equilibrar su presupuesto? ¿Debe el gobierno federal aumentar o disminuir los impuestos? ¿En qué forma puede simplificarse el sistema fiscal? ¿Debe permitirse a las personas invertir el dinero de su Seguridad Social en acciones que elijan por sí mismas? ¿Deben extenderse el Medicaid y Medicare a toda la población? ¿Debe haber un impuesto especial para sancionar a las corporaciones que transfieran empleos al extranjero? ¿Deben limitarse las importaciones baratas de muebles y textiles? ¿Deben las granjas que cultivan tomates y remolachas recibir un subsidio? ¿Debe transportarse agua desde Washington y Oregon hasta California?

Estas preguntas de política gubernamental requieren decisiones que implican la evaluación de un beneficio marginal y un costo marginal, así como una investigación de las interacciones de individuos y empresas. De nuevo, al abordar estas preguntas con las herramientas de la economía, los gobiernos toman mejores decisiones.

Observe que todas las preguntas de política que acabamos de presentar conllevan una mezcla de afirmaciones positivas y normativas. La economía no ayuda con la parte normativa. Pero para determinado objetivo, los economistas proporcionan un método para evaluar soluciones alternativas. Ese método consiste en evaluar los beneficios marginales y los costos marginales, y encontrar la solución que proporcione la mayor ganancia disponible.

Preguntas de repaso

- 1 ¿Cuál es la distinción entre una afirmación positiva y una normativa? Dé un ejemplo (distinto de los que se ofrecen en este capítulo) de cada uno de estos tipos de afirmación.
- 2 ¿Qué es un modelo? ¿Puede pensar en un modelo que usted quizá utilizaría (tal vez sin pensar que lo es) en su vida cotidiana?
- 3 ¿Cuáles son las tres formas en que los economistas tratan de separar la causa del efecto?
- 4 ¿De qué manera se usa la economía como una herramienta política?
- 5 ¿Cuál es el papel del análisis marginal en el uso de la economía como una herramienta política?



Trabaje en el plan de estudio 1.4 y obtenga retroalimentación al instante.

RESUMEN

Conceptos clave

Definición de economía (p. 2)

- Todas las preguntas de la economía surgen de la escasez, es decir, del hecho de que nuestros deseos exceden los recursos disponibles para satisfacerlos.
- La economía es la ciencia social que estudia las elecciones que la gente hace para enfrentar la escasez.
- El tema se divide en microeconomía y macroeconomía.

Las dos grandes preguntas de la economía (pp. 2-7)

- Dos grandes preguntas resumen el propósito de la economía:
 1. ¿De qué manera las elecciones determinan *qué* bienes y servicios se producen, *cómo* y *para quién* son producidos?
 2. ¿En qué punto las elecciones que se hacen en la búsqueda del *interés personal* fomentan también el *interés social*?

El pensamiento económico (pp. 8-10)

- Todas las elecciones implican un intercambio, es decir, cambiar más de algo por menos de otra cosa.

- El intercambio clásico de pistolas *versus* mantequilla es la manera de representar todos los intercambios.
- Todas las cuestiones económicas involucran intercambios.
- El gran intercambio social es el que se da entre igualdad y eficiencia.
- La alternativa de mayor valor a la que se renuncia constituye el costo de oportunidad de lo que se elige.
- Las elecciones se hacen en el margen y responden a incentivos.

La economía como ciencia social y herramienta política (pp. 11-12)

- Los economistas distinguen entre las afirmaciones positivas (lo que es) y las afirmaciones normativas (lo que debe ser).
- Para explicar el mundo económico, los economistas desarrollan y prueban modelos económicos.
- La economía se utiliza en las decisiones de política económica personal, empresarial y gubernamental.
- La principal herramienta política es la evaluación y comparación del costo marginal y el beneficio marginal.

Términos clave

Beneficio marginal, 10

Bienes y servicios, 2

Capital, 4

Capital humano, 3

Costo de oportunidad, 9

Costo marginal, 10

Economía, 2

Escasez, 2

Factores de producción, 3

Gran intercambio, 9

Habilidades empresariales
(Entrepreneurship), 4

Incentivo, 2

Intercambio, 8

Interés personal, 4

Interés social, 5

Intereses, 4

Macroeconomía, 2

Margen, 10

Microeconomía, 2

Modelo económico, 11

Renta, 4

Salarios, 4

Tierra, 3

Trabajo, 3

Utilidades, 4

NOTA MATEMÁTICA

Ecuaciones de líneas rectas

Cuando una línea recta representada en una gráfica describe la relación entre dos variables, la llamamos *relación lineal*. La figura 1 muestra la *relación lineal* entre el gasto y el ingreso de una persona. Cuando su ingreso es cero, esta persona gasta 100 dólares por semana (ya sea porque pide prestado o gasta sus ahorros previos). Además, de cada dólar que gana, gasta 50 centavos (y ahorra 50).

Todas las relaciones lineales se describen mediante la misma ecuación general. Llamamos x a la cantidad que se representa en el eje horizontal (o eje de las x) y y a la cantidad representada en el eje vertical (o eje de las y). En el caso de la figura 1, x corresponde al ingreso y y al gasto.

Una ecuación lineal

La ecuación que describe una relación en línea recta entre x y y es:

$$y = a + bx.$$

En esta ecuación, a y b son números fijos, por lo que se denominan constantes. Los valores de x y y varían, por ello estos números se conocen como variables. Dado que describe una línea recta, la ecuación se denomina *ecuación lineal*.

La ecuación nos dice que cuando el valor de x es igual a cero, el valor de y es a . A la constante a la

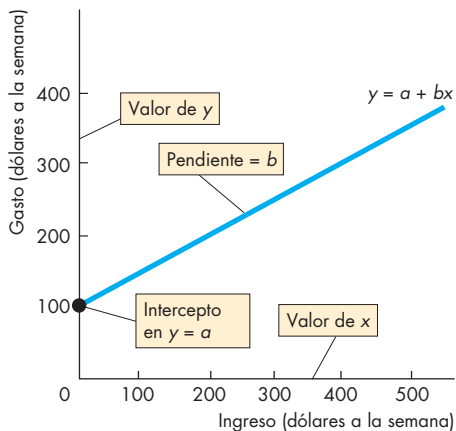


Figura 1 Relación lineal

denominamos intercepto en y . La razón es que, en la gráfica, la línea recta toca el eje y en un valor igual a a . La figura 1 muestra el intercepto en y .

Para valores positivos de x , el valor de y excede a a . La constante b nos dice cuánto aumenta y por arriba de a cuando se incrementa x . La constante b es la pendiente de la línea.

Pendiente de la línea

Como se explicó en este capítulo, la pendiente de una relación es el cambio en el valor de y dividido entre el cambio en el valor de x . Usamos la letra griega Δ (delta) para representar el concepto de “cambio en”. Por lo tanto, Δy simboliza el cambio en el valor de la variable medida en el eje y , y Δx significa el cambio en el valor de la variable medida en el eje x . Así, la pendiente de la relación se representa como:

$$\Delta y / \Delta x.$$

Para ver por qué la pendiente es b , suponga que inicialmente el valor de x es x_1 , o 200 dólares en la figura 2. El valor correspondiente de y es y_1 , que también es de 200 dólares. La ecuación de la línea nos dice que:

$$y_1 = a + bx_1. \tag{1}$$

Ahora, el valor de x aumenta en Δx a $x_1 + \Delta x$ (o 400 dólares en la figura 2) y el valor de y se incrementa en Δy a $y_1 + \Delta y$ (o 300 dólares en la figura 2).

Ahora, la ecuación de la línea nos dice que:

$$y_1 + \Delta y = a + b(x_1 + \Delta x) \tag{2}$$

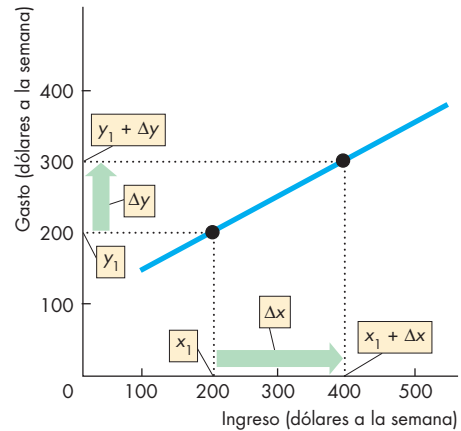


Figura 2 Cálculo de la pendiente

Para calcular la pendiente de la línea, reste la ecuación (1) de la ecuación (2) para obtener:

$$\Delta y = b\Delta x \quad (3)$$

y ahora divide la ecuación (3) entre Δx para obtener:

$$\Delta y/\Delta x = b.$$

Por lo tanto, la pendiente de la línea es b .

Posición de la línea

El intercepto en y determina la posición de la línea en la gráfica. La figura 3 ilustra la relación entre el intercepto en y y la posición de la línea en la gráfica. En esta gráfica, el eje y mide el ahorro y el eje x mide el ingreso.

Cuando el intercepto en y , a , es positivo, la línea toca el eje y en un valor positivo de y , como ocurre con la línea azul. Su intercepto en y es igual a 100. Cuando el intercepto en y , a , es igual a cero, la línea toca el eje y en el origen, como ocurre con la línea violeta. Su intercepto en y es igual a 0. Cuando el intercepto en y , a , es negativo, la línea toca el eje y en un valor negativo de y , como ocurre con la línea roja. Su intercepto en y es igual a -100 .

Como muestran las ecuaciones de las tres líneas, el valor del intercepto en y no influye en la pendiente de la línea. Las tres líneas tienen una pendiente igual a 0.5.

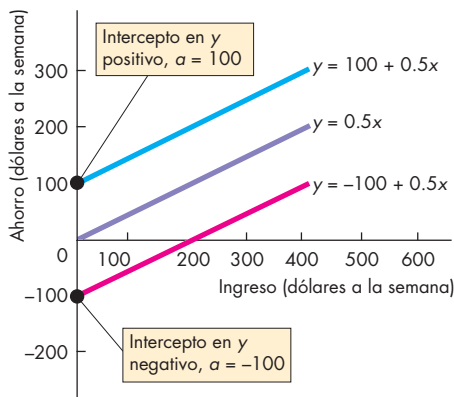


Figura 3 El intercepto en y

Todas las relaciones positivas tienen una pendiente positiva. En la ecuación de la línea, la constante b es positiva. En este ejemplo, el intercepto en y , a , es igual a 100. La pendiente b es igual a $\Delta y/\Delta x$, que corresponde a $100/200$ o 0.5. La ecuación de la línea es:

$$y = 100 + 0.5x.$$

Relaciones negativas

La figura 4 muestra una relación negativa, es decir, ambas variables, x y y , se mueven en direcciones opuestas. Todas las relaciones negativas tienen una pendiente negativa. En la ecuación de la línea, la constante b es negativa. En el ejemplo de la figura 4, el intercepto en y , a , es igual a 30. La pendiente, b , es igual a $\Delta y/\Delta x$, que corresponde a $-20/2$ o -10 . La ecuación de la línea es:

$$y = 30 + (-10)x$$

o

$$y = 30 - 10x.$$

Ejemplo

Una línea recta tiene un intercepto en y de 50 y una pendiente de 2. ¿Cuál es la ecuación de esta línea? La ecuación de una línea recta es:

$$y = a + bx$$

donde a es el intercepto en y y b es la pendiente. Por lo tanto, la ecuación es:

$$y = 50 + 2x.$$

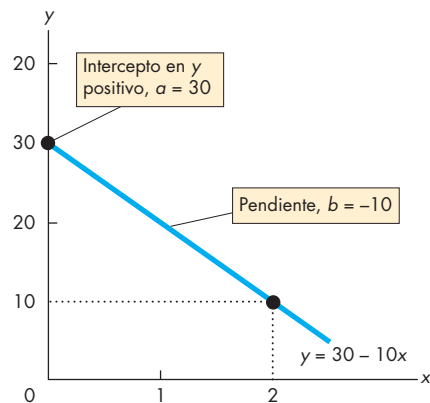


Figura 4 Relación negativa

Preguntas de repaso

- 1 ¿Cuáles son los tres tipos de gráficas que se utilizan para representar datos económicos?
- 2 Dé un ejemplo de una gráfica de series de tiempo.
- 3 Enumere tres cosas que las gráficas de series de tiempo pueden mostrar rápida y fácilmente.
- 4 Dé tres ejemplos, distintos de los presentados en este capítulo, de diagramas de dispersión que muestren una relación positiva, una relación negativa y ninguna relación.
- 5 Trace algunas gráficas para mostrar las relaciones entre dos variables
 - a. que se mueven en la misma dirección.
 - b. que se mueven en direcciones opuestas.
 - c. que tienen un máximo.
 - d. que tienen un mínimo.
- 6 ¿Cuál de las relaciones de la pregunta 5 es una relación positiva y cuál negativa?
- 7 ¿Cuáles son los dos métodos para calcular la pendiente de una línea curva?
- 8 ¿Cómo se representa gráficamente una relación entre más de dos variables?



Trabaje en el plan de estudio 1.A y obtenga retroalimentación al instante.

RESUMEN

Conceptos clave

Representación gráfica de datos (pp. 15–18)

- Las gráficas de series de tiempo muestran la tendencia y las fluctuaciones de una variable a lo largo del tiempo.
- Las gráficas de corte transversal muestran cómo cambian las variables entre los miembros de una población.
- Los diagramas de dispersión muestran la relación entre dos variables y si éstas tienen una correlación positiva o negativa, o no están relacionadas.

Uso de gráficas en los modelos económicos (pp. 18–21)

- En los modelos económicos, las gráficas se utilizan para mostrar correlaciones entre variables.
- Las relaciones pueden ser positivas (curvas con pendiente ascendente), negativas (curvas con pendiente descendente), positivas y después negativas (cuando tienen un punto máximo), negativas y después positivas (cuando tienen un punto mínimo) o no relacionadas (con una curva horizontal o vertical).

Figuras clave

- Figura A1.1 Elaboración de una gráfica, 15
 Figura A1.5 Relaciones positivas (directas), 19
 Figura A1.6 Relaciones negativas (inversas), 20
 Figura A1.7 Puntos máximo y mínimo, 21

Pendiente de una relación (pp. 22–24)

- La pendiente de una relación se calcula dividiendo el cambio en el valor de la variable que se mide en el eje y entre el cambio en el valor de la variable que se mide en el eje x ; es decir, $\Delta y / \Delta x$.
- Las líneas rectas tienen una pendiente constante.
- Las líneas curvas tienen una pendiente variable. Para calcular la pendiente de una línea curva debemos calcular la pendiente en un punto dado o a lo largo de un arco.

Representación gráfica de relaciones entre más de dos variables (pp. 24–25)

- Para representar gráficamente la correlación entre más de dos variables debemos mantener constantes los valores de todas las variables, excepto dos.
- Después trazamos el valor de una de las variables con respecto al valor de la otra.

- Figura A1.9 La pendiente de una línea recta, 22
 Figura A1.10 Pendiente en un punto, 23
 Figura A1.11 Pendiente a lo largo de un arco, 24

Términos clave

- | | | |
|----------------------------------|----------------------|-----------------------|
| <i>Ceteris paribus</i> , 24 | Pendiente, 22 | Relación negativa, 19 |
| Diagrama de dispersión, 17 | Relación directa, 18 | Relación positiva, 18 |
| Gráfica de corte transversal, 16 | Relación inversa, 19 | Tendencia, 16 |
| Gráfica de series de tiempo, 16 | Relación lineal, 18 | |

PROBLEMAS Y APLICACIONES



Trabaje en los problemas 1-5 del plan de estudio del capítulo 1A y obtenga retroalimentación al instante. Trabaje en los problemas 6-10 como tarea, examen o prueba si los asigna su profesor.

1. La hoja de cálculo que aparece a continuación ofrece datos de la economía estadounidense. La columna A indica el año, la B la tasa de inflación, la C la tasa de interés, la D la tasa de crecimiento y la E la tasa de desempleo.

	A	B	C	D	E
1	1997	2.8	7.6	2.5	5.6
2	1998	2.9	7.4	3.7	5.4
3	1999	2.3	7.3	4.5	4.9
4	2000	1.6	6.5	4.2	4.5
5	2001	2.2	7.0	4.4	4.2
6	2002	3.4	7.6	3.7	4.0
7	2003	2.8	7.1	0.8	4.7
8	2004	1.6	6.5	3.6	5.8
9	2005	2.3	5.7	3.1	6.0
10	2006	2.5	5.6	2.9	4.6
11	2007	4.1	5.6	2.2	4.6

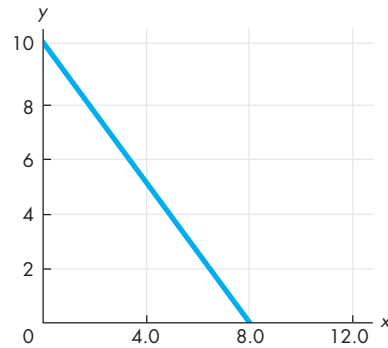
- Trace una gráfica de series de tiempo de la tasa de inflación.
 - ¿En qué año(s): (i) la inflación fue más alta, (ii) la inflación fue más baja, (iii) aumentó, (iv) disminuyó, (v) aumentó más y (vi) disminuyó más?
 - ¿Cuál fue la principal tendencia de la inflación?
 - Trace un diagrama de dispersión para representar la relación entre la tasa de inflación y la tasa de interés. Describa la relación.
 - Trace un diagrama de dispersión para representar la relación entre la tasa de crecimiento y la tasa de desempleo. Describa dicha relación.
2. 'Hulk' encabeza la taquilla con ventas de 54.5 millones de dólares:

Película	Salas de cines (número)	Ingresos (dólares por sala de cine)
Hulk	3 505	15 560
The Happening	2 986	10 214
Zohan	3 462	4 737
Crystal Skull	3 804	3 561

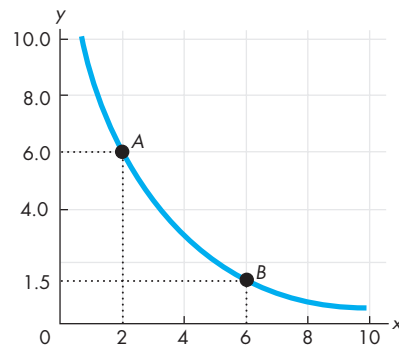
Bloomberg.com, 15 de junio de 2008

- Trace una gráfica para mostrar la relación entre los ingresos por sala de cine representados en el eje y y el número de salas de cine representado en el eje x . Describa la relación.
- Calcule la pendiente de la relación entre 3 462 y 3 804 salas de cine.

3. Calcule la pendiente de la relación que se muestra en la siguiente figura.



4. Use la siguiente figura para calcular la pendiente de la relación:
- En los puntos A y B .
 - A lo largo del arco AB .



5. La siguiente tabla indica el precio de un paseo en globo aerostático, la temperatura y el número de viajes diarios.

Precio (dólares por viaje)	Viajes en globo (número por día)		
	10 °C	20 °C	30 °C
5	32	40	50
10	27	32	40
15	18	27	32

- Trace gráficas para mostrar la relación entre:
- El precio y el número de viajes, manteniendo la temperatura constante. Describa esta relación.
 - El número de viajes y la temperatura, manteniendo el precio constante.

6. La hoja de cálculo que aparece a continuación ofrece datos sobre el petróleo y la gasolina en Estados Unidos. La columna A indica el año, la B el precio del petróleo (dólares por barril), la C el precio de la gasolina (centavos por galón), la D la producción estadounidense de petróleo y la E la cantidad de gasolina refinada (ambas en millones de barriles por día).

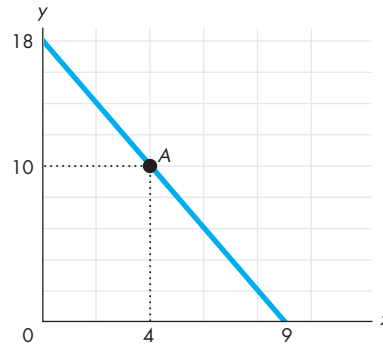
	A	B	C	D	E
1	1997	16	117	2.35	8.3
2	1998	9	98	2.28	8.3
3	1999	24	131	2.15	8.3
4	2000	22	145	2.13	8.0
5	2001	18	111	2.12	8.3
6	2002	30	144	2.10	8.8
7	2003	28	153	2.07	8.7
8	2004	36	184	1.98	9.2
9	2005	52	224	1.89	8.9
10	2006	57	239	1.86	9.4
11	2007	90	303	1.86	9.1

- Trace una gráfica de series de tiempo de la cantidad de gasolina refinada.
 - ¿En qué año(s): (i) la cantidad de gasolina refinada fue más alta, (ii) la cantidad de gasolina refinada fue más baja, (iii) aumentó, (iv) disminuyó, (v) aumentó más y (vi) disminuyó más?
 - ¿Cuál fue la principal tendencia de esta cantidad?
 - Trace un diagrama de dispersión para representar la relación entre el precio y la cantidad del petróleo. Describa la relación.
 - Trace un diagrama de dispersión para representar la relación entre el precio y la cantidad de la gasolina. Describa dicha relación.
7. Trace una gráfica que muestre la relación entre las dos variables x y y :

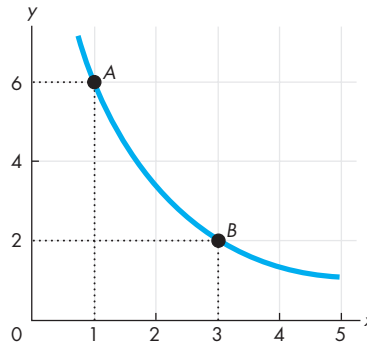
x	0	1	2	3	4	5
y	25	24	22	18	12	0

- ¿La relación es positiva o negativa?
- ¿La pendiente de la relación aumenta o disminuye cuando el valor de x aumenta?
- Piense en algunas relaciones económicas que podrían ser similares a ésta.
- Calcule la pendiente de la relación entre x y y cuando x es igual a 3.
- Calcule la pendiente de la relación a lo largo del arco cuando x aumenta de 4 a 5.

8. Calcule la pendiente de la relación que se muestra en el punto A de la siguiente figura.



9. Utilice la siguiente figura para calcular la pendiente de la relación:
- En los puntos A y B .
 - A lo largo del arco AB .



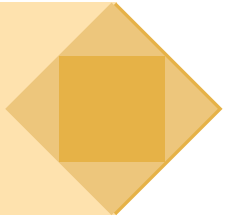
10. La siguiente tabla indica el precio de un paraguas, el volumen de lluvia y el número de paraguas comprados.

Precio (dólares por paraguas)	Paraguas (número por día)		
	0 (milímetros de lluvia)	2	10
20	4	7	8
30	2	4	7
40	1	2	4

Trace gráficas para mostrar la relación entre:

- El precio y el número de paraguas comprados, manteniendo constante el volumen de lluvia. Describa esta relación.
- El número de paraguas comprados y el volumen de lluvia, manteniendo constante el precio. Describa dicha relación.

2



El problema económico

Después de estudiar este capítulo, usted será capaz de:

- Definir la frontera de posibilidades de producción y calcular el costo de oportunidad.
- Distinguir entre las posibilidades y las preferencias de producción y describir la distribución eficiente de recursos.
- Explicar de qué manera las elecciones de producción actuales expanden las posibilidades de producción futuras.
- Explicar cómo la especialización y el comercio expanden nuestras posibilidades de producción.
- Describir las instituciones económicas que coordinan las decisiones.



¿Por qué los alimentos cuestan mucho más hoy que hace algunos años? Una razón es que ahora usamos parte de nuestra cosecha de maíz para producir etanol, un biocombustible limpio que es sustituto de la gasolina, por lo que hay menos maíz disponible para ser utilizado como alimento. Otra razón es que la sequía en algunas partes del mundo ha reducido la producción global de granos. En este capítulo usted estudiará un modelo económico (la frontera de posibilidades de producción) y aprenderá por qué la producción de

etanol y la sequía han aumentado el costo de la producción de alimentos. Además aprenderá a evaluar si es una buena idea aumentar la producción de maíz para producir combustible; de qué manera podemos expandir nuestras posibilidades de producción y cómo ganamos al comercializar con los demás.

Al final del capítulo, en la *Lectura entre líneas*, aplicaremos lo que ha aprendido para comprender por qué la producción de etanol aumenta el costo de los alimentos.

► Posibilidades de producción y costo de oportunidad

Todos los días, en minas, fábricas, tiendas, oficinas, granjas y construcciones, millones de personas producen una enorme diversidad de bienes y servicios, valuados, en 2008 tan sólo en Estados Unidos, en cerca de 50 mil millones de dólares. Pero la cantidad de bienes y servicios que podemos producir se ve limitada por la disponibilidad de recursos y la tecnología. Si deseamos aumentar la producción de un bien, debemos disminuir la de otro; una vez más nos enfrentamos a un problema de intercambio. A continuación aprenderemos sobre la frontera de posibilidades de producción, un concepto que describe el límite de lo que podemos producir y nos ofrece una clara idea de lo que es un intercambio.

La **frontera de posibilidades de producción (FPP)** es el límite entre las combinaciones de bienes y servicios que pueden producirse y las que no. Para ilustrar la FPP, nos enfocaremos en dos bienes a la vez y mantendremos constantes las cantidades producidas de los demás bienes y servicios. Es decir, analizaremos un *modelo* económico en el que todo permanece igual, excepto la producción de los dos bienes que queremos considerar.

Echemos un vistazo a la frontera de posibilidades de producción de refrescos de cola y pizzas, artículos que representan *cualquier* otro par de bienes o servicios.

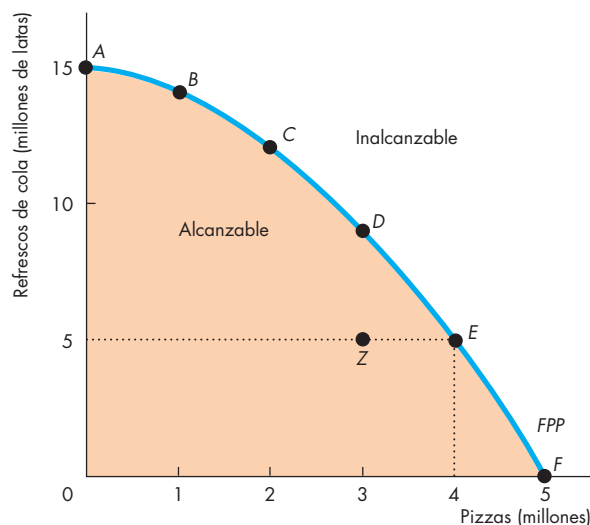
Frontera de posibilidades de producción

La *frontera de posibilidades de producción* de refrescos de cola y pizzas muestra los límites de la producción de estos dos bienes, dados los recursos totales de que se dispone para producirlos. La figura 2.1 muestra esta frontera de posibilidades de producción.

La tabla enumera algunas combinaciones de las cantidades de pizzas y refrescos de cola que pueden producirse en un mes según los recursos disponibles. La figura representa gráficamente estas combinaciones. El eje de las x muestra la cantidad de pizzas producidas y el eje de las y la cantidad de refrescos de cola fabricados.

La FPP ilustra la *escasez* porque es imposible alcanzar los puntos que están más allá de la frontera. Esos puntos describen deseos que no pueden ser satisfechos. En contraste, podemos producir en cualquier punto ubicado *dentro* de la FPP y en los que están *sobre* ella: puntos alcanzables. Imagine que en un mes típico producimos 4 millones de pizzas y 5 millones de latas de refresco de cola. En la gráfica de la figura 2.1 esta combinación se muestra como el punto E y en la tabla como la posibilidad E . La figura también ilustra otras posibilidades de producción. Por ejemplo, podríamos dejar de producir pizzas y destinar a todo el personal que

FIGURA 2.1 Frontera de posibilidades de producción



Posibilidad	Pizzas (millones)		Refrescos de cola (millones de latas)
A	0	y	15
B	1	y	14
C	2	y	12
D	3	y	9
E	4	y	5
F	5	y	0

La tabla enumera seis puntos en la frontera de posibilidades de producción de refrescos de cola y pizzas. La fila A nos dice que si no producimos ninguna pizza, la cantidad máxima de refrescos de cola que podemos fabricar es 15 millones de latas. Las filas de la tabla se representan gráficamente como los puntos A, B, C, D, E y F en la figura. La línea que pasa a través de esos puntos es la frontera de posibilidades de producción (FPP).

La FPP separa lo alcanzable de lo inalcanzable. La producción es posible en cualquier punto *dentro* del área naranja o *sobre* la frontera. Los puntos ubicados fuera de la frontera son inalcanzables. Los puntos que están por dentro de la frontera, como el punto Z, son ineficientes porque los recursos se desaprovechan o están mal asignados. En esos puntos es posible usar los recursos disponibles para producir más de cualquiera de los bienes o de ambos.

las elabora a la producción de refrescos de cola. El punto *A* de la gráfica y la posibilidad *A* de la tabla muestran este caso. La cantidad de refrescos de cola producidos aumenta a 15 millones de latas y la producción de pizzas desaparece. También podríamos cerrar las fábricas de refrescos de cola y enfocar todos los recursos a la producción de pizzas. En esta situación producimos 5 millones de pizzas. El punto *F* de la gráfica y la posibilidad *F* de la tabla ilustran este caso.

Producción eficiente

Logramos una **producción eficiente** cuando producimos bienes y servicios al menor costo posible. Esto ocurre en todos los puntos *sobre* la *FPP*. En los puntos *dentro* de la *FPP*, la producción es ineficiente porque renunciamos a más de lo que necesitamos de un bien para producir una cantidad determinada de otro bien.

Por ejemplo, en el punto *Z* de la figura 2.1, producimos 3 millones de pizzas y 5 millones de latas de refresco de cola. No obstante, podríamos producir 3 millones de pizzas y 9 millones de latas de refresco de cola. Nuestras pizzas cuestan más en refresco de cola de lo necesario. Podemos obtenerlas a un costo más bajo, ya que sólo cuando producimos *sobre* la *FPP* incurrimos en el costo de producción más bajo posible.

La producción es *ineficiente* dentro de la *FPP*, ya sea porque tenemos recursos *sin utilizar*, porque están mal *asignados* o por ambas razones.

Se considera que los recursos están *sin utilizar* cuando se hallan inactivos a pesar de que podrían tenerse trabajando. Esto ocurre, por ejemplo, cuando se dejan algunas fábricas inactivas o se mantienen algunos trabajadores desocupados.

Decimos que los recursos están *mal asignados* cuando se les ha destinado a tareas para las que no son la mejor opción. Por ejemplo, si asignamos empleados muy hábiles en la elaboración de pizzas al trabajo en una fábrica de refrescos de cola y a obreros calificados en la producción de refrescos de cola al trabajo en una pizzería, tanto la producción de pizzas como la de refrescos de cola se verían negativamente afectadas. Obtendríamos más pizzas y más refrescos de cola de esos mismos trabajadores si los reasignáramos a las tareas para las que están mejor capacitados.

Intercambio a lo largo de la FPP

Toda elección a lo *largo* de la *FPP* implica un *intercambio*. En la *FPP* de la figura 2.1 intercambiamos refrescos de cola por pizzas.

En todas las situaciones de la vida real surgen intercambios, tal como se ejemplificó en el capítulo 1. En cualquier momento dado, contamos con una cantidad específica de trabajo, tierra, capital y habilidades empresariales. Por medio de las tecnologías que están a nuestro alcance, empleamos dichos recursos para producir bienes y servicios, pero existe un límite a lo que podemos producir. Este límite define un margen entre lo que

podemos alcanzar y lo que no, margen que constituye la frontera de posibilidades de producción que se nos presenta en el mundo real y define los intercambios que debemos realizar. En la *FPP* de nuestro mundo real, podemos producir más de cualquier bien o servicio sólo si producimos menos de otros bienes y servicios.

Cuando los médicos dicen que debemos gastar más en investigación sobre SIDA y cáncer, están sugiriendo un intercambio: más investigación médica a cambio de menos de algunas otras cosas. Cuando el presidente anuncia que desea invertir más en educación y en servicios médicos, está sugiriendo un intercambio: más educación y salud por menos defensa nacional o menos gasto privado. Cuando un grupo ambientalista exige disminuir la tala de árboles, está sugiriendo un intercambio: mayor conservación de la vida silvestre amenazada a cambio de una menor producción de papel. Cuando nuestros padres dicen que debemos estudiar más, están sugiriendo un intercambio: más tiempo de estudio por menos tiempo libre u horas de sueño.

Todos los intercambios conllevan un costo: un costo de oportunidad.

Costo de oportunidad

El **costo de oportunidad** de una acción es la alternativa de mayor valor que se sacrifica. La *FPP* nos ayuda a precisar el concepto de costo de oportunidad y a hacer un cálculo del mismo. A lo largo de la *FPP* hay sólo dos bienes, así que únicamente existe una alternativa por sacrificar: cierta cantidad del otro bien. Tomando en cuenta los recursos y la tecnología con que contamos, podemos producir más pizzas sólo si producimos menos refrescos de cola. El costo de oportunidad de producir una pizza adicional es el número de refrescos de cola que *debemos* sacrificar. De manera similar, el costo de oportunidad de producir una lata adicional de refresco de cola es la cantidad de pizzas a la que debemos renunciar.

En la figura 2.1, si pasamos del punto *C* al *D*, obtenemos 1 millón más de pizzas, pero 3 millones menos de latas de refrescos de cola. El millón adicional de pizzas *cuesta* 3 millones de latas de refresco de cola, es decir, una pizza cuesta 3 latas de refresco de cola.

En la figura 2.1 también podemos calcular el costo de oportunidad de movernos en la dirección opuesta. Si pasamos del punto *D* al *C*, la cantidad de refrescos de cola que producidos aumenta en tres millones de latas y la cantidad de pizzas elaboradas disminuye en un millón. Por lo tanto, si elegimos el punto *C* en lugar del *D*, los 3 millones de refrescos de cola adicionales *costarían* 1 millón de pizzas, es decir, una lata de refresco de cola cuesta 1/3 de pizza.

El costo de oportunidad es una proporción El costo de oportunidad es una proporción, o cociente. Es la disminución en la cantidad producida de un bien dividida entre el aumento en la cantidad producida de otro bien conforme nos movemos a lo largo de la frontera de posibilidades de producción.

Dado que el costo de oportunidad es un cociente, el costo de oportunidad de producir una lata adicional de refresco de cola es igual al *inverso* del costo de oportunidad de producir una pizza adicional. Para comprobar esta proposición, vuelva a los cálculos que acabamos de analizar. Cuando nos movemos a lo largo de la *FPP* del punto *C* al *D*, el costo de oportunidad de una pizza es igual a tres latas de refresco de cola. El inverso de 3 es $1/3$, así que si disminuimos la producción de pizzas y aumentamos la de refrescos de cola moviéndonos de *D* a *C*, el costo de oportunidad de una lata de refresco de cola debe ser $1/3$ de pizza. Ése es exactamente el número que calculamos al pasar de *D* a *C*.

Costo de oportunidad creciente El costo de oportunidad de una pizza aumenta conforme la cantidad de pizzas producidas se incrementa. Este fenómeno de costo de oportunidad creciente se ve reflejado en la forma de la *FPP*: es convexa. Cuando la cantidad de refrescos de cola producida es grande y la de pizzas es pequeña (entre los puntos *A* y *B* de la figura 2.1), la frontera tiene una pendiente suave. Un incremento dado en la cantidad de pizzas cuesta una pequeña disminución en la cantidad de refrescos de cola, así que el costo de oportunidad de una pizza es una pequeña cantidad de refrescos de cola.

Costo de oportunidad creciente

Costo de oportunidad de la granja

Sanders Wright, un nostálgico nativo de Mississippi, cultiva algodón en Iowa. Sin embargo, la temporada de cultivo es corta y el éxito comercial poco probable. El algodón no crece bien en Iowa, pero sí el maíz. Una granja con irrigación puede producir 300 bushels de maíz por acre, esto es, el doble del promedio estadounidense.

Ronnie Gerik, un agricultor de algodón de Texas, comenzó a cultivar maíz, pero no cuenta con irrigación y depende de la lluvia. Ése no es un problema para el algodón, que necesita solamente algunas lluvias por temporada. No obstante, es un gran problema para el maíz, ya que requiere una pulgada de agua a la semana. Además, el maíz no soporta el calor como el algodón y si la temperatura aumenta demasiado, Ronnie tendrá suerte si cosecha 100 bushels por acre.

Un agricultor de maíz de Iowa sacrifica muy poco del algodón para producir sus 300 bushels de maíz por acre. El maíz tiene un costo de oportunidad bajo. Sin embargo, Ronnie Gerick sacrifica una enorme cantidad de algodón para producir sus 100 bushels de maíz por acre. Al cambiar el uso de parte de la tierra para cultivar maíz en vez de algodón, Ronnie aumentó la producción de maíz, aunque el maíz adicional tiene un alto costo de oportunidad.

“Deere worker makes ‘cotton pickin’ miracle happen”, WCFCourier.com; y “Farmers stampede to corn”, USA Today.

Cuando la cantidad de pizzas producida es grande y la de refrescos de cola es pequeña (entre los puntos *E* y *F* de la figura 2.1), la frontera tiene una inclinación más pronunciada. Un incremento dado en la cantidad de pizzas cuesta una gran disminución en la cantidad de refrescos de cola; por lo tanto, el costo de oportunidad de una pizza equivale a una gran cantidad de refrescos de cola.

La *FPP* es convexa porque los recursos no son igualmente productivos en todas las actividades. La gente que cuenta con varios años de experiencia de trabajar en PepsiCo es muy competente produciendo refrescos de cola, pero no sería muy buena con las pizzas. Por lo tanto, si cambiamos una parte de esta gente de PepsiCo a Domino’s, obtendremos un pequeño incremento en la cantidad de pizzas, pero una gran disminución en la cantidad de refrescos de cola.

De manera similar, las personas que han dedicado años a trabajar en Domino’s son muy competentes produciendo pizzas, pero no saben cómo producir refrescos de cola. Así que si cambiáramos algunas de ellas de Domino’s a PepsiCo, obtendríamos un pequeño aumento en la cantidad de refrescos de cola, pero una gran disminución en la cantidad de pizzas. Cuanto más tratemos de producir cualquiera de estos bienes, menos productivos serán los recursos adicionales que usemos para producir ese bien y mayor será el costo de oportunidad por unidad producida.

Preguntas de repaso

- 1 ¿De qué manera la frontera de posibilidades de producción ilustra la escasez?
- 2 ¿De qué manera la frontera de posibilidades de producción ilustra la producción eficiente?
- 3 ¿Por qué decimos que la frontera de posibilidades de producción muestra que toda elección implica un intercambio?
- 4 ¿De qué manera la frontera de posibilidades de producción ilustra el costo de oportunidad?
- 5 ¿Por qué el costo de oportunidad es una proporción?
- 6 ¿Por qué la *FPP* de casi todos los bienes es una curva convexa, de tal manera que el costo de oportunidad aumenta conforme la cantidad producida de un bien se incrementa?



myeconlab

Trabaje en el plan de estudio 2.1 y obtenga retroalimentación al instante.

Como hemos visto, lo que se puede producir está limitado por la frontera de posibilidades de producción. También vimos que la producción sobre la *FPP* es eficiente. Sin embargo, dado que es posible producir diversas combinaciones de ambos bienes sobre la *FPP*. ¿Cómo elegimos entre ellas? ¿Cómo sabemos cuál punto de la *FPP* es el mejor?

Uso eficiente de los recursos

Hemos visto que en cada punto ubicado sobre la *FPP* se logra una *producción eficiente*. Pero, ¿cuál punto es el mejor? La respuesta es el punto en el que los bienes y servicios que se producen proporcionan el mayor beneficio posible. Cuando los bienes y servicios se producen al menor costo posible y en las cantidades que proporcionan el mayor beneficio posible, hemos logrado la **eficiencia en la asignación**.

Las preguntas que planteamos en el capítulo 1 al revisar los cinco grandes temas son interrogantes acerca de la eficiencia en la asignación. Para responder estas preguntas, hay que encontrar una manera de medir y comparar costos y beneficios.

La *FPP* y el costo marginal

El **costo marginal** de un bien es el costo de oportunidad de producir una unidad más del mismo. Calculamos el costo marginal a partir de la pendiente de la *FPP*. A medida que aumenta la cantidad de pizzas producidas, la pendiente de la *FPP* se vuelve más inclinada y el costo marginal de una pizza aumenta. La figura 2.2 ilustra el cálculo del costo marginal de una pizza.

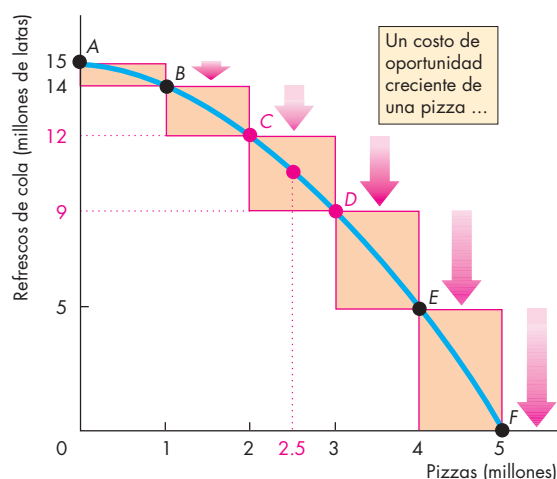
Empecemos por calcular el costo de oportunidad de la pizza en bloques de un millón de pizzas. El primer millón de pizzas cuesta un millón de latas de refresco de cola, el segundo millón de pizzas cuesta 2 millones de latas de refresco de cola, el tercer millón de pizzas cuesta 3 millones de latas de refresco de cola, etcétera. Las barras de la gráfica (a) ilustran estos cálculos.

Las barras de la gráfica (b) muestran el costo de una pizza promedio en cada uno de los bloques de un millón de pizzas. Nos enfocaremos en el tercer millón de pizzas, es decir, el paso de *C* a *D* en la gráfica (a). En este intervalo, puesto que el millón de pizzas cuesta 3 millones de latas de refresco de cola, una de estas pizzas cuesta en promedio 3 latas de refresco de cola, que corresponde a la altura de la barra de la gráfica (b).

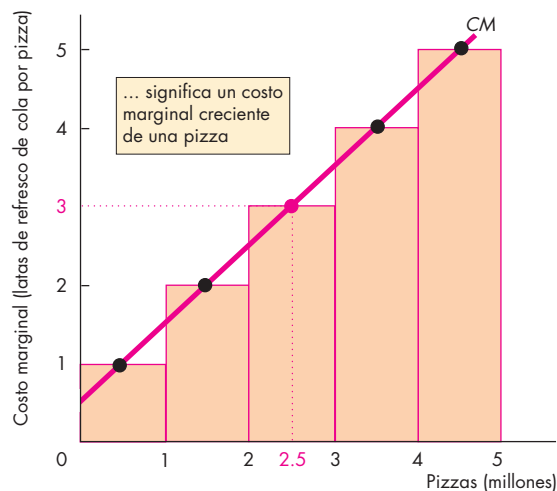
A continuación, calculemos el costo de oportunidad de cada pizza adicional, es decir, el costo marginal de una pizza. El costo marginal de una pizza aumenta a medida que la cantidad de pizzas producidas se incrementa. El costo marginal en el punto *C* es menor que en el punto *D*. En el intervalo de *C* a *D*, el costo marginal de una pizza es en promedio de 3 latas de refresco de cola, pero equivale exactamente a 3 latas de refresco de cola sólo en la mitad del intervalo entre *C* y *D*.

El punto rojo de la gráfica (b) indica que, cuando se producen 2.5 millones de pizzas, el costo marginal de una pizza es de 3 latas de refresco de cola. Cada punto negro de la gráfica (b) se interpreta de la misma manera. La curva roja con la leyenda *CM* que pasa a través de estos puntos es la curva de costo marginal. Muestra el costo marginal de una pizza, en cada cantidad de pizzas, a medida que nos movemos a lo largo de la *FPP*.

FIGURA 2.2 La *FPP* y el costo marginal



(a) La *FPP* y el costo de oportunidad



(b) Costo marginal

El costo marginal se calcula a partir de la pendiente de la *FPP*. Conforme la cantidad de pizzas producidas aumenta, la *FPP* se vuelve más inclinada y el costo marginal de una pizza se incrementa. Las barras de la gráfica (a) muestran el costo de oportunidad de la pizza en bloques de un millón de pizzas. Las barras de la gráfica (b) muestran el costo de una pizza promedio en cada uno de los bloques de un millón. La curva roja, *CM*, muestra el costo marginal de una pizza en cada punto a lo largo de la *FPP*. Esta curva pasa a través del centro de cada barra de la gráfica (b).

Preferencias y beneficio o utilidad marginal

Observe a sus compañeros de clase y note la gran variedad de camisas, pantalones y zapatos que usan actualmente. ¿A qué se debe que haya tan enorme diversidad? ¿Por qué no utilizan todos los mismos estilos y colores? La respuesta radica en lo que los economistas llaman preferencias. Las **preferencias** representan la descripción de lo que a cada persona le gusta y le disgusta.

Habría notado que contamos con una forma concreta de describir los límites de la producción: la *FPP*. Necesitamos un mecanismo igual de concreto para describir las preferencias. Los economistas emplean para ello el concepto de beneficio o utilidad marginal. El **beneficio marginal** de un bien o servicio es el beneficio que se obtiene de consumir una unidad más del mismo.

Para medir el beneficio marginal de un bien o servicio tomamos en consideración lo que una persona está *dispuesta a pagar* por una unidad adicional del mismo. La idea es que nadie está dispuesto a pagar más de lo que considera que vale el bien, aunque sí una cantidad menor a su valor. Así, la disposición de pagar por algo nos da la medida de su beneficio marginal.

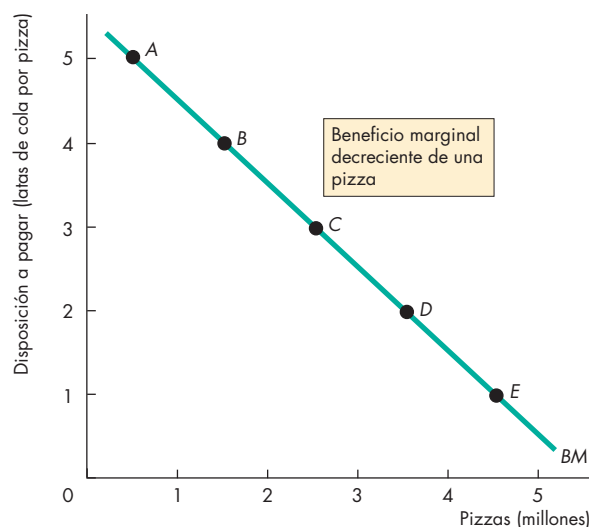
Los economistas usan la curva de beneficio o utilidad marginal para ilustrar las preferencias. La **curva de beneficio marginal** indica la relación entre el beneficio marginal de un bien y la cantidad consumida del mismo. Un principio general es que cuanto más tenemos de un bien o servicio, más pequeño es el beneficio marginal y menos dispuestos estamos a pagar por una unidad adicional de él. Esta tendencia está tan difundida y es tan fuerte que se le llama principio, el *principio del beneficio marginal decreciente*.

La razón fundamental por la que el beneficio marginal decrece conforme consumimos más de cualquier bien o servicio radica en que conforme aumenta el consumo de un bien alcanzamos el punto de saturación de nuestras necesidades.

Piense en su disposición a pagar por una pizza (o por cualquier otro artículo). Si fuera difícil conseguir pizza y usted pudiera comprar sólo algunas rebanadas al año, estaría dispuesto a pagar un precio alto para obtener una rebanada adicional. Pero si lo único que ha comido en los últimos días es pizza, estará dispuesto a pagar muy poco por otra rebanada.

Usted ha aprendido a pensar acerca del costo como un costo de oportunidad, no como un costo monetario. Así puede considerar en los mismos términos el beneficio marginal y la disposición a pagar. El beneficio marginal, medido según lo que usted está dispuesto a pagar por algo equivale a la cantidad de otros bienes y servicios a la que está dispuesto a renunciar. Sigamos con el ejemplo de los refrescos de cola y las pizzas para ilustrar de ese modo las preferencias.

FIGURA 2.3 Las preferencias y la curva de beneficio marginal



Posibilidad	Pizzas (millones)	Disposición a pagar (latas de refresco de cola por pizza)
A	0.5	5
B	1.5	4
C	2.5	3
D	3.5	2
E	4.5	1

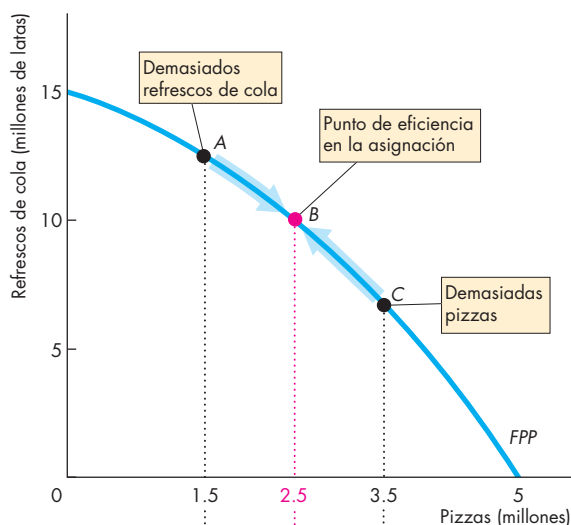
Cuanto menor sea la cantidad de pizzas producidas, más refrescos de cola estará dispuesta la gente a ceder por una pizza adicional. Si la producción de pizza fuera de medio millón, la gente estaría dispuesta a pagar 5 latas de refresco de cola por pizza; pero si la producción de pizza fuera de 4.5 millones, la gente estaría dispuesta a pagar sólo 1 lata de refresco de cola por pizza. La disposición a pagar nos da la medida del beneficio marginal. El beneficio marginal decreciente es una característica universal de las preferencias de la gente.

 myeconlab animación

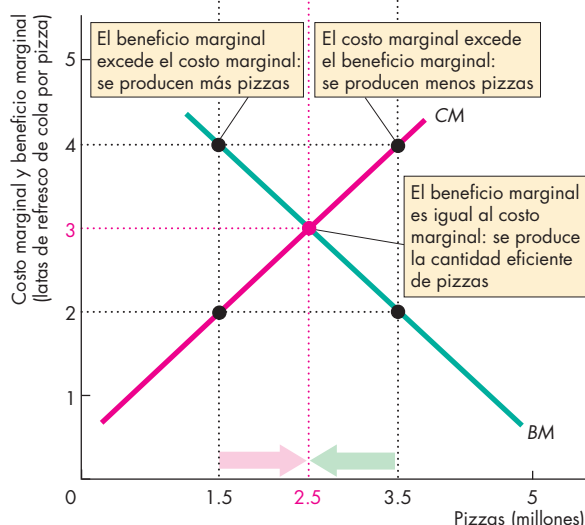
La figura 2.3 ilustra las preferencias como la disposición a pagar por pizza en términos de refrescos de cola. En la fila A de la tabla, la producción de pizza es de medio millón y, a esa cantidad, la gente está dispuesta a pagar 5 latas de refresco de cola por pizza. A medida que la cantidad de pizzas producidas aumenta, la cantidad de gente que está dispuesta a pagar por las pizzas disminuye. Cuando la producción de pizza llega a 4.5 millones, la gente está dispuesta a pagar sólo 1 lata de refresco de cola por pizza.

Utilicemos ahora los conceptos de costo marginal y beneficio marginal para describir la cantidad eficiente de pizzas por producir.

FIGURA 2.4 Uso eficiente de recursos



(a) Sobre la FPP



(b) El beneficio marginal iguala al costo marginal

Cuanto más grande es la cantidad de pizzas producidas, más pequeño es su beneficio marginal (BM), es decir, es menor la cantidad de refrescos de cola que la gente está dispuesta a sacrificar para obtener una pizza adicional. Pero cuanto más grande es la cantidad de pizzas que se produce, mayor es su costo marginal (CM), es decir, es mayor la cantidad de refrescos de cola a la que la gente debe renunciar para obtener una pizza adicional. Cuando el beneficio marginal iguala al costo marginal, los recursos se están utilizando eficientemente.

Eficiencia en la asignación

Cuando no podemos producir más de *cualquier* bien sin tener que sacrificar algún otro, estamos produciendo en *cualquier* punto sobre la FPP. Cuando no podemos producir más de cualquier bien sin tener que ceder algún otro que *valoremos más*, hemos alcanzado la eficiencia en la asignación y nos encontramos produciendo en el mejor punto sobre la FPP, esto es, el punto que preferimos sobre todos los demás.

Imagine, de acuerdo con la figura 2.4, que producimos 1.5 millones de pizzas. El costo marginal de una pizza es de 2 latas de refresco de cola y su beneficio marginal es de 4 latas de refrescos de cola. Dado que alguien valora una pizza adicional más de lo que cuesta producirla, podemos obtener más valor de nuestros recursos si cambiamos algunos de ellos de la producción de refrescos de cola a la de pizzas.

Ahora suponga que producimos 3.5 millones de pizzas. El costo marginal de una pizza es esta vez de 4 latas de refrescos de cola, pero su beneficio marginal es de sólo 2 latas de refresco de cola. Como producir la pizza adicional cuesta más de lo que cualquiera piensa que vale, podemos obtener más valor de nuestros recursos quitando algunos de ellos de la producción de pizzas y asignándolos a la de refrescos de cola.

Pero suponga que lo producido son 2.5 millones de pizzas. Ahora, el costo marginal y el beneficio marginal convergen en 3 latas de refresco de cola. Esta asignación de recursos entre pizzas y refrescos de cola es eficiente, pues si se produjeran más pizzas, los refrescos de cola sacrificados serían más valiosos que las pizzas adicionales. Si se produjeran menos pizzas, la cantidad sacrificada de pizzas sería más valiosa que los refrescos de cola adicionales.

Preguntas de repaso

- 1 ¿Qué es el costo marginal y cómo se determina?
- 2 ¿Qué es el beneficio marginal y cómo se determina?
- 3 ¿Cómo cambia el beneficio marginal de un bien conforme la cantidad producida del mismo aumenta?
- 4 ¿Qué entendemos por eficiencia en la asignación y cómo se relaciona con la frontera de posibilidades de producción?
- 5 ¿Qué condiciones deben satisfacerse para considerar que los recursos se emplean eficientemente?

Trabaje en el plan de estudio 2.2 y obtenga retroalimentación al instante.

Ahora comprendemos los límites a la producción y las condiciones bajo las cuales se usan los recursos de manera eficiente. La siguiente tarea será estudiar la expansión de las posibilidades de producción.

Ganancias del comercio

Las personas pueden producir por sí mismas todos los bienes que consumen o concentrarse en la producción de un solo bien o quizá de algunos pocos y después comerciar con otros individuos para obtener los bienes que no producen. Concentrarse en la producción de un solo bien o de algunos de ellos se denomina *especialización*. A continuación vamos a descubrir los beneficios que obtiene la gente al especializarse en la producción del bien en el que tiene una *ventaja comparativa* e intercambiarlo con otras personas.

Ventaja comparativa y ventaja absoluta

Se dice que una persona tiene una **ventaja comparativa** en una actividad si puede realizarla con un costo de oportunidad menor que el resto. Las diferencias en los costos de oportunidad son consecuencia de las diferencias en las habilidades individuales y en las características de otros recursos.

Nadie sobresale en todo. Una persona puede ser un *pitcher* sobresaliente, pero un mal *catcher*; otra persona puede ser un estupendo abogado, pero un terrible profesor. En casi todos los campos de la actividad humana, lo que es fácil para una persona resulta difícil para otra. Lo mismo ocurre cuando hablamos de tierra y capital. Una parcela de tierra es fértil, pero no cuenta con depósitos minerales; otra tiene un paisaje hermoso, pero es estéril. Una máquina tiene gran precisión, pero es difícil de operar; otra es rápida, pero se descompone con frecuencia.

Aunque nadie es sobresaliente en todo, algunas personas se distinguen y pueden superar el desempeño de otras en muchas actividades, quizá incluso en todas las actividades. Cuando una persona es más productiva que las demás posee una **ventaja absoluta**.

La ventaja absoluta implica comparar productividades (producción por hora), en tanto que la ventaja comparativa conlleva comparar el costo de oportunidad.

Observe que una persona que tiene una ventaja absoluta no posee una *ventaja comparativa* en cada actividad. Por ejemplo, John Grisham es mejor abogado y escritor de novelas de suspenso que la mayoría de las personas. Tiene una ventaja absoluta en estas dos actividades, pero, comparado con otros, es mejor escritor que abogado, así que su *ventaja comparativa* está en escribir.

Dado que las habilidades de las personas y la calidad de sus recursos difieren, cuando los individuos producen diversos bienes tienen diferentes costos de oportunidad. Tales diferencias dan lugar a la ventaja comparativa.

Analicemos el concepto de ventaja comparativa mediante el estudio de dos negocios de batidos, uno operado por María y el otro por Tomás.

Negocio de batidos de María María prepara batidos y ensaladas. El negocio de alta tecnología de María puede producir un batido o una ensalada cada 2 minutos (vea la tabla 2.1). Si María dedica todo su tiempo a preparar batidos, puede producir 30 en una hora. Si dedica todo su tiempo a preparar ensaladas, también puede producir 30 en una hora. Si divide su tiempo equitativamente entre ambos alimentos, puede producir 15 batidos y 15 ensaladas en una hora. Por cada batido adicional que María prepara, debe disminuir su producción de ensaladas en una unidad y por cada ensalada adicional que prepara, debe reducir su producción de batidos en una unidad. Por lo tanto:

El costo de oportunidad de María de producir un batido es de una ensalada,

y

El costo de oportunidad de María de producir una ensalada es de un batido.

Los clientes de María compran batidos y ensaladas en cantidades iguales, así que ella divide su tiempo equitativamente entre los dos alimentos y produce 15 batidos y 15 ensaladas en una hora.

Negocio de batidos de Tomás Tomás también prepara batidos y ensaladas, pero el negocio de Tomás es más pequeño que el de María. Además, Tomás cuenta sólo con una licuadora vieja y lenta. Aunque Tomás utilice todos sus recursos para preparar batidos, puede producir sólo 6 en una hora (vea la tabla 2.2). No obstante, Tomás es eficiente en la preparación de ensaladas, así que si emplea todos sus recursos para preparar ensaladas, puede producir 30 en una hora.

La habilidad de Tomás para preparar batidos y ensaladas es la misma, independientemente de cómo divida una hora entre ambas tareas. Puede preparar una ensalada en 2 minutos o un batido en 10 minutos.

TABLA 2.1 Posibilidades de producción de María

Alimento	Minutos para producir una unidad	Cantidad por hora
Batidos	2	30
Ensaladas	2	30

TABLA 2.2 Posibilidades de producción de Tomás

Alimento	Minutos para producir una unidad	Cantidad por hora
Batidos	10	6
Ensaladas	2	30

Por cada batido adicional que Tomás prepara, debe disminuir su producción de ensaladas en 5 unidades, y por cada ensalada adicional que prepara, debe reducir su producción de batidos en $1/5$. Por lo tanto:

El costo de oportunidad de Tomás de producir un batido es de 5 ensaladas,

y

El costo de oportunidad de Tomás de producir una ensalada es de $1/5$ de batido.

Los clientes de Tomás, al igual que los de María, compran batidos y ensaladas en cantidades iguales. Así que Tomás pasa 50 minutos de cada hora preparando batidos y 10 minutos de cada hora preparando ensaladas. Al dividir su tiempo de esta manera, Tomás produce 5 batidos y 5 ensaladas en una hora.

Ventaja absoluta de María La parte (a) de la tabla 2.3 resume la producción de María y Tomás. Con base en estas cifras, podemos ver que María es tres veces más productiva que Tomás, es decir, los 15 batidos y ensaladas que produce en una hora son tres veces más que los 5 de Tomás. María posee una ventaja absoluta: es más productiva que Tomás en la preparación de batidos y ensaladas. Pero María tiene una ventaja comparativa sólo en una de las actividades.

Ventaja comparativa de María ¿En cuál de las dos actividades posee María una ventaja comparativa? Recuerde que una ventaja comparativa es una situación en la cual el costo de oportunidad de una persona de producir un bien es menor que el costo de oportunidad de otra de producir el mismo bien. María tiene una ventaja comparativa en la producción de batidos. Su costo de oportunidad de producir un batido es de una ensalada, en tanto que el costo de oportunidad de Tomás de producir un batido es de 5 ensaladas.

Ventaja comparativa de Tomás Si María posee una ventaja comparativa en la producción de batidos, Tomás debe tener una ventaja comparativa en la producción de ensaladas. Su costo de oportunidad de producir una ensalada es de $1/5$ de batido, en tanto que el costo de oportunidad de María de producir una ensalada es de un batido.

Cómo se obtienen beneficios del comercio

Una tarde, María y Tomás se encuentran en un bar para solteros. Después de presentarse, María le cuenta a Tomás acerca de su negocio de batidos sorprendentemente rentable. Sin embargo, le comenta que su único problema es que desearía producir más porque algunos posibles clientes se van cuando las filas son demasiado largas.

Tomás no está seguro de arriesgar su oportunidad al comentarle a María acerca de su negocio en apuros. Pero corre el riesgo y cuando le explica a María que dedica 50 minutos de cada hora a preparar 5 batidos y 10 minutos a preparar 5 ensaladas, María se sorprende y exclama: “¿Te propongo un trato!”

Éste es el acuerdo que María detalla en una servilleta. Tomás deja de preparar batidos y dedica todo su tiempo a preparar ensaladas, mientras que María deja de preparar ensaladas y dedica todo su tiempo a preparar batidos; es decir, ambos se especializan en producir el alimento en el que poseen una ventaja comparativa. Así, juntos producen 30 batidos y 30 ensaladas (vea la parte [b] de la tabla 2.3).

TABLA 2.3 María y Tomás obtienen beneficios del comercio

(a) Antes del comercio	María	Tomás
Batidos	15	5
Ensaladas	15	5
(b) Especialización	María	Tomás
Batidos	30	0
Ensaladas	0	30
(c) Comercio	María	Tomás
Batidos	vende 10	compra 10
Ensaladas	compra 20	vende 20
(d) Después del comercio	María	Tomás
Batidos	20	10
Ensaladas	20	10
(e) Beneficios del comercio	María	Tomás
Batidos	+5	+5
Ensaladas	+5	+5

Entonces comercian entre ambos. María le vende 10 batidos a Tomás y él le vende 20 ensaladas a ella, a un precio de un batido por 2 ensaladas (vea la parte [c] de la tabla 2.3).

Después del trato, Tomás tiene 10 ensaladas: las 30 que produce menos las 20 que le vende a María, además de los 10 batidos que le compra a ésta. Por lo tanto, incrementa las cantidades de batidos y ensaladas que puede vender (vea la parte [d] de la tabla 2.3).

María, por su parte, tiene 20 batidos: los 30 que produce menos los 10 que le vende a Tomás, además de las 20 ensaladas que le compra a aquél. María incrementa las cantidades de batidos y ensaladas que puede vender (vea la parte [d] de la tabla 2.3). María y Tomás obtienen un beneficio de 5 batidos y 5 ensaladas en una hora (vea la parte [e] de la tabla 2.3).

María elabora las gráficas de la figura 2.6 para ilustrar su sugerencia. La curva *FPP* en color azul de la gráfica (a) muestra las posibilidades de producción de Tomás: antes del trato prepara 5 batidos y 5 ensaladas en una

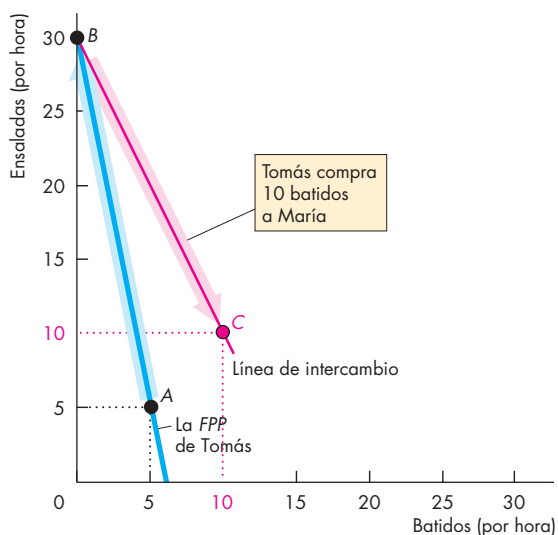
hora en el punto *A*. La curva *FPP* en color azul de la gráfica (b) muestra las posibilidades de producción de María: antes del trato prepara 15 batidos y 15 ensaladas en una hora en el punto *A*.

La propuesta de María es que cada uno se especialice en producir el alimento en el que posee una ventaja comparativa. Tomás produce 30 ensaladas y ningún batido en el punto *B* de su *FPP*. María produce 30 batidos y ninguna ensalada en el punto *B* de su *FPP*.

María y Tomás llevan a cabo la transacción (intercambio) de batidos y ensaladas a un precio de 2 ensaladas por batido o 1/2 batido por ensalada. Tomás obtiene los batidos a 2 ensaladas cada uno, que es un precio menor que las 5 ensaladas que le costaría producirlos, mientras María obtiene las ensaladas a 1/2 batido cada una, un precio menor que el batido que le costaría producirlos.

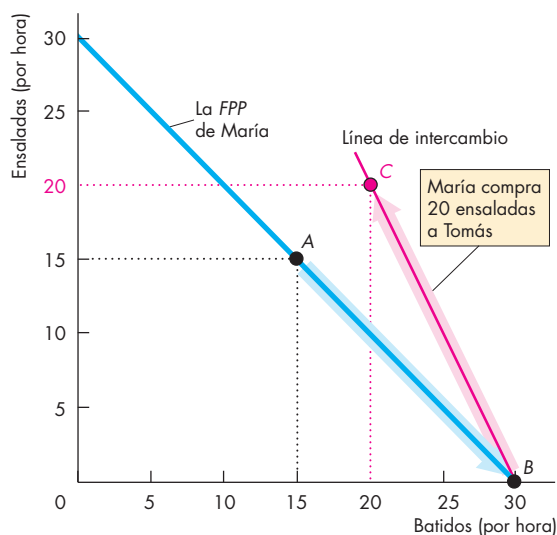
Gracias al comercio, Tomás tiene 10 batidos y 10 ensaladas en el punto *C*, es decir, un beneficio de 5 batidos y 5 ensaladas. Con ello se mueve a un punto que está fuera de su *FPP*.

FIGURA 2.6 Los beneficios del comercio



(a) Tomás

Inicialmente, Tomás y María producen en el punto *A* de sus respectivas curvas de *FPP*. El costo de oportunidad de Tomás de producir una ensalada es menor que el de María, así que posee una ventaja comparativa en la producción de ensaladas. El costo de oportunidad de María de producir un batido es menor que el de Tomás, de modo que tiene una ventaja comparativa en la producción de batidos. Si Tomás se especializa en la preparación de ensaladas, produce 30 ensaladas y ningún batido en el punto *B* de su *FPP*. Si María se especializa en la preparación de batidos,



(b) María

produce 30 batidos y ninguna ensalada en el punto *B* de su *FPP*. Intercambian ensaladas por batidos a lo largo de la "Línea de intercambio" roja. María le compra ensaladas a Tomás por un precio menor que el costo de oportunidad que tendría de producirlos ella misma, y Tomás le compra batidos a María por un precio menor que el costo de oportunidad que tendría de producirlos por su cuenta. Cada uno se mueve al punto *C* (un punto fuera de sus respectivas *FPP*). La producción de Tomás y María aumenta en 5 batidos y 5 ensaladas sin necesidad de modificar sus recursos.

Con la transacción, María tiene 20 batidos y 20 ensaladas en el punto *C*, un beneficio de 5 batidos y 5 ensaladas. María se mueve a un punto que está fuera de su *FPP*.

A pesar de la ventaja absoluta de María en la producción de batidos y ensaladas, tanto ella como Tomás obtienen beneficios al producir más del bien en el que tienen una ventaja comparativa y comerciar entre sí.

Las ventajas que se obtienen del comercio internacional son similares a las que Tomás y María lograron en este ejemplo. Cuando los estadounidenses compran camisetas a China y los chinos compran aviones Boeing a Estados Unidos, ambos países se benefician. Los estadounidenses obtienen camisetas a un costo menor del que son capaces de producirlas y los chinos obtienen aviones a un costo menor del que pueden fabricarlos.

Ventaja comparativa dinámica

En cualquier momento determinado, son los recursos y las tecnologías disponibles los que determinan las ventajas comparativas que tienen los individuos y las naciones, pero con sólo producir repetidamente un bien o servicio, la gente se vuelve más productiva en esa actividad, fenómeno al que se conoce como **aprendizaje práctico**. El aprendizaje práctico es la base de la ventaja comparativa *dinámica*. La **ventaja comparativa dinámica** es la ventaja comparativa que una persona (o un país) posee como resultado de haberse especializado en una actividad en particular y haberse convertido en el productor con el más bajo costo de oportunidad gracias al aprendizaje práctico.

Por ejemplo, Singapur buscó una ventaja comparativa dinámica cuando decidió iniciar una industria de biotecnología en la que originalmente no tenía una ventaja comparativa.

Preguntas de repaso

- 1 ¿Qué le da una ventaja comparativa a una persona?
- 2 Distinga entre ventaja comparativa y ventaja absoluta.
- 3 ¿Por qué la gente se especializa y comercia?
- 4 ¿Cuáles son las ventajas de la especialización y el comercio?
- 5 ¿Cuál es el origen de las ganancias que se obtienen del comercio?
- 6 ¿Cómo surge la ventaja comparativa dinámica?



Trabaje en el plan de estudio 2.4 y obtenga retroalimentación al instante.

Coordinación económica

Las personas obtienen beneficios al especializarse en la producción de aquellos bienes y servicios en los que tienen una ventaja comparativa para luego comerciar entre sí. María y Tomás, cuya producción de ensaladas y batidos hemos analizado en este capítulo, hicieron un trato que les permitió disfrutar las ventajas de la especialización y el comercio. Sin embargo, para que miles de millones de personas se especialicen y produzcan millones de distintos bienes y servicios, sus elecciones deben coordinarse.

Se han usado dos sistemas de coordinación económica que se oponen entre sí: la planificación económica central y los mercados descentralizados.

La planificación económica central podría parecer el mejor sistema porque suele expresar las prioridades nacionales. No obstante, cuando se probó este sistema, como ocurrió durante 60 años en Rusia y 30 años en China, resultó un lamentable fracaso. En la actualidad, éstas y la mayoría de las otras economías que antes eran planificadas están adoptando un sistema de mercado descentralizado.

Para que la coordinación descentralizada funcione se requieren cuatro instituciones sociales complementarias que han evolucionado a través de los siglos. Éstas son:

- Las empresas.
- Los mercados.
- Los derechos de propiedad.
- El dinero.

Empresas

Una **empresa** es una unidad económica que contrata factores de producción y los organiza para producir y vender bienes y servicios. Wal-Mart, General Motors e incluso la distribuidora de gas de su localidad son ejemplos de empresas.

Las empresas coordinan cantidades enormes de actividad económica. Por ejemplo, Wal-Mart compra o renta grandes edificios, los equipa con anaqueles y cajas registradoras y contrata trabajadores. Wal-Mart dirige el trabajo y decide qué bienes comprará y venderá.

Sin embargo, Wal-Mart no produce los bienes que vende, aunque podría hacerlo. Wal-Mart podría poseer y coordinar la producción de todo lo que vende en sus tiendas, lo mismo que las materias primas que se usan para producir lo que vende, pero Sam Walton, su creador, no se habría convertido en una de las personas más ricas del mundo si hubiera seguido ese camino. La razón es que cuando una empresa se vuelve demasiado grande, es incapaz de mantenerse al tanto de toda la información que

se requiere para coordinar sus actividades. Para las empresas es más eficiente especializarse (tal como lo hicieron María y Tomás) y comerciar entre sí. Este comercio entre empresas se lleva a cabo en los mercados.

Mercados

En el lenguaje cotidiano, la palabra *mercado* se refiere al lugar donde la gente compra y vende bienes como pescado, carne, frutas y vegetales. En economía, sin embargo, el término *mercado* tiene un significado más amplio. Un **mercado** es cualquier acuerdo que permite a compradores y vendedores obtener información sobre algún bien o servicio y hacer negocios entre sí. Un ejemplo es el mercado donde se compra y vende petróleo: el mercado mundial de petróleo. Este mercado no es un lugar, sino una red de productores, usuarios, mayoristas e intermediarios que compran y venden petróleo. En el mercado mundial de petróleo, estos individuos no se reúnen físicamente: hacen tratos internacionales por teléfono, fax y enlaces directos por computadora.

Sin mercados organizados, podríamos perder una parte sustancial de los beneficios potenciales que ofrece el comercio. Empresarios individuales y empresas, al perseguir cada uno sus propios intereses, se han beneficiado de la creación de mercados y permanecen listos para comprar o vender los artículos en los que se especializan. Pero los mercados sólo funcionan cuando existen derechos de propiedad.

Derechos de propiedad

Los **derechos de propiedad** son acuerdos sociales que rigen la propiedad, el uso y la disposición de cualquier cosa que las personas valoren. La *propiedad inmobiliaria* incluye básicamente la tierra y las construcciones —lo que en lenguaje cotidiano denominamos “propiedad”—, así como los bienes duraderos, como la planta y el equipo. La *propiedad financiera* incluye acciones, bonos y el dinero depositado en los bancos. La *propiedad intelectual* es el producto intangible, resultado de un esfuerzo creativo. Este tipo de propiedad engloba los libros, música, programas informáticos e inventos de todo tipo, y está protegida por derechos de autor y patentes.

Donde se hacen cumplir los derechos de propiedad, las personas tienen el incentivo de especializarse y producir los bienes en los que poseen una ventaja comparativa. Si la gente puede robar la producción ajena, los recursos no se dedican a la producción, sino a la protección de las pertenencias. Si no hubiéramos desarrollado los derechos de propiedad, todavía nos dedicaríamos a la caza y la recolección, como nuestros antepasados de la Edad de Piedra.

Dinero

El **dinero** es cualquier mercancía o instrumento que se acepte de manera generalizada como medio de pago. María y Tomás no usaron dinero en el ejemplo anterior; intercambiaron ensaladas y batidos. Básicamente, en el comercio que se lleva a cabo en los mercados se puede intercambiar cualquier artículo por otro. No obstante, es posible imaginar lo complicada que sería la vida si intercambiáramos unos bienes por otros. La “invención” del dinero hace que el comercio en los mercados sea mucho más eficiente.

Flujos circulares en la economía de mercado

En la figura 2.7 se identifican los flujos que surgen de las elecciones hechas por los individuos y las empresas. Los individuos se especializan y eligen las cantidades de trabajo, tierra, capital y habilidades empresariales que venderán o rentarán a las empresas. Las empresas eligen las cantidades de factores de producción que contratarán. Estos flujos (en color rojo) pasan a través de los *mercados de factores*. Los individuos eligen las cantidades de bienes y servicios que comprarán y las empresas eligen las cantidades que producirán. Estos flujos (en color rojo) pasan a través de los *mercados de bienes*. Los individuos reciben ingresos y gastan en bienes y servicios (los flujos en color verde).

¿Cómo coordinan los mercados todas estas decisiones?

Coordinar decisiones

Los mercados coordinan las decisiones mediante ajustes de precios. Para entender cómo funciona esto, piense en su mercado local de hamburguesas. Imagine que hay muy pocas hamburguesas disponibles y algunas personas que quieren comprar hamburguesas no pueden hacerlo. Para lograr que las elecciones de vendedores y compradores sean compatibles, los compradores deben moderar su apetito o los vendedores ofrecer más hamburguesas a la venta (o ambas cosas). Un aumento en el precio de las hamburguesas produce este resultado. Un precio más alto motiva a los productores a ofrecer más hamburguesas para su venta y también a algunos de los consumidores a modificar sus planes para el almuerzo. Menos personas compran hamburguesas y adquieren algún otro tipo de alimentos. En consecuencia, el aumento de los precios induce un aumento de la oferta y una reducción de la demanda hasta equilibrar ambas cantidades.

Por otra parte, también podría ocurrir que haya más disponibilidad de hamburguesas que gente deseosa de comprarlas. En este caso, para lograr que las elecciones de compradores y vendedores sean compatibles, deben comprarse más hamburguesas u ofrecerse menos para su venta (o ambas cosas). Una disminución en el precio de las hamburguesas genera este resultado. Un precio más bajo motiva a las empresas a producir una cantidad más pequeña de hamburguesas y también a la gente a comprar más de ellas.

RESUMEN**Conceptos clave****Posibilidades de producción y costo de oportunidad**

(pp. 32–34)

- La frontera de posibilidades de producción, *FPP*, es el límite entre los niveles de producción alcanzables y los que no lo son cuando todos los recursos disponibles se utilizan plenamente.
- La producción eficiente ocurre en puntos ubicados sobre la *FPP*.
- A lo largo de la *FPP*, el costo de oportunidad de producir más de un bien es igual a la cantidad de otro bien que debe sacrificarse.
- El costo de oportunidad de todos los bienes aumenta conforme la producción de dichos bienes se eleva.

Uso eficiente de los recursos (pp. 35–37)

- La eficiencia en la asignación ocurre cuando los bienes y servicios se producen al menor costo posible y en las cantidades que proporcionan el mayor beneficio posible.
- El costo marginal de un bien es el costo de oportunidad de producir una unidad más de dicho bien.
- El beneficio (o la utilidad) marginal de un bien es el beneficio que se obtiene de consumir una unidad más del mismo, medido por lo que una persona está dispuesta a pagar por dicho bien.
- El beneficio (o la utilidad) marginal de un bien disminuye conforme la cantidad disponible del mismo aumenta.
- Los recursos se utilizan eficientemente cuando el costo marginal de cada bien es igual a su beneficio marginal.

Crecimiento económico (pp. 38–39)

- El crecimiento económico, es decir, la expansión de las posibilidades de producción, es resultado de la acumulación de capital y del cambio tecnológico.
- El costo de oportunidad del crecimiento económico es el consumo inmediato al que se renuncia.

Ganancias del comercio (pp. 40–43)

- Una persona tiene una ventaja comparativa en la producción de un bien si puede producirlo a un costo de oportunidad menor que cualquier otra persona.
- La gente obtiene beneficios al especializarse en la actividad en la que posee una ventaja comparativa y comerciar con otras personas.
- La ventaja comparativa dinámica surge del aprendizaje práctico.

Coordinación económica (pp. 43–45)

- Las empresas coordinan cantidades enormes de actividad económica, pero existe un límite al tamaño eficiente de una empresa.
- Los mercados coordinan las elecciones económicas de personas y empresas.
- Los mercados sólo funcionan de manera eficiente cuando existen derechos de propiedad.
- El dinero hace que el comercio en los mercados sea más eficiente.

Figuras clave

- Figura 2.1 Frontera de posibilidades de producción, 32
 Figura 2.4 Uso eficiente de recursos, 37
 Figura 2.5 Crecimiento económico, 38

- Figura 2.6 Los beneficios del comercio, 42
 Figura 2.7 Flujos circulares en la economía de mercado, 45

Términos clave

- | | | |
|-------------------------------------|---|----------------------------------|
| Acumulación de capital, 38 | Curva de beneficio marginal, 36 | Mercado, 44 |
| Aprendizaje práctico, 43 | Derechos de propiedad, 44 | Preferencias, 36 |
| Beneficio (o utilidad) marginal, 36 | Dinero, 44 | Producción eficiente, 33 |
| Cambio tecnológico, 38 | Eficiencia en la asignación, 35 | Ventaja absoluta, 40 |
| Costo de oportunidad, 33 | Empresa, 43 | Ventaja comparativa, 40 |
| Costo marginal, 35 | Frontera de posibilidades de producción, 32 | Ventaja comparativa dinámica, 43 |
| Crecimiento económico, 38 | | |

3

Oferta y demanda

Después de estudiar este capítulo, usted será capaz de:

- Describir un mercado competitivo y considerar el precio como un costo de oportunidad.
- Explicar los factores que influyen en la demanda.
- Explicar los factores que influyen en la oferta.
- Explicar la manera en que la oferta y la demanda determinan los precios y las cantidades de lo que se compra y se vende.
- Usar los conceptos de oferta y demanda para pronosticar cambios en precios y cantidades.

¿Qué hace que los precios del petróleo y la gasolina se dupliquen tan sólo en un año? ¿Seguirán estos precios a la alza? ¿Se aprovechan las empresas petroleras de la gente? Este capítulo le permite responder estas y otras preguntas acerca de los precios: precios que suben, bajan y fluctúan.

Ya ha visto que la economía trata acerca de las elecciones que hacen las personas para enfrentar la escasez y la manera en que estas elecciones responden a los incentivos. Los precios son uno de los incentivos a los que las personas responden. Ahora verá cómo la oferta y la demanda determinan los precios. El modelo de la oferta y la demanda es la herramienta principal de la economía. Nos ayuda a responder las grandes



cuestiones económicas: ¿qué, cómo y para quién se producen los bienes y servicios?

Con la *Lectura entre líneas*, al final del capítulo, donde se enterará de por qué el precio del cobre en Chile ha mostrado un aumento significativo durante 2009 y las expectativas que existen para 2010.

Mercados y precios

Cuando usted necesita un nuevo par de zapatos deportivos, desea desayunar un bocadillo y una taza de café, planea adquirir un nuevo teléfono celular o necesita tomar un vuelo para asistir a una celebración, tiene que buscar un lugar donde la gente venda esos artículos u ofrezcan tales servicios. El sitio donde encontramos todo lo anterior es un *mercado*. Como se vio en el capítulo 2 (p. 44), un mercado es cualquier acuerdo que permita a compradores y vendedores obtener información y hacer negocios entre sí.

Un mercado consta de dos partes: los compradores y los vendedores. Hay mercados de *bienes*, como manzanas o botas para alpinismo; mercados de *servicios*, como cortes de cabello y lecciones de tenis; mercados de *recursos*, como programadores de computadora y máquinas excavadoras, y mercados de otros *insumos* manufacturados, como circuitos de memoria y refacciones para automóviles. También hay mercados de divisas como el yen japonés, y de valores financieros, como las acciones de Yahoo! El único límite a lo que se puede comerciar en los mercados es nuestra imaginación.

Algunos mercados son lugares físicos donde se reúnen vendedores y compradores y un subastador o intermediario ayuda a determinar los precios. Ejemplos de este tipo de mercado son la Bolsa de Valores de Nueva York y los mercados mayoristas de pescado, carne y productos agrícolas.

Otros consisten en grupos de personas dispersos alrededor del mundo, cuyos integrantes nunca se encuentran físicamente y saben muy poco unos de otros, pero se mantienen conectados a través de Internet o mediante el teléfono o el fax. Ejemplos de lo anterior son los mercados de comercio electrónico y de divisas.

Sin embargo, la mayoría de los mercados son en realidad conjuntos desorganizados de compradores y vendedores. La mayor parte del comercio que usted realiza se efectúa en este tipo de mercados. Un ejemplo es el del calzado para baloncesto. Los compradores de este mercado, que tan sólo en Estados Unidos genera 3 mil millones de dólares anuales, son los millones de personas de todo el mundo que practican este deporte (o que desean estar a la moda). Los vendedores son los cientos de miles de almacenes minoristas que ofrecen equipo y calzado deportivos. Cada comprador puede visitar diferentes tiendas y cada vendedor sabe que el comprador puede elegir de entre varias tiendas.

Los mercados varían según la intensidad de la competencia que enfrentan compradores y vendedores. En este capítulo estudiaremos el **mercado competitivo**, es decir, un mercado donde participan tantos compradores y vendedores que ninguno de ellos puede influir en el precio.

Los productores ofrecen en venta sus artículos sólo si el precio es suficientemente alto para cubrir su costo de oportunidad. Los consumidores, por su parte, responden al cambio en el costo de oportunidad buscando alternativas más baratas para los artículos más caros.

Analizaremos la manera en que la gente responde a los *precios* y las fuerzas que los determinan. Para ello,

primero necesitamos comprender la relación entre precio y costo de oportunidad.

En la vida diaria, el *precio* de un objeto es el número de dólares, pesos, euros o cualquier otra moneda que se debe ceder para obtenerlo. Los economistas se refieren a este precio como **precio monetario** o **nominal**.

El *costo de oportunidad* de una acción es la alternativa de mayor valor a la que renunciamos. Por ejemplo, cuando usted compra una taza de café, el artículo de mayor valor que sacrifica para obtenerla podría ser cierta cantidad de goma de mascar; por lo tanto, el costo de oportunidad de una taza de café es la *cantidad* de goma de mascar a la que ha renunciado. Es posible calcular esta cantidad si tomamos en cuenta los precios nominales del café y de la goma de mascar.

Si el precio nominal de una taza de café es 1 dólar y el precio nominal de un paquete de goma de mascar es de 50 centavos, el costo de oportunidad de una taza de café es igual a dos paquetes de goma de mascar. Para calcular este costo de oportunidad, se divide el precio de una taza de café entre el precio de un paquete de goma de mascar, lo que da por resultado la *proporción* o cociente de un precio en relación con el otro. La proporción de un precio en relación con otro se denomina **precio relativo**; *el precio relativo es un costo de oportunidad*.

El precio relativo de una taza de café se puede expresar en términos de goma de mascar o de cualquier otro bien. La manera normal de expresar un precio relativo es en términos de una “canasta” de todos los bienes y servicios. Para calcular este precio relativo dividimos el precio nominal de un bien entre el precio nominal de una “canasta” de todos los bienes (a la que se denomina *índice de precios*). El precio relativo resultante nos indica el costo de oportunidad del artículo en términos de qué porción de la “canasta” debemos ceder para comprarlo.

La teoría de la oferta y la demanda que estamos a punto de analizar determina los *precios relativos*: en este contexto, la palabra “precio” equivale a *precio relativo*. Cuando pronosticamos que un precio bajará, no estamos hablando del *precio monetario* o *nominal*, aunque podría ser así. Lo que queremos decir es que el *precio relativo* disminuirá, es decir, el precio bajará de manera *relativa* al precio promedio de otros bienes y servicios.

Preguntas de repaso

- 1 ¿Cuál es la diferencia entre un precio nominal y un precio relativo?
- 2 Explique por qué un precio relativo es un costo de oportunidad.
- 3 Mencione ejemplos de bienes cuyo precio relativo haya subido o bajado en un monto importante.



Trabaje en el plan de estudio 3.1 y obtenga retroalimentación al instante.

Para empezar nuestro estudio de la oferta y la demanda, comenzaremos con la demanda.

Demanda

Cuando una persona demanda algo significa que

1. lo desea,
2. puede pagarlo,
3. ha hecho un plan definido para comprarlo.

Por *deseo* nos referimos a los anhelos o aspiraciones ilimitadas que tiene la gente de poseer bienes y servicios. ¿Cuántas veces ha pensado cuánto le gustaría poseer algo “si tan sólo pudiera pagarlo” o “si no fuera tan costoso”? La escasez provoca que muchos de nuestros deseos, tal vez la mayoría de ellos, nunca se satisfagan. La demanda refleja la decisión de qué deseos se satisfarán.

La **cantidad demandada** de un bien o servicio es la cantidad de éste que los consumidores planean comprar durante un periodo de tiempo dado a un precio específico. La cantidad demandada no necesariamente es la misma que se compra en realidad. Algunas veces esta cantidad excede al monto de los bienes disponibles, de modo que la cantidad adquirida es menor que la cantidad demandada.

La cantidad demandada se mide en términos de cantidad por unidad de tiempo. Por ejemplo, imagine que todas las mañanas compra una taza de café. La cantidad de café que usted demanda puede expresarse como 1 taza por día, 7 tazas por semana o 365 tazas por año.

Muchos son los factores que influyen en los planes de compra, y uno de ellos es el precio. En primer lugar, revisaremos la relación entre la cantidad demandada de un bien y su precio. Para analizar dicha relación, todos los demás factores que influyen en los planes de compra se mantienen constantes y se pregunta: ¿cómo cambia la cantidad demandada de un bien conforme su precio cambia, cuando los demás factores permanecen sin cambios?

La ley de la demanda ofrece la respuesta.

Ley de la demanda

La **ley de la demanda** establece que:

Si los demás factores permanecen constantes, cuanto más alto sea el precio de un bien menor será la cantidad demandada de dicho bien, y cuanto más bajo sea el precio de un bien mayor será la cantidad demandada del mismo.

¿A qué se debe que un precio más alto disminuya la cantidad demandada? A dos razones:

- Al efecto sustitución.
- Al efecto ingreso.

Efecto sustitución Si los demás factores permanecen constantes, cuando el precio de un bien aumenta, su precio *relativo* (su costo de oportunidad) se eleva. Aunque cada bien es único, existen *sustitutos* para él, es decir, otros bienes pueden ser utilizados en su lugar. Conforme el costo de oportunidad de un bien aumenta, el incentivo para comprar menos de dicho bien y cambiar a un sustituto se hace más fuerte.

Efecto ingreso Si los demás factores que influyen en los planes de compra permanecen constantes, cuando un precio aumenta lo hace de manera *relativa* a los ingresos de la gente. Por lo tanto, cuando la gente enfrenta un precio más alto sin que sus ingresos hayan cambiado, ya no puede adquirir la misma cantidad de cosas que compraba antes. Esto la obliga a disminuir las cantidades demandadas de al menos algunos bienes y servicios; normalmente, el bien cuyo precio ha subido será uno de los que la gente comprará menos.

Para entender cómo funcionan el efecto sustitución y el efecto ingreso, piense en lo que genera un cambio en el precio de una barra energética. Diversos bienes pueden sustituir a una barra energética; por ejemplo, en su lugar se podría consumir una bebida energética.

Imagine que una barra energética se vende inicialmente en 3 dólares y después su precio baja a 1.50 dólares. Debido a esta disminución de precio, la gente sustituye las bebidas energéticas por barras energéticas (efecto sustitución). Por otro lado, gracias a la disminución del precio, la gente cuenta con un presupuesto más holgado que le permite comprar aún más barras energéticas (efecto ingreso). En consecuencia, la cantidad demandada de barras energéticas aumenta por estas dos razones.

Ahora suponga que una barra energética se vende inicialmente en 3 dólares y después su precio se duplica a 6 dólares. Ahora, la gente compra menos barras energéticas y más bebidas energéticas (efecto sustitución) y, al contar con un presupuesto más reducido, reduce aún más su consumo de barras energéticas (efecto ingreso). La cantidad demandada de barras energéticas disminuye por estas dos razones.

Curva de demanda y plan de demanda

A continuación estudiaremos una de las dos curvas más utilizadas en economía: la curva de demanda. Asimismo, conoceremos una de las distinciones más importantes: la que existe entre *demanda* y *cantidad demandada*.

El término **demanda** se refiere a la relación completa entre el precio de un bien y la cantidad demandada del mismo. La demanda se ilustra mediante la curva de demanda y el plan de demanda. El término *cantidad demandada* se refiere a un punto de la curva de demanda, es decir, dónde se establece la cantidad demandada a un precio determinado.

La figura 3.1 muestra la curva de demanda de las barras energéticas. Una **curva de demanda** ilustra la relación entre la cantidad demandada de un bien y el precio del mismo cuando los demás factores que influyen en los planes de compra de los consumidores permanecen constantes.

La tabla de la figura 3.1 describe el plan de demanda de las barras energéticas. Un *plan de demanda* muestra las cantidades demandadas a cada precio cuando todos los demás factores que influyen en los planes de compra de los consumidores permanecen constantes. Por ejemplo, cuando el precio de una barra energética es de 50 centavos de dólar, la cantidad demandada es de 22 millones de barras energéticas por semana. Si el precio es de 2.50 dólares, la cantidad demandada disminuye a 5 millones por semana. Las demás filas de la tabla muestran las cantidades demandadas a precios de 1, 1.50 y 2 dólares.

La representación gráfica del plan de demanda consiste en una curva de demanda donde la cantidad demandada de barras energéticas se ubica en el eje de las x y el precio en el eje de las y . Los puntos marcados con las letras A a E en la curva de demanda corresponden a las filas del plan de demanda. Por ejemplo, el punto A de la gráfica representa la cantidad demandada de 22 millones de barras energéticas a la semana cuando el precio es de 50 centavos de dólar por barra.

Disposición y capacidad de pago Otra manera de interpretar la curva de demanda es mediante una curva de disposición y capacidad de pago. La disposición y capacidad de pago es una medida del *beneficio marginal*.

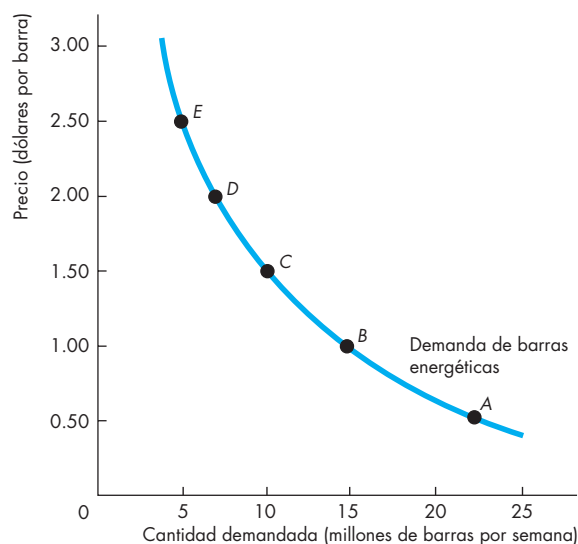
Cuanto menor sea la cantidad disponible de un bien, mayor será el precio más alto que alguien esté dispuesto a pagar por una unidad más de dicho bien. Conforme la cantidad disponible aumenta, el beneficio marginal de cada unidad adicional baja y el precio más alto que alguien está dispuesto y puede pagar también disminuye a lo largo de la curva de demanda.

Como puede ver en la figura 3.1, si sólo están disponibles 5 millones de barras energéticas cada semana, el precio más alto que alguien está dispuesto a pagar por la última unidad disponible es de 2.50 dólares. Pero si están disponibles 22 millones de barras energéticas a la semana, una persona estaría dispuesta a pagar sólo 50 centavos de dólar por la última unidad disponible.

Cambio en la demanda

Cuando cualquier factor que influye en los planes de compra distinto al precio del bien cambia, se origina un **cambio en la demanda**. En la figura 3.2 se ilustra un aumento en la demanda. Cuando la demanda aumenta, la curva de demanda se desplaza hacia la derecha y la cantidad demandada a cada precio es mayor. Por ejemplo, a un precio de 2.50 dólares por barra, la cantidad demandada es de 5 millones de barras energéticas a la semana en la curva de demanda original (en color azul). En la nueva curva de demanda (en rojo), al mismo precio por barra, la cantidad demandada es de 15 millones de barras energéticas a la semana. Si observa con atención las cifras de la tabla en la figura 3.2, verá que la cantidad demandada a cada precio es mayor.

FIGURA 3.1 La curva de demanda

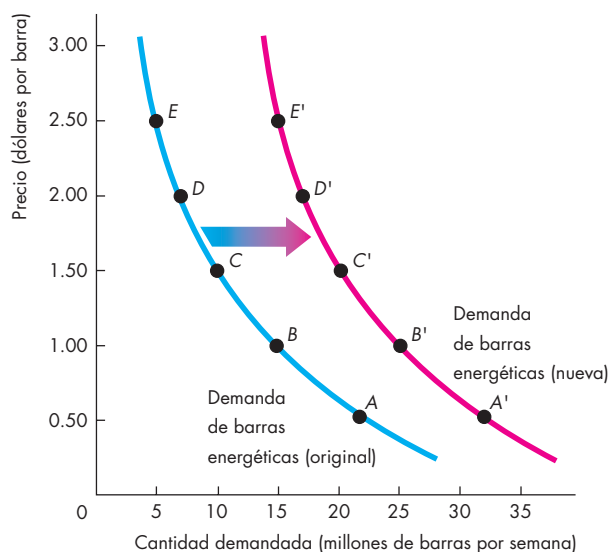


	Precio (dólares por barra)	Cantidad demandada (millones de barras por semana)
A	0.50	22
B	1.00	15
C	1.50	10
D	2.00	7
E	2.50	5

La tabla muestra un plan de demanda de barras energéticas. Al precio de 50 centavos por barra, la demanda es de 22 millones de barras energéticas a la semana; a un precio de 1.50 dólares por barra, la demanda es de 10 millones de barras energéticas a la semana. La curva de demanda muestra la relación entre la cantidad demandada y el precio, cuando todos los demás factores permanecen constantes. La curva de demanda tiene pendiente negativa: conforme el precio disminuye, la cantidad demandada aumenta.

La curva de demanda puede interpretarse de dos maneras. A un precio dado, la curva de demanda nos indica la cantidad que la gente planea comprar. Por ejemplo, a un precio de 1.50 dólares por barra, la gente planea comprar 10 millones de barras a la semana. A una cantidad dada, la curva de demanda nos indica el precio máximo que los consumidores están dispuestos y pueden pagar por la última barra disponible. Por ejemplo, el precio máximo que los consumidores pagarán por la última barra disponible en una producción de 15 millones es 1 dólar.

FIGURA 3.2 Un aumento en la demanda



Plan de demanda original Ingreso original			Nuevo plan de demanda Nuevo ingreso más alto		
Precio (dólares por barra)	Cantidad demandada (millones de barras por semana)		Precio (dólares por barra)	Cantidad demandada (millones de barras por semana)	
A	0.50	22	A'	0.50	32
B	1.00	15	B'	1.00	25
C	1.50	10	C'	1.50	20
D	2.00	7	D'	2.00	17
E	2.50	5	E'	2.50	15

Un cambio en cualquiera de los factores que influyen en los planes de compra de los consumidores, distinto al precio del bien, da por resultado un nuevo plan de demanda y un desplazamiento de la curva de demanda. Un cambio en el ingreso cambia la demanda de barras energéticas. A un precio de 1.50 dólares por barra, al ingreso original la demanda es de 10 millones de barras por semana (fila C de la tabla) y al nuevo ingreso más alto la demanda es de 20 millones de barras a la semana (fila C'). Un aumento del ingreso incrementa la demanda de barras energéticas. La curva de demanda se desplaza hacia la derecha, tal como lo indican la flecha y la curva resultante, en color rojo.

Seis factores clave provocan cambios en la demanda. Éstos son:

- Precios de bienes relacionados
- Precios esperados en el futuro
- Ingreso
- Ingreso esperado en el futuro y crédito
- Población
- Preferencias

Precios de bienes relacionados La cantidad de barras energéticas que los consumidores planean comprar depende en parte de los precios de los sustitutos de este artículo. Un **sustituto** es un bien que puede utilizarse en lugar de otro. Por ejemplo, un viaje en autobús es un sustituto de un viaje en tren; una hamburguesa es un sustituto de un emparejado y una bebida energética es un sustituto de una barra energética. Si el precio de un sustituto de una barra energética aumenta, la gente comprará menos unidades de ese sustituto y más barras energéticas. Por ejemplo, si el precio de una bebida energética sube, la gente comprará menos bebidas energéticas y más barras energéticas. Con ello aumenta la demanda de barras energéticas.

La cantidad de barras energéticas que la gente planea comprar también depende de los precios de sus complementos. Un **complemento** es un bien que se utiliza en conjunto con otro. Las hamburguesas y las papas fritas son complementos entre sí, lo mismo que las barras energéticas y el ejercicio. Si el precio de una hora en el gimnasio baja, la gente comprará más tiempo en el gimnasio y *más* barras energéticas.

Precios esperados en el futuro Si se espera que el precio de un bien aumente en el futuro y dicho bien puede almacenarse, el costo de oportunidad de obtener el bien para su uso futuro es menor hoy de lo que será cuando el precio haya aumentado. Por esta razón, la gente reprograma sus compras; es decir, hace una sustitución temporal comprando más del bien ahora (y menos después), antes de que su precio suba, lo que provoca que la demanda actual del bien aumente.

Por ejemplo, imagine que una helada en Florida daña la cosecha de naranjas de la temporada. Usted espera que el precio del jugo de naranja suba, así que llena su congelador con suficiente jugo congelado para consumirlo durante los próximos seis meses. Su demanda actual de jugo de naranja congelado ha aumentado y su demanda futura habrá disminuido.

De manera similar, si se espera una disminución futura en el precio de un bien, el costo de oportunidad de comprar dicho bien ahora es más alto que en el futuro. Una vez más, la gente reprograma sus compras: compra menos del bien ahora, antes de que su precio

baje, lo cual provoca que la demanda del bien disminuya hoy y aumente en el futuro.

Los precios de las computadoras personales bajan constantemente, lo cual plantea un dilema: ¿es mejor comprar una computadora nueva hoy, justo antes de que empiece el año escolar, o esperar a que su precio baje un poco más? Como la gente espera que los precios de las computadoras sigan bajando, la demanda actual de este bien es menor (la demanda futura es mayor) de lo que sería de otra manera.

Ingreso El ingreso de los consumidores también influye en la demanda. Cuando el ingreso aumenta, los consumidores compran más de casi todos los bienes; cuando éste disminuye, los consumidores compran menos de casi cualquier bien. Aunque un aumento en el ingreso conlleva a un incremento en la demanda de la *mayoría* de los bienes, este incremento en la demanda no se extiende a *todos* los bienes. Un **bien normal** es aquel cuya demanda se incrementa conforme el ingreso aumenta; un **bien inferior** es aquel cuya demanda baja conforme el ingreso aumenta. Cuando los ingresos suben, la demanda de viajes aéreos (un bien normal) aumenta, mientras la demanda de viajes largos en autobús (un bien inferior) disminuye.

Ingreso esperado en el futuro y crédito Cuando se espera que el ingreso aumente en el futuro o cuando el crédito es fácil de obtener, la demanda podría aumentar en el presente. Por ejemplo, una vendedora recibe la noticia de que recibirá un gran bono a fin de año, por lo que decide comprar un automóvil nuevo ahora.

Población La demanda también depende del tamaño y la distribución por edades de la población. Cuanto más grande sea la población, mayor será la demanda de todos los bienes y servicios; cuanto menos numerosa sea la población, menor será la demanda de todos los bienes y servicios.

Por ejemplo, la demanda de espacios para estacionarse, películas o de prácticamente cualquier otra cosa que usted pueda imaginar es mucho mayor en la ciudad de Nueva York (cuya población es de 7.5 millones de personas) que en Boise, Idaho (donde el número de habitantes es de 150 mil).

Asimismo, cuanto más grande sea la proporción de la población de un grupo de edad determinado, mayor será la demanda de bienes y servicios utilizados por ese grupo de edad.

Por ejemplo, durante la década de 1990, una disminución en el número de estadounidenses en edad de asistir a la universidad redujo la demanda de espacios en las universidades. En el mismo periodo, el número de estadounidenses de 85 años o más aumentó en un millón. Como resultado, la demanda de servicios de atención especializada para ancianos aumentó.

TABLA 3.1 Demanda de barras energéticas

Ley de la demanda

La cantidad demandada de barras energéticas

disminuye si:

aumenta si:

- | | |
|---|---|
| ■ El precio de una barra energética aumenta | ■ El precio de una barra energética disminuye |
|---|---|

Cambios de la demanda

La demanda de barras energéticas

disminuye si:

aumenta si:

- | | |
|---|---|
| ■ El precio de un sustituto baja | ■ El precio de un sustituto aumenta |
| ■ El precio de un complemento sube | ■ El precio de un complemento baja |
| ■ Se espera que el precio de una barra energética baje en el futuro | ■ Se espera que el precio de una barra energética suba en el futuro |
| ■ El ingreso disminuye* | ■ El ingreso aumenta* |
| ■ El ingreso esperado en el futuro baja o el crédito se vuelve más difícil de obtener | ■ El ingreso esperado en el futuro sube o el crédito se vuelve más fácil de obtener |
| ■ La población disminuye | ■ La población aumenta |

*Una barra energética es un bien normal.

Preferencias La demanda también depende de las preferencias. Las *Preferencias* determinan el valor que la gente le da a cada bien y servicio. Las preferencias dependen de cosas como el clima, la información y la moda. Por ejemplo, un mayor interés por la salud y la condición física ha cambiado las preferencias a favor de las barras energéticas, por lo que la demanda de este bien ha aumentado.

La tabla 3.1 resume los factores que influyen en la demanda y la dirección de dichos factores.

El cambio en la cantidad demandada versus el cambio en la demanda

Los cambios en los factores que influyen en los planes de los compradores provocan ya sea un cambio en la cantidad demandada o un cambio en la demanda. De manera equivalente, ocasionan ya sea un movimiento a lo largo de la curva de demanda o un desplazamiento de la misma. La distinción entre un cambio en la cantidad demandada y un cambio en la demanda es análoga a la de un movimiento a

lo largo de la curva de demanda y un desplazamiento de la misma.

Un punto en la curva de demanda muestra la cantidad demandada a un precio determinado. Por lo tanto, un movimiento a lo largo de la curva de demanda indica un **cambio en la cantidad demandada**. La demanda está representada por la curva completa de demanda; así pues, un desplazamiento de la curva de demanda representa un *cambio en la demanda*. La figura 3.3 ilustra estas distinciones.

Movimiento a lo largo de la curva de la demanda

Si el precio de un bien cambia, pero todos los demás factores permanecen constantes, se da un movimiento a lo largo de la curva de demanda.

En la figura 3.3, si el precio de un bien baja cuando todos los demás factores permanecen constantes, la cantidad demandada de éste aumenta y se presenta un movimiento hacia abajo en la curva de demanda D_0 .

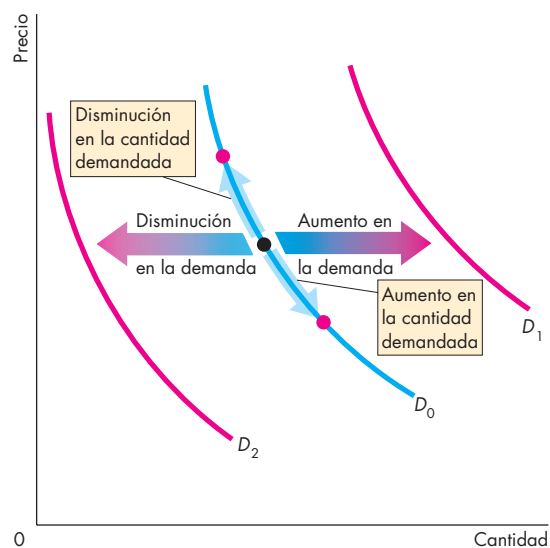
Si el precio aumenta mientras todos los demás factores permanecen constantes, la cantidad demandada de dicho bien disminuye y se presenta un movimiento hacia arriba en la curva de demanda D_0 .

Un desplazamiento de la curva de la demanda

Si el precio de un bien permanece constante, pero algunos de los otros factores que influyen en los planes de compra de los consumidores cambia, se genera un cambio en la demanda de dicho bien. Gráficamente, este cambio en la demanda se representa con un desplazamiento de la curva de demanda. Por ejemplo, si más personas se ejercitan en el gimnasio, los consumidores comprarán más barras energéticas sin importar el precio de una barra. Eso es lo que un desplazamiento a la derecha de la curva de demanda indica: hay mayor demanda de barras energéticas a cada precio que tengan.

En la figura 3.3, cuando cualquiera de los factores que influyen en los planes de compra de los consumidores distinto al precio del bien cambia, ocurre un *cambio en la demanda* y la curva de demanda se desplaza. Si el precio de un sustituto aumenta, el precio de un complemento baja, el precio esperado del bien en el futuro es más alto, el ingreso aumenta (en el caso de un bien normal), el ingreso esperado en el futuro o el crédito sube o la población aumenta, la demanda *aumenta* y la curva de demanda se *desplaza hacia la derecha* hasta la curva de color rojo, D_1 . Si el precio de un sustituto baja, el precio de un complemento sube, el precio esperado del bien en el futuro es menor, el ingreso disminuye (en el caso de un bien normal), el ingreso esperado en el futuro o el crédito baja o la población disminuye, la demanda *disminuye* y la curva de demanda se *desplaza hacia la izquierda* (hasta la curva roja de demanda, D_2) En el caso de un bien inferior, los efectos de los cambios en el ingreso son inversos a los aquí descritos).

FIGURA 3.3 Un cambio en la cantidad demandada versus un cambio en la demanda



Cuando el precio de un bien cambia, ocurre un movimiento a lo largo de la curva de demanda y un *cambio en la cantidad demandada*, tal como muestran las flechas de color azul en la curva de demanda D_0 . Cuando cualquier otro de los factores que influyen en los planes de los compradores cambia, ocurre un desplazamiento de la curva de demanda y un *cambio en la demanda*. Un aumento en la demanda desplaza la curva de demanda hacia la derecha (de D_0 a D_1), mientras que una disminución en la demanda desplaza la curva de demanda hacia la izquierda (de D_0 a D_2).

 myeconlab animación

Preguntas de repaso

- 1 Defina qué es la cantidad demandada de un bien o servicio.
- 2 ¿En qué consiste la ley de la demanda y cómo la podemos ilustrar?
- 3 ¿Qué nos indica la curva de demanda acerca del precio que los consumidores están dispuestos a pagar?
- 4 Enumere todos los factores que influyen en los planes de compra y modifican la demanda, y señale, para cada factor, si la aumenta o la disminuye.
- 5 ¿Por qué la demanda no cambia cuando el precio de un bien cambia mientras todos los demás factores que influyen en los planes de compra permanecen constantes?

 myeconlab

Trabaje en el plan de estudio 3.2 y obtenga retroalimentación al instante.

Oferta

Si una empresa ofrece un bien o servicio, significa que dicha empresa

1. cuenta con los recursos y la tecnología para producirlo,
2. puede obtener un beneficio al producirlo, y
3. ha elaborado un plan definido para producirlo y venderlo.

Una oferta implica más que sólo contar con los *recursos* y la *tecnología* tecnología para producir algo. Los *recursos* y la *tecnología* constituyen los límites de lo posible.

Es posible producir muchas cosas útiles, pero éstas no serán fabricadas a menos que hacerlo resulte lucrativo. La oferta refleja la decisión acerca de qué artículos es tecnológicamente factible producir.

La **cantidad ofrecida** de un bien o servicio es la suma que los productores planean vender durante un periodo dado a un precio específico. La cantidad ofrecida no necesariamente es la misma cantidad que se venderá en realidad. A veces, la cantidad ofrecida es mayor que la cantidad demandada, de modo que la cantidad vendida es menor que la cantidad ofrecida.

Al igual que la cantidad demandada, la cantidad ofrecida se mide en un monto por unidad de tiempo. Por ejemplo, suponga que General Motors produce mil automóviles por día. La cantidad de automóviles ofrecida por GM se puede expresar como mil por día, 7 mil por semana o 365 mil por año. Sin la dimensión temporal no podríamos determinar si un número en particular es grande o pequeño.

Son muchos los factores que influyen en los planes de venta y, como antes, uno de ellos es el precio. Analicemos primero la relación entre la cantidad ofrecida de un bien y su precio. De nuevo, como lo hicimos al analizar la demanda, para aislar esta relación, mantenemos constantes todos los demás factores que influyen en los planes de venta y hacemos la pregunta: ¿cómo cambia la cantidad ofrecida de un bien conforme su precio cambia, cuando otros factores permanecen sin cambios?

La ley de la oferta ofrece la respuesta.

Ley de la oferta

La **ley de la oferta** establece que:

Si los demás factores permanecen constantes, cuanto más alto sea el precio de un bien, mayor será la cantidad ofrecida de éste, y cuanto más bajo sea el precio de un bien, menor será la cantidad ofrecida del mismo.

¿Por qué un precio más alto aumenta la cantidad ofrecida? Porque el *costo marginal aumenta*. Conforme la cantidad producida de cualquier bien se incrementa, el costo marginal de producirlo también lo hace. (Para refrescar su memoria sobre el costo marginal creciente, vea el capítulo 2, página 35).

No vale la pena producir un bien si el pago recibido por él no cubre por lo menos el costo marginal de su producción. Por ello, cuando el precio de un bien aumenta pero el resto de los factores permanece igual, los productores están dispuestos a incurrir en un costo marginal más alto y aumentar la producción. Este precio más alto ocasiona un aumento en la cantidad ofrecida.

Ilustremos a continuación la ley de la oferta mediante una curva de oferta y un plan de oferta.

Curva de oferta y plan de oferta

Usted está a punto de conocer la segunda de las dos curvas más utilizadas en economía: la curva de oferta. Además, aprenderá la diferencia clave entre *oferta* y *cantidad ofrecida* (ofertada).

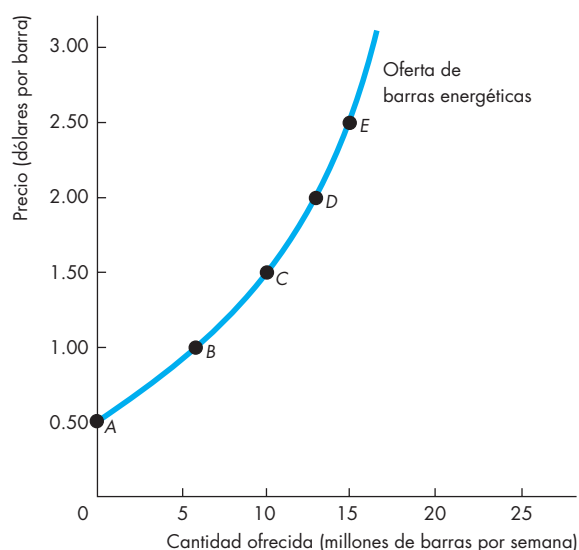
El término **oferta** se refiere a la relación completa entre el precio de un bien y la cantidad ofrecida del mismo. La oferta se ilustra mediante la curva de oferta y el plan de oferta. El término *cantidad ofrecida* se refiere a un punto sobre la curva de oferta: el punto donde se establece la cantidad ofrecida a un precio en particular.

La figura 3.4 ilustra la curva de oferta de las barras energéticas. Una **curva de oferta** muestra la relación entre la cantidad ofrecida de un bien y su precio cuando todos los demás factores que influyen en las ventas planeadas por los productores permanecen sin cambio. La curva de oferta es una representación gráfica de un plan de oferta.

La tabla de la figura 3.4 establece el plan de oferta de las barras energéticas. Un *plan de oferta* enumera las cantidades ofrecidas a cada precio cuando todos los demás factores que influyen en las ventas planeadas de los productores permanecen sin cambio. Por ejemplo, cuando el precio de una barra es de 50 centavos de dólar, la cantidad ofrecida es de cero (fila *A* de la tabla). Cuando el precio de una barra es de 1 dólar, la cantidad ofrecida es de 6 millones de barras energéticas por semana (fila *B*). Las demás filas de la tabla muestran las cantidades ofrecidas a precios de 1.50, 2.00 y 2.50 dólares.

Para elaborar una curva de oferta, la cantidad ofrecida se representa gráficamente en el eje de las *x* y el precio en el eje de las *y*, igual que como se hizo en la curva de demanda. Los puntos marcados *A* a *E* en la curva de oferta corresponden a las filas del plan de oferta. Por ejemplo, el punto *A* de la gráfica indica una cantidad ofrecida de cero a un precio de 50 centavos por barra energética.

FIGURA 3.4 Curva de oferta



	Precio (dólares por barra)	Cantidad ofrecida (millones de barras por semana)
A	0.50	0
B	1.00	6
C	1.50	10
D	2.00	13
E	2.50	15

La tabla muestra el plan de oferta de barras energéticas. Por ejemplo, a un precio de 1 dólar, la oferta es de 6 millones de barras por semana; a un precio de 2.50 dólares la oferta es de 15 millones de barras a la semana. La curva de oferta indica la relación entre la cantidad ofrecida y el precio si todos los demás factores permanecen sin cambio. Este tipo de curva describe una pendiente hacia arriba: conforme el precio de un bien aumenta, también lo hace la cantidad ofrecida.

Una curva de oferta puede interpretarse de dos maneras. Para un precio dado, la curva de oferta nos indica la cantidad que los productores planean vender a ese precio. Por ejemplo, a un precio de 1.50 dólares por barra, los productores están dispuestos a ofrecer 10 millones de barras por semana. Para una cantidad dada, la curva de oferta indica el precio mínimo al que los productores están dispuestos a vender una barra más. Por ejemplo, si cada semana se producen 15 millones de barras, el precio más bajo al que alguien estará dispuesto a vender la última barra disponible es de 2.50 dólares.

Precio mínimo de oferta La curva de oferta puede interpretarse como una curva de precio mínimo de oferta, ya que nos indica el precio más bajo al que alguien está dispuesto a vender y este precio más bajo es el *costo marginal*.

Si la cantidad producida es pequeña, el precio más bajo al que alguien estará dispuesto a vender una unidad adicional es relativamente bajo. Pero a medida que la cantidad producida aumenta, el costo marginal de cada unidad adicional aumenta y el precio más bajo al que alguien estará dispuesto a vender también aumenta a lo largo de la curva de oferta.

En la figura 3.4, si se producen 15 millones de barras a la semana, el precio más bajo que un productor estará dispuesto a aceptar por la última barra es de 2.50 dólares. Pero si se producen 10 millones de barras a la semana, el precio más bajo que un productor estará dispuesto a aceptar por la última barra producida es de 1.50 dólares.

Cambio en la oferta

Cuando cualquiera de los factores que influyen en los planes de venta distinto al precio del bien cambia, se genera un **cambio en la oferta**. Seis factores clave modifican la oferta. Éstos son:

- Precios de los recursos productivos.
- Precios de los bienes relacionados producidos.
- Precios esperados en el futuro.
- Número de proveedores.
- Tecnología.
- Estado de la naturaleza.

Precios de los recursos productivos Los precios de los recursos productivos usados para producir un bien influyen en su oferta. La manera más sencilla de identificar esta influencia es pensar en la curva de oferta como una curva de precio mínimo de oferta. Si el precio de un recurso productivo aumenta, el precio más bajo que un productor estará dispuesto a aceptar se incrementa, con lo que la oferta disminuye. Por ejemplo, durante 2008, cuando el precio del combustible para jets aumentó, la oferta de servicios de transporte aérea disminuyó. De manera similar, un aumento en los salarios mínimos disminuye la oferta de bienes que emplean trabajadores poco calificados o con poca experiencia.

Precios de los bienes relacionados producidos

Los precios de los bienes y servicios relacionados que las empresas producen influyen también en la oferta. Por ejemplo, si el precio de una bebida energética sube, las empresas cambian la producción de barras por bebidas y la oferta de barras energéticas disminuye. Las barras energéticas y las bebidas energéticas son *sustitutos en la producción*, es decir, bienes que pueden producirse utilizando los mismos recursos. Cuando el precio de la carne sube, aumenta la oferta de cuero. La carne y el cuero son *complementos en la producción*; en otras palabras, son bienes que deben producirse en conjunto.

Precios esperados en el futuro Cuando se espera que el precio de un bien aumente, el beneficio de vender dicho bien en el futuro será más alto de lo que es hoy en día. En consecuencia, la oferta disminuye hoy y aumenta en el futuro.

Número de proveedores Cuanto más grande sea el número de empresas que producen un bien, mayor será la oferta de dicho bien. Asimismo, conforme más empresas entran en una industria, la oferta en esa industria se incrementa, y conforme abandonan la industria, la oferta disminuye.

Tecnología El término “tecnología” se usa en sentido amplio para representar la manera en que los factores de producción se usan para producir un bien. Un cambio tecnológico ocurre cuando se descubre un nuevo método que disminuye el costo de producción de un bien. Por ejemplo, los nuevos métodos usados en las fábricas donde se producen circuitos integrados para computadoras han disminuido el costo y aumentado la oferta de éstos.

Estado de la naturaleza El estado de la naturaleza incluye todas las fuerzas naturales que influyen en la producción. Entre estas fuerzas están el clima y, de manera más amplia, el ambiente natural. Un buen clima aumenta la oferta de muchos productos agrícolas y un mal clima la disminuye. Los fenómenos naturales extremos, como los terremotos, tornados y huracanes influyen también en la oferta.

La figura 3.5 ilustra un aumento en la oferta. Cuando la oferta aumenta, la curva de oferta se desplaza hacia la derecha y la cantidad ofrecida es más grande a cada precio. Por ejemplo, a un precio de 1 dólar por barra, en la curva de oferta original (en color azul), la cantidad ofrecida es de 6 millones de barras a la semana. En la nueva curva de oferta (en rojo), la cantidad ofrecida es de 15 millones de barras por semana. Observe atentamente las cifras de la tabla de la figura 3.5 y compruebe que la cantidad ofrecida es mayor a cada precio.

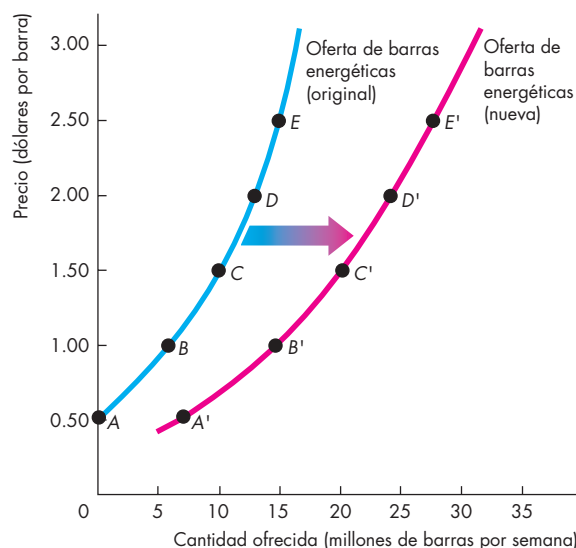
La tabla 3.2 resume los factores que influyen en la oferta y la dirección de dichos factores.

El cambio en la cantidad ofrecida versus el cambio en la oferta

Los cambios en los factores que influyen en las ventas planeadas de los productores generan modificaciones ya sea en la cantidad ofrecida o en la oferta. De manera equivalente, provocan ya sea un movimiento a lo largo de la curva de oferta o un desplazamiento de la misma.

Un punto en la curva de oferta muestra la cantidad ofrecida a un precio determinado. Un movimiento a lo largo de la curva de oferta indica un **cambio en la cantidad ofrecida**. La oferta está representada por la curva completa de oferta. Un desplazamiento de la curva de oferta indica un *cambio en la oferta*.

FIGURA 3.5 Un aumento en la oferta



Plan de oferta original con tecnología antigua			Nuevo plan de oferta con nueva tecnología		
	Precio (dólares por barra)	Cantidad ofrecida (millones de barras por semana)		Precio (dólares por barra)	Cantidad ofrecida (millones de barras por semana)
A	0.50	0	A'	0.50	7
B	1.00	6	B'	1.00	15
C	1.50	10	C'	1.50	20
D	2.00	13	D'	2.00	25
E	2.50	15	E'	2.50	27

Un cambio en cualquiera de los factores que influyen en los planes de los vendedores, distinto al precio del bien, da por resultado un nuevo plan de oferta y un desplazamiento de la curva de oferta. Por ejemplo, con una nueva tecnología que ahorre costos en la producción de barras energéticas, la oferta de barras energéticas cambia. A un precio de 1.50 dólares por barra, cuando los productores utilizan la tecnología antigua se ofrecen 10 millones de barras a la semana (fila C de la tabla), pero cuando usan la nueva tecnología se ofrecen 20 millones de barras energéticas a la semana (fila C'). Un avance tecnológico aumenta la oferta de barras energéticas. La curva de oferta se desplaza *hacia la derecha*, como muestra la flecha y la curva en color rojo resultante.

Equilibrio del mercado

Hemos visto que cuando el precio de un bien aumenta, la cantidad demandada *disminuye* y la cantidad ofrecida *aumenta*. Ahora veremos la forma en que los precios se ajustan para coordinar los planes de compradores y vendedores y alcanzan un equilibrio en el mercado.

Equilibrio es la situación en que fuerzas opuestas se compensan entre sí. En los mercados, el equilibrio ocurre cuando el precio hace que los planes de compradores y vendedores concuerden entre sí. El **precio de equilibrio** es el precio al que la cantidad demandada es igual a la cantidad ofrecida. La **cantidad de equilibrio** es la cantidad comprada y vendida al precio de equilibrio. Los mercados tienden al equilibrio porque:

- El precio regula los planes de compra y venta.
- El precio se ajusta cuando los planes no concuerdan.

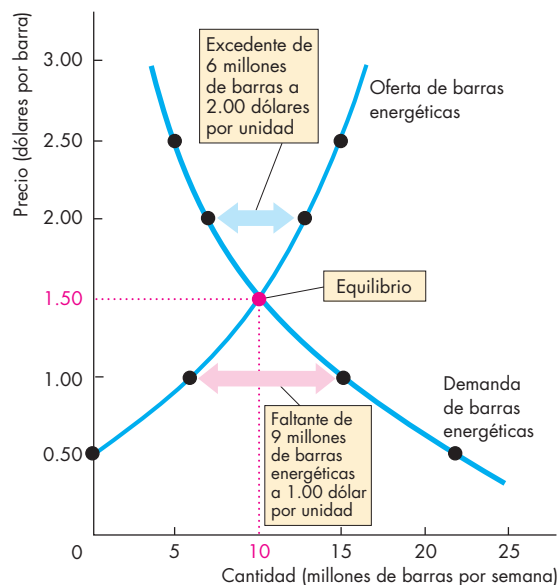
El precio como regulador

El precio de un bien regula las cantidades demandadas y ofrecidas del mismo. Si el precio es demasiado alto, la cantidad ofrecida excede a la cantidad demandada. Si el precio es demasiado bajo, la cantidad demandada excede a la cantidad ofrecida. Hay un precio al que la cantidad demandada iguala la cantidad ofrecida. Veamos cuál es éste.

La figura 3.7 muestra el mercado de las barras energéticas. La tabla indica el plan de demanda (tomado de la figura 3.1) y el plan de oferta (de la figura 3.4). Si el precio de una barra energética es de 50 centavos de dólar, la cantidad demandada es de 22 millones de barras por semana, pero no se ofrece ninguna. Hay un faltante de 22 millones de barras energéticas por semana. Este faltante aparece en la última columna de la tabla. A un precio de 1 dólar por barra, todavía hay un faltante, pero es de sólo 9 millones de barras a la semana. Si el precio de una barra es de 2.50 dólares, la cantidad ofrecida es de 15 millones de barras por semana, pero la cantidad demandada es únicamente de 5 millones. Hay un excedente de 10 millones de barras a la semana. El único precio que no genera un faltante ni un excedente es 1.50 dólares por barra. A ese precio, la cantidad demandada es igual a la cantidad ofrecida: 10 millones de barras a la semana. El precio de equilibrio es 1.50 dólares por barra y la cantidad de equilibrio es de 10 millones de barras por semana.

La figura 3.7 muestra cómo la curva de demanda y la curva de oferta se entrecruzan en el precio de equilibrio de 1.50 dólares por barra. Todos los precios *por encima* de 1.50 dólares por barra generan un excedente de barras. Por ejemplo, a 2 dólares por barra, el excedente es de 6 millones de barras por semana, como indica la flecha de color azul. Cada precio *por debajo*

FIGURA 3.7 Equilibrio



Precio (dólares por barra)	Cantidad demandada (millones de barras por semana)	Cantidad ofrecida (millones de barras por semana)	Faltante (-) o excedente (+)
0.50	22	0	-22
1.00	15	6	-9
1.50	10	10	0
2.00	7	13	+6
2.50	5	15	+10

La tabla indica la cantidad demandada y la cantidad ofrecida, así como el faltante o excedente de barras a cada precio. Si el precio es de 1 dólar por barra, la demanda es de 15 millones de barras por semana mientras que la oferta es de 6 millones. Hay un faltante de 9 millones de barras por semana y el precio sube.

Si el precio es de 2 dólares por barra, la demanda es de 7 millones de barras por semana mientras que la oferta es de 13 millones. Hay un excedente de 6 millones de barras por semana y el precio baja.

Si el precio es de 1.50 dólares por barra, la demanda es de 10 millones de barras a la semana y la oferta es de 10 millones. No hay faltante ni excedente. Ni los compradores ni los vendedores tienen ningún incentivo para cambiar el precio. El precio al que la cantidad demandada iguala la cantidad ofrecida es el precio de equilibrio; 10 millones de barras por semana es la cantidad de equilibrio.

de 1.50 dólares por barra da por resultado un faltante de barras. Por ejemplo, a 1 dólar por barra, el faltante es de 9 millones de barras por semana, como indica la flecha de color rojo.

Ajustes de precio

Hemos visto que cuando el precio está por debajo del equilibrio, hay un faltante y cuando está por encima, hay un excedente. Pero ¿podemos confiar en que un cambio de precio eliminará la existencia de faltantes o excedentes? Claro que sí, porque tales cambios de precio son favorables tanto para compradores como para vendedores. Veamos por qué cambia el precio cuando hay faltantes o excedentes.

Un faltante (escasez) impulsa el precio hacia arriba

Imagine que el precio de una barra energética es de 1 dólar. Los consumidores planean comprar 15 millones de barras energéticas semanalmente y los productores planean vender 6 millones de barras a la semana. Los consumidores no pueden forzar a los productores a vender más de lo que planean, así que la cantidad que realmente se ofrece es de 6 millones de barras por semana. En esta situación, fuerzas muy poderosas operan para aumentar el precio e impulsarlo hacia el precio de equilibrio. Algunos productores, al percatarse de que hay muchos consumidores insatisfechos, suben el precio. Otros aumentan su producción. Como los productores impulsan la subida de precio, éste alcanza su equilibrio. El aumento de precio reduce el faltante, porque provoca una disminución en la cantidad demandada y un aumento en la cantidad ofrecida. Cuando el precio ha subido hasta un punto en el que ya no existe faltante, las fuerzas que lo mueven se detienen y el precio se ubica en su punto de equilibrio.

Un excedente (abundancia) impulsa el precio hacia abajo

Suponga que el precio de una barra es de 2 dólares. Los productores planean vender 13 millones de barras a la semana, pero los consumidores planean comprar 7 millones de barras semanalmente. Los productores no pueden forzar a los consumidores a comprar más de lo que planean, por lo que la cantidad que realmente se adquiere es de 7 millones de barras a la semana. En esta situación, fuerzas muy poderosas operan para bajar el precio y moverlo hacia el precio de equilibrio. Algunos productores, incapaces de vender las cantidades de barras energéticas que planearon, bajan sus precios. Otros más disminuyen su producción. En consecuencia, el precio tiende a bajar hasta llegar a su equilibrio. La baja de precio disminuye el excedente porque aumenta la cantidad demandada y disminuye la cantidad ofrecida. Cuando el precio ha bajado hasta el punto en que ya no hay excedente, las fuerzas que lo impulsaron dejan de operar y el precio se ubica en su equilibrio.

El mejor intercambio disponible para compradores y vendedores

Cuando el precio se encuentra por debajo del equilibrio, es impulsado hacia arriba. ¿Por qué los compradores no rechazan el aumento ni se niegan a comprar al precio más alto? Porque valoran el bien más que el precio corriente y no pueden satisfacer su demanda a este precio. En algunos mercados, como los que operan en eBay, por ejemplo, los compradores pueden ser quienes impulsen el precio hacia arriba al ofrecer pagar un precio más alto.

Cuando el precio está por arriba del equilibrio, se ve impulsado hacia abajo. ¿Por qué los vendedores no rechazan esta disminución ni se rehúsan a vender a este precio menor? Porque su precio mínimo de oferta está por debajo del precio corriente y no pueden vender todo lo que les gustaría a este precio. Por lo general, son los vendedores quienes impulsan el precio hacia abajo al ofrecer precios más bajos para ganar participación en el mercado.

Al precio en el que la cantidad demandada y la cantidad ofrecida son iguales, ni compradores ni vendedores pueden hacer negocio a un mejor precio. Los compradores cubren el precio más alto que están dispuestos a pagar por la última unidad adquirida y los vendedores reciben el precio más bajo al que están dispuestos a ofrecer la última unidad vendida.

Cuando la gente hace ofertas libremente para comprar y vender, y cuando los demandadores tratan de comprar al precio más bajo posible y los proveedores tratan de vender al precio más alto posible, el precio al que tiene lugar la transacción es el precio de equilibrio; es decir, el precio al que la cantidad demandada es igual a la cantidad ofrecida. Es así como el precio coordina los planes de vendedores y compradores, y ninguno de ellos tiene un incentivo para cambiarlo.

Preguntas de repaso

- 1 ¿Qué es el precio de equilibrio de un bien o servicio?
- 2 ¿En qué intervalo de precios ocurre un faltante?
- 3 ¿En qué intervalo de precios ocurre un excedente?
- 4 ¿Qué sucede con el precio cuando hay un faltante?
- 5 ¿Qué sucede con el precio cuando hay un excedente?
- 6 ¿Por qué el precio al que la cantidad demandada iguala la cantidad ofrecida es el precio de equilibrio?
- 7 ¿Por qué el precio de equilibrio es el mejor intercambio disponible tanto para compradores como para vendedores?



Trabaje en el plan de estudio 3.4 y obtenga retroalimentación al instante.

Pronóstico de cambios en precios y cantidades

La teoría de la oferta y la demanda que acabamos de estudiar nos ofrece un método inmejorable para analizar los factores que influyen en los precios y las cantidades a las que se compran y venden los bienes en el mercado. De acuerdo con ésta, un cambio en el precio es resultado de un cambio en la demanda, un cambio en la oferta o un cambio tanto en la oferta como en la demanda. Analizaremos primero los efectos de un cambio en la demanda.

Un aumento en la demanda

Cuando aumenta el número de personas que se inscriben en gimnasios, también se incrementa la demanda de barras energéticas. La tabla de la figura 3.8 muestra los planes original y nuevo de demanda de barras energéticas (los mismos de la figura 3.2), así como su plan de oferta.

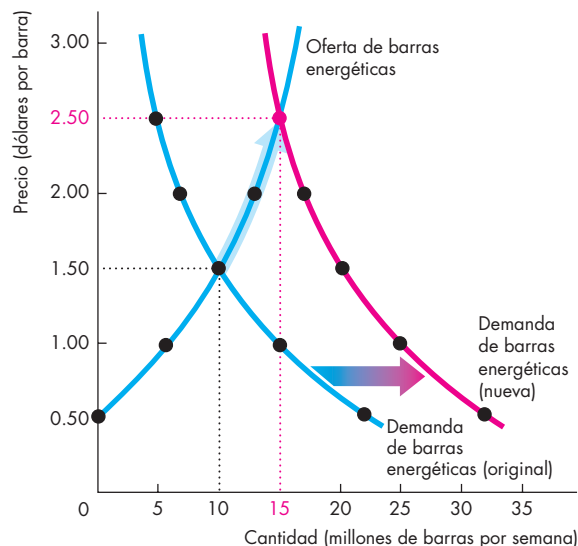
Cuando la demanda aumenta, al precio de equilibrio original de 1.50 dólares por barra, existe un faltante. Para eliminar este faltante, el precio debe subir. El precio que iguala de nuevo la cantidad demandada a la cantidad ofrecida es de 2.50 dólares por barra. A este precio, se compran y venden 15 millones de barras semanalmente. Cuando la demanda aumenta, tanto el precio como la cantidad se incrementan.

La figura 3.8 muestra estos cambios. La figura indica la demanda y la oferta originales de barras energéticas. El precio de equilibrio original es de 1.50 dólares por barra energética y la cantidad es de 10 millones de barras energéticas a la semana. Cuando la demanda aumenta, la curva de demanda se desplaza hacia la derecha. El precio de equilibrio sube a 2.50 dólares por barra energética y la cantidad ofrecida aumenta a 15 millones de barras energéticas por semana, como se resalta en la figura. Hay un *aumento de la cantidad ofrecida*, pero *no hay cambio en la oferta*, lo cual provoca un movimiento a lo largo de la curva de oferta en lugar de un desplazamiento de la misma.

Una disminución en la demanda

Podemos revertir este cambio en la demanda. Partiendo de un precio de 2.50 dólares por barra y de 15 millones de barras energéticas compradas y vendidas por semana, podemos averiguar qué sucede si la demanda disminuye a su nivel original. Una disminución de esta naturaleza en la demanda podría ocurrir si la gente cambia a bebidas energéticas (un sustituto de las barras energéticas). La disminución en la demanda provoca un desplazamiento hacia la izquierda de la curva de demanda. El precio de equilibrio baja a 1.50 dólares por barra y la cantidad de equilibrio disminuye a 10 millones de barras por semana.

FIGURA 3.8 Efectos de un cambio en la demanda



Precio (dólares por barra)	Cantidad demandada (millones de barras por semana)		Cantidad ofrecida (millones de barras por semana)
	Original	Nueva	
0.50	22	32	0
1.00	15	25	6
1.50	10	20	10
2.00	7	17	13
2.50	5	15	15

Inicialmente, la demanda de barras energéticas corresponde a la curva de demanda de color azul. El precio de equilibrio es de 1.50 dólares por barra y la cantidad de equilibrio es de 10 millones de barras por semana. Cuando más personas interesadas en su salud hacen más ejercicio, la demanda de barras energéticas aumenta y la curva de demanda se desplaza hacia la derecha, a la curva de color rojo.

A 1.50 dólares por barra, ahora existe un faltante de 10 millones de barras por semana. El precio de una barra sube a un nuevo equilibrio de 2.50 dólares. Conforme el precio sube a 2.50, la cantidad ofrecida aumenta hasta la nueva cantidad de equilibrio de 15 millones de barras por semana, como indica la flecha de color azul sobre la curva de oferta. Como resultado del aumento en la demanda, la cantidad ofrecida se incrementa, pero la oferta no cambia; la curva de oferta no se desplaza.

Ahora podemos hacer nuestros primeros dos pronósticos:

1. Cuando la demanda aumenta, tanto el precio como la cantidad también aumentan.
2. Cuando la demanda disminuye, tanto el precio como la cantidad también disminuyen.

Un aumento en la oferta

Cuando Nestlé (el productor de PowerBar) y otros productores de barras energéticas adoptan nuevas tecnologías de ahorro de costos, la oferta de barras energéticas aumenta. El nuevo plan de oferta (el mismo que se mostró en la figura 3.5) aparece en la figura 3.9. ¿Cuáles son el nuevo precio y la nueva cantidad de equilibrio? El precio baja a 1 dólar por barra y la cantidad aumenta a 15 millones de barras por semana. Puede darse cuenta de por qué ocurre esto observando las cantidades demandadas y ofrecidas al antiguo precio de 1.50 dólares por barra. La cantidad ofrecida a ese precio es de 20 millones de barras por semana y existe un excedente de barras. El precio baja. Sólo cuando el precio es de 1 dólar por barra, la cantidad ofrecida iguala la cantidad demandada.

La figura 3.9 ilustra el efecto de un aumento en la oferta. En ella se muestra la curva de demanda de barras energéticas, así como las curvas de oferta, la original y la nueva. El precio de equilibrio inicial es de 1.50 dólares por barra y la cantidad es de 10 millones de barras semanales. Cuando la oferta aumenta, la curva de oferta se desplaza hacia la derecha. El precio de equilibrio baja a 1 dólar por barra y la cantidad demandada aumenta a 15 millones de barras por semana, tal como se resalta en la figura. Hay un *aumento en la cantidad demandada*, pero *no hay cambio en la demanda*, lo cual provoca un movimiento a lo largo de la curva de demanda en lugar de un desplazamiento de la misma.

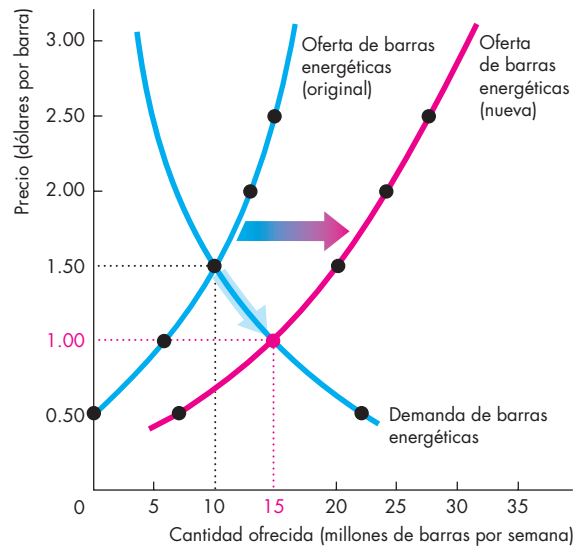
Una disminución en la oferta

Comencemos con un precio de 1 dólar por barra y 15 millones de barras compradas y vendidas por semana. Después, imaginemos que el costo de la mano de obra o de las materias primas aumenta y la oferta de barras energéticas disminuye. Esta disminución en la oferta desplaza la curva de oferta hacia la izquierda. El precio de equilibrio sube a 1.50 dólares por barra y la cantidad de equilibrio baja a 10 millones de barras por semana.

Ahora podemos hacer dos pronósticos más:

1. Cuando la oferta aumenta, la cantidad aumenta y el precio disminuye.
2. Cuando la oferta disminuye, la cantidad disminuye y el precio aumenta.

FIGURA 3.9 Efectos de un cambio en la oferta



Precio (dólares por barra)	Cantidad demandada (millones de barras por semana)	Cantidad ofrecida (millones de barras por semana)	
		Original	Nueva
0.50	22	0	7
1.00	15	6	15
1.50	10	10	20
2.00	7	13	25
2.50	5	15	27

Inicialmente, la oferta de barras energéticas se muestra en la curva de oferta de color azul. El precio de equilibrio es de 1.50 dólares por barra y la cantidad de equilibrio es de 10 millones de barras energéticas por semana. Cuando se adopta la nueva tecnología, la oferta de barras energéticas aumenta y la curva de oferta se desplaza hacia la derecha para convertirse en la curva de color rojo.

A 1.50 dólares por barra, hay ahora un excedente de 10 millones de barras por semana. El precio de una barra energética baja a un nuevo equilibrio de 1 dólar por barra. Cuando el precio baja a 1 dólar, la cantidad demandada aumenta, como se indica con la flecha azul en la curva de demanda, a la nueva cantidad de equilibrio de 15 millones de barras por semana. Como resultado del aumento en la oferta, la cantidad demandada se incrementa, pero la demanda no cambia; la curva de demanda no se desplaza.

Cómo interactúan los mercados para reasignar los recursos

Combustible, alimento y fertilizante

La teoría de la oferta y la demanda ayuda a comprender mejor todos los mercados competitivos. Lo que ha aprendido lo aplicaremos aquí a los mercados de:

- Petróleo crudo.
- Maíz.
- Fertilizantes.

Petróleo crudo

El petróleo crudo es como la sangre que da vida a la economía global. Se usa para impulsar nuestros automóviles, aviones, trenes y autobuses, generar electricidad y producir una amplia gama de plásticos. Cuando el precio del petróleo crudo sube, el costo del transporte, la electricidad y de todos los insumos aumenta.

En 2006, el precio del barril de petróleo era de 50 dólares y, en 2008, su precio alcanzó los 135 dólares. Aunque el precio del petróleo se ha elevado, la cantidad de petróleo que se produce y consume ha cambiado poco. Desde 2006, en todo el mundo se ha producido una cantidad constante de 85 millones de barriles de petróleo al día.

¿Quién o qué ha aumentado el precio del petróleo? ¿Es culpa de ambiciosos productores de petróleo?

Los productores de petróleo podrían ser ambiciosos y algunos de ellos suficientemente grandes para limitar la oferta y aumentar el precio, pero esto no sería en beneficio de su interés personal. El precio más alto haría que los demás productores incrementaran la cantidad ofrecida, por lo que bajarían las utilidades del que limita la oferta.

Los productores podrían tratar de cooperar y limitar la oferta en conjunto. La Organización de Países Exportadores de Petróleo, OPEP, es un grupo de estos proveedores. Sin embargo, la OPEP no controla la oferta mundial y los intereses personales de sus miembros se centran en producir las cantidades que les proporcionen las máximas utilidades posibles.

Así, aunque el mercado global del petróleo tiene algunos grandes participantes, ellos no fijan el precio. En su lugar, las acciones de miles de compradores y vendedores y las fuerzas de la oferta y la demanda determinan el precio del petróleo. Entonces, ¿cómo han cambiado la oferta y la demanda?

Como el precio se ha incrementado sin que haya cambiado la cantidad, la demanda debe haber aumentado y la oferta disminuido.

La demanda ha aumentado por dos razones. En primer lugar, la producción mundial, particularmente en China e India, se ha expandido a una tasa rápida.

El aumento de la producción de electricidad, gasolina, plásticos y otros bienes derivados del petróleo han aumentado la demanda de éste.

En segundo lugar, se espera que continúe la rápida expansión de la producción en China, India y otros países en desarrollo. Asimismo se espera que la demanda de petróleo siga aumentando a una tasa rápida. Conforme la demanda de petróleo aumente, el precio del petróleo se mantendrá a la alza y se espera que este incremento continúe.

Un precio esperado más alto en el futuro aumenta todavía más la demanda. Además, disminuye la oferta porque los productores saben que pueden obtener un mayor retorno por su petróleo si no lo extraen y lo venden en un año posterior.

Así, un aumento *esperado* del precio ocasiona tanto un aumento en la demanda como una disminución en la oferta, que a su vez da lugar a un incremento *real* del precio.

Como un aumento esperado del precio produce un incremento real del precio, es posible, debido a las expectativas, crear un proceso llamado **burbuja especulativa**. En una burbuja especulativa, el precio sube meramente porque se espera que aumente y los acontecimientos refuerzan esta expectativa. Nadie sabe si el mercado mundial del petróleo estaba en una burbuja especulativa en 2008, pero las burbujas siempre estallan, así que a la larga lo sabremos.

La figura 1 ilustra los acontecimientos que hemos descrito y resume las fuerzas que actúan sobre la oferta y la demanda en el mercado mundial del petróleo.

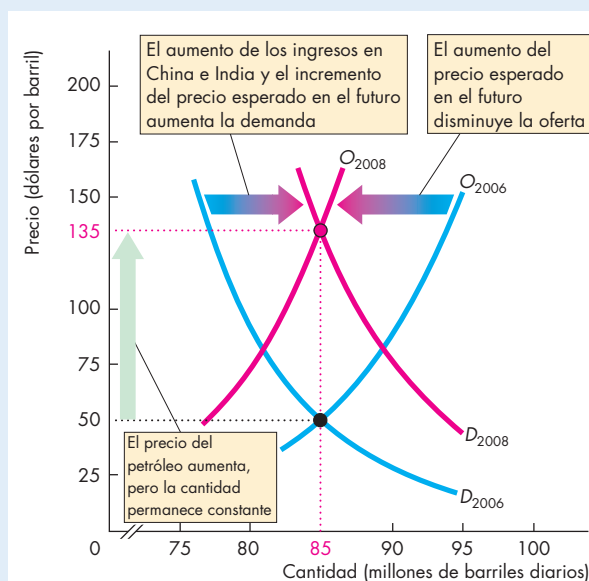


Figura 1 El mercado del petróleo crudo

Maíz

El maíz se usa como alimento, comida para animales y una fuente de etanol. La producción global de maíz aumentó durante los últimos años, pero el precio también subió.

La historia reciente de la producción y el precio del maíz, del mismo modo que la historia del precio del petróleo, comienza en China e India. En estos países, la mayor producción y los ingresos más altos han aumentado la demanda de maíz.

Parte del aumento en la demanda de maíz es explicado por su uso como alimento; no obstante, una mayor parte del aumento se debe a que también es utilizado como comida para ganado. Esto último motivado por un aumento en la demanda de carne de res, ya que se requieren 7 libras de maíz para producir una libra de carne de res.

Además, las metas establecidas para la producción de etanol (vea el capítulo 2, pp. 34 y 46-47) han aumentado la demanda de maíz como una fuente de biocombustible.

Aunque la demanda de maíz ha aumentado, la oferta ha disminuido. La sequía que se ha experimentado en diversas partes del mundo redujo la producción y disminuyó la oferta. Los precios más altos de los fertilizantes aumentaron el costo de los cultivos de maíz, lo que también disminuyó la oferta.

Así, la demanda de maíz aumentó y su oferta disminuyó. Esta combinación de cambios en la oferta y la demanda aumentó el precio del maíz. Además, el aumento en la demanda fue mayor que la disminución en la oferta, por lo que la cantidad de maíz aumentó.

La figura 2 ofrece un resumen de los acontecimientos que hemos descrito sobre el mercado del maíz.

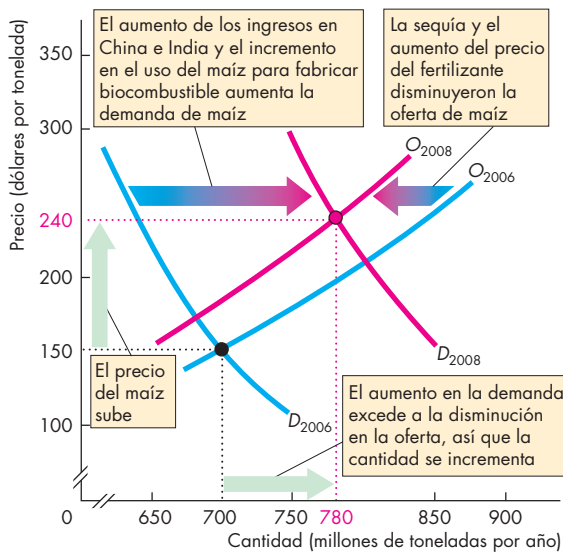


Figura 2 El mercado del maíz

Fertilizantes

El nitrógeno, el potasio y la potasa no se encuentran en su lista de compras diarias, pero usted los consume muchas veces al día. Son la razón por la que las granjas norteamericanas son tan productivas y, del mismo modo, que los precios del petróleo y el maíz, se hayan disparado.

El aumento de la producción global de maíz y otros granos como alimento y fuentes de biocombustibles ha incrementado la demanda de fertilizantes.

Todos los fertilizantes son costosos de producir y usan procesos intensivos en energía. El nitrógeno es en particular intensivo en energía y utiliza gas natural. La potasa se produce a partir de depósitos de cloruro y cloruro de sodio que se encuentran en el subsuelo a 900 o más metros de profundidad; se requiere energía para extraer el material hasta la superficie y aún más energía para separar los químicos y convertirlos en fertilizante.

Todas las fuentes de energía son sustitutos, por lo que el aumento del precio del petróleo ha incrementado los precios de todas las demás fuentes de energía. En consecuencia, ha aumentado el costo de la energía para producir fertilizantes. Este costo de producción más alto ha disminuido la oferta de fertilizantes.

El aumento en la demanda y la disminución en la oferta se combinan para subir el precio. El aumento en la demanda ha sido mayor que la disminución en la oferta, por lo que la cantidad de fertilizante de equilibrio se ha elevado. La figura 3 ilustra el mercado de fertilizantes.

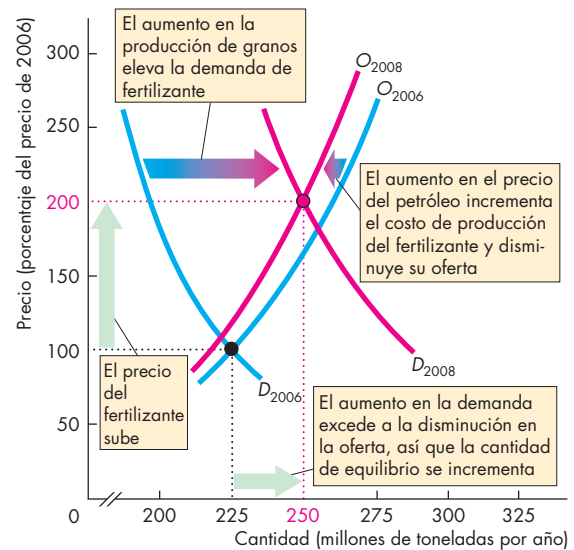
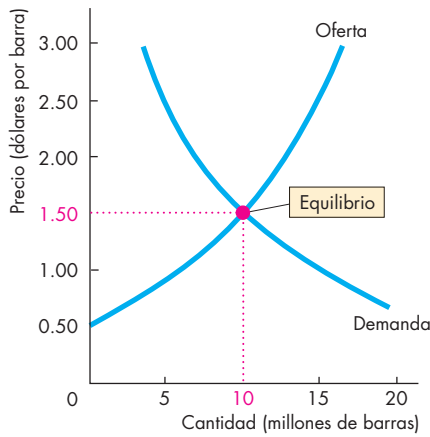
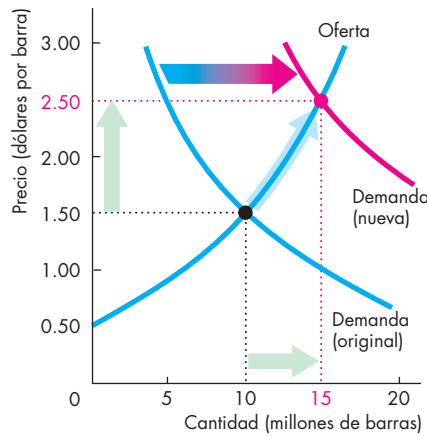


Figura 3 El mercado de fertilizantes

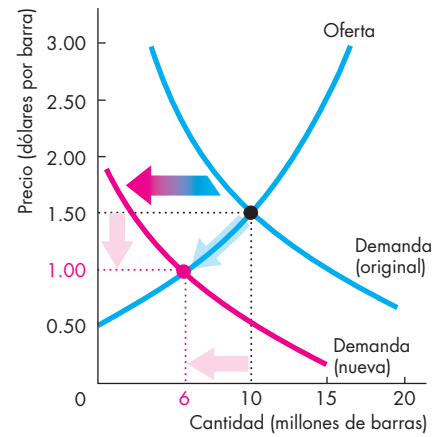
FIGURA 3.10 Los efectos de todos los posibles cambios en la demanda y en la oferta



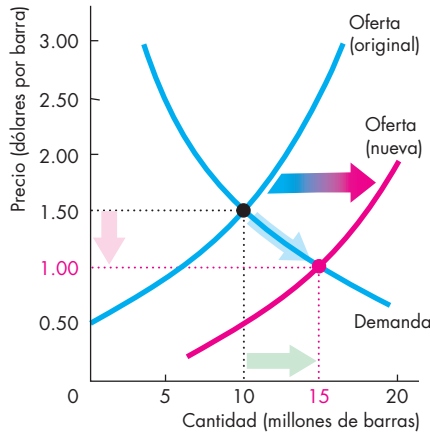
(a) Ningún cambio en la demanda o en la oferta



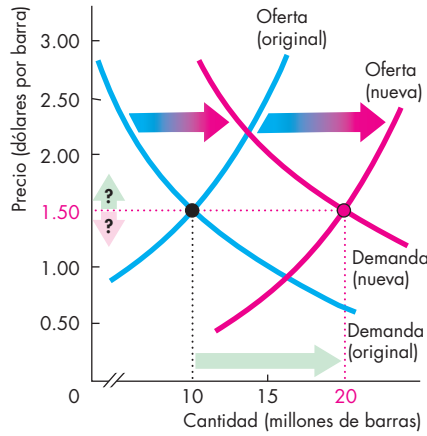
(b) Aumento en la demanda



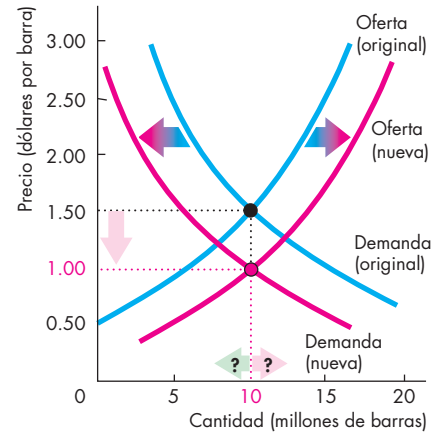
(c) Disminución en la demanda



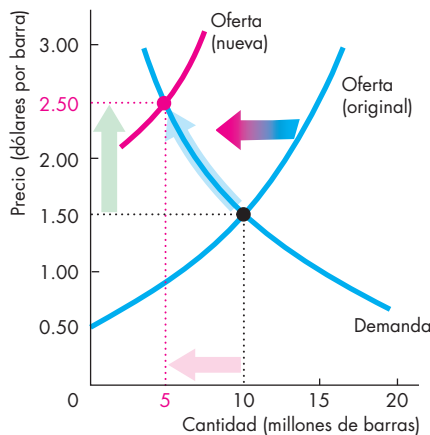
(d) Aumento en la oferta



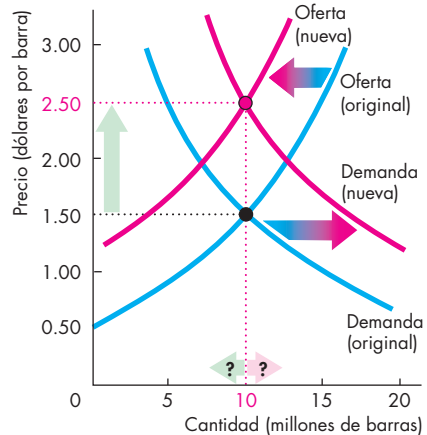
(e) Aumento tanto en la demanda como en la oferta



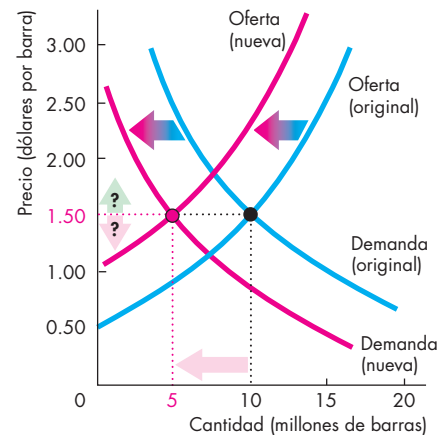
(f) Disminución en la demanda y aumento en la oferta



(g) Disminución en la oferta



(h) Aumento en la demanda y disminución en la oferta



(i) Disminución tanto en la demanda como en la oferta

Todos los cambios posibles tanto en la demanda como en la oferta

La figura 3.10 reúne y resume los efectos de todos los posibles cambios en la demanda y la oferta. Con lo que ha aprendido sobre los efectos de un cambio *ya sea* en la demanda o en la oferta, usted puede predecir lo que sucede si *tanto* la oferta como la demanda cambian al mismo tiempo. Repasemos lo que ya sabe sobre el tema.

Cambio en la demanda sin cambio en la oferta

Las gráficas (a), (b) y (c), que se presentan en la primera fila de la figura 3.10, resumen los efectos de un cambio en la demanda sin cambio en la oferta. En la gráfica (a), donde no hay cambio en la demanda ni en la oferta, ni el precio ni la cantidad cambian. En la gráfica (b), con un *incremento* en la demanda sin un cambio en la oferta, tanto el precio como la cantidad aumentan, y en la gráfica (c), con una *disminución* en la demanda sin ningún cambio en la oferta, tanto el precio como la cantidad disminuyen.

Cambio en la oferta sin cambio en la demanda

Las gráficas (a), (d) y (g), que se ilustran en la primera columna de la figura 3.10, resumen los efectos de un cambio en la oferta sin un cambio en la demanda. En la gráfica (d), cuando *aumenta* la oferta sin un cambio en la demanda, el precio baja y la cantidad aumenta, y en la gráfica (g), con una *disminución* en la oferta sin un cambio en la demanda, el precio aumenta y la cantidad disminuye.

Aumento tanto en la demanda como en la oferta

Como ya ha visto, un aumento en la demanda sube el precio e incrementa la cantidad. Además, sabe que un aumento en la oferta disminuye el precio e incrementa la cantidad. La gráfica (e) de la figura 3.10 combina estos dos cambios. Dado que un aumento en la demanda o en la oferta aumenta la cantidad, ésta también se incrementa cuando la demanda y la oferta aumentan. No obstante, el efecto en el precio es incierto. Un aumento en la demanda sube el precio y un aumento en la oferta lo reduce, así que no podemos decir si el precio subirá o bajará cuando aumentan tanto la demanda como la oferta. Necesitamos conocer las magnitudes de los cambios en la demanda y la oferta para predecir los efectos en el precio. En el ejemplo de la gráfica (e) de la figura 3.10 el precio no cambia, pero observe que si la demanda aumenta ligeramente más que la cantidad mostrada en la figura el precio subirá, y si la oferta aumenta ligeramente más que la cantidad presentada en la figura, el precio bajará.

Disminución tanto en la demanda como en la oferta

La gráfica (i) de la figura 3.10 muestra el caso en el que la demanda y la oferta *disminuyen al mismo tiempo*. Por las mismas razones que acabamos de revisar, cuando tanto la demanda como la oferta disminuyen, la cantidad disminuye y, nuevamente, la dirección del cambio de precio es incierta.

Disminución en la demanda y aumento en la oferta

Usted ha visto que una disminución en la demanda baja el precio y reduce la cantidad, y también sabe que un aumento en la oferta baja el precio y aumenta la cantidad. La gráfica (f) de la figura 3.10 combina estos dos cambios. Tanto la disminución en la demanda como el aumento en la oferta reducen el precio. Por consiguiente, el precio baja. Sin embargo, una disminución en la demanda reduce la cantidad y un aumento en la oferta aumenta la cantidad, por lo que no podemos predecir la dirección del cambio en la cantidad a menos que conozcamos las magnitudes de los cambios en la demanda y en la oferta. En el ejemplo de la gráfica (f) de la figura 3.10, la cantidad no cambia. Pero observe que si la demanda disminuye ligeramente más que el monto mostrado en la figura, la cantidad disminuirá, y si la oferta aumenta ligeramente más que el monto presentado en la figura, la cantidad aumentará.


Aumento en la demanda y disminución en la oferta

La gráfica (h) de la figura 3.10 muestra el caso en el que la demanda aumenta y la oferta disminuye. Esta vez el precio sube y, de nuevo, la dirección del cambio en la cantidad es incierta.

Preguntas de repaso

¿Cuál es el efecto en el precio de un reproductor MP3 (como el iPod) y en la cantidad de reproductores de MP3 si:

- 1 El precio de una PC baja o el precio de una descarga MP3 aumenta? (¡Trace las gráficas!)
- 2 Más empresas producen reproductores MP3 o los salarios de los trabajadores en electrónica suben? (¡Trace las gráficas!)
- 3 Cualquier par de estas situaciones se presenta al mismo tiempo? (¡Trace las gráficas!)

 Trabaje en el plan de estudio 3.5 y obtenga retroalimentación al instante.

◆ Ahora que comprende el modelo de la oferta y la demanda, así como los pronósticos que éste realiza, trate de adquirir el hábito de usar el modelo en su vida diaria. Para ver de qué manera podría utilizar el modelo, eche un vistazo a la *Lectura entre líneas* de las páginas 76-77, que usa las herramientas de la oferta y la demanda para explicar el aumento del precio del cobre en 2009.



Demanda y oferta: el precio del cobre

Precio del cobre anota fuerte alza y ya acumula aumento de 121% en lo que va del año.

Diario Financiero, Santiago de Chile

CNN Money
14 de agosto de 2009.

SANTIAGO DE CHILE - Sorpresivo, imparable y hasta de inexplicable califican los expertos del mercado el alza que ha tenido el cobre este año. Y es que en lo que va de 2009 el metal rojo, que ayer alcanzó un nuevo máximo anual en US\$ 2,91 la libra, ha subido 121,2% convirtiéndose en una de las mercancías con mejor rendimiento.

Entre las principales razones que mencionan los analistas para explicar este avance están la demanda por parte de China para la acumulación de inventarios, la caída del dólar a nivel mundial, y el mayor apetito por riesgo presente en los mercados, lo que ha impulsado una mayor inversión en activos ligados al metal rojo.

“La principal razón del alza es China. El mercado está mirando lo que ocurre allá y, por ejemplo, entre el índice de cotizaciones de la bolsa de Shanghai y el precio del cobre actualmente hay una correlación de 90%, que normalmente no existe”, dice el analista de metales de Deutsche Bank, Joel Crane.

El secretario de Estado de los Estados Unidos explicó además que el alza de los precios se debe a que “Ha habido una reacción de los mercados en los países donde se están haciendo fuertes programas de estímulo para aumentar las compras de cobre”.

(...) El ex presidente de la Confederación de la Producción y del Comercio (CPC) de Chile estimó que el precio promedio de la libra de cobre “va a estar sobre los US\$ 2,20” en 2009, pero agregó que “hay que seguir pensando en rebajar algunos costos, tener una energía más barata, y evidentemente solucionar los problemas hídricos que cuestan enormemente”...

© 2009 Diario Financiero. Copyright Ediciones Financieras S.A. Todos los Derechos Reservados.

Esencia del artículo

- El precio del cobre llegó a un precio alto sin precedentes de 2.9 dólares por libra en agosto de 2009, después de registrar precios bajos debido a la crisis.
- En 2009, el precio del cobre se ha incrementado debido al repunte de la economía mundial y sobre todo por las expectativas de recuperación para 2010.
- La creciente demanda responde también a la extraordinaria demanda de cátodos de China.
- La debilitada demanda de cobre por parte de los países desarrollados tuvo poco efecto comparada con el empuje de la demanda de China.

Análisis económico

- En diciembre de 2008, el precio promedio del cobre fue de 1.43 dólares por libra.
- La figura 1 ilustra el mercado mundial del cobre en 2008 y hasta agosto de 2009. La curva de oferta es O , las curvas de demanda son D_{2008} y D_{2009} ; el equilibrio de mercado se ubica en 17.7 miles de toneladas métricas y 2.7 dólares por libra para el año 2008, y en 18.1 y 2.9 respectivamente para el año 2009.
- Dos factores importantes influyeron en el aumento de la demanda de cobre hasta agosto de 2009: estímulos por parte del gobierno de China, como aumento en el gasto en infraestructura, e incremento de préstamos bancarios; aunado a la rápida recuperación de los países asiáticos. Los pronósticos señalan un crecimiento del 8% para China.
- Entre diciembre de 2007 y agosto de 2009, el precio del cobre aumentó de 1.3 a 2.9 dólares por libra.
- La figura 1 muestra lo que ocurrió en el mercado del cobre en 2008 y hasta agosto de 2009.
- La oferta permaneció sin cambios, pero la demanda se incrementó de D_{2008} a D_{2009} .
- Puesto que la oferta se mantuvo sin cambios y la demanda se incrementó, tanto el precio como la producción registraron un aumento.
- El precio de equilibrio aumentó de 2.7 a 2.9 dólares por libra y la cantidad de equilibrio de 17.7 a 18.1 miles de toneladas métricas.
- Este análisis del mercado del cobre destaca la distinción entre un cambio en la cantidad demandada y un cambio en el precio de la mercancía, mientras la oferta permanece constante.
- La curva de oferta no se desplaza, pero a medida que sube el precio del cobre, la cantidad de cobre demandada también aumenta y se observa el movimiento a lo largo de la curva de oferta O .

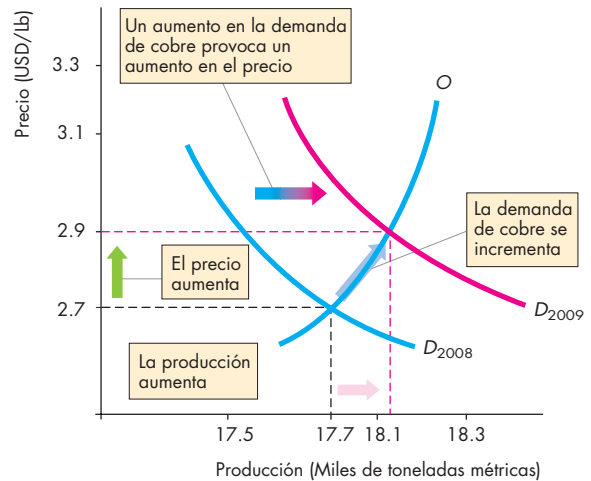


Figura 1 El mercado de cobre en 2008-2009

NOTA MATEMÁTICA

Demanda, oferta y equilibrio de mercado

Curva de demanda

La ley de la demanda señala que conforme el precio de un bien o servicio baja, su cantidad demandada aumenta. Podemos ilustrar la ley de la demanda con una gráfica de la curva de demanda o mediante una ecuación. Cuando la curva de demanda es una línea recta, se describe mediante esta ecuación:

$$P = a - bQ_D,$$

donde P es el precio y Q_D es la cantidad demandada. a y b son constantes positivas que se denominan parámetros.

Esta ecuación nos indica tres cosas:

1. El precio al cual nadie está dispuesto a comprar el bien. Es decir, si el precio es a , la cantidad demandada es cero (Q_D es cero). Puede ver el precio a en la gráfica de la figura 1; es el precio al cual la curva de demanda toca el eje de las y , lo que llamamos la “intersección con el eje de las y ”.
2. Conforme baja el precio, la cantidad demandada aumenta. Q_D es un número positivo; por lo tanto, el precio P debe ser menor que a , y conforme éste disminuye Q_D aumenta. El precio P se vuelve más pequeño. Es decir, a medida que disminuye el precio máximo que los compradores están dispuestos a pagar por la última unidad del bien, la cantidad demandada aumenta.
3. La constante b nos dice qué tan rápido disminuye el precio máximo que alguien está dispuesto a pagar por el bien a medida que la cantidad demandada aumenta. En otras palabras, la constante b indica la inclinación de la curva de demanda. La ecuación nos dice que la pendiente de la curva de demanda es $-b$.

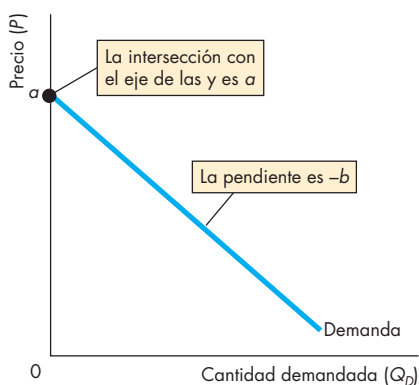


Figura 1 Curva de demanda

Curva de oferta

La ley de la oferta señala que conforme el precio de un bien o servicio sube, la cantidad ofrecida aumenta. Podemos ilustrar la ley de la oferta con una gráfica de la curva de oferta o mediante una ecuación. Cuando la curva de oferta es una línea recta, se describe mediante esta ecuación:

$$P = c + dQ_S,$$

donde P es el precio y Q_S es la cantidad ofrecida. c y d son constantes positivas que se denominan parámetros.

Esta ecuación nos indica tres cosas:

1. El precio al cual los vendedores no están dispuestos a ofertar el bien. Es decir, si el precio es c , nadie estará dispuesto a vender el bien (Q_S es cero). Puede observar el precio c en la figura 2; es el precio al cual la curva de oferta toca el eje de las y , lo que llamamos la “intersección con el eje de las y ”.
2. Conforme sube el precio, la cantidad ofrecida aumenta. Q_S es un número positivo; por lo tanto, el precio P debe ser mayor que c , y conforme el precio Q_S aumenta, P aumenta. Es decir, a medida que sube el precio mínimo que los vendedores están dispuestos a aceptar por la última unidad, aumenta la cantidad ofertada.
3. La constante d nos dice qué tan rápido sube el precio mínimo al que alguien está dispuesto a vender el bien cuando aumenta la cantidad. Es decir, la constante d indica la inclinación de la curva de oferta. La ecuación nos dice que la pendiente de la curva de oferta es d .

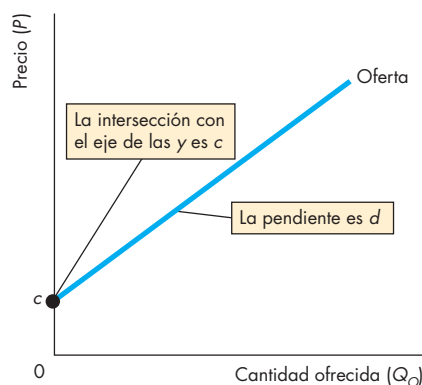


Figura 2 Curva de oferta

Equilibrio del mercado

La oferta y la demanda determinan el equilibrio del mercado. La figura 3 muestra el precio de equilibrio (P^*) y la cantidad de equilibrio (Q^*) en la intersección de las curvas de oferta y de demanda.

Podemos usar las ecuaciones para encontrar el precio de equilibrio y la cantidad de equilibrio. El precio de un bien se ajustará hasta que la cantidad demandada Q_D sea igual a la cantidad ofrecida Q_S . De modo que al precio de equilibrio (P^*) y a la cantidad de equilibrio (Q^*),

$$Q_D = Q_S = Q^*.$$

Para hallar el precio de equilibrio y la cantidad de equilibrio, sustituya Q^* por Q_D en la ecuación de demanda y Q^* por Q_S en la ecuación de oferta. Entonces el precio es el precio de equilibrio (P^*), que nos da

$$\begin{aligned} P^* &= a - bQ^* \\ P^* &= c + dQ^*. \end{aligned}$$

Observe que:

$$a - bQ^* = c + dQ^*.$$

Ahora despeje Q^* :

$$\begin{aligned} a - c &= bQ^* + dQ^* \\ a - c &= (b + d)Q^* \\ Q^* &= \frac{a - c}{b + d}. \end{aligned}$$

Para encontrar el precio de equilibrio, (P^*), sustituya Q^* en la ecuación de demanda o en la ecuación de oferta.

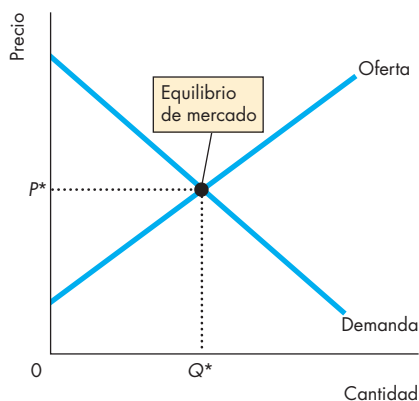


Figura 3 Equilibrio de mercado

Mediante la ecuación de demanda, tenemos que

$$\begin{aligned} P^* &= a - b \left(\frac{a - c}{b + d} \right) \\ P^* &= \frac{a(b + d) - b(a - c)}{b + d} \\ P^* &= \frac{ad + bc}{b + d}. \end{aligned}$$

De manera alternativa, mediante la ecuación de oferta, tenemos que

$$\begin{aligned} P^* &= c + d \left(\frac{a - c}{b + d} \right) \\ P^* &= \frac{c(b + d) + d(a - c)}{b + d} \\ P^* &= \frac{ad + bc}{b + d}. \end{aligned}$$

Ejemplo

La demanda de barquillos de helado es

$$P = 800 - 2Q_D.$$

La oferta de barquillos de helado es

$$P = 200 + 1Q_S.$$

El precio de un barquillo se expresa en centavos y las cantidades en barquillos por día.

Para encontrar el precio de equilibrio (P^*) y la cantidad de equilibrio (Q^*), sustituya Q^* por Q_D y Q_S y P^* por P . Es decir,

$$P^* = 800 - 2Q^*$$

$$P^* = 200 + 1Q^*.$$

Despeje ahora Q^* :

$$800 - 2Q^* = 200 + 1Q^*$$

$$600 = 3Q^*$$

$$Q^* = 200.$$

y

$$P^* = 800 - 2(200)$$

$$= 400.$$

El precio de equilibrio es 4 dólares (o 400 centavos) por barquillo y la cantidad de equilibrio es de 200 barquillos por día.

RESUMEN**Conceptos clave****Mercados y precios** (p. 58)

- Un mercado competitivo es el que tiene tantos compradores y vendedores que ninguno puede influir en el precio.
- El costo de oportunidad es un precio relativo.
- La demanda y la oferta determinan los precios relativos.

Demanda (pp. 59–63)

- La demanda es la relación entre la cantidad demandada de un bien y su precio cuando todos los demás factores que influyen en los planes de compra permanecen constantes.
- Si los demás factores se mantienen constantes, cuanto más alto sea el precio de un bien menor será su cantidad demandada; ésta es la ley de la demanda.
- La demanda depende de los precios de los bienes relacionados (sustitutos y complementos), de los precios esperados en el futuro, del ingreso, del ingreso esperado en el futuro y el crédito, de la población y de las preferencias.

Oferta (pp. 64–67)

- La oferta es la relación entre la cantidad ofertada de un bien y su precio cuando todos los demás factores que influyen en los planes de venta permanecen constantes.
- Si los demás factores se mantienen constantes, cuanto más alto sea el precio de un bien, mayor será su cantidad ofertada; ésta es la ley de la oferta.

- La oferta depende de los precios de los recursos utilizados en la producción de un bien, de los precios de los bienes relacionados, de los precios esperados en el futuro, del número de proveedores, de la tecnología y del estado de la naturaleza.

Equilibrio del mercado (pp. 68–69)

- Al precio de equilibrio, la cantidad demandada es igual a la cantidad ofrecida.
- Con precios por encima del equilibrio, surge un excedente y el precio baja.
- Con precios por debajo del equilibrio, surge un faltante y el precio sube.

Pronóstico de cambios en precios y cantidades (pp. 70–75)

- Un aumento en la demanda provoca un alza de precio y un incremento en la cantidad ofrecida. Una disminución en la demanda provoca una baja de precio y una reducción en la cantidad ofrecida.
- Un aumento en la oferta provoca una baja de precio y un incremento en la cantidad demandada. Una disminución en la oferta provoca un aumento de precio y una reducción en la cantidad demandada.
- Un aumento en la demanda y en la oferta provoca un incremento en la cantidad, pero un cambio de precio incierto. Un aumento en la demanda y una disminución en la oferta provocan un precio más alto, pero un cambio de la cantidad incierto.

Figuras clave

Figura 3.1	La curva de demanda, 60
Figura 3.3	Un cambio en la cantidad demandada <i>versus</i> un cambio en la demanda, 63
Figura 3.4	Curva de oferta, 65
Figura 3.6	Un cambio en la cantidad ofrecida <i>versus</i> un cambio en la oferta, 67

Figura 3.7	Equilibrio, 68
Figura 3.10	Los efectos de todos los posibles cambios en la demanda y en la oferta, 74

Términos clave

Bien inferior, 62	Cantidad de equilibrio, 68	Ley de la oferta, 64
Bien normal, 62	Cantidad demandada, 59	Mercado competitivo, 58
Burbuja especulativa, 72	Cantidad ofrecida, 64	Oferta, 64
Cambio en la cantidad demandada, 63	Complemento, 61	Precio de equilibrio, 68
Cambio en la cantidad ofrecida, 66	Curva de demanda, 60	Precio nominal, 58
Cambio en la demanda, 60	Curva de oferta, 64	Precio relativo, 58
Cambio en la oferta, 65	Demanda, 59	Sustituto, 61
	Ley de la demanda, 59	

4

Elasticidad

Después de estudiar este capítulo, usted será capaz de:

- Definir, calcular y explicar los factores que influyen en la elasticidad precio de la demanda.
- Definir, calcular y explicar los factores que influyen en la elasticidad cruzada de la demanda y en la elasticidad ingreso de la demanda.
- Definir, calcular y explicar los factores que influyen en la elasticidad de la oferta.

¿Cuáles son los efectos del alto precio de la gasolina en los planes de compra?

Usted puede ver algunos de los mayores efectos en los lotes de los concesionarios de automóviles, donde las camionetas tipo SUV y otros vehículos que consumen mucha gasolina siguen sin venderse, en tanto que los subcompactos y los híbridos se venden en grandes cantidades. Pero, ¿qué tan grandes son estos efectos? Cuando el precio de la gasolina se duplica, como ha ocurrido en los últimos años, ¿en cuántas unidades disminuye la cantidad de camionetas tipo SUV vendidas y en cuántas unidades aumenta la cantidad de subcompactos vendidos?

¿Y qué pasa con las compras de gasolina? ¿Seguimos llenando nuestros tanques y gastamos más en combustible?



¿O encontramos sustitutos a una escala tan grande que terminamos recortando nuestros gastos de gasolina?

Este capítulo le introduce a la elasticidad: una herramienta que aborda estas cuestiones cuantitativas. Al final del capítulo, en la *Lectura entre líneas*, usaremos el concepto de elasticidad para explicar lo que sucede en los mercados de la gasolina y de los automóviles en 2008. Además explicaremos e ilustraremos la elasticidad por medio del análisis de otro mercado conocido: el mercado de las pizzas.

Elasticidad precio de la demanda

Sabemos que cuando la oferta aumenta, el precio de equilibrio baja y la cantidad de equilibrio sube. Pero ¿el precio disminuye en un monto importante y la cantidad aumenta sólo un poco? ¿O el precio apenas baja y la cantidad experimenta un aumento muy grande?

La respuesta depende de qué tan sensible sea la cantidad demandada ante un cambio en el precio. Para entender la razón de ello basta con analizar la figura 4.1, en la que se muestran dos posibles escenarios del mercado de pizzas de una localidad. La gráfica (a) de la figura 4.1 ilustra un escenario y la (b) el otro.

En ambos casos, la oferta inicial es O_0 . En la gráfica (a), la demanda de pizza se muestra a través de la curva de demanda D_A . En la gráfica (b), la demanda de pizza se expresa en la curva de demanda D_B . Inicialmente, en los dos casos el precio es de 20 dólares por pizza y la cantidad de equilibrio, es decir, de pizza producida y consumida, es de 10 pizzas por hora.

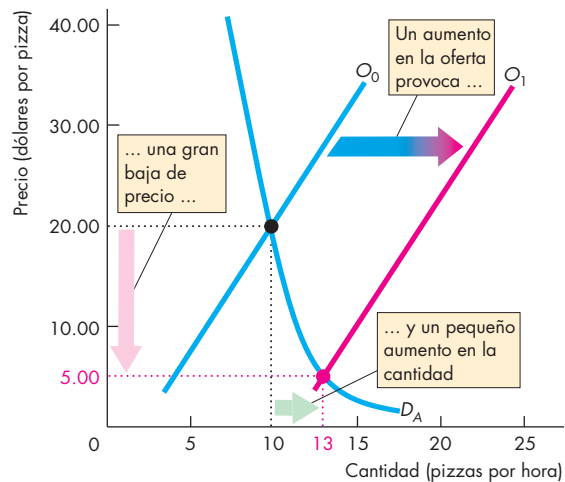
En la misma localidad se inaugura una gran franquicia de pizzas, con lo que la oferta de pizza aumenta. La curva de oferta se desplaza hacia la derecha a O_1 . En el caso de la gráfica (a), el precio baja en una cantidad importante, de 15 dólares a 5 dólares por pizza, mientras la cantidad aumenta en sólo 3 pizzas para ubicarse en 13 pizzas por hora. En contraste, en el caso de la gráfica (b), el precio baja sólo 5 dólares a 15 dólares por pizza y la cantidad aumenta en 7 unidades, para llegar a 17 pizzas por hora.

La diferencia en los resultados es provocada por los diferentes grados de sensibilidad de la cantidad demandada ante un cambio de precio. Pero ¿qué queremos decir con sensibilidad? Una posible respuesta sería la pendiente de la curva. La pendiente de la curva de demanda D_A es más pronunciada que la de la curva de demanda D_B .

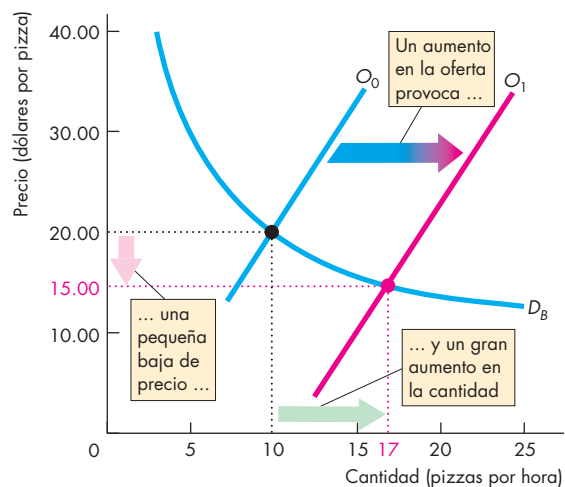
En este ejemplo podemos comparar las pendientes de las dos curvas de demanda, aunque esto no siempre es posible. La razón es que la pendiente de una curva de demanda depende de las unidades en que medimos el precio y la cantidad. En muchas ocasiones nos vemos obligados a comparar las curvas de demanda de diferentes bienes y servicios que se miden en unidades no relacionadas. Por ejemplo, a un productor de pizza le gustaría comparar la demanda de pizza con la demanda de bebidas embotelladas. ¿Qué cantidad demandada es más sensible a un cambio de precio? Es imposible responder a esta pregunta comparando las pendientes de las dos curvas de demanda, pues las unidades de medición de pizzas y bebidas embotelladas no tienen relación entre sí. La pregunta puede responderse con una medida de la sensibilidad que sea independiente de las unidades con que se mide. Esa medida es, precisamente, la elasticidad.

La **elasticidad precio de la demanda** es una medida, carente de unidades, de la sensibilidad de la cantidad demandada de un bien respecto al cambio en su precio cuando todas las demás variables que influyen en los planes de los compradores permanecen constantes.

FIGURA 4.1 Cómo un cambio en la oferta cambia el precio y la cantidad



(a) Cambio grande en el precio y cambio pequeño en la cantidad



(b) Cambio pequeño en el precio y cambio grande en la cantidad

Inicialmente el precio es de 20 dólares por pizza y la cantidad vendida es de 10 pizzas por hora. Después, la oferta aumenta de O_0 a O_1 . En la gráfica (a), el precio se reduce 15 dólares a 5 dólares por pizza y la cantidad aumenta en sólo 3 unidades, a 13 pizzas por hora. En la gráfica (b), el precio baja sólo 5 dólares a 15 dólares por pizza y la cantidad aumenta en 7 unidades a 17 pizzas por hora. En este caso, el cambio de precio es más pequeño y el cambio en la cantidad es más grande que en el caso (a). La cantidad demandada es más sensible al cambio de precio en el caso (b) que en el caso (a).

Cálculo de la elasticidad precio de la demanda

Para calcular la *elasticidad precio de la demanda* utilizamos la fórmula:

$$\text{Elasticidad precio de la demanda} = \frac{\text{Cambio porcentual en la cantidad demandada}}{\text{Cambio porcentual en el precio}}$$

Para emplear esta fórmula necesitamos conocer las cantidades demandadas a diferentes precios cuando todos los demás factores que influyen en los planes de los compradores permanecen constantes. Imagine que contamos con los datos de precios y las cantidades demandadas de pizza, y que calculamos la elasticidad precio de la demanda de este bien.

En la figura 4.2 se observa con más detalle la curva de demanda de pizza y se muestra cómo la cantidad demandada responde a un pequeño cambio en el precio. En principio, cada pizza tiene un precio de 20.50 dólares y se venden 9 pizzas por hora (el punto inicial en la figura). Después, el precio baja a 19.50 dólares por pizza y la cantidad demandada aumenta a 11 pizzas por hora (el punto nuevo en la figura). Cuando el precio baja en 1 dólar por pizza, la cantidad demandada aumenta en 2 pizzas por hora.

Para calcular la elasticidad precio de la demanda, expresamos los cambios en el precio y la cantidad demandada como porcentajes del precio promedio y la cantidad promedio. Con el precio promedio y la cantidad promedio, calculamos la elasticidad en un punto de la curva de demanda a medio camino entre el punto inicial y el punto nuevo. El precio original es de 20.50 dólares y el nuevo de 19.50 dólares, así que el precio promedio es 20 dólares. La disminución del precio, de 1 dólar, equivale al 5 por ciento del precio promedio. Es decir,

$$\Delta P/P_{prom} = (\$1/\$20) \times 100 = 5\%.$$

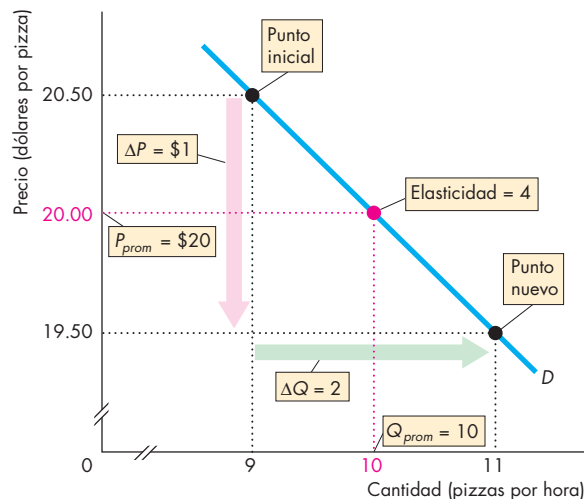
La cantidad demandada original es de 9 pizzas y la nueva cantidad demandada es de 11, así que la cantidad demandada promedio es de 10 pizzas. El aumento de 2 pizzas en la cantidad demandada equivale al 20 por ciento de la cantidad promedio. Es decir,

$$\Delta Q/Q_{prom} = (2/10) \times 100 = 20\%.$$

Por lo tanto, la elasticidad precio de la demanda, que es el cambio porcentual en la cantidad demandada (20 por ciento) dividida entre el cambio porcentual en el precio (5 por ciento) es igual a 4. Es decir,

$$\begin{aligned} \text{Elasticidad precio de la demanda} &= \frac{\% \Delta Q}{\% \Delta P} \\ &= \frac{20\%}{5\%} = 4. \end{aligned}$$

FIGURA 4.2 Cálculo de la elasticidad de la demanda



La elasticidad de la demanda se calcula utilizando la fórmula:*

$$\begin{aligned} \text{Elasticidad precio de la demanda} &= \frac{\text{Cambio porcentual en la cantidad demandada}}{\text{Cambio porcentual en el precio}} \\ &= \frac{\% \Delta Q}{\% \Delta P} \\ &= \frac{\Delta Q/Q_{prom}}{\Delta P/P_{prom}} \\ &= \frac{2/10}{1/20} = 4. \end{aligned}$$

Este cálculo mide la elasticidad a un precio promedio de 20 dólares por pizza y a una cantidad promedio de 10 pizzas por hora.

* En la fórmula, la letra griega delta (Δ) significa "cambio en" y $\% \Delta$ significa "cambio porcentual en".

animación

Precio promedio y cantidad promedio Observe que utilizamos el precio promedio y la cantidad promedio. Esto es porque de esta manera se obtiene una medida más precisa de la elasticidad, justo en el punto medio entre el precio original y el nuevo precio. Si el precio baja de 20.50 a 19.50 dólares, el cambio de precio de 1 dólar equivale a 4.9 por ciento de 20.50 dólares. El cambio de 2 pizzas en la cantidad es igual a 22.2 por ciento de 9 pizzas, la cantidad original. Por lo tanto, si usamos estas cifras, la elasticidad precio de la demanda es igual a 22.2 entre 4.9, es decir, 4.5. Si el precio sube de 19.50 a 20.50 dólares, el cambio de precio de 1 dólar

equivale a 5.1 por ciento de 19.50 dólares. El cambio de 2 pizzas en la cantidad es igual a 18.2 por ciento de 11 pizzas, la cantidad original. Si utilizamos estas cifras, la elasticidad precio de la demanda es igual a 18.2 entre 5.1, es decir, 3.6.

Al usar los porcentajes del precio *promedio* y de la cantidad *promedio*, obtenemos el mismo valor para la elasticidad sin importar si el precio baja de 20.50 a 19.50 dólares, o sube de 19.50 a 20.50 dólares.

Porcentajes y proporciones La elasticidad es la razón matemática de dos cambios porcentuales. Así que, cuando dividimos un cambio porcentual entre otro, las centenas desaparecen. Un cambio porcentual es un cambio *proporcional* multiplicado por 100. El cambio proporcional en el precio es $\Delta P/P_{prom}$, y el cambio proporcional en la cantidad demandada es $\Delta Q/Q_{prom}$. Por lo tanto, si dividimos $\Delta Q/Q_{prom}$ entre $\Delta P/P_{prom}$ obtenemos la misma respuesta que la resultante de dividir los cambios porcentuales.

Una medida carente de unidades Ahora que sabe cómo calcular la elasticidad precio de la demanda, puede ver por qué es una medida carente de unidades. La elasticidad es una medida sin unidades porque el cambio porcentual de cada variable es independiente de las unidades en que se mide dicha variable. Además, la razón matemática de los dos porcentajes es un número sin unidades.

Signo negativo y elasticidad Cuando el precio de un bien *sube*, la cantidad demandada *disminuye* a lo largo de la curva de demanda. Debido a que un cambio *positivo* en el precio provoca un cambio *negativo* en la cantidad demandada, la elasticidad precio de la demanda es un

número negativo. No obstante, es la magnitud, o el *valor absoluto*, de la elasticidad precio de la demanda lo que nos indica qué tan sensible (tan elástica) es la cantidad demandada. Para comparar elasticidades precio de la demanda utilizamos la *magnitud* de la elasticidad e ignoramos el signo negativo.

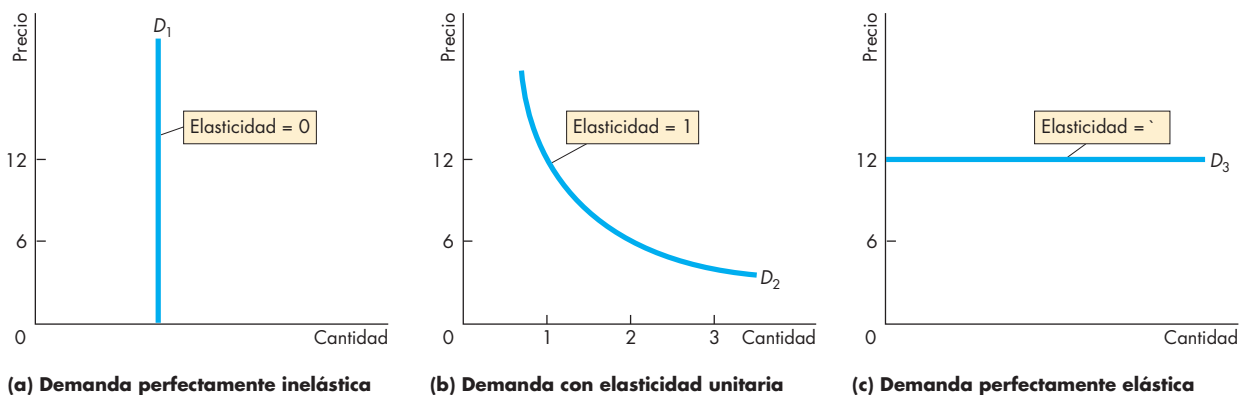
Demanda elástica e inelástica

La figura 4.3 muestra tres curvas de demanda que cubren toda la variedad de posibles elasticidades de la demanda. En la gráfica (a) de la figura, la cantidad demandada es constante sin importar el precio. Si la cantidad demandada permanece constante cuando el precio cambia, la elasticidad precio de la demanda es igual a cero y se dice que el bien tiene una **demanda perfectamente inelástica**. Un bien cuya elasticidad precio de la demanda es muy baja (quizá cero en algún intervalo de precios) es la insulina. La insulina tiene tal importancia para algunos diabéticos que un aumento o disminución en su precio no provoca cambios en la cantidad que compran.

Si el cambio porcentual en la cantidad demandada es igual al cambio porcentual en el precio, la elasticidad precio es igual a 1 y se dice que el bien tiene una **demanda con elasticidad unitaria**. La demanda en la gráfica (b) de la figura 4.3 es un ejemplo de este tipo de demanda.

Entre los casos que se muestran en las gráficas (a) y (b) de la figura 4.3, se encuentra el caso general en que el cambio porcentual en la cantidad demandada es menor que el cambio porcentual en el precio. En este caso, la elasticidad precio de la demanda se ubica entre cero y 1 y se dice que el bien tiene una **demanda inelástica**. Los alimentos y la vivienda son ejemplos de bienes con demanda inelástica.

FIGURA 4.3 Demanda elástica e inelástica



Todas las demandas ilustradas aquí muestran una elasticidad constante. La curva de demanda de la gráfica (a) ilustra la demanda para un bien cuya elasticidad de demanda es igual a cero. La curva de demanda de la gráfica (b)

muestra la demanda para un bien con una elasticidad unitaria de la demanda, y la curva de demanda de la gráfica (c) ilustra la demanda para un bien con una elasticidad infinita de la demanda.

Si la cantidad demandada cambia en un porcentaje infinitamente grande como respuesta a un cambio mínimo en el precio, la elasticidad precio de la demanda es infinita y se dice que el bien tiene una **demanda perfectamente elástica**. La gráfica (c) de la figura 4.3 muestra una demanda perfectamente elástica. Un ejemplo de bienes cuya elasticidad de demanda es muy alta (casi infinita) son las bebidas embotelladas de dos máquinas expendedoras colocadas una al lado de la otra. Si las dos máquinas ofrecen las mismas marcas de bebidas embotelladas al mismo precio, unas personas comprarán en una de las máquinas y otras en la máquina vecina. Pero si el precio de una de las máquinas es mayor que el de la otra, aun cuando sea por una cantidad pequeña, prácticamente nadie comprará bebidas en la máquina más cara. Las bebidas embotelladas de ambas máquinas son sustitutos perfectos. La demanda de un bien que tiene un sustituto perfecto es perfectamente elástica.

Entre los casos ilustrados en las gráficas (b) y (c) de la figura 4.3 está el caso general en que el cambio porcentual en la cantidad demandada excede al cambio porcentual en el precio. En este caso, la elasticidad precio de la demanda es mayor que 1 y se dice que el bien tiene una **demanda elástica**. Los automóviles y el mobiliario son ejemplos de bienes con demanda elástica.

Elasticidad a lo largo de una curva de demanda en forma de línea recta

La elasticidad no es lo mismo que la pendiente, aunque están relacionadas. Para comprender de qué manera se relacionan, analicemos la elasticidad a lo largo de una curva de demanda en forma de línea recta, es decir, una curva de demanda cuya pendiente es constante.

La figura 4.4 ilustra el cálculo de la elasticidad a lo largo de una curva de demanda en forma de línea recta. Primero, suponga que el precio baja de 25 a 15 dólares por pizza. La cantidad demandada aumenta de cero a 20 pizzas por hora. El precio promedio es de 20 dólares por pizza y la cantidad promedio es de 10 pizzas. Por tanto:

$$\begin{aligned}\text{Elasticidad precio de la demanda} &= \frac{\Delta Q/Q_{prom}}{\Delta P/P_{prom}} \\ &= \frac{20/10}{10/20} \\ &= 4.\end{aligned}$$

Es decir, la elasticidad precio de la demanda a un precio promedio de 20 dólares por pizza es igual a 4.

Ahora, suponga que el precio baja de 15 a 10 dólares por pizza. La cantidad demandada aumenta de 20 a 30 pizzas por hora. El precio promedio es ahora de 12.50 dólares por pizza y la cantidad promedio es de 25 pizzas por hora. Así:

$$\begin{aligned}\text{Elasticidad precio de la demanda} &= \frac{10/25}{5/12.50} \\ &= 1.\end{aligned}$$

Es decir, la elasticidad precio de la demanda a un precio promedio de 12.50 dólares por pizza es igual a 1.

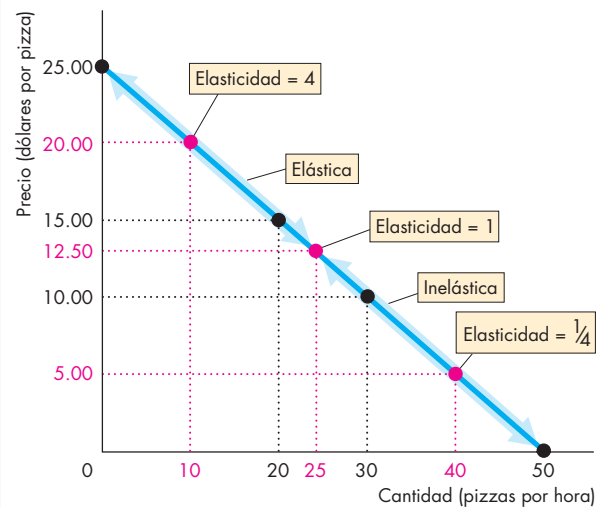
Por último, suponga que el precio baja de 10 a cero dólares. La cantidad demandada sube de 30 a 50 pizzas por hora. El precio promedio es ahora de 5 dólares y la cantidad promedio es de 40 pizzas por hora. De este modo:

$$\begin{aligned}\text{Elasticidad precio de la demanda} &= \frac{20/40}{10/5} \\ &= 1/4.\end{aligned}$$

Es decir, la elasticidad precio de la demanda a un precio promedio de 5 dólares por pizza es igual a 1/4.

Se observa cómo cambia la elasticidad a lo largo de una curva de demanda en línea recta. En el punto medio de la curva, la demanda tiene una elasticidad unitaria. Por arriba del punto medio la demanda es elástica. Por debajo de éste, la demanda es inelástica.

FIGURA 4.4 Elasticidad a lo largo de una curva de demanda en línea recta



En una curva de demanda en línea recta, la elasticidad disminuye a medida que el precio baja y la cantidad demandada aumenta. La demanda tiene elasticidad unitaria (es igual a 1) en el punto medio de la curva de demanda. Por arriba de este punto, la demanda es elástica; por debajo, la demanda es inelástica.

Ingreso total y elasticidad

El **ingreso total** producto de la venta de un bien es igual al precio del bien multiplicado por la cantidad vendida. Cuando un precio cambia, también lo hace el ingreso total. Sin embargo, una disminución en el precio no siempre da por resultado una disminución en el ingreso total. El cambio en el ingreso total depende de la elasticidad de la demanda de la siguiente manera:

- Si la demanda es elástica, un recorte de 1 por ciento en el precio aumenta la cantidad vendida en más de 1 por ciento, y el ingreso total aumenta.
- Si la demanda es inelástica, un recorte de 1 por ciento en el precio aumenta la cantidad vendida en menos de 1 por ciento, y el ingreso total disminuye.
- Si la demanda tiene elasticidad unitaria, un recorte de 1 por ciento en el precio aumenta la cantidad vendida en 1 por ciento; por lo tanto, el ingreso total no cambia.

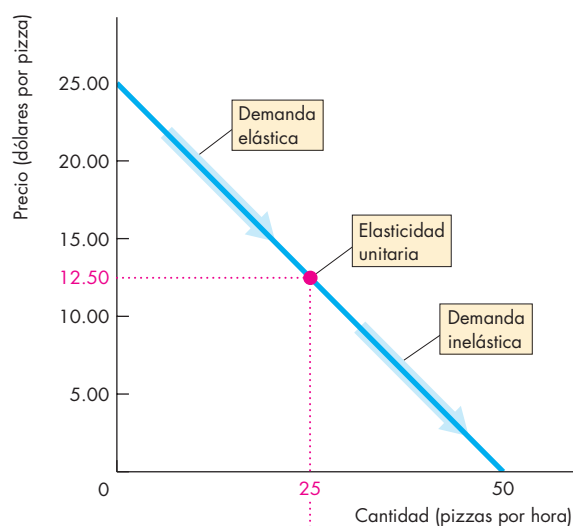
En la gráfica (a) de la figura 4.5, la demanda es elástica en el intervalo de precio de 25 a 12.50 dólares. En el intervalo de precio de 12.50 a 0 dólares, la demanda es inelástica. A un precio de 12.50 dólares, la demanda tiene elasticidad unitaria.

La gráfica (b) de la figura 4.5 muestra el ingreso total. A un precio de 25 dólares, la cantidad vendida es igual a cero, así que el ingreso total también es cero. A un precio de cero, la cantidad demandada es de 50 pizzas por hora y el ingreso total es, una vez más, cero. Un recorte de precio en el intervalo elástico provoca un aumento en el ingreso total: el aumento porcentual en la cantidad demandada es mayor que la disminución porcentual en el precio. Un recorte de precio en el intervalo inelástico ocasiona una disminución en el ingreso total: el aumento porcentual en la cantidad demandada es menor que la disminución porcentual en el precio. Cuando la elasticidad es unitaria, el ingreso total se encuentra en su punto máximo.

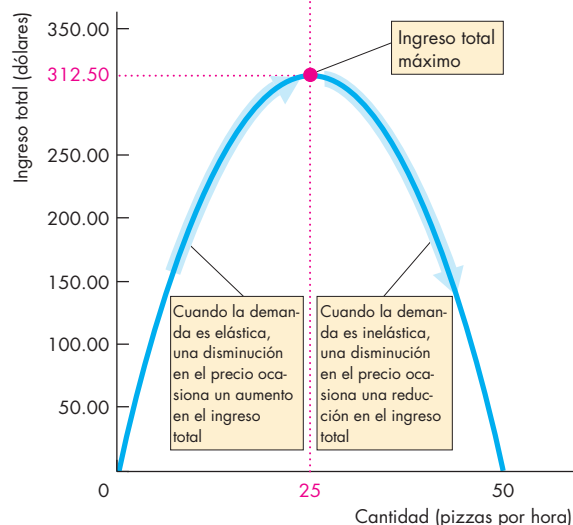
La figura 4.5 muestra cómo podemos usar esta relación entre elasticidad e ingreso total para calcular la elasticidad mediante la prueba del ingreso total. La **prueba del ingreso total** es un método para calcular la elasticidad precio de la demanda a partir del cambio en el ingreso total que resulta de un cambio en el precio, cuando todos los demás factores que influyen en la cantidad vendida permanecen constantes.

- Si una disminución en el precio aumenta el ingreso total, la demanda es elástica.
- Si una disminución en el precio disminuye el ingreso total, la demanda es inelástica.
- Si una disminución en el precio mantiene el ingreso total constante, la demanda tiene elasticidad unitaria.

FIGURA 4.5 Elasticidad e ingreso total



(a) Demanda



(b) Ingreso total

Cuando la demanda es elástica (en el intervalo de precio de 25 a 12.50 dólares), una disminución en el precio (gráfica a) provoca un aumento en el ingreso total (gráfica b). Cuando la demanda es inelástica (en el intervalo de precio de 12.50 a 0 dólares), una disminución en el precio (gráfica a) ocasiona una reducción en el ingreso total (gráfica b). Cuando la demanda tiene elasticidad unitaria, es decir, a un precio de 12.50 dólares (gráfica a), el ingreso total está en su punto máximo (gráfica b).

Su gasto y elasticidad personal

Cuando un precio cambia, el cambio en lo que usted gasta en el bien depende de la elasticidad de su demanda.

- Si su demanda es elástica, una disminución de 1 por ciento en el precio, aumenta la cantidad que usted compra en más de 1 por ciento y su gasto en el bien aumenta.
- Si su demanda es inelástica, una disminución de 1 por ciento en el precio, aumenta la cantidad que usted compra en menos de 1 por ciento y su gasto en el bien disminuye.
- Si su demanda tiene elasticidad unitaria, una disminución de 1 por ciento en el precio, aumenta la cantidad que usted compra en 1 por ciento y su gasto en el artículo no se modifica.

Por lo tanto, cuando el precio de un artículo baja y usted gasta más en él, su demanda del mismo es elástica; si gasta la misma cantidad, su demanda tiene elasticidad unitaria; y si gasta menos, su demanda es inelástica.

Factores que influyen en la elasticidad de la demanda

¿Qué hace que la demanda sea elástica para algunos bienes e inelástica para otros? La magnitud de la elasticidad de la demanda depende de:

- La cercanía de los sustitutos.
- La proporción del ingreso gastado en el bien.
- El tiempo transcurrido desde un cambio de precio.

Cercanía de los sustitutos Cuanto más semejantes sean los sustitutos de un bien o servicio, más elástica será la demanda por él. Por ejemplo, el petróleo del que se deriva la gasolina tiene sustitutos, pero ninguno que en la actualidad sea muy cercano (imagine un automóvil impulsado por vapor que use carbón como combustible). Por lo tanto, la demanda de petróleo es inelástica. Los plásticos, por otro lado, son sustitutos cercanos de los metales, por ello la demanda de metales es elástica.

El grado en que un bien puede ser sustituido por otro depende también de qué tan general o específica sea la definición de los mismos. Por ejemplo, una computadora personal (PC) no tiene realmente sustitutos cercanos, pero una PC Dell es un sustituto cercano de una PC Hewlett-Packard. Así que la elasticidad de la demanda de computadoras personales es más baja que la elasticidad de la demanda de equipos Dell o Hewlett-Packard.

En el lenguaje cotidiano, a ciertos bienes como la comida o la vivienda los denominamos *artículos de primera necesidad*, mientras a otros, como las vacaciones en un lugar exótico, los calificamos como *artículos de lujo*. Un artículo de primera necesidad es un bien cuyos sustitutos son muy malos pero el cual es muy importante para nuestro bienestar. Por ello, en general los artículos de primera necesidad tienen una demanda inelástica.

Un artículo de lujo es aquel que, por lo general, tiene muchos sustitutos, uno de los cuales es la opción de no adquirirlo. Es por ello que los artículos de lujo suelen tener una demanda elástica.

Algunas elasticidades de la demanda en el mundo real

Demanda elástica e inelástica

Las elasticidades reales de la demanda que se presentan en la tabla siguiente van de 1.52 en el caso de los metales, el artículo con la demanda más elástica de la lista, a 0.05 para el petróleo, el artículo con la demanda más inelástica de la lista.

Los alimentos y el petróleo, que tienen sustitutos muy malos y una demanda inelástica, podrían clasificarse como artículos de primera necesidad. El mobiliario y los vehículos de motor, que tienen buenos sustitutos y una demanda elástica, podrían clasificarse como artículos de lujo.

Elasticidades precio de la demanda

Bien o servicio	Elasticidad
Demanda elástica	
Metales	1.52
Productos de ingeniería eléctrica	1.39
Productos de ingeniería mecánica	1.30
Mobiliario	1.26
Vehículos automotores	1.14
Instrumentos de ingeniería	1.10
Servicios profesionales	1.09
Servicios de transporte	1.03
Demanda inelástica	
Gas, electricidad y agua	0.92
Productos químicos	0.89
Bebidas (de todo tipo)	0.78
Ropa	0.64
Tabaco	0.61
Servicios bancarios y de seguros	0.56
Servicios de vivienda	0.55
Productos agrícolas y pesqueros	0.42
Libros, revistas y periódicos	0.34
Alimentos	0.12
Petróleo	0.05

Fuentes: Ahsan Mansur y John Whalley, "Numerical Specification of Applied General Equilibrium Models: Estimation, Calibration, and Data", en *Applied General Equilibrium Analysis*, eds. Herbert E. Scarf y John B. Shoven, Nueva York, Cambridge University Press, 1984, 109; y Henri Theil, Ching-Fan Chung y James L. Seale, Jr., *Advances in Econometrics, Supplement 1, 1989, International Evidence on Consumption Patterns*, Greenwich, Conn., JAI Press Inc., 1989, y Geoffrey Heal, Universidad de Columbia, sitio web.

Proporción del ingreso gastado en el bien Siempre que los demás factores permanezcan constantes, cuanto más grande sea la proporción del ingreso que se gasta en un bien, más elástica será la demanda de éste.

Piense en la elasticidad de la demanda que usted hace de goma de mascar y de vivienda. Si el precio de la goma de mascar se duplica, su consumo de goma de mascar seguirá siendo casi el mismo que antes. Su demanda de goma de mascar es inelástica. Si el departamento en donde vive duplica su alquiler, esto quizá le ponga los pelos de punta y lo haga pensar en compartirlo con otra persona para dividir el gasto. Su demanda

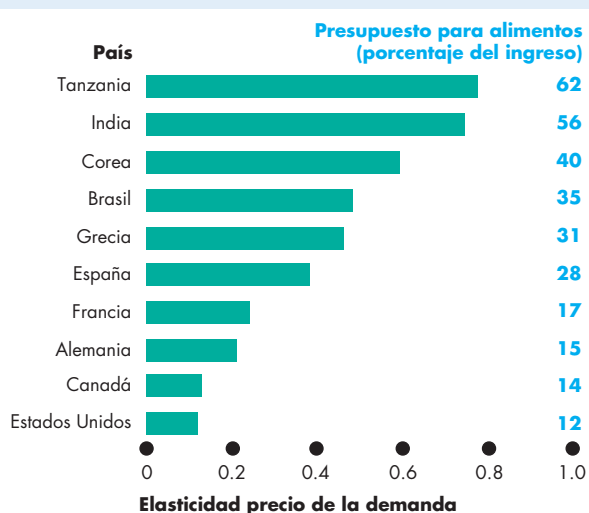
de vivienda es más elástica que su demanda de goma de mascar. ¿A qué se debe la diferencia? El pago de alquiler representa una gran proporción de su presupuesto, mientras que la goma de mascar representa sólo una mínima parte. En general, a usted no le gusta que los precios aumenten, pero apenas notará el incremento en la goma de mascar, mientras que un alquiler más alto pone en severos apuros su presupuesto.

Elasticidades precio de la demanda de alimentos

¿Qué tan inelástica es la demanda?

Conforme el ingreso promedio de un país aumenta y la proporción del ingreso que se gasta en alimentos disminuye, la demanda de alimentos se hace menos elástica.

La figura muestra que la elasticidad precio de la demanda de alimentos (barras verdes) es mayor en los países más pobres. Cuanto más grande es la proporción del ingreso que se gasta en alimentos, mayor es la elasticidad precio de la demanda de alimentos. Por ejemplo, en Tanzania, una nación donde el ingreso promedio equivale al 3.3 por ciento del ingreso en Estados Unidos y donde el 62 por ciento del ingreso se gasta en alimentos, la elasticidad precio de la demanda de alimentos es de 0.77. En contraste, en Estados Unidos, donde se gasta el 12 por ciento del ingreso en alimentos, la elasticidad precio de la demanda de alimentos es de 0.12.



Elasticidad precio en 10 países

Fuente: Henri Theil, Ching-Fan Chung y James L. Seale, Jr., *Advances in Econometrics, Supplement 1, 1989, International Evidence on Consumption Patterns*, Greenwich, Conn., JAI Press, Inc., 1989.

Tiempo transcurrido desde un cambio de precio

Cuanto más tiempo haya transcurrido desde un cambio de precio, más elástica será la demanda. Cuando el precio del petróleo aumentó 400 por ciento durante la década de 1970, la gente apenas modificó la cantidad de petróleo y gasolina que consumía. Pero, de manera gradual, a medida que se desarrollaron motores para automóviles y aviones más eficientes, la cantidad consumida disminuyó. La demanda de petróleo se ha vuelto más elástica conforme más tiempo ha transcurrido desde esa enorme escalada de precio. De manera similar, cuando el precio de las computadoras personales bajó, la cantidad de computadoras demandada aumentó sólo un poco al principio, pero conforme más gente fue adquiriendo conocimientos sobre las diversas formas de aprovechar una computadora, la cantidad de equipos comprados se incrementó de manera espectacular. La demanda de computadoras personales se ha vuelto más elástica.

Preguntas de repaso

- 1 ¿Por qué necesitamos una medida sin unidades para calcular la sensibilidad de la cantidad demandada de un bien o servicio ante un cambio en su precio?
- 2 Defina y calcule la elasticidad precio de la demanda.
- 3 ¿Por qué cuando calculamos la elasticidad precio de la demanda expresamos el cambio en el precio en términos de un porcentaje del precio promedio y el cambio en la cantidad como un porcentaje de la cantidad promedio?
- 4 ¿Qué es la prueba del ingreso total y cómo funciona?
- 5 ¿Cuáles son los principales factores que influyen en la elasticidad de la demanda y provocan que ésta sea elástica para algunos bienes e inelástica para otros?
- 6 ¿A qué se debe que la demanda de un artículo de lujo sea generalmente más elástica que la demanda de un artículo de primera necesidad?

Trabaje en el plan de estudio 4.1 y obtenga retroalimentación al instante.

Ha completado su estudio de la elasticidad precio de la demanda. Otros dos conceptos relacionados con la elasticidad nos indican los efectos de otros factores que influyen en la demanda. Analicémoslos a continuación.

Más elasticidades de la demanda

De vuelta a nuestro ejemplo de las pizzas, imaginemos que usted está tratando de calcular cómo afectará a la demanda de sus pizzas un aumento al precio que hicieron en el restaurante de hamburguesas vecino. Sabe que las pizzas y las hamburguesas son bienes sustitutos, y también que cuando el precio de un sustituto de la pizza sube, la demanda de pizza aumenta, pero quiere saber cuánto aumentará.

También sabe que la pizza y las bebidas embotelladas son bienes complementos, y que si el precio de un complemento de la pizza sube, la demanda de pizza disminuye. Así que se pregunta cuánto hará bajar la demanda de sus pizzas un aumento en el precio de una bebida embotellada.

Para responder a estas preguntas necesita calcular la elasticidad cruzada de la demanda. Examinemos esta medida de la elasticidad.

Elasticidad cruzada de la demanda

Para medir la influencia de un cambio en el precio de un sustituto o complemento utilizamos el concepto de elasticidad cruzada de la demanda. La **elasticidad cruzada de la demanda** es una medida de la sensibilidad de la demanda de un bien ante el cambio de precio de un sustituto o de un complemento, cuando el resto de los factores permanece constante. Para calcular la elasticidad cruzada de la demanda empleamos la fórmula:

$$\text{Elasticidad cruzada de la demanda} = \frac{\text{Cambio porcentual en la cantidad demandada}}{\text{Cambio porcentual en el precio de un sustituto o complemento}}$$

La elasticidad cruzada de la demanda puede ser positiva o negativa. Cuando se trata de un *sustituto* es *positiva*, y cuando se trata de un *complemento* es *negativa*.

Sustitutos Suponga que el precio de la pizza es constante y que se compran 9 pizzas por hora. Entonces el precio de una hamburguesa sube de 1.50 a 2.50 dólares. No hay ningún otro factor que influya en los planes de compra y la cantidad de pizzas compradas aumenta a 11 por hora.

El cambio en la cantidad demandada es la nueva cantidad, 11 pizzas, menos la cantidad original, 9 pizzas, es decir, +2 pizzas. La cantidad promedio es 10 pizzas. Por lo tanto, la cantidad demandada de pizzas aumenta en 20 por ciento (+20). Es decir,

$$\Delta Q/Q_{prom} = (+2/10) \times 100 = +20\%.$$

El cambio en el precio de una hamburguesa, un sustituto de la pizza, es igual al nuevo precio, 2.50 dólares, menos el precio original, 1.50 dólares, o sea, +1 dólar. El precio promedio es 2 dólares por hamburguesa. Por lo tanto, el precio de una hamburguesa sube en 50 por ciento (+50). Es decir,

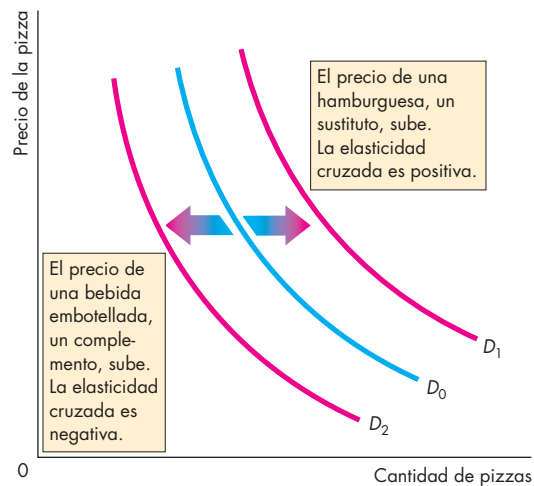
$$\Delta P/P_{prom} = (+1/2) \times 100 = +50\%.$$

De tal manera que la elasticidad cruzada de la demanda de pizza con respecto al precio de la hamburguesa es:

$$\frac{+20\%}{+50\%} = 0.4.$$

En la figura 4.6 se ilustra la elasticidad cruzada de la demanda. Como las pizzas y las hamburguesas son bienes sustitutos, cuando el precio de una hamburguesa sube, la demanda de pizzas aumenta. La curva de demanda de las pizzas se desplaza hacia la derecha, de D_0 a D_1 . Debido a que un *aumento* en el precio de las hamburguesas provoca un *incremento* en la demanda de pizzas, la elasticidad cruzada de la demanda de pizzas con respecto al precio de las hamburguesas es *positiva*: tanto el precio como la cantidad cambian en la misma dirección.

FIGURA 4.6 Elasticidad cruzada de la demanda



Las hamburguesas son un *sustituto* de la pizza. Cuando el precio de las hamburguesas sube, la demanda de pizza aumenta y la curva de demanda de la pizza se desplaza hacia la derecha, de D_0 a D_1 . La elasticidad cruzada de la demanda es positiva.

Las bebidas embotelladas son un *complemento* de la pizza. Cuando el precio de una bebida embotellada sube, la demanda de pizza disminuye y la curva de demanda de la pizza se desplaza hacia la izquierda, de D_0 a D_2 . La elasticidad cruzada de la demanda es negativa.

Complementos Ahora suponga que el precio de la pizza es constante y que se compran 11 pizzas por hora. Entonces el precio de una bebida embotellada sube de 1.50 a 2.50 dólares. Ningún otro factor que influye en los planes de compra cambia y la cantidad de pizzas compradas baja a 9 por hora.

El cambio en la cantidad demandada es el opuesto al que acabamos de calcular: la cantidad demandada de pizzas disminuye en 20 por ciento (-20%).

Este cambio en el precio de una bebida embotellada, un complemento de la pizza, es el mismo que el cambio porcentual en el precio de la hamburguesa que acabamos de calcular: el precio sube en 50 por ciento (+50%). Por lo tanto, la elasticidad cruzada de la demanda de pizza con respecto al precio de una bebida embotellada es:

$$\frac{-20\%}{+50\%} = -0.4.$$

Debido a que la pizza y las bebidas embotelladas son bienes complementos, cuando el precio de una bebida sube, la demanda de pizza baja. La curva de demanda de pizza se desplaza hacia la izquierda, de D_0 a D_2 . Dado que un *aumento* en el precio de una bebida embotellada provoca una *disminución* en la demanda de pizza, la elasticidad cruzada de la demanda de pizza con respecto al precio de una bebida embotellada es *negativa*. El precio y la cantidad cambian en direcciones *opuestas*.

La magnitud de la elasticidad cruzada de la demanda determina qué tan lejos se desplaza la curva de demanda. Cuanto más grande sea la elasticidad cruzada (en términos de su valor absoluto), mayor será el cambio en la demanda y más lejos se desplazará la curva de demanda.

Si dos artículos son sustitutos cercanos, por ejemplo, dos marcas de agua mineral, la elasticidad cruzada es grande. Si dos artículos son complementos cercanos, como las películas y las rosetas de maíz, la elasticidad cruzada es grande.

Si dos artículos tienen poca relación entre sí, por ejemplo, los periódicos y el jugo de naranja, la elasticidad cruzada es pequeña, quizá incluso inexistente.

Elasticidad ingreso de la demanda

Imagine que la economía está en expansión y que la gente disfruta de ingresos cada vez más altos. Esta prosperidad provoca un aumento en la demanda de casi todo tipo de bienes y servicios. Pero, ¿qué tanto aumentará la demanda de pizza? La respuesta depende de la **elasticidad ingreso de la demanda**, la cual es una medida de la sensibilidad de la demanda de un bien o servicio ante un cambio en el ingreso, cuando los demás factores permanecen constantes.

La elasticidad ingreso de la demanda se calcula mediante esta fórmula:

$$\text{Elasticidad ingreso de la demanda} = \frac{\text{Cambio porcentual en la cantidad demandada}}{\text{Cambio porcentual en el ingreso}}$$

Las elasticidades ingreso de la demanda pueden ser positivas o negativas y caen dentro de tres interesantes intervalos:

- Mayor que 1 (bien *normal*, elástico al ingreso).
- Positiva y menor que 1 (bien *normal*, inelástico al ingreso).
- Negativa (bien *inferior*).

Demanda elástica al ingreso Suponga que el precio de la pizza es constante y que se compran 9 pizzas por hora. Entonces, el ingreso sube de 975 a 1 025 dólares por semana. No se modifica ningún otro factor que influya en los planes de compra y la cantidad de pizzas vendidas aumenta a 11 por hora.

El cambio en la cantidad demandada es +2 pizzas. La cantidad promedio es 10 pizzas, así que la cantidad demandada aumenta en 20 por ciento. El cambio en el ingreso es +50 dólares y el ingreso promedio es 1 000 dólares, así que el ingreso aumenta en 5 por ciento. La elasticidad ingreso de la demanda de pizzas es:

$$\frac{20\%}{5\%} = 4.$$

La demanda de pizza es elástica al ingreso. El aumento porcentual en la cantidad demandada de pizza excede al aumento porcentual en el ingreso. *Cuando la demanda de un bien es elástica al ingreso, conforme el ingreso aumenta, el porcentaje del ingreso que se gasta en ese bien aumenta.*

Demanda inelástica al ingreso Si la elasticidad ingreso de la demanda es positiva, pero menor que 1, la demanda es inelástica al ingreso. El aumento porcentual en la cantidad demandada es positivo, pero menor que el aumento porcentual del ingreso. *Cuando la demanda de un bien es inelástica al ingreso, conforme el ingreso aumenta, el porcentaje del ingreso que se gasta en ese bien disminuye.*

Bienes inferiores Si la elasticidad ingreso de la demanda es negativa, el bien es un bien *inferior*. La cantidad demandada de un bien inferior y el monto que se gasta en él *disminuyen* cuando el ingreso aumenta. Los bienes en esta categoría incluyen las motocicletas de baja cilindrada, las papas y el arroz. Son los consumidores con menores ingresos los que mayormente compran estos bienes.

Elasticidades ingreso de la demanda

Artículos de primera necesidad y artículos de lujo

La tabla muestra las estimaciones de algunas elasticidades ingreso de la demanda en el mundo real. La demanda de un artículo de primera necesidad, como la comida o la ropa, es inelástica al ingreso, mientras que la demanda de artículos de lujo, como la transportación aérea e internacional, es elástica al ingreso.

Pero determinar qué es un artículo de primera necesidad y qué un artículo de lujo depende del nivel del ingreso. Para la gente de bajos ingresos, la comida y la ropa pueden ser artículos de lujo. Por lo tanto, el nivel de ingreso tiene un gran efecto en las elasticidades ingreso de la demanda. La figura muestra este efecto en la elasticidad ingreso de la demanda de alimentos

Algunas elasticidades ingreso de la demanda en el mundo real

Demanda elástica al ingreso

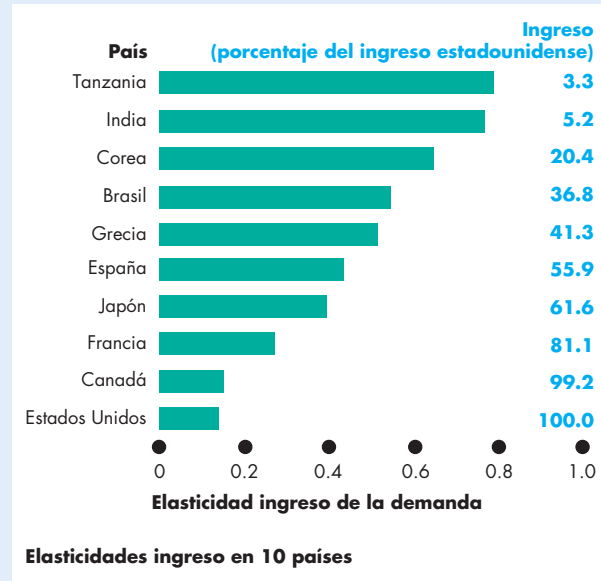
Viajes en avión	5.82
Películas	3.41
Viajes internacionales	3.08
Electricidad	1.94
Comidas en restaurantes	1.61
Autobuses y trenes locales	1.38
Cortes de cabello	1.36
Automóviles	1.07

Demanda inelástica al ingreso

Tabaco	0.86
Bebidas alcohólicas	0.62
Mobiliario	0.53
Ropa	0.51
Periódicos y revistas	0.38
Telefonía	0.32
Alimentos	0.14

Fuentes: H.S. Houthakker y Lester D. Taylor, *Consumer Demand in the United States*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1970, y Henri Theil, Ching-Fan Chung y James L. Seale, Jr., *Advances in Econometrics, Supplement I, 1989*, *International Evidence on Consumption Patterns* (Greenwich, Conn., JAI Press, Inc., 1989).

en 10 países. En las naciones con ingresos bajos, como Tanzania e India, la elasticidad ingreso de la demanda de alimentos es alta. En países con ingresos altos, como Estados Unidos, la elasticidad ingreso de la demanda de alimentos es baja. Es decir, conforme aumenta el ingreso, la elasticidad ingreso de la demanda de alimentos disminuye. Los consumidores de bajos ingresos gastan en alimentos un porcentaje mayor de cualquier aumento en el ingreso que los consumidores con ingresos altos.



Preguntas de repaso

- 1 ¿Qué mide la elasticidad cruzada de la demanda?
- 2 ¿Qué nos indica el signo (positivo o negativo) de la elasticidad cruzada de la demanda acerca de la relación entre dos bienes?
- 3 ¿Qué mide la elasticidad ingreso de la demanda?
- 4 ¿Qué nos indica el signo (positivo o negativo) de la elasticidad ingreso de la demanda acerca de un bien?
- 5 ¿Por qué influye el nivel de ingreso en la magnitud de la elasticidad ingreso de la demanda?



Trabaje en el plan de estudio 4.2 y obtenga retroalimentación al instante.

Ha terminado el estudio de la *elasticidad cruzada* de la demanda y de la *elasticidad ingreso* de la demanda. Veamos a continuación el otro lado del mercado y examinemos la elasticidad de la oferta.

Elasticidad de la oferta

Usted sabe que cuando la demanda aumenta, el precio de equilibrio sube y la cantidad de equilibrio se incrementa. Pero ¿el precio sube de manera considerable y la cantidad cambia sólo un poco? ¿O el precio apenas se eleva y el aumento en la cantidad es muy grande?

La respuesta depende de la sensibilidad de la cantidad ofrecida a un cambio en el precio. Para entender la razón de ello basta con analizar la figura 4.7, en la que se muestran dos posibles escenarios en el mercado de pizzas de una localidad. La gráfica (a) muestra un escenario y la (b) el otro.

En ambos casos la demanda inicial es D_0 . En la gráfica (a), la curva de oferta O_A indica la oferta de pizza. En la gráfica (b), esta oferta se indica mediante la curva de oferta O_B . El precio inicial, en ambos casos, es de 20 dólares por pizza y la cantidad de equilibrio, es decir, la cantidad producida y consumida, es de 10 pizzas por hora.

Supongamos que ocurre un aumento en el ingreso y en la población, lo que provoca que la demanda de pizzas aumente. La curva de demanda se desplaza a la derecha, a D_1 . En la gráfica (a) el precio sube en 10 dólares, a 30 dólares por pizza, y la cantidad aumenta en sólo 3 unidades a 13 pizzas por hora. En contraste, en la gráfica (b) el precio sube sólo 1 dólar, de 20 a 21 dólares por pizza, y la cantidad aumenta en 10 unidades a 20 pizzas por hora.

La diferencia de resultados se explica por los distintos grados de sensibilidad de la cantidad ofrecida a un cambio en el precio. Para medir el grado de sensibilidad utilizamos el concepto de elasticidad de la oferta.

Cálculo de la elasticidad de la oferta

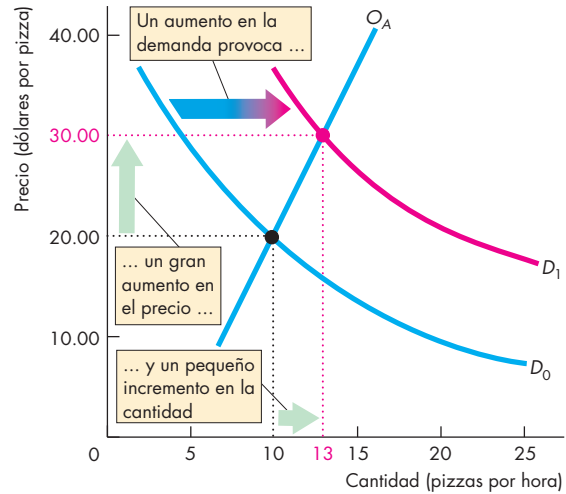
La **elasticidad de la oferta** mide la sensibilidad de la cantidad ofrecida ante un cambio en el precio de un bien cuando todos los demás factores que influyen en los planes de venta permanecen constantes. Se calcula mediante la fórmula:

$$\text{Elasticidad de la oferta} = \frac{\text{Cambio porcentual en la cantidad ofrecida}}{\text{Cambio porcentual en el precio}}$$

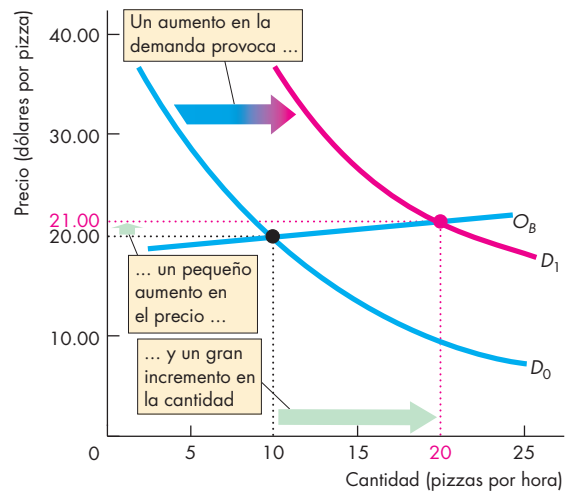
Utilizamos el mismo método que usted aprendió al analizar la elasticidad de la demanda. (Vuelva a la página 87 para revisar este método.) Calculemos la elasticidad de la oferta a lo largo de las curvas de oferta de la figura 4.7.

En la gráfica (a) de la figura 4.7, cuando el precio sube de 20 a 30 dólares, el aumento es de 10 dólares y el precio promedio es de 25 dólares, así que el precio aumenta en 40 por ciento con respecto al precio promedio. La cantidad aumenta de 10 a 13 pizzas por hora, de manera que el incremento es de 3 pizzas, la cantidad

FIGURA 4.7 Cómo un cambio en la demanda cambia el precio y la cantidad



(a) Cambio grande en el precio y cambio pequeño en la cantidad



(b) Cambio pequeño en el precio y cambio grande en la cantidad

Inicialmente, el precio es de 20 dólares por pizza y la cantidad vendida es de 10 pizzas por hora. Después, la demanda de pizza aumenta y la curva de demanda se desplaza hacia la derecha a D_1 . En la gráfica (a) el precio sube en 10 dólares, de 20 a 30 dólares por pizza, y la cantidad aumenta en sólo 3 unidades, de 10 a 13 pizzas por hora. En la gráfica (b) el precio sube sólo 1 dólar, de 20 a 21 dólares por pizza, y la cantidad aumenta en 10 unidades, de 10 a 20 pizzas por hora. El cambio de precio es más pequeño y el cambio en la cantidad es más grande en (b) que en (a). La cantidad ofrecida es más sensible a un cambio de precio en la gráfica (b) que en la gráfica (a).

promedio es de 11.5 pizzas por hora y la cantidad aumenta en 26 por ciento. La elasticidad de la oferta es igual a 26 por ciento dividido entre 40 por ciento, lo que da por resultado 0.65.

En la gráfica (b) de la figura 4.7, cuando el precio sube de 20 a 21 dólares, el precio aumenta 1 dólar y el precio promedio es de 20.50 dólares; es decir, el precio aumenta 4.9 por ciento del precio promedio. La cantidad se eleva de 10 a 20 pizzas por hora, de modo que el incremento es de 10 pizzas; la cantidad promedio es 15 pizzas y la cantidad aumenta en 67 por ciento. La elasticidad de la oferta es igual a 67 por ciento entre 4.9 por ciento, lo que da por resultado 13.67.

La figura 4.8 muestra la gama de elasticidades de la oferta. Si la cantidad ofrecida es fija sin importar el precio, la curva de oferta es vertical y la elasticidad de la oferta es igual a cero: la oferta es perfectamente inelástica. Este caso se ilustra en la gráfica (a) de la figura 4.8. Un caso intermedio especial es cuando el cambio porcentual en el precio es igual al cambio porcentual en la cantidad. La oferta tiene entonces elasticidad unitaria. Este caso se muestra en la gráfica (b) de la misma figura. Sin importar cuán inclinada esté la curva de oferta, si es lineal y pasa por el origen, la oferta tiene elasticidad unitaria. Cuando hay un precio al que los vendedores están dispuestos a ofrecer cualquier cantidad a la venta, la curva de oferta se vuelve horizontal y la elasticidad de la oferta se hace infinita: la oferta es perfectamente elástica. Este caso se ilustra en la gráfica (c) de la figura 4.8.

Factores que influyen en la elasticidad de la oferta

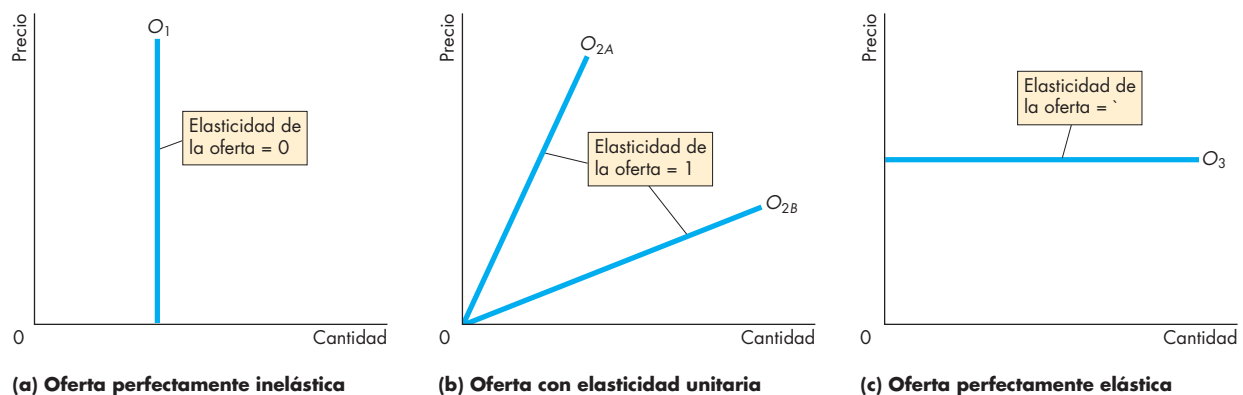
La elasticidad de la oferta de un bien depende de:

- Las posibilidades de sustitución de recursos.
- El marco temporal en que se decide proporcionar la oferta.

Posibilidades de sustitución de recursos Algunos bienes y servicios sólo pueden producirse utilizando recursos únicos o muy raros. Dichos artículos tienen una elasticidad de oferta baja, quizá incluso de cero. Otros bienes y servicios pueden producirse usando recursos de fácil disponibilidad que pueden asignarse a una amplia variedad de tareas alternativas. Tales artículos tienen una elasticidad de oferta alta.

Un cuadro de Van Gogh es un ejemplo de un bien con una curva de oferta vertical y una elasticidad de oferta de cero. En el otro extremo, el trigo puede cultivarse en tierras que son casi igualmente aptas para cultivar maíz; por lo tanto, es tan sencillo cosechar un grano como el otro y el costo de oportunidad del trigo en términos de sacrificar el maíz es casi constante. En consecuencia, la curva de oferta del trigo es casi horizontal y su elasticidad de oferta muy alta. De manera similar, cuando un bien se produce en muchos países distintos (por ejemplo, el azúcar y la carne de res), la oferta del bien es altamente elástica.

FIGURA 4.8 Oferta elástica e inelástica



Todas las ofertas ilustradas aquí tienen una elasticidad constante. La curva de oferta de la gráfica (a) muestra la oferta de un bien cuya elasticidad de la oferta es cero. La curva de oferta de la gráfica (b) ilustra la oferta de un bien con elas-

ticidad unitaria. Todas las curvas de oferta lineales que pasan por el origen ilustran ofertas con elasticidad unitaria. La curva de oferta de la gráfica (c) ilustra la oferta de un bien cuya elasticidad de oferta es infinita.

La oferta de casi todos los bienes y servicios se ubica entre estos dos extremos. La cantidad producida puede aumentarse, pero sólo si se incurre en un costo más alto. Si se ofrece un precio más alto, la cantidad ofrecida aumenta. Tales bienes y servicios tienen una elasticidad de oferta entre cero e infinito.

Marco temporal en que se decide proporcionar la oferta

Para estudiar cómo influye la cantidad de tiempo transcurrido desde que ocurre un cambio de precio, debemos distinguir tres marcos temporales de la oferta:

1. Oferta momentánea.
2. Oferta de largo plazo.
3. Oferta de corto plazo.

Cuando el precio de un bien sube o baja, la *curva de oferta momentánea* muestra la respuesta de la cantidad ofrecida inmediatamente después de este cambio de precio.

Algunos bienes, por ejemplo las frutas y los vegetales, tienen una oferta momentánea perfectamente inelástica: una curva de oferta vertical. Las cantidades ofrecidas dependen de las decisiones de siembra tomadas con anticipación. En el caso de las naranjas, por ejemplo, las decisiones de siembra deben tomarse muchos años antes de hacer la cosecha. La curva de oferta momentánea es vertical porque, en cualquier día determinado, independientemente del precio de las naranjas, los productores ya no pueden modificar su producción. Ya han levantado, empacado y embarcado su cosecha al mercado y la cantidad disponible para ese día es fija.

En contraste, algunos bienes tienen una oferta momentánea perfectamente elástica. Las llamadas de larga distancia son un ejemplo. Cuando mucha gente hace una llamada al mismo tiempo, se da un gran aumento en la demanda de cables telefónicos, enlaces por computadora y tiempo satelital. La cantidad ofrecida aumenta, pero el precio permanece constante. Las compañías telefónicas que comercializan la larga distancia supervisan las fluctuaciones de la demanda y redirigen las llamadas para garantizar que la cantidad ofrecida iguale a la cantidad demandada sin modificar el precio.

La *curva de oferta de largo plazo* muestra la respuesta de la cantidad ofrecida ante un cambio de precio después de que se han explotado todas las posibilidades tecnológicas para ajustar la oferta. En el caso de las naranjas, el largo plazo es el tiempo que les toma a las nuevas plantaciones crecer hasta lograr su total madurez (más o menos 15 años). En ciertos casos, los ajustes de largo plazo ocurren sólo después de que una planta productiva completamente nueva ha sido construida y los trabajadores han sido capacitados para operarla, un proceso que suele tomar varios años.


La *curva de oferta de corto plazo* muestra cómo responde la cantidad ofrecida ante un cambio de precio

cuando sólo se han realizado algunos de los ajustes tecnológicamente posibles a la producción. La respuesta de corto plazo a un cambio de precio es una sucesión de ajustes. El primero por lo general es el que se realiza en la cantidad de mano de obra empleada. Para aumentar la producción en el corto plazo, las empresas hacen trabajar tiempo extra a sus empleados y quizá contratan trabajadores adicionales. Para disminuir su producción en el corto plazo, despiden trabajadores o les reducen su jornada laboral. Con el paso del tiempo, las empresas pueden hacer ajustes adicionales, como capacitar a más empleados o comprar herramientas adicionales y otro tipo de equipo.

La curva de oferta de corto plazo tiene una pendiente ascendente porque los productores pueden tomar decisiones con bastante rapidez para cambiar la cantidad ofrecida en respuesta a un cambio de precio. Por ejemplo, si el precio de las naranjas baja, los agricultores pueden detener la cosecha y dejar que los frutos se pudran en los árboles. O, si el precio sube, pueden utilizar más fertilizantes y un mejor sistema de irrigación para aumentar el rendimiento de los árboles existentes. En el largo plazo, pueden plantar más árboles y aumentar la cantidad ofrecida aún más en respuesta a un incremento dado de precio.

Preguntas de repaso

- 1 ¿Por qué se requiere una medida carente de unidades de la sensibilidad de la cantidad ofrecida de un bien o servicio ante un cambio en su precio?
- 2 Defina y calcule la elasticidad de la oferta.
- 3 ¿Cuáles son los principales factores que influyen en la elasticidad de la oferta que provocan que la oferta de algunos bienes sea elástica y la de otros inelástica?
- 4 Ofrezca ejemplos de bienes o servicios cuya elasticidad de oferta sea (a) cero, (b) mayor que cero pero menor que infinita y (c) infinita.
- 5 ¿Cómo influye en la elasticidad de la oferta el marco temporal en el que se toma una decisión de oferta? Explique su respuesta.

 Trabaje en el plan de estudio 4.3 y obtenga retroalimentación inmediata.

◆ Ha completado su estudio de las elasticidades de la oferta y la demanda. La tabla 4.1 resume todas las elasticidades que se han presentado en este capítulo. En el siguiente capítulo analizaremos la eficiencia de los mercados competitivos, pero antes dé un repaso a la *Lectura entre líneas* de las páginas 100-101 para ver la elasticidad de la demanda en acción y los mercados de la gasolina y los automóviles.

TABLA 4.1 Glosario resumido de las elasticidades**Elasticidades precio de la demanda**

Una relación se describe como	Cuando su magnitud es	Lo cual significa que
Perfectamente elástica	Infinita	El aumento más pequeño posible en el precio provoca una disminución infinitamente grande en la cantidad demandada.*
Elástica	Menor que infinita, pero mayor que 1	La disminución porcentual en la cantidad demandada, pero mayor que 1, excede el aumento porcentual en el precio.
De elasticidad unitaria	1	La disminución porcentual en la cantidad demandada es igual al aumento porcentual en el precio.
Inelástica	Mayor que cero, pero menor que 1	La disminución porcentual en la cantidad demandada es inferior al aumento porcentual en el precio.
Perfectamente inelástica	Cero	La cantidad demandada es la misma a todos los precios.

Elasticidades cruzadas de la demanda

Una relación se describe como	Cuando su valor es	Lo cual significa que
Sustitutos perfectos	Grande	El aumento más pequeño posible en el precio de un bien ocasiona un aumento infinitamente grande en la cantidad demandada del otro bien.
Sustitutos	Positivo	Si el precio de un bien aumenta, también aumenta la cantidad demandada del otro bien.
Bienes no relacionados	Cero	Si el precio de un bien aumenta, la cantidad demandada del otro bien permanece constante.
Complementos	Negativo	Si el precio de un bien aumenta, la cantidad demandada del otro bien disminuye.

Elasticidades ingreso de la demanda

Una relación se describe como	Cuando su valor es	Lo cual significa que
Elástica al ingreso (bien normal)	Mayor que 1	El aumento porcentual en la cantidad demandada es mayor que el aumento porcentual en el ingreso.
Inelástica al ingreso (bien normal)	Menor que 1, pero mayor que cero	El aumento porcentual en la cantidad demandada es mayor que cero pero menor que el aumento porcentual en el ingreso.
De elasticidad ingreso negativa (bien inferior)	Menor que cero	Cuando aumenta el ingreso, la cantidad demandada disminuye.

Elasticidades de la oferta

Una relación se describe como	Cuando su magnitud es	Lo cual significa que
Perfectamente elástica	Infinita	El aumento más pequeño posible en el precio ocasiona un aumento infinitamente grande en la cantidad ofrecida.
Elástica	Menor que infinita, pero mayor que 1	El aumento porcentual en la cantidad ofrecida excede el aumento porcentual en el precio.
Inelástica	Mayor que cero, pero menor que 1	El aumento porcentual en la cantidad ofrecida es menor que el aumento porcentual en el precio.
Perfectamente inelástica	Cero	La cantidad ofrecida es la misma a todos los precios.

* En cada descripción, la dirección del cambio puede invertirse. Por ejemplo, en este caso, la disminución más pequeña posible en el precio provoca un aumento infinitamente grande en la cantidad demandada.



Las elasticidades de la demanda de gasolina, camionetas tipo SUV y subcompactos

Con el alza de los costos de la gasolina, los compradores acuden en masa por automóviles pequeños

Los altos precios de la gasolina han convertido en estampida la migración constante de los estadounidenses a los automóviles pequeños. ...

<http://www.nytimes.com>
2 de mayo de 2008

Las ventas del subcompacto Yaris de Toyota aumentaron 46 por ciento y el pequeño Fit de Honda tuvo un récord mensual. Las ventas del modelo compacto Focus de Ford se incrementaron 32 por ciento en abril, en comparación con las del año anterior. Todos estos modelos tienen un rendimiento mayor de 30 millas por galón al conducir en carretera. ...

Las ventas de las tradicionales camionetas SUV han bajado más de 25 por ciento este año. Por ejemplo, en abril, las ventas del Chevrolet Tahoe de G.M. cayeron 35 por ciento.

Las ventas de pickups grandes han disminuido más de 15 por ciento este año, donde la *pickup* Serie F de Ford es la que encabeza la industria con una caída de 27 por ciento únicamente en abril. No obstante, se espera que las ventas de pickups se fortalezcan con la economía, debido a su uso como vehículos comerciales. ...

Aún se desconoce cómo afectará la reducción de la flota de vehículos de Estados Unidos el consumo de combustible. Cuando los precios de la gasolina suben, como ocurre actualmente, muchos conductores simplemente conducen menos para ahorrar dinero.

Pero hay algunas indicaciones de que la tendencia hacia vehículos más pequeños reducirá el uso de combustible en el país. En California, los conductores compraron 4 por ciento menos gasolina en enero, en comparación con su consumo del año pasado, una disminución mayor de 58 millones de galones, según el Servicio de Información de Precios del Petróleo.

“Ésa es una disminución increíble que ha ocurrido con el paso de los años”, comentó Tom Kloza, director de análisis petrolero de la organización. “Evidentemente, tiene que ver en parte con los cambios que ha experimentado la flota de vehículos”. ...

Copyright 2008 The New York Times Company. Reimpreso con permiso. Prohibida su reproducción.

Esencia del artículo

- Al enfrentarse con los altos precios de la gasolina, los estadounidenses sustituyen las camionetas tipo SUV por automóviles más pequeños.
- Las ventas de Yaris de Toyota aumentaron 46 por ciento y las del Ford Focus se incrementaron 32 por ciento en abril de 2008, en comparación con el año anterior.
- Las ventas de camionetas tipo SUV disminuyeron más de 25 por ciento en 2008 y las de Chevrolet Tahoe cayeron 35 por ciento.
- Las ventas de pickups grandes disminuyeron más de 15 por ciento en 2008 y las de la *pickup* Serie F cayeron 27 por ciento en abril de 2008.
- Aún se desconoce el efecto de la reducción de la flota de vehículos en el consumo de combustible.
- En California, el consumo de gasolina disminuyó 4 por ciento en enero de 2008, en comparación con el año pasado.

Análisis económico

- Si usamos los datos que proporcionan este artículo y la Administración de Información de Energía, y asumimos que no cambió ninguno de los factores que influyen en los planes de compra, podemos calcular la elasticidad precio de la demanda de gasolina en California.
- La tabla 1 resume los datos sobre el precio y la cantidad de gasolina y, con el método del punto medio, se calcula la elasticidad precio de la demanda.

Tabla 1 Elasticidad precio de la demanda de gasolina en California

	Cantidad (millones de galones)	Precio (dólares por galón)
Enero de 2007	1450	2.29
Enero de 2008	1392	3.09
Cambio	-58	0.80
Promedio	1421	2.69
Cambio porcentual	-4.1	29.7
Elasticidad	0.14	

- La figura 1 ilustra los cambios en el precio, la cantidad, y el cálculo de la elasticidad.
- La elasticidad precio estimada de la demanda de gasolina en California es 0.14, lo cual significa que la demanda es inelástica. Un gran cambio porcentual en el precio produce un pequeño cambio porcentual en la cantidad de gasolina demandada.
- La tabla 2 muestra las cantidades vendidas de cuatro vehículos y el precio de la gasolina en los meses de abril de 2007 y 2008, y calcula algunas elasticidades cruzadas de la demanda.

Tabla 2 Elasticidades cruzadas de la demanda de vehículos en Estados Unidos

Vehículo	Abr-07 Cantidad	Abr-08 Cantidad	Cambio porcen- tual	Elasticidad cruzada de la demanda
Toyota Yaris	7,323	11,434	43.8	2.3
Ford Focus	16,626	23,850	35.7	1.8
Chevrolet Tahoe	10,980	8,139	-29.7	-1.5
Ford F-Series	56,692	44,813	-23.4	-1.2
Precio de la gasolina (dólares por galón)	2.89	3.51	19.4	

- Las elasticidades cruzadas de la demanda se calculan con la fórmula presentada en la p. 93.
- Las elasticidades cruzadas de la demanda de Yaris y Focus son grandes y positivas. Un aumento en el precio de la gasolina incrementa la demanda de estos vehículos. Un automóvil pequeño y la gasolina son *sustitutos*, ya que este tipo de automóvil se usa para evitar grandes gastos en gasolina. La figura 2 ilustra

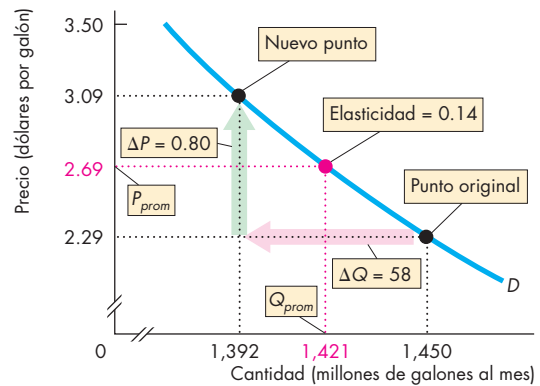


Figura 1 Elasticidad precio de la demanda de gasolina

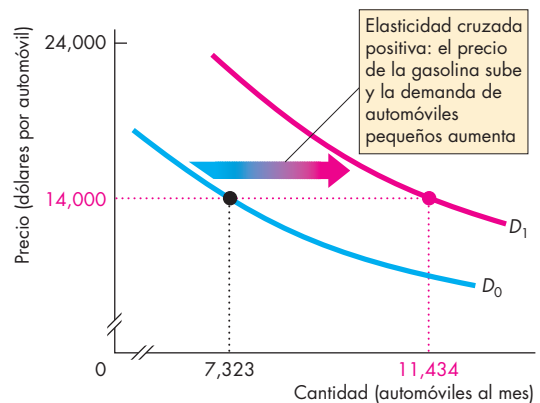


Figura 2 Elasticidad cruzada: Yaris y el precio de la gasolina

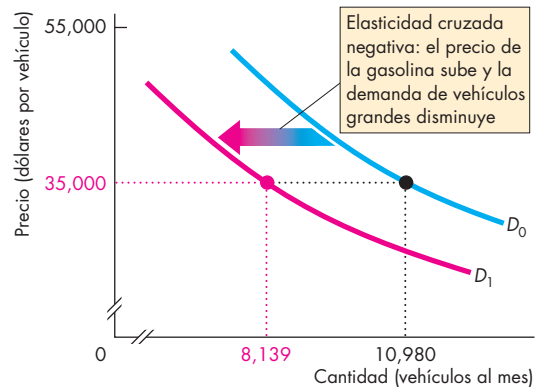


Figura 3 Elasticidad cruzada: Tahoe y el precio de la gasolina

- la elasticidad cruzada de la demanda de vehículos pequeños.
- Las elasticidades cruzadas de la demanda de Tahoe y de la Serie F son grandes y negativas. Un aumento en el precio de la gasolina disminuye la demanda de estos vehículos. Un vehículo grande y la gasolina son *complementos*. La figura 3 ilustra la elasticidad cruzada de la demanda de vehículos grandes.

RESUMEN

Conceptos clave

Elasticidad precio de la demanda (pp. 86–92)

- La elasticidad es una medida de la sensibilidad de la cantidad demandada de un bien a un cambio en su precio, siempre que los demás factores permanezcan constantes.
- La elasticidad precio de la demanda es igual al cambio porcentual en la cantidad demandada dividida entre el cambio porcentual en el precio.
- Cuanto más grande sea la magnitud de la elasticidad precio de la demanda, mayor será la sensibilidad de la cantidad demandada a un cambio dado en el precio.
- Si la demanda es elástica, una disminución en el precio provoca un aumento en el ingreso total. Si la demanda tiene elasticidad unitaria, una disminución en el precio no tiene efectos sobre el ingreso total. Y si la demanda es inelástica, un descenso en el precio provoca una disminución en el ingreso total.
- La elasticidad precio de la demanda depende de la facilidad que tiene un bien para convertirse en sustituto de otro, de la proporción de ingreso que se gasta en el bien y de la cantidad de tiempo transcurrido desde el cambio de precio.

Más elasticidades de la demanda (pp. 93–95)

- La elasticidad cruzada de la demanda mide la sensibilidad de la demanda de un bien ante un cambio en el precio de un sustituto o un complemento, siempre que los demás factores permanezcan constantes.
- La elasticidad cruzada de la demanda con respecto al precio de un sustituto es positiva. La elasticidad cruzada de la demanda con respecto al precio de un complemento es negativa.
- La elasticidad ingreso de la demanda mide la sensibilidad de la demanda a un cambio en el ingreso,

siempre que los demás factores permanezcan constantes. Para un bien normal, la elasticidad ingreso de la demanda es positiva. Para un bien inferior, la elasticidad ingreso de la demanda es negativa.

- Cuando la elasticidad ingreso de la demanda es mayor que 1 (elástica al ingreso), conforme el ingreso aumenta, el porcentaje del ingreso gastado en el bien aumenta.
- Cuando la elasticidad ingreso de la demanda es menor que 1 (inelástica al ingreso e inferior), conforme el ingreso aumenta, el porcentaje del ingreso gastado en el bien disminuye.

Elasticidad de la oferta (pp. 96–98)

- La elasticidad de la oferta mide la sensibilidad de la cantidad ofrecida de un bien a un cambio en su precio, siempre que los demás factores permanezcan constantes.
- La elasticidad de la oferta generalmente es positiva y abarca un intervalo que va de cero (curva de oferta vertical) al infinito (curva de oferta horizontal).
- Las decisiones de oferta tienen tres marcos temporales: momentánea, de largo plazo y de corto plazo.
- La oferta momentánea se refiere a la respuesta de la cantidad ofrecida ante un cambio de precio en el instante en que éste ocurre.
- La oferta de largo plazo se refiere a la respuesta de la cantidad ofrecida ante un cambio de precio una vez que se han hecho todos los ajustes tecnológicamente posibles en la producción.
- La oferta de corto plazo se refiere a la respuesta de la cantidad ofrecida ante un cambio de precio después de que se han realizado algunos de los ajustes tecnológicamente posibles a la producción.

Figuras clave y tabla

Figura 4.2	Cálculo de la elasticidad de la demanda, 87
Figura 4.3	Demanda elástica e inelástica, 88
Figura 4.4	Elasticidad a lo largo de una curva de demanda en línea recta, 89

Figura 4.5	Elasticidad e ingreso total, 90
Figura 4.6	Elasticidad cruzada de la demanda, 93
Tabla 4.1	Glosario resumido de las elasticidades, 99

Términos clave

Demanda con elasticidad unitaria, 88
 Demanda elástica, 89
 Demanda inelástica, 88
 Demanda perfectamente elástica, 89

Demanda perfectamente inelástica, 88
 Elasticidad cruzada de la demanda, 93
 Elasticidad de la oferta, 96

Elasticidad ingreso de la demanda, 94
 Elasticidad precio de la demanda, 86
 Ingreso total, 90
 Prueba del ingreso total, 90

11

Producción y costos

Después de estudiar este capítulo, usted será capaz de:

- Distinguir entre el corto y el largo plazo.
- Explicar la relación entre la producción y el trabajo utilizado en una empresa a corto plazo.
- Explicar la relación entre la producción y los costos de una empresa a corto plazo y obtener las curvas de costos de una empresa a corto plazo.
- Explicar la relación entre la producción y los costos de una empresa a largo plazo y obtener la curva de costo medio de una empresa a largo plazo.

¿Qué tienen en común el fabricante de automóviles

más grande de Estados Unidos, General Motors, un importante proveedor de energía eléctrica con sede en Pennsylvania, PennPower, y una pequeña fábrica de camisas (ficticia), Camisas Don Carlos? Al igual que todas las empresas, deben decidir cuánto producir, cuántas personas emplear, y cuánto y qué tipo de equipo de capital usar. ¿Cómo toman las empresas estas decisiones?

GM y los demás fabricantes de automóviles de Estados Unidos son capaces de producir más automóviles de los que pueden vender. ¿Por qué mantienen equipo tan costoso que no se utiliza a toda su capacidad?

PennPower y otras plantas de generación de energía eléctrica de Estados Unidos usan tecnología que contribuye al cam-



bio climático y al calentamiento global. ¿Por qué no hacen mayor uso de tecnologías limpias, como la solar o la eólica?

A lo largo del capítulo iremos respondiendo estas preguntas.

Para explicar las ideas básicas de la manera más clara posible, analizaremos las decisiones económicas de Camisas Don Carlos. Al estudiar los problemas económicos de Camisas Don Carlos y la manera en que su dueño les hace frente, podremos obtener una clara perspectiva de los problemas que encaran todas las empresas. Después aplicaremos lo aprendido en este capítulo a los costos reales de la producción de automóviles y electricidad. En la *Lectura entre líneas*, examinaremos los sectores cafetaleros de Costa Rica y Nicaragua.

Marcos de tiempo de las decisiones

Las personas responsables de las operaciones de las empresas toman muchas decisiones, todas las cuales responden a un objetivo primordial: maximizar las utilidades económicas. Pero no todas las decisiones son igual de importantes. Algunas son críticas y resulta costoso (o imposible) revertirlas una vez tomadas. Si una decisión crítica resulta incorrecta, puede llevar al fracaso de la empresa. Otras son menos graves y pueden cambiarse fácilmente; si una de ellas resulta incorrecta, la empresa puede modificar sus acciones y sobrevivir.

La decisión más importante que cualquier empresa puede tomar es a qué industria ingresar. Casi todos los empresarios toman esta decisión basándose en sus intereses y conocimientos previos. No obstante, la decisión también depende de las posibilidades de obtener utilidades, es decir, de la expectativa de que el ingreso total excederá al costo total.

La empresa que será nuestro ejemplo ya eligió la industria en la que habrá de operar, así como su método más eficaz de organización. Pero no ha decidido aún qué cantidad debe producir, las cantidades de recursos que debe contratar, ni a qué precio debe vender su producción.

Decisiones sobre la cantidad a producir y el precio a cobrar dependen del tipo de mercado donde opera la empresa. Competencia perfecta, competencia monopolística, oligopolio y monopolio, son los distintos tipos de mercado a que puede enfrentarse una empresa, y cada uno de ellos presenta sus propios problemas específicos. No obstante, las decisiones sobre *cómo* generar una producción determinada no dependen del tipo de mercado en donde opera la empresa; estas decisiones son similares para *todos* los tipos de empresas en todos los tipos de mercados.

Las acciones que una empresa puede llevar a cabo para influir en la relación entre la producción y los costos dependen de qué tan rápido se quiera actuar. Una empresa que planea cambiar su tasa de producción mañana mismo cuenta con menos opciones que otra que planea modificarla dentro de seis meses o seis años.

Para analizar la relación entre la decisión de producción de una empresa y sus costos, debemos distinguir entre dos marcos de tiempo de las decisiones:

- El corto plazo.
- El largo plazo.

Corto plazo

El **corto plazo** es un marco de tiempo en el cual las cantidades de algunos recursos son fijas. Para la mayoría de las empresas, el capital, la tierra y las habilidades empresariales son recursos fijos, mientras que el trabajo es el recurso variable. Al conjunto de recursos fijos de la empresa se le denomina *planta*: por lo tanto, la planta de una empresa es fija en el corto plazo.

En el caso de Camisas Don Carlos, la planta fija está constituida por el edificio donde reside la fábrica y por sus máquinas de coser. En el caso de una planta de generación de energía eléctrica, la planta fija está constituida por sus edificios, generadores, computadoras y sistemas de control.

Para aumentar la producción en el corto plazo, una empresa debe incrementar la cantidad de un recurso variable, por lo general el trabajo. Por lo tanto, para generar mayor producción, Camisas Don Carlos debe contratar más trabajadores y operar sus máquinas de coser durante más horas por día. De manera similar, una planta de generación de energía debe contratar más trabajadores y operar sus generadores durante más horas por día.

Las decisiones a corto plazo pueden revertirse fácilmente. La empresa puede aumentar o disminuir su producción en el corto plazo, aumentando o disminuyendo la cantidad de trabajadores que contrata.

Largo plazo

El **largo plazo** es un marco temporal en el que las cantidades de *todos* los factores de producción pueden variar. Es decir, el largo plazo es un periodo en el que la *planta* de la empresa puede cambiar.

Para aumentar la producción en el largo plazo, la empresa está en posibilidad de elegir si cambiar su planta o la cantidad de trabajo que contrata. Camisas Don Carlos puede decidir si debe instalar algunas máquinas de coser adicionales, utilizar un nuevo tipo de máquina, reorganizar a sus gerentes o contratar más trabajadores. Las decisiones a largo plazo *no* se revierten con facilidad. Una vez que se ha tomado una decisión con respecto a la planta, por lo general la empresa tiene que mantenerse firme en ella por cierto tiempo. Para enfatizar esto, al gasto hecho en el pasado en una planta sin valor de reventa lo llamamos **costo perdido**. Los costos perdidos son irrelevantes para las decisiones actuales de la empresa. Los únicos costos que influyen en sus decisiones son el costo a corto plazo de cambiar sus insumos de trabajo y el costo a largo plazo de cambiar su planta.

Preguntas de repaso

- 1 Distinga entre corto y largo plazo.
- 2 ¿Por qué los costos perdidos son irrelevantes para las decisiones actuales de la empresa?



myeconlab Trabaje en el plan de estudio 11.1 y obtenga retroalimentación al instante.

Estudiaremos los costos en el corto y en el largo plazos. Comenzaremos con el corto plazo y describiremos la restricción tecnológica que enfrenta la empresa.

Restricción tecnológica a corto plazo

Para aumentar la producción a corto plazo, la empresa debe incrementar la cantidad de trabajo que emplea. La relación entre la producción y la cantidad de trabajo empleado se describe mediante tres conceptos relacionados:

1. Producto total.
2. Producto marginal.
3. Producto medio.

Estos conceptos sobre el producto pueden ilustrarse ya sea a través de planes de producto o mediante curvas de producto. Analicemos primero los planes de producto.

Planes de producto

La tabla 11.1 muestra algunos datos que describen el producto total, el producto marginal y el producto medio de Camisas Don Carlos. Las cifras nos indican cómo aumenta la producción de esta empresa cuando se emplean más trabajadores y también cuál es la productividad de su fuerza laboral.

Concentrémonos primero en las columnas “Trabajo” y “Producto total”. El **producto total** es la producción máxima que se puede generar con una cantidad de trabajo determinada. Como usted puede ver en esas columnas, a medida que Don Carlos emplea más trabajo, el producto total aumenta. Por ejemplo, cuando emplea 1 trabajador, el producto total es de 4 camisas por día; cuando emplea 2 trabajadores, el producto total es de 10 camisas por día. Cada aumento en el trabajo contratado da lugar a un incremento en el producto total.

El **producto marginal** del trabajo es el aumento del producto total como resultado de aumentar en una unidad la cantidad de trabajo empleado cuando todos los demás insumos permanecen constantes. Por ejemplo, de acuerdo con la tabla 11.1, cuando Carlos aumenta de 2 a 3 la cantidad de empleados sin cambiar su capital, el producto marginal del tercer trabajador es de 3 camisas: el producto total aumenta de 10 a 13 camisas.

El producto medio nos indica qué tan productivos son los trabajadores en promedio. El **producto medio** del trabajo es igual al producto total dividido entre la cantidad de trabajo empleado. Siguiendo con el ejemplo de la tabla 11.1, el producto medio de 3 trabajadores es igual a 4.33 camisas por trabajador, es decir, 13 camisas por día divididas entre 3 trabajadores.

Si observa con cuidado las cifras de la tabla 11.1, descubrirá algunos patrones. A medida que la cantidad de trabajo empleado aumenta, el producto marginal primero aumenta y después comienza a disminuir. Por ejemplo, el

TABLA 11.1 Producto total, producto marginal y producto medio

	Trabajo (trabajadores por día)	Producto total (camisas por día)	Producto marginal (camisas por trabajador adicional)	Producto medio (camisas por trabajador)
A	0	0	..... 4	
B	1	4	..... 6	4.00
C	2	10	..... 3	5.00
D	3	13	..... 2	4.33
E	4	15	..... 1	3.75
F	5	16		3.20

El producto total es la cantidad total producida. El producto marginal es el cambio en el producto total como resultado de aumentar el trabajo en una unidad.

Por ejemplo, cuando el trabajo aumenta de 2 a 3 trabajadores por día (renglón C a D), el producto total aumenta de 10 a 13 camisas diarias. El producto marginal de pasar de 2 a 3 trabajadores es de 3 camisas. El producto medio es la producción total dividida entre la cantidad de trabajo empleada. Por ejemplo, el producto medio de 3 trabajadores es 4.33 camisas por trabajador (13 camisas al día divididas entre 3 trabajadores).

producto marginal aumenta de 4 camisas diarias para el primer trabajador a 6 camisas diarias para el segundo trabajador, y después disminuye a 3 camisas diarias para el tercero. El producto medio también aumenta al principio para después disminuir. Mediante las curvas de producto es posible ver las relaciones entre la cantidad de trabajo empleada y los tres conceptos de producto.

Curvas de producto

Las curvas de producto son representaciones gráficas de las relaciones entre la cantidad de trabajo empleada y los tres conceptos de producto que acabamos de estudiar. Con ellas se muestra cómo cambian el producto total, el producto marginal y el producto medio conforme se modifica la cantidad de trabajo empleada, así como la relación que existe entre los tres conceptos. Veamos cómo funcionan estas curvas de producto.

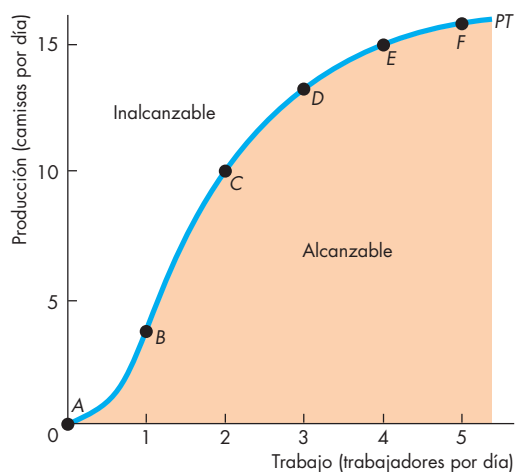
Curva de producto total

En la figura 11.1 se muestra la curva de producto total, *PT*, de Camisas Don Carlos, que es una gráfica de su plan de producto total. Los puntos *A* a *F* sobre la curva corresponden a los mismos renglones de la tabla 11.1. Al trazar la curva de producto total, variamos la cantidad de trabajo en horas en vez de hacerlo en días completos.

Observe en particular la forma de la curva de producto total. Cuando la cantidad de trabajo empleada aumenta de cero a 1 trabajador por día, la curva se hace más pronunciada. Después, al aumentar de 3 a 4 y de 4 a 5 trabajadores por día, la curva se hace menos pronunciada.

La curva de producto total es similar a la *frontera de posibilidades de producción* (la cual se explicó en el capítulo 2). Ésta separa los niveles de producción alcanzables de los que no lo son. Todos los puntos que están por arriba de la curva son inalcanzables. Los que están debajo de la curva, en el área de color naranja, son alcanzables, pero ineficientes, puesto que utilizan más trabajo del necesario para generar una producción determinada. Únicamente los puntos que están *a lo largo* de la curva de producto total son tecnológicamente eficientes.

FIGURA 11.1 Curva de producto total



Esta curva de producto total, *PT*, se basa en los datos de la tabla 11.1. La curva de producto total indica que, a medida que la cantidad de trabajo empleada se modifica, la cantidad de camisas también cambia. Por ejemplo, 2 trabajadores pueden producir 10 camisas diarias (punto C). Los puntos *A* a *F* a lo largo de la curva corresponden a los renglones de la tabla 11.1. La curva de producto total separa las producciones alcanzables de las que no lo son. Los puntos que están debajo de la curva *PT* son ineficientes.

Curva de producto marginal

La figura 11.2 muestra el producto marginal del trabajo de Camisas Don Carlos. La gráfica (a) reproduce la curva de producto total de la figura 11.1. La gráfica (b) muestra la curva de producto marginal, *PMg*.

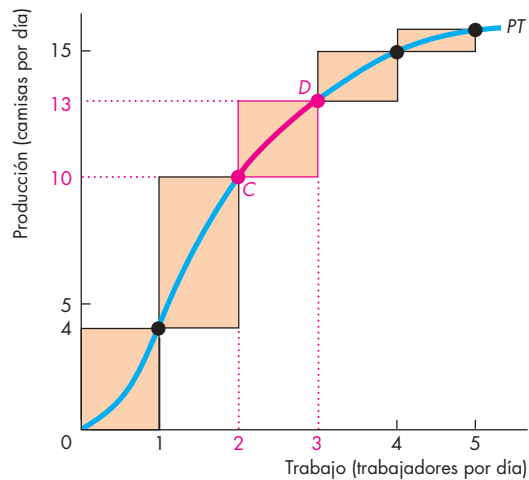
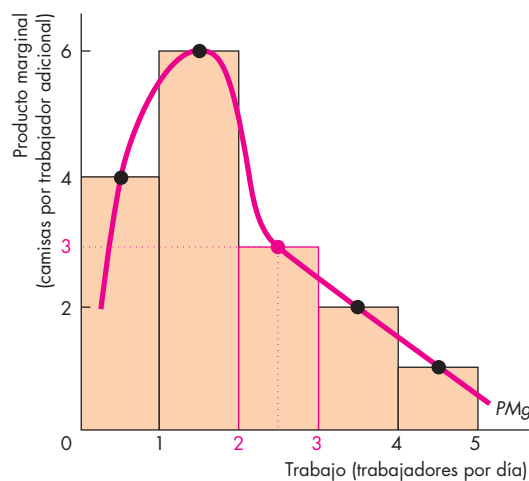
En la gráfica (a), las barras de color naranja ilustran el producto marginal del trabajo. La altura de una barra mide el producto marginal, el cual también se indica mediante la pendiente de la curva de producto total. Recuerde que la pendiente de una curva representa el cambio en el valor de la variable medida en el eje de las *y* (producción) dividido entre el cambio de la variable medida en el eje de las *x* (trabajo) conforme nos movemos a lo largo de la curva. Un aumento de una unidad de trabajo, de 2 a 3 trabajadores, incrementa la producción de 10 a 13 camisas, así que la pendiente entre los puntos *C* y *D* es igual a 3 camisas por trabajador adicional, la misma que el producto marginal que acabamos de calcular.

Si variamos nuevamente la cantidad de trabajo en las unidades más pequeñas que podamos, esto nos da la posibilidad de trazar la curva de producto marginal que se muestra en la gráfica (b) de la figura 11.2. La *altura* de esta curva representa la *pendiente* de la curva de producto total en un punto. La gráfica (a) muestra que un aumento de 2 a 3 trabajadores en la cantidad de trabajo empleada incrementa la producción de 3 camisas en la producción aparece en el eje vertical de la gráfica (b) como el producto marginal de pasar de 2 a 3 trabajadores. Este producto marginal se marca en el punto medio entre 2 y 3 trabajadores. Observe que el producto marginal mostrado en la gráfica (b) de la figura 11.2 llega a su punto máximo en 1.5 trabajadores; en ese punto, el producto marginal es de 6 camisas por trabajador adicional. Se llega al punto máximo en 1.5 trabajadores porque la curva de producto total adquiere su mayor inclinación cuando la cantidad de trabajo empleada aumenta de 1 a 2 trabajadores.

Las curvas de producto total y de producto marginal son distintas para cada empresa y tipo de bienes. Las curvas de producto de GM son diferentes de las de PennPower y éstas son distintas de las de Camisas Don Carlos. Sin embargo, las formas de las curvas de producto son similares, ya que casi todos los procesos de producción poseen estas dos características:

- Rendimientos marginales crecientes al principio.
- Rendimientos marginales decrecientes más adelante.

Rendimientos marginales crecientes Los rendimientos marginales crecientes ocurren cuando el producto marginal de un trabajador adicional excede el producto marginal del trabajador anterior. Los **rendimientos marginales crecientes** son resultado de una mayor especialización y de la división del trabajo en el proceso de producción.

FIGURA 11.2 Producto total y producto marginal**(a) Producto total****(b) Producto marginal**

Las barras de color naranja ilustran el producto marginal. Por ejemplo, cuando la cantidad de trabajo empleada aumenta de 2 a 3 trabajadores por día, el producto marginal es la barra naranja cuya altura es igual a 3 camisas. (El producto marginal se muestra a medio camino entre las cantidades de trabajo para hacer hincapié en que es el resultado de cambiar dichos insumos.) Cuanto más pronunciada sea la pendiente de la curva de producto total (PT) en la gráfica (a), mayor será el producto marginal (PMg) en la gráfica (b). El producto marginal aumenta a su máximo (en este ejemplo, cuando se emplean 1.5 trabajadores por día) y después disminuye. Éste es un ejemplo del producto marginal decreciente.

Por ejemplo, si Camisas Don Carlos emplea sólo un trabajador, éste deberá aprender todos los aspectos relacionados con la producción de camisas: operar las máquinas de coser, repararlas cuando se descompongan, empaquetar y enviar las camisas, comprar y revisar el tipo y color de la tela. Todas esas tareas tienen que ser realizadas por una sola persona.

Si se contrata a una segunda persona, los dos trabajadores pueden especializarse en diferentes partes del proceso de producción. En consecuencia, dos trabajadores producen más del doble que uno solo. El producto marginal del segundo trabajador es mayor que el producto marginal del primero. Los rendimientos marginales aumentan.

Rendimientos marginales decrecientes Casi todos los procesos de producción experimentan rendimientos marginales crecientes al principio, pero tarde o temprano todos alcanzan el punto de los rendimientos marginales *decrecientes*. Los **rendimientos marginales decrecientes** ocurren cuando el producto marginal de un trabajador adicional es menor que el producto marginal del trabajador anterior.

Los rendimientos marginales decrecientes se deben al hecho de que más y más trabajadores utilizan el mismo capital y trabajan en el mismo espacio. Al sumarse más trabajadores, son cada vez menos las actividades productivas que los trabajadores adicionales pueden hacer. Por ejemplo, si Camisas Don Carlos contrata a un tercer trabajador, la producción aumenta pero no tanto como lo hizo cuando contrató al segundo. En este caso, después de contratar dos trabajadores, todas las ganancias producto de la especialización y la división del trabajo se han consumido. Al contratar a un tercer trabajador, la fábrica produce más camisas, pero el equipo está operándose casi hasta su límite. Incluso hay momentos en que el tercer trabajador no tiene nada que hacer porque las máquinas están operando sin necesidad de mayor atención. Contratar más y más trabajadores seguirá aumentando la producción, pero en cantidades cada vez más pequeñas. Los rendimientos marginales empiezan a decrecer. Este fenómeno es tan agudo que se ha dado en llamarlo “ley”, la ley de los rendimientos decrecientes. La **ley de los rendimientos decrecientes** establece

A medida que una empresa utiliza más de un factor de producción variable, con una cantidad dada del factor de producción fijo, el producto marginal del insumo variable disminuye a la larga.

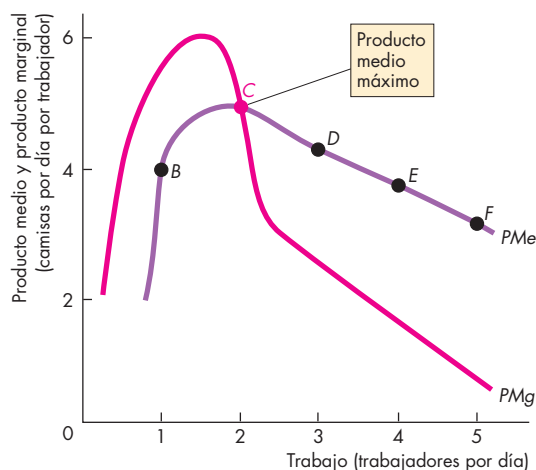
Volveremos a la ley de los rendimientos decrecientes cuando estudiemos los costos de una empresa. Pero antes de hacerlo, analicemos el producto medio del trabajo y la curva de producto medio.

Curva de producto medio

La figura 11.3 ilustra el producto medio de trabajo de Camisas Don Carlos, así como la relación entre el producto medio y el producto marginal. Los puntos *B* a *F* sobre la curva de producto medio, *PM_e*, corresponden a los mismos renglones de la tabla 11.1. El producto medio aumenta de 1 a 2 trabajadores (su valor máximo es el punto *C*), pero después disminuye cuando se contratan todavía más trabajadores. Observe también que el producto medio alcanza su punto máximo cuando es igual al producto marginal. Es decir, la curva de producto marginal cruza la curva de producto medio en el punto máximo de esta curva. Para niveles de empleo en los que el producto marginal excede el producto medio, el producto medio está *aumentando*. Para niveles de empleo en los que el producto marginal es inferior al producto medio, el producto medio está *disminuyendo*.

La relación entre las curvas del producto medio y del producto marginal es una característica general de la relación entre los valores medio y marginal de cualquier variable, incluso de sus calificaciones. Veamos un ejemplo conocido.

FIGURA 11.3 Producto medio



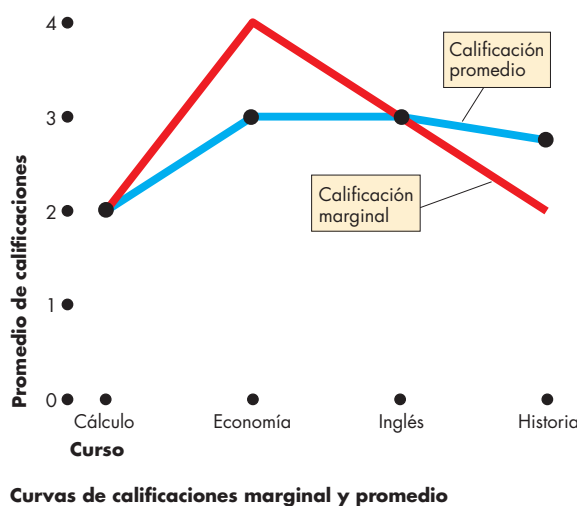
La figura muestra el producto medio del trabajo y la conexión entre el producto medio y el producto marginal. Con 1 trabajador por día, el producto marginal es mayor que el producto medio, así que el producto medio está aumentando. Con 2 trabajadores por día, el producto marginal es igual al producto medio, así que éste se encuentra en su punto máximo. Con más de 2 trabajadores por día, el producto marginal es menor que el producto medio, así que el producto medio está disminuyendo.

Calificación marginal y calificación promedio

Cómo subir su promedio

¿Desea subir el promedio de sus calificaciones? ¿Entonces asegúrese de obtener en su siguiente examen una mejor calificación que su promedio actual! Su siguiente examen es su examen marginal. Si su calificación marginal excede su calificación promedio (como ocurre con Economía en la gráfica), su promedio subirá. Si su calificación marginal es igual a su calificación promedio (como ocurre con Inglés en la gráfica), su promedio se mantendrá sin cambio. Si su calificación marginal está por debajo de su calificación promedio (como ocurre con Historia en la gráfica), su promedio bajará.

La relación entre sus calificaciones marginal y promedio es exactamente la misma que existe entre el producto marginal y el producto medio.



Preguntas de repaso

- 1 Explique cómo el producto marginal y el producto medio del trabajo cambian a medida que la cantidad de trabajo empleado aumenta (a) inicialmente y (b) a la larga.
- 2 ¿Qué es la ley de los rendimientos decrecientes? ¿A qué se debe que el producto marginal disminuya a la larga?
- 3 Explique la relación entre el producto marginal y el producto medio.

Trabaje en el plan de estudio 11.2 y obtenga retroalimentación al instante.

Las curvas de producto de Camisas Don Carlos influyen en sus costos, como veremos a continuación.

Costos a corto plazo

Para generar más producción en el corto plazo, una empresa debe emplear más trabajo, lo cual significa que debe aumentar sus costos. Para describir la relación entre producción y costo se consideran tres conceptos de costo:

- Costo total.
- Costo marginal.
- Costo medio.

Costo total

El **costo total** (CT) de una empresa es el costo de *todos* los factores de producción que utiliza. El costo total se divide en costo *fijo* total y costo *variable* total.

El **costo fijo total** (CFT) es el costo de los factores fijos de la empresa. En el caso de Camisas Don Carlos, el costo fijo total incluye el costo del alquiler de las máquinas de coser y las *ganancias normales*, que consisten en el costo de oportunidad de las habilidades empresariales de Carlos (vea el capítulo 10, p. 229). Como las cantidades de los factores fijos no cambian conforme lo hace la producción, el costo fijo total es igual en todos los niveles de producción.

El **costo variable total** (CVT) es el costo de los factores variables de la empresa. En el caso de Camisas Don Carlos, el trabajo es el factor variable, así que este componente del costo corresponde a su nómina. El costo variable total cambia al cambiar la producción.

El costo total es la suma del costo fijo total y del costo variable total. Es decir:

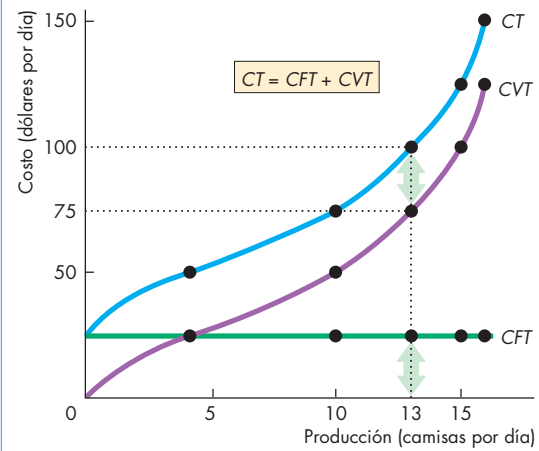
$$CT = CFT + CVT.$$

La tabla de la figura 11.4 muestra los costos totales de Camisas Don Carlos. Con una máquina de coser que alquila en 25 dólares diarios, el CFT es igual a 25 dólares. Para producir más camisas contrata trabajo, lo cual cuesta 25 dólares diarios. El CVT es el número de trabajadores multiplicado por 25 dólares. Por ejemplo, para producir 13 camisas diarias, en el renglón *D*, Camisas Don Carlos contrata 3 trabajadores y su CVT es de 75 dólares. El CT es la suma de CFT y CVT , así que, para producir 13 camisas al día, el costo total, CT , es igual a 100 dólares. Revise los cálculos de cada renglón de la tabla.

La figura 11.4 muestra las curvas de los costos totales de Camisas Don Carlos, las cuales grafican el costo total en relación con la producción. La curva de costo fijo total (CFT), de color verde, es horizontal porque el costo fijo total permanece constante en 25 dólares; es decir, no cambia cuando lo hace la producción. La curva de costo variable total (CVT), de color morado, y la curva de costo total (CT), de color azul, tienen pendiente ascendente porque para incrementar la producción debe emplearse más trabajo, lo que aumenta el costo variable total. La distancia vertical entre las curvas CVT y CT representa el costo fijo total.

Analicemos ahora el costo marginal de una empresa.

FIGURA 11.4 Curvas del costo total



Trabajo (trabajadores por día)	Producción (camisas por día)	Costo fijo total (CFT)	Costo variable total (CVT)	Costo total (CT)
(dólares por día)				
A	0	25	0	25
B	1	25	25	50
C	2	25	50	75
D	3	25	75	100
E	4	25	100	125
F	5	25	125	150

Camisas Don Carlos alquila una máquina de coser por 25 dólares diarios. Esta cantidad representa su costo fijo total. También contrata trabajadores con una tasa salarial de 25 dólares diarios; éste es su costo variable total. Por ejemplo, en el renglón *D*, si Carlos emplea 3 trabajadores, su costo variable total es de $3 \times 25 = 75$ dólares. El costo total es la suma del costo fijo total y el costo variable total. Por ejemplo, cuando Camisas Don Carlos emplea 3 trabajadores, el costo total es de 100 dólares (el costo fijo total de 25 dólares más el costo variable total de 75 dólares).

La gráfica muestra las curvas del costo total de Camisas Don Carlos. El costo fijo total (CFT) es constante y se representa en la gráfica con una línea horizontal, y el costo variable total (CVT) aumenta conforme se incrementa la producción. El costo total (CT) aumenta a medida que aumenta la producción. La distancia vertical entre la curva de costo total y la curva de costo variable total es el costo fijo total, como muestran las dos flechas.

Costo marginal

En la figura 11.4, el costo variable total y el costo total aumentan a una tasa decreciente a niveles de producción pequeños y después comienzan a aumentar a una tasa creciente conforme se incrementa la producción. Para comprender estos patrones en los cambios del costo total, necesitamos utilizar el concepto de *costo marginal*.

El **costo marginal** de una empresa es el aumento en el costo total como resultado del incremento de la producción en una unidad. El costo marginal se calcula como el incremento del costo total dividido entre el aumento de la producción. La tabla de la figura 11.5 muestra este cálculo. Cuando, por ejemplo, la producción aumenta de 10 a 13 camisas, el costo total aumenta de 75 a 100 dólares. El cambio en la producción es igual a 3 camisas y el cambio en el costo total es igual a 25 dólares. El costo marginal de una de esas 3 camisas es 25 dólares dividido entre 3, o sea, 8.33 dólares.

La figura 11.5 representa gráficamente los datos del costo marginal de la tabla como la curva de costo marginal, CMg , en color rojo. Esta curva tiene forma de U porque cuando Camisas Don Carlos contrata a un segundo trabajador, el costo marginal disminuye, pero cuando contrata a un tercero, a un cuarto y a un quinto trabajador, el costo marginal aumenta sucesivamente.

Con producciones pequeñas, el costo marginal disminuye a medida que la producción aumenta a causa de las economías resultantes de una mayor especialización y la división del trabajo; sin embargo, conforme la producción aumente todavía más, el costo marginal terminará por aumentar debido a la *ley de los rendimientos decrecientes*. Esta ley implica que cada trabajador adicional hace una aportación cada vez menor a la producción. Por ello, para obtener una unidad de producción adicional, se necesitan todavía más trabajadores. En vista de lo anterior, el costo de la unidad de producción adicional (costo marginal) necesariamente aumentará a la larga.

El costo marginal nos indica de qué manera cambia el costo total conforme aumenta la producción. El concepto de costo final nos dice cuál es, en promedio, el costo de generar una unidad de producto. Veamos ahora los costos medios de Camisas Don Carlos.

Costo medio

Hay tres costos medios.

1. Costo fijo medio.
2. Costo variable medio.
3. Costo total medio.

El **costo fijo medio** (CFM) es el costo fijo total por unidad de producción. El **costo variable medio** (CVM) es el costo variable total por unidad de producción. El **costo total medio** (CTM) es el costo total por unidad de producción. Los conceptos de costo medio se calcu-

lan a partir de los conceptos de costo total como se indica a continuación:

$$CT = CFT + CVT.$$

Se divide cada término del costo total entre la cantidad producida, Q , para obtener:

$$\frac{CT}{Q} = \frac{CFT}{Q} + \frac{CVT}{Q},$$

o

$$CTM = CFM + CVM.$$

La tabla de la figura 11.5 muestra el cálculo del costo total medio. Por ejemplo, en el renglón C , la producción es de 10 camisas. El costo fijo medio es igual a 25 entre 10; es decir, 2.50 dólares; el costo variable medio es igual a 50 entre 10; es decir, 5 dólares, y el costo total medio es igual a 75 entre 10; es decir, 7.50 dólares. Observe que el costo total medio es igual al costo fijo medio (2.50 dólares) más el costo variable medio (5.00 dólares).

La figura 11.5 muestra las curvas del costo medio. La curva de costo fijo medio (CFM) en color verde, tiene una pendiente descendente. A medida que la producción aumenta, el mismo costo fijo total constante se distribuye entre una producción cada vez mayor. La curva de costo total medio (CTM) en color azul, y la de costo variable medio (CVM) en color morado, tienen forma de U. La distancia vertical entre las curvas del costo total medio y del costo variable medio es igual al costo fijo medio, tal como lo indican las dos flechas. Esa distancia se acorta conforme la producción aumenta, ya que el costo fijo medio disminuye con el incremento de la producción.

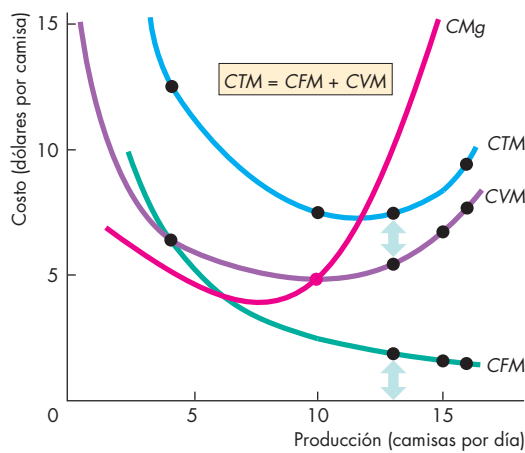
Costo marginal y costo medio

La curva de costo marginal (CMg) se cruza con la curva de costo variable medio y la de costo total medio en sus puntos mínimos. Es decir, cuando el costo marginal es menor que el costo medio, el costo medio está disminuyendo, y cuando el costo marginal excede el costo medio, el costo medio está aumentando. Esta relación se mantiene tanto para la curva CTM como para la curva CVM y es otro ejemplo de la relación que vimos en la figura 11.3 para el producto medio y el marginal, y en el ejemplo de sus calificaciones promedio y marginal.

Por qué la curva de costo total medio tiene forma de U

El costo total medio es la suma del costo fijo medio y el costo variable medio. Por lo tanto, la forma de la curva

FIGURA 11.5 Costo marginal y costos medios



El costo marginal se calcula como el cambio en el costo total dividido entre el cambio en la producción. Cuando la producción aumenta de 4 a 10 camisas, un incremento de 6, el costo total aumenta en 25 dólares y el costo marginal es igual a 25 dólares ÷ 6, lo cual es 4.17 dólares.

Cada concepto de costo medio se calcula dividiendo el costo total relacionado entre la producción. Cuando se producen 10 camisas al día, CFM es 2.50 dólares (25 dólares ÷ 10), CVM es 5 dólares (50 dólares ÷ 10) y CTM es 7.50 dólares (75 dólares ÷ 10).

La gráfica muestra que la curva de costo marginal (CMg) tiene forma de U y se cruza con la curva de costo variable medio y la curva de costo total medio en sus puntos mínimos. La curva de costo fijo medio (CFM) describe una pendiente descendente. La curva de costo total medio (CTM) y la curva de costo variable medio (CVM) tienen forma de U. La distancia vertical entre estas dos curvas es igual al costo fijo medio, como lo indican las dos flechas.

Trabajo (trabajadores por día)	Producción (camisas por día)	Costo fijo total (CFT)	Costo variable total (CVT)	Costo total (CT)	Costo marginal (CM)	Costo fijo medio (CFM)	Costo variable medio (CVM)	Costo total medio (CTM)
					(dólares por camisa adicional)	(dólares por camisa)		
A	0	0	25	0	25	—	—	—
B	1	4	25	25	50	6.25	6.25	12.50
C	2	10	25	50	75	4.17	2.50	5.00
D	3	13	25	75	100	8.33	1.92	5.77
E	4	15	25	100	125	12.50	1.67	6.67
F	5	16	25	125	150	25.00	1.56	7.81



CTM combina las formas de las curvas CFM y CVM. La forma de U de la curva CTM ocurre por la influencia de dos fuerzas opuestas:

1. La distribución del costo fijo total entre una producción mayor.
2. La disminución, a la larga, de los rendimientos.

Cuando la producción aumenta, la empresa distribuye su costo fijo total entre una producción mayor y, por lo tanto, su costo fijo medio (CFM) disminuye: su curva de costo fijo medio describe una pendiente descendente.

Los rendimientos decrecientes implican que, a medida que la producción aumenta, se requieren cantidades cada vez mayores de trabajo para generar una unidad adicional de producción. Por lo tanto, a medida que la producción aumenta, el costo variable medio disminuye inicialmente, pero aumenta a la larga, y la

curva CVM describe una pendiente ascendente y tiene forma de U.

La forma de la curva de costo total medio combina estos dos efectos. Al principio, a medida que la producción aumenta, tanto el costo fijo medio como el costo variable medio disminuyen; por lo tanto, el costo total medio disminuye y la curva CTM describe una pendiente descendente.

Pero conforme la producción se incrementa aún más y aparecen los rendimientos decrecientes, el costo variable medio comienza a aumentar. Al disminuir el costo fijo medio con más rapidez de lo que aumenta el costo variable medio, la curva CTM continúa describiendo una pendiente descendente. A la larga, el costo variable medio aumenta más rápidamente de lo que disminuye el costo fijo medio, de modo que el costo total medio aumenta y la curva CTM describe una pendiente ascendente.

Curvas de costo y curvas de producto

La tecnología utilizada por una empresa determina sus costos. La figura 11.6 muestra los vínculos entre las curvas de producto de la empresa y sus curvas de costo. La parte superior de la figura muestra la curva de producto medio, PMe , y la curva de producto marginal, PMg , como las que se presentaron en la figura 11.3. La parte inferior presenta la curva de costo variable medio, CVM , y la curva de costo marginal, CMg , como las que se presentaron en la figura 11.5.

A medida que el trabajo aumenta hasta 1.5 trabajadores por día (gráfica superior), el producto se incrementa a 6.5 camisas por día (gráfica inferior). El producto marginal y el producto medio aumentan, mientras que el costo marginal y el costo variable medio disminuyen. En el punto máximo del producto marginal, el costo marginal se ubica en su mínimo.

A medida que el trabajo pasa a 2 trabajadores por día (gráfica superior), la producción se incrementa a 10 camisas por día (gráfica inferior). El producto marginal disminuye y el costo marginal se incrementa, pero el producto medio sigue aumentando y el costo variable medio sigue bajando. En el punto máximo del producto medio, el costo variable medio se encuentra en su mínimo. A medida que el trabajo aumenta, la producción aumenta. El producto medio disminuye y el costo variable medio aumenta.

Cambios en las curvas de costo

La posición de las curvas de costo a corto plazo de una empresa depende de estos dos factores:

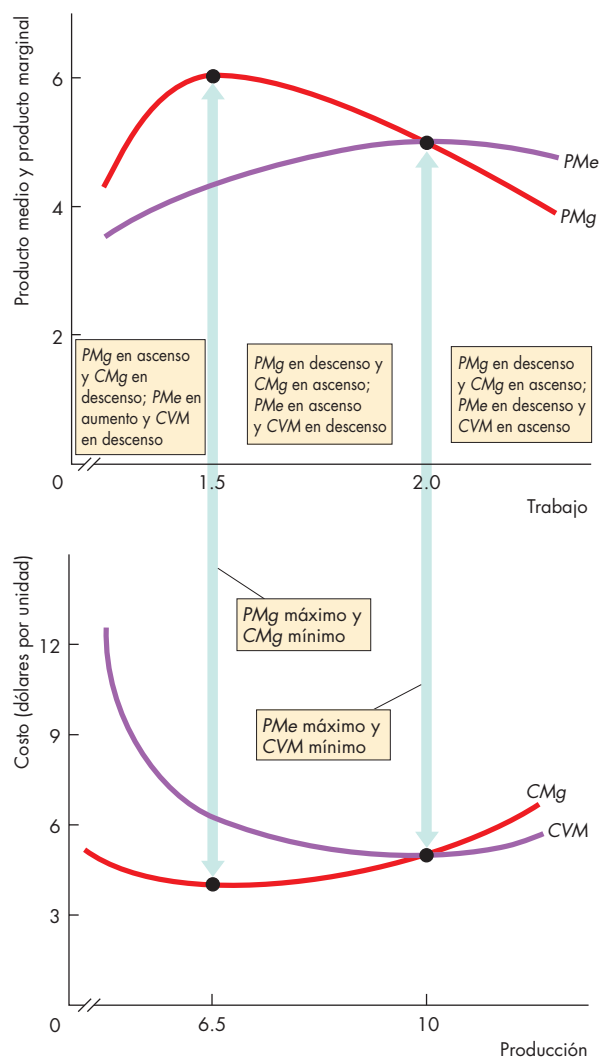
- La tecnología.
- Los precios de los factores de producción.

Tecnología Un cambio tecnológico que aumenta la producción incrementa el producto marginal y el producto medio del trabajo. Con una mejor tecnología, los mismos factores de producción pueden producir más, así que el cambio tecnológico reduce los costos de producción y desplaza las curvas de costo hacia abajo.

Por ejemplo, los avances en las técnicas robotizadas de producción han aumentado la productividad en la industria automotriz. En consecuencia, las curvas de producto de Chrysler, Ford y General Motors se han desplazado hacia arriba y sus curvas de costo se han desplazado hacia abajo, pero las relaciones entre sus curvas de producto y sus curvas de costo no han cambiado: todavía están vinculadas en la misma forma que se muestra en la figura 11.6.

Un avance tecnológico, como en el caso de los robots en la fabricación de automóviles, a menudo da por resultado que la empresa utilice más capital (un factor fijo) y menos trabajo (un factor variable).

FIGURA 11.6 Curvas de producto y curvas de costo



La curva de producto marginal, PMg , de una empresa está vinculada con su curva de costo marginal, CMg . Si al contratar más trabajo, de 0 a 1.5 trabajadores por día, el producto marginal de la empresa aumenta, su costo marginal disminuye. Si el producto marginal está en su máximo, el costo marginal está en su mínimo. Si al contratar más trabajo el producto marginal de la empresa disminuye, su costo marginal aumenta.

La curva de producto medio, PMe , de una empresa está vinculada con su curva de costo variable medio, CVM . Si al contratar más trabajo, hasta 2 trabajadores por día, el producto medio de la empresa aumenta, su costo variable medio disminuye. Si el producto medio está en su máximo, el costo variable medio está en su mínimo. Si al contratar más trabajo el producto medio de la empresa disminuye, su costo variable medio aumenta.

TABLA 11.2 Glosario resumido de costos

Término	Símbolo	Definición	Ecuación
Costo fijo		Costo independiente del nivel de producción; costo de un insumo fijo.	
Costo variable		Costo que varía con el nivel de producción; costo de un insumo variable.	
Costo fijo total	<i>CFT</i>	Costo de los insumos fijos.	
Costo variable total	<i>CVT</i>	Costo de los insumos variables.	
Costo total	<i>CT</i>	Costo de todos los insumos.	$CT = CFT + CVT$
Producción (producto total)	<i>PT</i>	Cantidad total producida (producción <i>Q</i>).	
Costo marginal	<i>CM</i>	Cambio en el costo total como resultado del aumento en una unidad de la producción total.	$CMg = \Delta CT \div \Delta Q$
Costo fijo medio	<i>CFM</i>	Costo fijo total por unidad de producción.	$CFM = CFT \div Q$
Costo variable medio	<i>CVM</i>	Costo variable total por unidad de producción.	$CVM = CVT \div Q$
Costo total medio	<i>CTM</i>	Costo total por unidad de producción.	$CTM = CFM + CVM$

Otro ejemplo es el uso que hacen los bancos de los cajeros automáticos para entregar efectivo. Los cajeros automáticos, que son capital fijo, han reemplazado a los cajeros humanos, que son trabajo variable. Cuando ocurre un cambio tecnológico como éste, el costo total disminuye, pero los costos fijos aumentan y los costos variables disminuyen. Este cambio en la mezcla de costo fijo y costo variable significa que, a menores niveles de producción, el costo total medio puede aumentar, mientras que a mayores niveles de producción, el costo total medio disminuye.

Precios de los factores de producción Un aumento en el precio de uno de los factores de producción incrementa los costos de la empresa y provoca un desplazamiento de sus curvas de costo; pero cómo se desplacen dichas curvas, depende de cuál factor cambia de precio.

Un aumento en el alquiler o en algún otro componente de los costos *fijos* desplaza hacia arriba las curvas de costos fijos (*CFT* y *CFM*) y también desplaza hacia arriba la curva de costo total (*CT*), pero no afecta las curvas de costos variables (*CVM* y *CVT*) ni la curva de costo marginal (*CMg*). Por ejemplo, si el gasto por intereses que paga una compañía de camiones se incrementa, el costo fijo de los servicios de transporte aumenta.

Un aumento de los salarios, de la gasolina o de algún otro componente de los costos variables desplaza hacia arriba las curvas de costos variables (*CVT* y *CVM*) y

también desplaza hacia arriba la curva de costo marginal (*CMg*), pero no modifica las curvas de costos fijos (*CFM* y *CFT*). Por ejemplo, si el salario de los conductores de camiones o el precio de la gasolina sube, el costo variable y el costo marginal de los servicios de transporte aumentan.

Hemos terminado el análisis de los costos a corto plazo. Todos los conceptos que hemos visto están resumidos en el glosario que se presenta en la tabla 11.2.

Preguntas de repaso

- ¿Qué relaciones muestran las curvas de costos a corto plazo de una empresa?
- ¿Cómo cambia el costo marginal cuando aumenta la producción (a) inicialmente y (b) a la larga?
- ¿Qué implicación tiene la ley de los rendimientos decrecientes para la forma de la curva de costo marginal?
- ¿Cuál es la forma de la curva de costo fijo medio y por qué?
- ¿Cuáles son las formas de la curva de costo variable medio y de la curva de costo total medio y por qué?



Trabaje en el plan de estudio 11.3 y obtenga retroalimentación al instante.

Costos a largo plazo

Ahora estudiaremos los costos a largo plazo de la empresa. A largo plazo, la empresa puede variar tanto la cantidad de trabajo como la cantidad de capital. Por lo tanto, a largo plazo, todos los costos de la empresa son variables.

El comportamiento de los costos a largo plazo depende de la *función de producción*, de la empresa, que es la relación entre la máxima producción alcanzable y las cantidades tanto de trabajo como de capital de ésta.

La función de producción

En la tabla 11.3 se muestra la función de producción de Camisas Don Carlos. La tabla enumera los planes de producto total para cuatro cantidades de capital diferentes. Mediante el tamaño de la planta es como identificamos la cantidad de capital. Las cifras para la Planta 1 corresponden a una fábrica con sólo una máquina de coser, el caso que estamos estudiando. Las otras tres plantas tienen 2, 3 y 4 máquinas. Si Camisas Don Carlos duplica su capital de 1 a 2 máquinas de coser, las distintas cantidades de trabajo pueden generar las producciones que aparecen en la segunda columna de la tabla. Las otras dos columnas muestran las producciones con cantidades de capital aún mayores. Cada columna de la tabla puede representarse gráficamente como una curva de producto total para cada planta.

Rendimientos decrecientes A medida que la cantidad de trabajo aumenta surgen los rendimientos decrecientes con cada uno de los cuatro tamaños de las plantas. Puede verificar este hecho calculando el producto marginal del trabajo en las plantas con 2, 3 y 4 máquinas. En cada tamaño de planta, el producto marginal del trabajo disminuye (a la larga) conforme la cantidad de trabajo aumenta.

Producto marginal del capital decreciente Los rendimientos decrecientes también tienen lugar con cada cantidad de trabajo a medida que la cantidad de capital aumenta. Para comprobarlo, calcule el producto marginal del capital a una determinada cantidad de trabajo. El *producto marginal del capital* es el cambio en el producto total dividido entre el cambio en el capital cuando la cantidad de trabajo permanece constante; es decir, es el cambio en la producción que resulta del aumento de la cantidad del capital en una unidad. Por ejemplo, si Camisas Don Carlos tiene 3 trabajadores y aumenta su capital de 1 a 2 máquinas, la producción aumenta de 13 a 18 camisas por día. El producto marginal de la segunda máquina es de 5 camisas por día. Si aumenta de 2 a 3 el número de máquinas, la producción se incrementa de 18 a 22 camisas diarias. El producto

TABLA 11.3 La función de producción

Trabajo (trabajadores por día)	Producción (camisas por día)			
	Planta 1	Planta 2	Planta 3	Planta 4
1	4	10	13	15
2	10	15	18	20
3	13	18	22	24
4	15	20	24	26
5	16	21	25	27
Máquinas de coser (número)	1	2	3	4

La tabla muestra los datos de producto total para cuatro cantidades de capital (tamaños de la planta). Cuanto más grande es el tamaño de la planta, mayor será el producto total para cualquier cantidad determinada de trabajo. Pero para un tamaño de planta determinado, el producto marginal del trabajo disminuye a medida que se emplea más trabajo. Para una cantidad determinada de trabajo, el producto marginal del capital también disminuye a medida que la cantidad de capital utilizado aumenta.

marginal de la tercera máquina es de 4 camisas por día, lo cual es inferior a las 5 camisas por día que se obtuvieron con la segunda máquina.

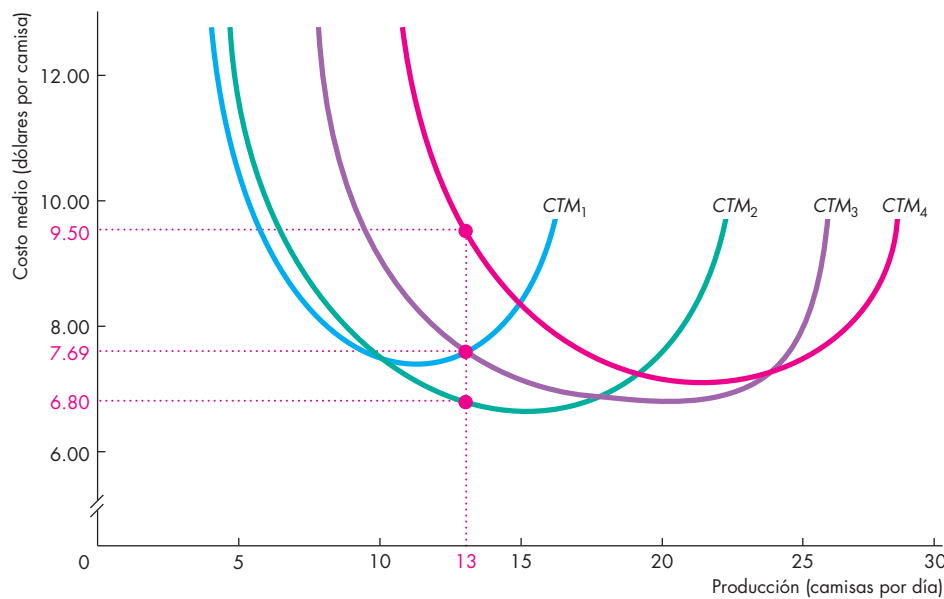
Veamos ahora qué implicación tiene la función de producción para los costos a largo plazo.

Costos a corto y largo plazos

Sigamos suponiendo que Camisas Don Carlos puede contratar trabajadores por 25 dólares diarios y que el alquiler de máquinas continúa a 25 dólares diarios por máquina. Con los precios de estos factores y los datos de la tabla 11.3 podemos calcular y representar gráficamente las curvas de costo total medio para las fábricas con 1, 2, 3 y 4 máquinas de coser. En las figuras 11.4 y 11.5 ya analizamos los costos de una fábrica con una máquina de coser. En la figura 11.7, la curva de costo total medio para ese caso es CTM_1 . La figura 11.7 también muestra la curva de costo total medio para una fábrica con 2 máquinas, CTM_2 , con 3 máquinas, CTM_3 , y con 4 máquinas, CTM_4 .

Como puede ver en la figura 11.7, el tamaño de la planta tiene un gran efecto sobre el costo total medio de la empresa. Al analizar la figura, resaltan dos cosas:

FIGURA 11.7 Costos a corto plazo de cuatro plantas diferentes



La figura muestra las curvas de costo total medio a corto plazo para cuatro diferentes cantidades de capital en Camisas Don Carlos. La empresa puede producir 13 camisas diarias con 1 máquina de coser en CTM_1 o con 3 máquinas de coser en CTM_3 a un costo medio de 7.69 dólares por camisa. Puede producir el mismo número de camisas utilizando 2 máquinas de coser en CTM_2 a 6.80 dólares por camisa, o 4 máquinas en CTM_4 a 9.50 dólares por camisa.

Si la empresa produce 13 camisas por día, el método de producción de menor costo, el método a largo plazo, es con 2 máquinas, en CTM_2 .

myeconlab animación

1. Todas las curvas CTM a corto plazo tienen forma de U.
2. Para cada curva CTM a corto plazo, cuanto más grande sea la planta, mayor será la producción a la que el costo total medio se encuentre al mínimo.

Todas las curvas de costo total medio a corto plazo tienen forma de U porque, a medida que la cantidad de trabajo aumenta, su producto marginal se incrementa al principio para después disminuir. Este patrón del producto marginal del trabajo, que examinamos en detalle para la planta con una máquina de coser en las páginas 254-255, ocurre en todos los tamaños de planta.

El costo total medio mínimo para una planta más grande ocurre a un mayor nivel de producción que en el caso de una planta más pequeña; esto se debe a que la planta más grande tiene un costo fijo total mayor y, por lo tanto, un costo fijo medio mayor para cualquier nivel determinado de producción.

Sobre cuál de las curvas de costo total medio a corto plazo opera una empresa depende del tamaño de su planta. No obstante, a largo plazo, la empresa elige el tamaño de su planta y esta elección depende de la producción que planea generar al costo total medio más bajo.

Para comprender por qué, suponga que Camisas Don Carlos planea producir 13 camisas diarias. Con una máquina, la curva de costo total medio es CTM_1 en la figura 11.7, y el costo total medio de 13 camisas diarias

es de 7.69 dólares por camisa. Con 2 máquinas, en CTM_2 , el costo total medio es de 6.80 dólares por camisa. Con 3 máquinas, en CTM_3 , el costo total medio es de 7.69 dólares por camisa, el mismo que con una máquina. Por último, con 4 máquinas, en CTM_4 , el costo total medio es de 9.50 dólares por camisa.

El tamaño de planta económicamente eficiente para generar una producción determinada es aquel cuyo costo total medio es el más bajo. En el caso de Camisas Don Carlos, la planta económicamente eficiente que debe utilizar para producir 13 camisas diarias es la que cuenta con 2 máquinas.

A largo plazo, Camisas Don Carlos elige el tamaño de planta que minimiza su costo total medio. Cuando una empresa está generando una producción determinada al menor costo posible, se encuentra operando en su *curva de costo medio a largo plazo*.

La **curva de costo medio a largo plazo** es la relación entre el costo total medio más bajo posible y la producción cuando varían tanto el tamaño de la planta como la cantidad de trabajo.

La curva de costo medio a largo plazo es una curva de planeación. Indica a la empresa el tamaño de planta y la cantidad de trabajo que debe usar en cada cantidad de producción para minimizar el costo medio. Una vez que se ha elegido el tamaño de la planta, la empresa opera en las curvas de costo a corto plazo que corresponden a ese tamaño de planta.

Curva de costo medio a largo plazo

La figura 11.8 muestra como se obtiene una curva de costo medio a largo plazo, $CMeLP$. Esta curva está formada por segmentos de las cuatro curvas CTM a corto plazo. Para tasas de producción de hasta 10 camisas por día, el costo total medio en CTM_1 , es el menor. Para tasas de producción entre 10 y 18 camisas por día, el costo total medio a lo largo de la curva CTM_2 es el más bajo. Para tasas de producción de entre 18 y 24 camisas por día, el costo total medio a lo largo de la curva CTM_3 es el más bajo, y para tasas de producción superiores a 24 camisas por día, el costo total medio a lo largo de la curva CTM_4 es el más bajo. En la figura 11.8, el segmento de cada una de las curvas de costo total medio a lo largo del cual el costo total medio es el más bajo está resaltado en color azul oscuro. Esta curva de color azul oscuro con forma de concha, compuesta por los cuatro segmentos de las curvas de costo total medio, es la curva $CMeLP$.

Economías y deseconomías de escala

Las **economías de escala** son atributos de la tecnología de una empresa que provocan una *disminución* en el costo total medio a medida que la producción aumenta. Cuando hay economías de escala presentes, la curva $CMeLP$ describe una pendiente descendente. En la figura 11.8, Camisas Don Carlos experimenta economías de escala en las producciones superiores a 15 camisas por día.

La principal causa de las economías de escala es la mayor especialización tanto del trabajo como del capital. Por ejemplo, si General Motors produce 100

automóviles por semana, cada trabajador debe desempeñar diferentes tareas y el capital debe consistir en máquinas y herramientas para propósitos generales. Pero si produce 10 000 automóviles a la semana, cada trabajador se especializa y adquiere una alta eficiencia en un pequeño número de tareas y utiliza herramientas específicas para realizarlas.

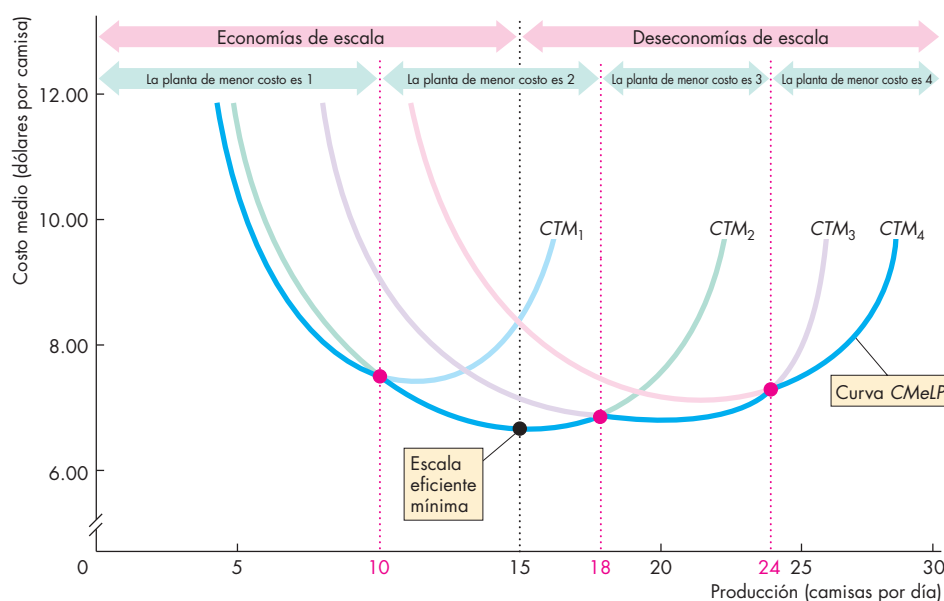
Las **deseconomías de escala** son atributos de la tecnología de una empresa que conducen a un *aumento* del costo total medio conforme la producción aumenta. Cuando hay deseconomías de escala presentes, la curva $CMeLP$ muestra una pendiente ascendente. En la figura 11.8, Camisas Don Carlos experimenta deseconomías de escala a producciones mayores a 15 camisas por día.

La principal causa de deseconomías de escala es la dificultad de administrar una empresa muy grande.

Los **rendimientos constantes a escala** son atributos de la tecnología de una empresa que mantienen un costo total medio constante conforme aumenta la producción. Cuando se presentan rendimientos constantes a escala, la curva $CMeLP$ es horizontal.

Economías de escala en Camisas Don Carlos Surgen economías y deseconomías de escala de la función de producción de la empresa en Camisas Don Carlos, mostrada en la tabla 11.3. Con 1 máquina y 1 trabajador, la empresa produce 4 camisas por día. Con 2 máquinas y 2 trabajadores, el costo total se duplica, pero la producción aumenta a más del doble, a 15 camisas por día. Camisas Don Carlos experimenta economías de escala y su costo medio disminuye. Pero si luego Camisas

FIGURA 11.8 Curva de costo medio a largo plazo



La curva de costo promedio a largo plazo indica el costo total medio más bajo posible cuando tanto el trabajo como el capital cambian. Las flechas verdes señalan el rango de producción en el que cada planta logra el costo total medio más bajo posible. Dentro de cada rango, para cambiar la cantidad producida, la empresa cambia la cantidad de trabajo que emplea.

A lo largo de la curva $CMeLP$, surgen economías de escala si el costo medio disminuye a medida que la producción aumenta, y surgen deseconomías de escala si el costo medio sube conforme la producción aumenta. La escala eficiente mínima es la cantidad de producción a la que el costo medio alcanza su nivel más bajo, es decir, 15 camisas por día.

Economías de escala en una planta automotriz

Producir más para recortar costos

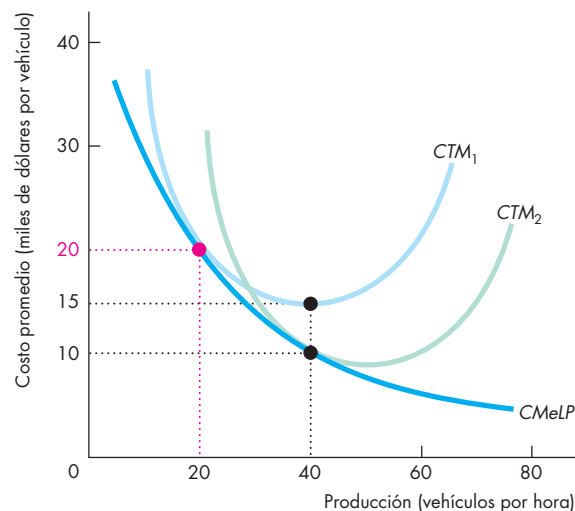
¿Por qué GM, Ford y todos los demás fabricantes de automóviles mantienen equipo muy costoso que no se utiliza a toda su capacidad? Ahora usted puede responder esta pregunta con lo que ha aprendido en este capítulo.

La respuesta básica es que la producción automotriz disfruta de economías de escala. Una tasa de producción mayor da lugar a un menor costo medio a largo plazo, por lo que la curva CM_{LP} describe una pendiente descendente.

Las curvas de costo total medio de un fabricante de automóviles se parecen a las de la figura siguiente. Para producir 20 vehículos por hora, la empresa instala la planta con la curva de costo total medio a corto plazo CTM_1 . El costo medio de producir un vehículo es de 20 000 dólares.

La producción de 20 vehículos por hora no utiliza la planta a su costo total medio más bajo posible. Si la empresa pudiera vender suficientes automóviles para producir 40 vehículos por hora, la empresa podría utilizar su planta actual y producir a un costo medio de 15 000 dólares por vehículo.

Sin embargo, si la empresa planea producir 40 vehículos por hora, no lo haría con su planta actual, sino que instalaría una planta mayor con la curva de costo total medio a corto plazo CTM_2 , y produciría 40 vehículos por hora a 10 000 dólares por automóvil.



Curvas de costo promedio en una planta automotriz


Don Carlos aumenta sus insumos a 4 máquinas y 4 trabajadores, el costo se duplica de nuevo, pero la producción se incrementa en menos de 50 por ciento, a 26 camisas por día. Ahora Camisas Don Carlos experimenta deseconomías de escala y su costo medio aumenta.

Escala eficiente mínima Es la cantidad de producción más pequeña de una empresa a la que el costo medio a largo plazo alcanza su nivel más bajo, por lo que se le denomina **escala eficiente mínima**. En Camisas Don Carlos, la escala eficiente mínima es de 15 camisas por día.

La escala eficiente mínima desempeña un papel importante en la determinación de la estructura del mercado. En un mercado donde la escala eficiente mínima es pequeña en relación con la demanda de mercado, el mercado tiene cabida para muchas empresas, por lo que es competitivo. En un mercado donde la escala eficiente mínima es grande en relación con la demanda de mercado, únicamente un pequeño número de empresas, y posiblemente una sola empresa, tiene la capacidad de obtener beneficios, por lo que el mercado es un oligopolio o un monopolio. Retomaremos esta idea en los tres capítulos siguientes.

Preguntas de repaso

- 1 ¿Qué muestra la función de producción de una empresa y cómo se relaciona con la curva de producto total?
- 2 ¿La ley de los rendimientos decrecientes se aplica tanto al capital como al trabajo? Explique por qué sí o por qué no.
- 3 ¿Qué muestra la curva de costo medio a largo plazo de una empresa? ¿Cómo se relaciona con las curvas de costo medio a corto plazo de la empresa?
- 4 ¿Qué son las economías y las deseconomías de escala? ¿Cómo se producen? ¿Qué implicación tienen para la forma de la curva de costo medio a largo plazo?
- 5 ¿Qué es la escala eficiente mínima de una empresa?

 Trabaje en el plan de estudio 11.4 y obtenga retroalimentación al instante.

◆ En la *Lectura entre líneas* de las páginas 266-267 se aplica lo que usted ha aprendido acerca de las curvas de costos de las empresas. Allí se revisan las curvas de costos de los sectores cafetaleros en Nicaragua y Costa Rica.

RESUMEN**Conceptos clave****Marcos de tiempo de las decisiones** (p. 252)

- A corto plazo, la cantidad de al menos un factor de producción es fija y las cantidades de otros factores de producción pueden variar.
- A largo plazo, las cantidades de todos los factores de producción pueden variar.

Restricción tecnológica a corto plazo (pp. 253–256)

- La curva de producto total muestra la cantidad que puede producir una empresa con una determinada cantidad de capital y diferentes cantidades de trabajo.
- Inicialmente, el producto marginal del trabajo aumenta a medida que la cantidad de trabajo se incrementa debido a una mayor especialización y a la división del trabajo.
- A la larga, el producto marginal disminuye debido a que una cantidad cada vez mayor de trabajo debe compartir una cantidad fija de capital. A esto se le conoce como la ley de los rendimientos decrecientes.
- Inicialmente, el producto medio aumenta a medida que la cantidad de trabajo se incrementa, pero disminuye a la larga.

Costos a corto plazo (pp. 257–261)

- Conforme aumenta la producción, el costo fijo total es constante, y el costo variable total y el costo total aumentan.
- A medida que aumenta la producción, el costo fijo medio disminuye. Por su parte, el costo variable medio, el costo total medio y el costo marginal disminuyen a niveles pequeños de producción y aumentan a niveles de producción grandes. Estas curvas de costos tienen forma de U.

Costos a largo plazo (pp. 262–265)

- Una empresa tiene un grupo de curvas de costos a corto plazo para cada tamaño de planta. Para cada nivel de producción, la empresa tiene un tamaño de planta que minimiza los costos. Cuanto mayor sea la producción, mayor será el tamaño de la planta que minimizará el costo total medio.
- La curva de costo medio a largo plazo indica el costo total medio más bajo posible a cada nivel de producción cuando se pueden variar los insumos tanto de capital como de trabajo.
- Con economías de escala, la curva de costo medio a largo plazo tiene pendiente descendente. Con deseconomías de escala, la curva de costo medio a largo plazo tiene pendiente ascendente.

Figuras y tablas clave

Figura 11.2 Producto total y producto marginal, 255
 Figura 11.3 Producto medio, 256
 Figura 11.5 Costo marginal y costos medios, 259
 Figura 11.6 Curvas de producto y curvas de costo, 260

Figura 11.7 Costos a corto plazo de cuatro plantas diferentes, 263
 Figura 11.8 Curva de costo medio a largo plazo, 264
 Tabla 11.2 Glosario resumido de costos, 261

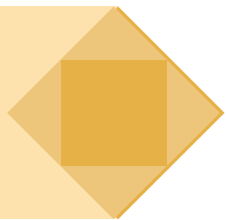
Términos clave

Corto plazo, 252
 Costo fijo medio, 258
 Costo fijo total, 257
 Costo marginal, 258
 Costo perdido, 252
 Costo total, 257
 Costo total medio, 258
 Costo variable medio, 258
 Costo variable total, 257

Curva de costo medio a largo plazo, 263
 Deseconomías de escala, 264
 Economías de escala, 264
 Escala eficiente mínima, 265
 Largo plazo, 252
 Ley de los rendimientos decrecientes, 255
 Producto marginal, 253

Producto medio, 253
 Producto total, 253
 Rendimientos constantes a escala, 264
 Rendimientos marginales crecientes, 254
 Rendimientos marginales decrecientes, 255

12



Competencia perfecta

Después de estudiar este capítulo, usted será capaz de:

- Definir la competencia perfecta.
- Explicar cómo las empresas toman sus decisiones de producción y por qué en ocasiones cierran temporalmente y despiden a sus trabajadores.
- Explicar cómo se determinan el precio y la producción en un mercado perfectamente competitivo.
- Explicar por qué las empresas entran y salen de un mercado competitivo y las consecuencias de su entrada y salida.
- Predecir los efectos de un cambio en la demanda y de un avance tecnológico.
- Explicar por qué es eficiente la competencia perfecta.

Las aerolíneas y los fabricantes de camiones, automóviles y motocicletas enfrentan tiempos difíciles: los precios se han reducido para impulsar las ventas, y las ganancias se convierten en pérdidas. Las aerolíneas han eliminado vuelos, cobran por registrar maletas, beber un refresco o usar una manta, y algunas incluso salen del negocio. La producción de vehículos ha disminuido y muchos trabajadores han sido despedidos temporal o permanentemente.

Si nos remontamos más hacia el pasado, durante la última década han ocurrido transformaciones sorprendentes. Ahora, por 600 dólares, casi cualquier estudiante posee una potente laptop. Hace 15 años, una computadora portátil, lenta y pesada, costaba 6 000 dólares, por lo que era difícil ver estas máquinas en las universidades.



¿Qué fuerzas son las responsables de esta diversidad en el desempeño de la producción, los precios y las ganancias? ¿Cuáles son las causas y las consecuencias de que las empresas entren o salgan de un mercado? ¿Por qué en ocasiones dejan de producir y despiden trabajadores temporalmente?

Para estudiar los mercados competitivos, construiremos un modelo de mercado en el cual la competencia es lo más feroz y extrema posible; incluso aún más que en los ejemplos que hemos mencionado hasta aquí. A esta situación la denominaremos “competencia perfecta”. En la *Lectura entre líneas* al final del capítulo, aplicaremos este modelo al mercado de la industria de la tortilla en México y analizaremos los efectos de los altos precios del maíz y la disminución de la demanda en ese mercado.

¿Qué es la competencia perfecta?

Las empresas que analizaremos en este capítulo se enfrentan a la fuerza de la competencia más pura. A esta forma de competencia extrema le llamaremos competencia perfecta. La **competencia perfecta** es una industria en la que:

- Muchas empresas venden productos idénticos a muchos compradores.
- No hay restricciones para entrar a la industria.
- Las empresas establecidas no tienen ventaja con respecto a las nuevas.
- Los vendedores y los compradores están bien informados acerca de los precios.

La agricultura, la pesca, el procesamiento de madera y la fabricación de papel, la manufactura de vasos de cartón y de bolsas de plástico, la venta de abarrotes al menudeo, el revelado fotográfico, los servicios de jardinería, plomería, pintura, tintorería y lavandería, son todos ejemplos de industrias altamente competitivas.

Cómo surge la competencia perfecta

La competencia perfecta surge cuando la escala eficiente mínima de un solo productor es pequeña en relación con la demanda del bien o servicio. En esta situación, hay espacio para muchas empresas en una industria. La *escala eficiente mínima* de una empresa es la cantidad de producción más pequeña a la que el costo medio a largo plazo alcanza su nivel más bajo (vea el capítulo 11, página 265).

En la competencia perfecta, cada empresa produce un bien que no tiene características únicas, de tal manera que a los consumidores no les importa a qué empresa comprarle.

Tomadores de precios

Las empresas en competencia perfecta son **tomadores de precios**. Un tomador de precios es una empresa que no puede influir en el precio de mercado porque su producción es una parte mínima del mercado total.

Imagine que usted es un productor de trigo que posee cien hectáreas de cultivo. Suena impresionante, ¿verdad? Pero, en comparación con los millones de hectáreas de cultivo de trigo que hay en México, Argentina, Brasil, Colombia, España y Estados Unidos, entre otros países, sus cien hectáreas son apenas como una gota en el océano. Nada hace que su trigo sea mejor que el de cualquier otro agricultor; además, todos los compradores de trigo conocen el precio al que pueden hacer negocio.

Si el precio de mercado del trigo es de 4 dólares por kilo, ése es el precio más alto que puede obtener por su trigo. Si usted pide 4.10, nadie le comprará. Si usted establece su precio en 3.90, lo venderá rápidamente, pero estaría regalando 10 centavos de dólar por kilo. No puede hacer otra cosa que vender al precio de mercado.

Ganancias económicas e ingreso

El objetivo de una empresa es maximizar sus *ganancias económicas*, lo que es igual a su ingreso total menos el costo total. El costo total es el costo de *oportunidad* de la producción, el cual incluye el *beneficio normal* (vea el capítulo 10, página 228).

El **ingreso total** de una empresa es igual al precio de su producción multiplicado por el número de unidades de producción vendidas (precio \times cantidad). El **ingreso marginal** es el cambio en el ingreso total como resultado del aumento en una unidad de la cantidad vendida.

El ingreso marginal se calcula dividiendo el cambio en el ingreso total entre el cambio en la cantidad vendida.

En la figura 12.1 se ilustran estos conceptos relativos al ingreso. En la gráfica (a), la curva de demanda de mercado, *D*, y la curva de oferta de mercado, *O*, determinan el precio de mercado. El precio de mercado permanece en 25 dólares por camisa. Camisas Don Carlos es uno de los muchos fabricantes de camisas. Así que lo mejor que la empresa puede hacer es vender sus camisas a este precio.

Ingreso total El ingreso total es igual al precio multiplicado por la cantidad vendida. En la tabla de la figura 12.1, si Camisas Don Carlos vende 9 camisas, el ingreso total de la empresa es de 9×25 dólares, es decir, 225 dólares.

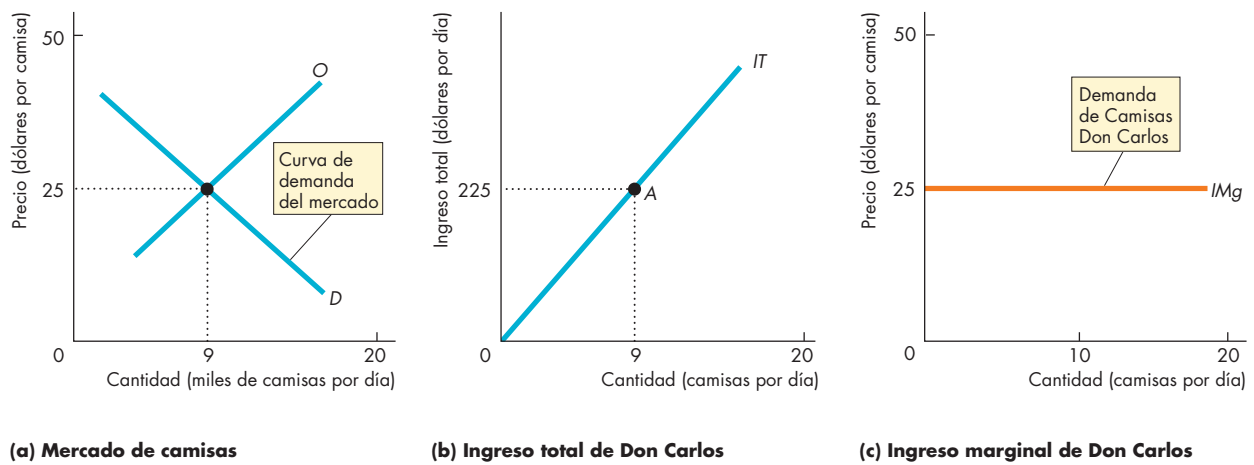
La gráfica (b) de la figura 12.1 muestra la curva de ingreso total de la empresa (*IT*), que representa gráficamente la relación entre el ingreso total y la cantidad vendida. En el punto A sobre la curva *IT*, Camisas Don Carlos vende 9 camisas y tiene un ingreso total de 225 dólares. Debido a que cada camisa adicional vendida representa una cantidad constante (25 dólares), la curva de ingreso total es una línea recta con pendiente ascendente.

Ingreso marginal El ingreso marginal es el cambio en el ingreso total como resultado del aumento en una unidad de la cantidad vendida. En la tabla de la figura 12.1, cuando la cantidad vendida aumenta de 8 a 9 camisas, el ingreso total aumenta de 200 a 225 dólares. El ingreso marginal es de 25 dólares por camisa.

Como la empresa en competencia perfecta es un tomador de precios, el cambio en el ingreso total que resulta del aumento en una unidad de la cantidad vendida es igual al precio de mercado. *En la competencia perfecta, el ingreso marginal de la empresa es igual al precio de mercado.* La gráfica (c) de la figura 12.1 muestra la curva de ingreso marginal de don Carlos (*IMg*), que es una línea horizontal al precio de mercado corriente.

Demanda del producto de la empresa La empresa puede vender cualquier cantidad que elija al precio de mercado. Por lo tanto, la curva de demanda del producto de la empresa es una línea horizontal al precio de mercado, la misma que la curva de ingreso marginal de la empresa.

FIGURA 12.1 Demanda, precio e ingreso en la competencia perfecta



Cantidad vendida (Q) (camisas por día)	Precio (P) (dólares por camisa)	Ingreso total ($TR = P \times Q$) (dólares)	Ingreso marginal ($MR = \Delta TR / \Delta Q$) (dólares por camisa adicional)
8	25	200	..... 25
9	25	225	..... 25
10	25	250	

En la gráfica (a), la demanda y la oferta del mercado determinan el precio de mercado (y la cantidad). La gráfica (b) muestra la curva de ingreso total de don Carlos (IT). El punto A corresponde al segundo renglón de la tabla: Don Carlos vende 9 camisas a 25 dólares cada una, por lo que su ingreso total es de 225 dólares. La gráfica (c) muestra la curva de ingreso marginal de Don Carlos (IMg). Esta curva es también la curva de demanda de Camisas Don Carlos. Al precio de mercado de 25 dólares por camisa, la empresa enfrenta una demanda perfectamente elástica de sus camisas.



Una curva de demanda horizontal es perfectamente elástica, así que la empresa enfrenta una demanda perfectamente elástica de su producción. Una de las camisas que vende don Carlos es un *sustituto perfecto* de las camisas de cualquier otra fábrica. Sin embargo, la demanda de *mercado* de las camisas no es perfectamente elástica, ya que su elasticidad depende de la facilidad con que pueden sustituirse las camisas por otros bienes y servicios.

Las decisiones de la empresa

La tarea de la empresa competitiva consiste en obtener las máximas ganancias económicas que se pueda, dadas las restricciones que enfrenta. Para lograr este objetivo, la empresa debe decidir

1. Cómo producir al costo mínimo.
2. Qué cantidad producir.
3. Si debe entrar o salir de un mercado.

Hemos visto cómo una empresa toma la primera decisión. Lo hace operando con la planta que minimiza

su costo medio a largo plazo, es decir, permaneciendo sobre su curva de costo medio a largo plazo. A continuación veremos cómo toma las otras dos decisiones. Primero analizaremos la decisión de producción de la empresa.

Preguntas de repaso

- 1 ¿Por qué las empresas que participan en una competencia perfecta son tomadores de precios?
- 2 ¿Cuál es la relación entre la demanda de la producción de una empresa y la demanda de mercado en una competencia perfecta?
- 3 ¿Por qué en una competencia perfecta la curva de ingreso marginal de una empresa es también la curva de demanda de su producción?
- 4 ¿Qué decisiones debe tomar una empresa para maximizar sus ganancias?



Trabaje en el plan de estudio 12.1 y obtenga retroalimentación al instante.

La decisión de producción de la empresa

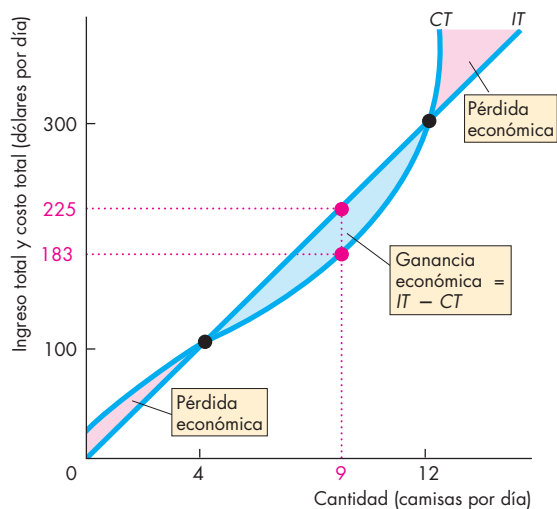
Las curvas de costo de una empresa (costo total, costo medio y costo marginal) describen la relación entre su producción y sus costos (vea las pp. 257-261). Las curvas de ingreso (ingreso total e ingreso marginal) describen la relación entre su producción y su ingreso (p. 275). A partir de las curvas de costo y de ingreso de la empresa, determinamos la producción que maximiza sus ganancias económicas.

La figura 12.2 muestra cómo hacerlo en el caso de Camisas Don Carlos. La tabla enumera el ingreso total y el costo total de don Carlos a diferentes producciones, y la gráfica (a) de la figura muestra sus curvas de ingreso total (*IT*) y de costo total (*CT*). Estas curvas son representaciones gráficas de las cifras que aparecen en las primeras tres columnas de la tabla.

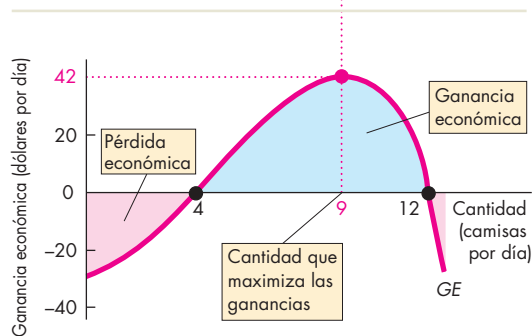
Las ganancias económicas equivalen al ingreso total menos el costo total. La cuarta columna de la tabla presentada en la figura 12.2 muestra las ganancias económicas de don Carlos y la gráfica (b) de la figura ilustra estas cifras mediante su curva de ganancias económicas, *GE*.

Las ganancias económicas se maximizan a una producción de 9 camisas por día. A esta producción, el ingreso total es de 225 dólares por día, el costo total es de 183 dólares por día, y las ganancias económicas equivalen a 42 dólares por día. Ninguna otra tasa de producción logra mayores ganancias. A producciones menores de 4 camisas por día, don Carlos incurre en una pérdida económica, lo cual ocurre también cuando la producción es mayor de 12 camisas diarias. Cuando la producción es de 4 o de 12 camisas por día, la ganancia económica de Camisas Don Carlos es cero, situación conocida como punto de *equilibrio*.

FIGURA 12.2 Ingreso total, costo total y ganancias económicas



(a) Ingreso y costo



(b) Ganancia y pérdida económicas

Cantidad (Q) (camisas por día)	Ingreso total (IT) (dólares)	Costo total (CT) (dólares)	Ganancia económica (IT - CT) (dólares)
0	0	22	-22
1	25	45	-20
2	50	66	-16
3	75	85	-10
4	100	100	0
5	125	114	11
6	150	126	24
7	175	141	34
8	200	160	40
9	225	183	42
10	250	210	40
11	275	245	30
12	300	300	0
13	325	360	-35

La tabla muestra el ingreso total, el costo total y las ganancias económicas de Camisas Don Carlos. La gráfica (a) muestra las curvas de ingreso total y de costo total y la gráfica (b) ilustra las ganancias económicas. Don Carlos obtiene su máxima ganancia económica, 42 dólares diarios (225 - 183) cuando produce 9 camisas por día. A niveles de producción de 4 y 12 camisas por día, Don Carlos obtiene una ganancia económica de cero: son sus puntos de equilibrio. A niveles de producción menores que 4 y mayores que 12 camisas por día, la empresa incurre en una pérdida económica.

Análisis marginal y la decisión de oferta

Otra manera de encontrar la producción que maximice las ganancias es usar el *análisis marginal* y comparar el ingreso marginal (IMg) con el costo marginal (CMg). A medida que la producción aumenta, el ingreso marginal permanece constante, pero a la larga el costo aumenta.

Si el ingreso marginal excede el costo marginal de la empresa (si $IMg > CMg$), el ingreso por vender una unidad más excede el costo en que se incurre por producirla; por lo tanto, su ganancia económica crece si la producción aumenta. Si el ingreso marginal es menor que el costo marginal (si $IMg < CMg$), el ingreso por vender una unidad adicional es menor que el costo en que se incurre por producirla; por lo tanto, su ganancia económica aumenta si la producción disminuye. Si el ingreso marginal es igual al costo marginal (si $IMg = CMg$), el ingreso por vender una unidad adicional es igual al costo en que se incurre por producirla. La ganancia económica se maximiza; en este caso, tanto un aumento como una disminución de la producción disminuyen la ganancia económica.

La figura 12.3 ilustra estas proposiciones. Si don Carlos aumenta la producción de 8 a 9 camisas por día, el ingreso marginal, 25 dólares, excede el costo marginal, 23 dólares; así, al producir la novena camisa, la ganancia económica aumenta en 2 dólares, de 40 a 42 dólares diarios. Este aumento de la ganancia económica que ocurre cuando la empresa aumenta su producción de 8 a 9 camisas por día se ilustra mediante el área de color azul de la figura.

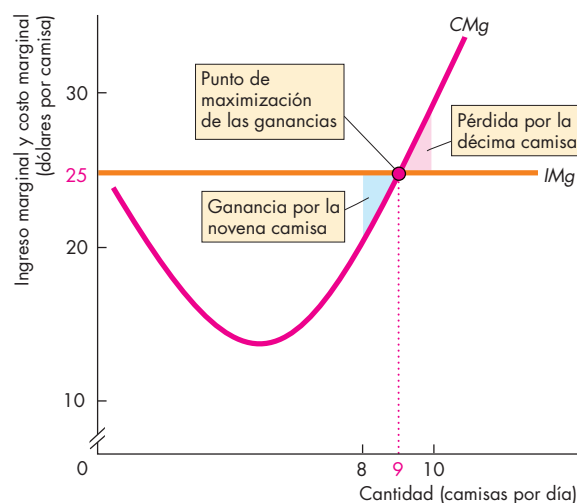
Si la empresa aumenta su producción de 9 a 10 camisas por día, el ingreso marginal, 25 dólares, es menor que el costo marginal, 27 dólares; así, al producir la décima camisa, la ganancia económica disminuye. La última columna de la tabla muestra que la ganancia económica disminuye de 42 a 40 dólares diarios. Esta pérdida económica que surge cuando la empresa aumenta su producción de 9 a 10 camisas por día se ilustra mediante el área de color rojo de la figura.

Don Carlos maximiza la ganancia económica cuando produce 9 camisas diarias, cantidad a la que el ingreso marginal es igual al costo marginal.

La producción que maximiza las ganancias de una empresa es su cantidad ofrecida al precio de mercado. La cantidad ofrecida a un precio de 25 dólares por camisa es de 9 camisas diarias. Si el precio fuera mayor de 25 dólares por camisa, la empresa aumentaría la producción, y si fuera menor de 25 dólares por camisa, la empresa disminuiría la producción. Estas respuestas que maximizan las ganancias a diferentes precios de mercado son el fundamento de la ley de la oferta:

Siempre que los demás factores permanezcan constantes, cuanto mayor sea el precio de mercado de un bien, mayor será su cantidad ofrecida.

FIGURA 12.3 Producción que maximiza las ganancias



Cantidad (Q) (camisas por día)	Ingreso total (IT) (dólares)	Ingreso marginal (IMg) (dólares por camisa adicional)	Costo total (CT) (dólares)	Costo marginal (CM) (dólares por camisa adicional)	Ganancia económica (IT - CT) (dólares)
7	175	25	141	19	34
8	200	25	160	23	40
9	225	25	183	27	42
10	250	25	210	35	40
11	275		245		30

La empresa maximiza las ganancias al generar la producción a la que el ingreso marginal es igual al costo marginal y el costo marginal aumenta. La tabla y la figura muestran que el costo marginal es igual al ingreso marginal, por lo que la ganancia económica se maximiza cuando Camisas Don Carlos produce 9 camisas por día. La tabla muestra que si la empresa aumenta su producción de 8 a 9 camisas, el costo marginal es de 23 dólares, lo cual es menor que el ingreso marginal de 25 dólares. Si la producción aumenta de 9 a 10 camisas, el costo marginal es de 27 dólares, lo cual excede al ingreso marginal de 25 dólares. Si el ingreso marginal excede el costo marginal, un aumento de la producción incrementa la ganancia económica. Si el ingreso marginal es menor que el costo marginal, un aumento de la producción disminuye la ganancia económica. Si el ingreso marginal es igual al costo marginal, la ganancia económica se maximiza.

Decisión de cierre temporal

Hemos visto que una empresa maximiza sus ganancias al producir la cantidad a la que el ingreso marginal (precio) es igual al costo marginal. Sin embargo, imagine que, en esta cantidad, el precio es menor que el costo total medio. En este caso, la empresa incurre en una pérdida económica. La ganancia máxima es una pérdida (una pérdida mínima). ¿Qué hace la empresa?

Si la empresa espera que la pérdida sea permanente, sale del negocio; pero si espera que sea temporal, la empresa debe decidir si cerrar temporalmente y no generar producción o seguir produciendo. Para tomar esta decisión, la empresa compara la pérdida por cerrar con la pérdida por producir y lleva a cabo la acción que minimice su pérdida.

Comparaciones de pérdidas La pérdida económica de una empresa es igual al costo fijo total, CFT , más el costo variable total menos el ingreso total. El costo variable total es igual al costo variable medio, CVM , multiplicado por la cantidad producida, Q , y el ingreso total es igual al precio, P , multiplicado por la cantidad Q . Por lo tanto,

$$\text{Pérdida económica} = CFT + (CVM - P) \times Q.$$

Si la empresa cierra, no genera producción ($Q = 0$). La empresa no tiene costos variables ni ingresos, pero debe pagar sus costos fijos; así que su pérdida económica equivale a su costo fijo.

Si la empresa produce, además de sus costos fijos incurre en costos variables, pero también percibe ingresos. Su pérdida económica es igual a su costo fijo total (la pérdida cuando cierra) más su costo variable total menos su ingreso total. Si el costo variable total excede el ingreso total, esta pérdida excede el costo fijo total y la empresa cierra. De igual modo, si el costo variable medio excede el precio, esta pérdida excede el costo fijo total y la empresa cierra.

Punto de cierre El precio y la cantidad a los que a la empresa le es indiferente entre producir y cerrar, se denomina **punto de cierre** de una empresa. El punto de cierre ocurre al precio y cantidad a que el costo variable medio está en su nivel mínimo. Al punto de cierre, la empresa minimiza su pérdida, que es igual al costo fijo total. Si el precio disminuye por debajo del costo variable medio mínimo, la empresa cierra temporalmente y sigue incurriendo en una pérdida igual al costo fijo total. A precios mayores que el costo variable medio mínimo, pero menores que el costo total medio, la empresa genera la producción que minimiza la pérdida e incurre en una pérdida, pero una pérdida menor que el costo fijo total.

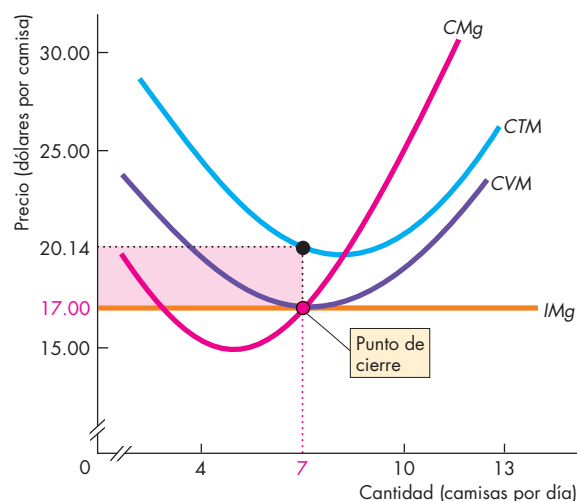
La figura 12.4 ilustra la decisión de cierre y el punto de cierre que acabamos de describir para Camisas Don Carlos.

La curva de costo variable medio de la empresa es CVM y la curva de costo marginal es CMg . El costo variable medio es como mínimo de 17 dólares por camisa cuando la producción es de 7 camisas por día. La curva CMg se cruza con el nivel mínimo de la curva CVM . (Explicamos esta relación entre el costo marginal y el costo medio en el capítulo 11; vea las páginas 258-259).

La figura muestra la curva de ingreso marginal, IMg , cuando el precio es de 17 dólares por camisa, un precio igual al costo variable medio mínimo.

El ingreso marginal es igual al costo marginal en 7 camisas por día; así que esta cantidad maximiza la ganancia económica (minimiza la pérdida económica). La curva CTM muestra que el costo total medio de la empresa cuando produce 7 camisas por día es de 20.14 dólares por camisa. La empresa incurre en una pérdida igual a 3.14 dólares por camisa por 7 camisas diarias; por lo tanto, su pérdida es de 22 dólares diarios, que es igual al costo fijo total.

FIGURA 12.4 La decisión de cierre



El punto de cierre está en el costo variable medio mínimo. A un precio por debajo del costo variable medio mínimo, la empresa cierra y no genera producción. A un precio igual al costo variable medio mínimo, la empresa es indiferente entre cerrar y no generar producción, o generar la producción al costo variable medio mínimo. De cualquier manera, la empresa minimiza su pérdida económica e incurre en una pérdida igual a su costo fijo total.

Curva de oferta de la empresa

La curva de oferta de una empresa perfectamente competitiva muestra cómo la producción que maximiza las ganancias varía conforme el precio de mercado cambia, siempre que los demás factores permanezcan constantes. La curva de oferta se obtiene de la curva de costo marginal y las curvas de costo variable medio de la empresa. La figura 12.5 muestra la manera de obtener la curva de oferta.

Cuando el precio *excede* el costo variable medio mínimo (más de 17 dólares), la empresa maximiza sus ganancias al generar la producción a la cual el costo marginal es igual al precio. Si el precio aumenta, la empresa aumenta su producción; se mueve a lo largo de su curva de costo marginal.


Cuando el precio es *menor que* el costo variable medio mínimo (menos de 17 dólares por camisa), la empresa maximiza sus ganancias al cerrar temporalmente y no generar producción. La empresa no genera producción a ningún precio por debajo del costo variable medio mínimo.

Cuando el precio es *igual* al costo variable medio mínimo, la empresa maximiza sus ganancias *ya sea* cerrando temporalmente y no generando producción *o* generando la producción a la que el costo variable medio está en su mínimo; es decir, en el punto de cierre *C*. La empresa nunca produce una cantidad entre cero y la producción generada en el punto de cierre *C* (una cantidad mayor que cero y menor que 7 camisas diarias).

La curva de oferta de la empresa, ilustrada en la gráfica (b) de la figura 12.5, corre a lo largo del eje de las *y*, desde un precio de cero hasta un precio igual al costo variable medio mínimo, salta al punto *C*, y después, a medida que el precio aumenta por encima del costo variable medio mínimo, sigue el mismo trayecto que la curva de costo marginal.

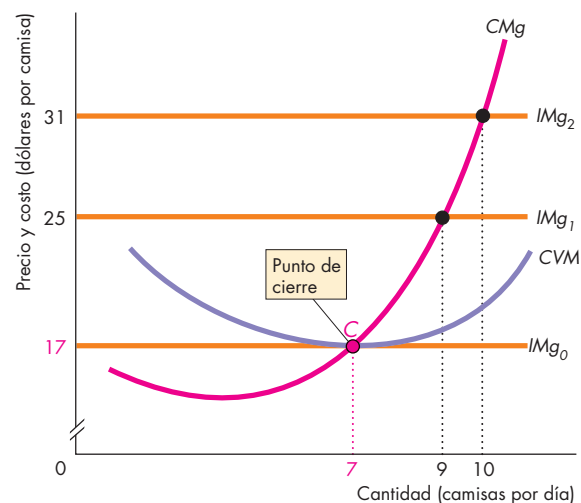
Preguntas de repaso

- 1 ¿Por qué una empresa en una competencia perfecta produce la cantidad a la que el costo marginal es igual al precio?
- 2 ¿Cuál es el precio más bajo al que una empresa está dispuesta a producir? Explique por qué.
- 3 ¿Cuál es la relación entre la curva de oferta de una empresa, su curva de costo marginal y su curva de costo variable medio?

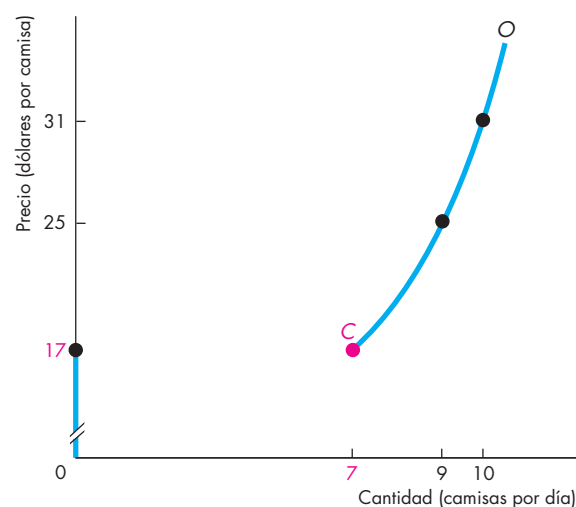
 Trabaje en el plan de estudio 12.2 y obtenga retroalimentación al instante.

Hasta ahora hemos analizado de manera aislada una sola empresa. Hemos visto que las decisiones tomadas por la empresa para maximizar sus ganancias dependen del precio de mercado, lo cual la empresa da por sentado. Pero ¿cómo se determina el precio de mercado? Averigüémoslo.

FIGURA 12.5 Curva de oferta de una empresa



(a) Costo marginal y costo variable medio



(b) Curva de oferta a corto plazo de Camisas Don Carlos

La gráfica (a) muestra la producción de Camisas Don Carlos que maximiza las ganancias a varios precios de mercado. A 25 dólares por camisa, la empresa produce 9 camisas. A 17 dólares por camisa, Camisas Don Carlos produce 7 camisas. A cualquier precio por debajo de 17 dólares por camisa, la empresa no genera producción. El punto de cierre de Camisas Don Carlos es *C*. La gráfica (b) muestra la curva de oferta de Camisas Don Carlos, es decir, el número de camisas que la empresa producirá a cada precio. La curva de oferta está compuesta por la curva de costo marginal en todos los precios por arriba del costo variable medio mínimo y el eje vertical en todos los precios por debajo del costo variable medio mínimo.

Producción, precio y ganancias en el corto plazo

Para determinar el precio de mercado y la cantidad en un mercado perfectamente competitivo, necesitamos analizar cómo interactúan la demanda y la oferta del mercado. Comenzaremos por estudiar un mercado perfectamente competitivo a corto plazo, cuando el número de empresas que participan en él es fijo.

Curva de oferta a corto plazo de la industria

La **curva de oferta a corto plazo de la industria** muestra la cantidad ofrecida por la industria a cada precio cuando el tamaño de la planta de cada empresa y el número de empresas permanecen constantes.

Hemos visto cómo se determina la curva de oferta de una empresa individual. La curva de oferta de la industria se obtiene de las curvas de oferta individuales. La cantidad ofrecida por la industria a un precio dado es la suma de las cantidades ofrecidas a ese precio por todas las empresas de la industria.

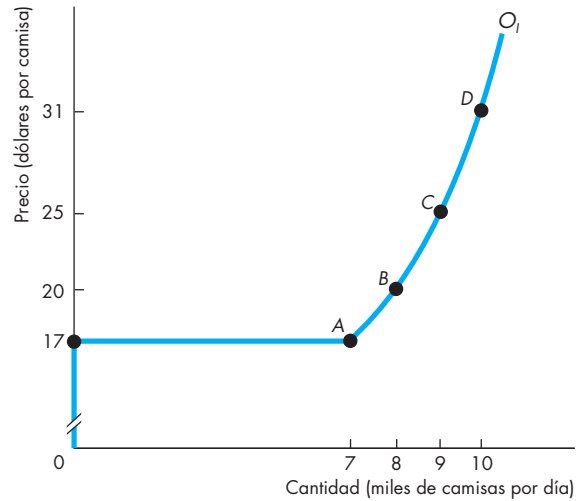
La figura 12.6 muestra la curva de oferta de la competitiva industria de camisas. En este ejemplo, la industria está compuesta por 1 000 empresas exactamente iguales a Camisas Don Carlos. A cada precio, la cantidad ofrecida por la industria es igual a 1 000 veces la cantidad ofrecida por una sola empresa.

La tabla de la figura 12.6 muestra el plan de oferta de la empresa y de la industria, e ilustra cómo se elabora la curva de oferta de la industria. A precios por debajo de 17 dólares por camisa, todas las empresas de la industria cierran; la cantidad ofrecida por la industria es igual a cero. A un precio de 17 dólares por camisa, cada empresa se muestra indiferente entre cerrar y no generar producción, o seguir operando y producir 7 camisas por día. Algunas empresas cerrarán, otras ofrecerán las 7 camisas por día. La cantidad ofrecida por cada empresa es 0 o bien 7 camisas por día, pero la cantidad ofrecida por la industria se ubica *entre* 0 (cuando todas las empresas cierran) y 7 000 (cuando todas las empresas producen 7 camisas por día).

La curva de oferta de la industria es una gráfica de los planes de oferta de la industria y los puntos que se ubican sobre esta curva, de *A* a *D*, representan los renglones de la tabla.

Para elaborar la curva de oferta de la industria, sumamos las cantidades ofrecidas por todas las empresas individuales a cada precio. Cada una de las 1 000 empresas de la industria tiene un plan de oferta igual al de Camisas Don Carlos. A precios por debajo de 17 dólares por camisa, la curva de oferta de la industria corre a lo largo del eje de las *y*. A un precio de 17 dólares por camisa, la curva de oferta de la industria es horizontal, lo cual indica que la oferta es perfectamente elástica. A medida que el precio se eleva por encima de 17 dólares por

FIGURA 12.6 Curva de oferta de la industria a corto plazo



	Precio (dólares por camisa)	Cantidad ofrecida por Don Carlos (camisas por día)	Cantidad ofrecida por la industria (camisas por día)
A	17	0 o 7	0 a 7 000
B	20	8	8 000
C	25	9	9 000
D	31	10	10 000

El plan de oferta de la industria es la suma de los planes de oferta de todas las empresas individuales que la integran. Una industria compuesta por 1 000 empresas idénticas tiene un plan de oferta similar al de cada empresa individual, pero la cantidad ofrecida por la industria es 1 000 veces mayor que la de cada empresa (vea la tabla). En la curva de oferta de la industria, O_i , los puntos *A*, *B*, *C* y *D* corresponden a los renglones de la tabla. Al precio de cierre de 17 dólares por camisa, cada empresa produce ya sea 0 o 7 camisas por día, pero la cantidad ofrecida por la industria se ubica entre 0 y 7 000 camisas por día. La oferta de la industria es perfectamente elástica al precio de cierre.

animación

camisa, cada empresa incrementa su cantidad ofrecida y la cantidad ofrecida por la industria es 1 000 veces mayor que la de cada empresa.

Equilibrio a corto plazo

La demanda y la oferta a corto plazo de la industria determinan el precio de mercado y la producción de la industria. La gráfica (a) de la figura 12.7 muestra un equilibrio a corto plazo. La curva de oferta a corto plazo, O , es la misma que O_I en la figura 12.6. Si la curva de demanda de la industria es D_1 , el precio de mercado es de 20 dólares por camisa. Cada empresa asume este precio tal como está y genera la producción que maximiza sus ganancias, la cual es de 8 camisas por día. Debido a que la industria está compuesta de 1 000 empresas idénticas, su producción total es de 8 000 camisas por día.

Un cambio en la demanda

Los cambios en la demanda provocan cambios en el equilibrio a corto plazo de la industria. La figura 12.7 muestra dichos cambios.

Si la demanda aumenta, la curva de demanda se desplaza hacia la derecha, a D_2 . El precio de mercado sube a 25 dólares por camisa. A este precio, las empresas maximizan sus ganancias aumentando su producción. El nuevo nivel de producción es de 9 camisas por día para cada empresa y 9 000 camisas por día para toda la industria.

Si la demanda disminuye y la curva de demanda se desplaza hacia la izquierda, a D_3 , el precio baja a 17 dólares. A este precio, las empresas maximizan sus

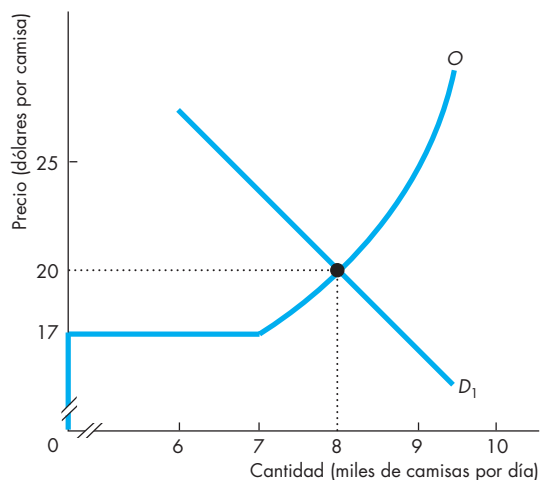
ganancias disminuyendo su producción. El nuevo nivel de producción es de 7 camisas por día para cada empresa y de 7 000 camisas por día para toda la industria.

Si la curva de demanda se desplaza aún más hacia la izquierda, más allá de D_3 , el precio permanece constante en 17 dólares por camisa, ya que la curva de oferta de la industria es horizontal a ese precio. Algunas empresas continúan produciendo 7 camisas por día mientras que otras cierran temporalmente. A las empresas les da lo mismo cualquiera de estas dos alternativas y, sin importar cuál elijan, incurrirán en una pérdida económica igual al costo fijo total. El número de empresas que continúan produciendo es suficiente para satisfacer la demanda de mercado al precio de 17 dólares por camisa.

Ganancias y pérdidas en el corto plazo

En el equilibrio a corto plazo, aunque la empresa genera la producción que maximiza las ganancias, no necesariamente termina obteniendo ganancias económicas. Podría obtenerlas, pero también podría no ganar ni perder o incurrir en una pérdida económica. La ganancia (o pérdida) económica por camisa es igual al precio, P , menos el costo total medio, CTM . Por lo tanto, la ganancia (o pérdida) económica es igual a $(P - CTM) \times Q$. Si el precio es igual al costo total medio, la empresa no pierde ni gana: el empresario obtiene una ganancia nor-

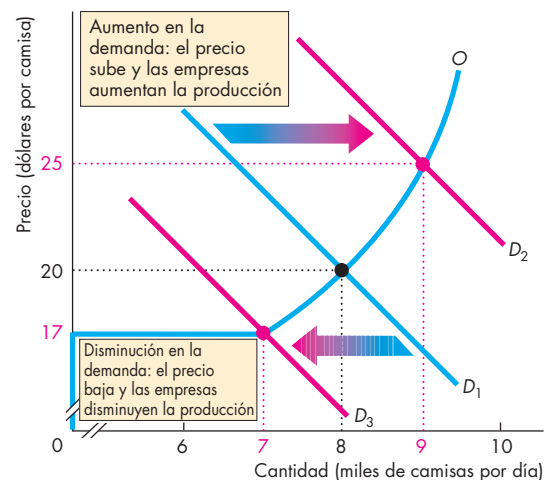
FIGURA 12.7 Equilibrio a corto plazo



(a) Equilibrio

En la gráfica (a), la curva de oferta de la industria es O , la curva de demanda es D_1 y el precio es de 20 dólares por camisa. A este precio, cada empresa produce 8 camisas por día y la industria produce 8 000 camisas por día.

En la gráfica (b), cuando la demanda aumenta a D_2 , el precio sube a 25 dólares por camisa y cada empresa



(b) Cambio en el equilibrio

aumenta su producción a 9 camisas por día. La producción de la industria es de 9 000 camisas por día. Cuando la demanda disminuye a D_3 , el precio baja a 17 dólares por camisa y cada empresa disminuye su producción a 7 camisas por día. La producción de la industria es de 7 000 camisas por día.

mal. Si el precio excede al costo total medio, la empresa obtiene una ganancia económica. Si el precio es menor que el costo total medio, la empresa incurre en una pérdida económica. La figura 12.8 muestra estos tres posibles resultados en ganancias a corto plazo para Camisas Don Carlos, que corresponden a los tres diferentes niveles de la demanda de la industria que acabamos de examinar.

Tres posibles resultados a corto plazo

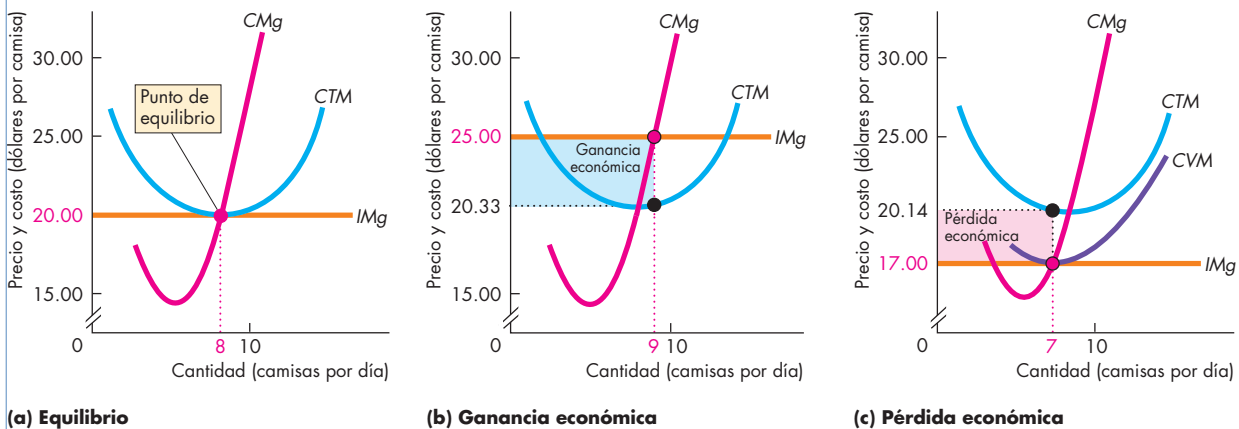
La gráfica (a) de la figura 12.8 corresponde a la situación de la gráfica (a) de la figura 12.7, donde la demanda de la industria es D_1 . El precio de equilibrio de una camisa es de 20 dólares y la empresa produce 8 camisas por día. El costo total medio es de 20 dólares por camisa. El precio es igual al costo total medio (CTM), así que la empresa no pierde ni gana y obtiene una ganancia económica igual a cero.

La gráfica (b) de la figura 12.8 corresponde a la situación de la gráfica (b) de la figura 12.7, donde la demanda de la industria es D_2 . El precio de equilibrio de una camisa es de 25 dólares y la empresa produce 9 camisas por día. Aquí el precio excede al costo total medio, así que la empresa obtiene una ganancia económica de 42 dólares por día. Esto resulta de 4.67 dólares por camisa ($25.00 \text{ dólares} - 20.33 \text{ dólares}$) multiplicados por 9, el número de camisas producidas que maximiza las ganancias. El rectángulo de color azul muestra esta

ganancia económica. La altura del rectángulo es la ganancia por camisa, 4.67 dólares, y la base es la cantidad de camisas producidas, 9 por día, así que el área del rectángulo es la ganancia económica de la empresa de 42 dólares diarios.

La gráfica (c) de la figura 12.8, corresponde a la situación de la gráfica (b) de la figura 12.7, donde la demanda de la industria es D_3 . El precio de equilibrio de una camisa es de 17 dólares. Aquí, el precio es menor que el costo total medio y la empresa incurre en una pérdida económica. El precio y el ingreso marginal son de 17 dólares por camisa y la producción que maximiza las ganancias (en este caso, que minimiza las pérdidas) es de 7 camisas por día. El ingreso total de don Carlos es de 119 dólares por día ($7 \times 17 \text{ dólares}$). El costo total medio es de 20.14 dólares por camisa, así que la pérdida económica es de 3.14 dólares por camisa ($20.14 \text{ dólares} - 17.00 \text{ dólares}$). Esta pérdida por camisa, multiplicada por el número de camisas, da como resultado 22 dólares. El rectángulo de color rojo muestra esta pérdida económica. La altura del rectángulo es la pérdida económica por camisa, 3.14 dólares, y la base es la cantidad de camisas producidas, 7 por día, así que el área del rectángulo representa la pérdida económica de la empresa, de 22 dólares diarios. Si el precio disminuye por debajo de 17 dólares por camisa, la empresa cierra temporalmente e incurre en una pérdida económica igual al costo fijo total.

FIGURA 12.8 Tres resultados a corto plazo para la empresa



(a) Equilibrio

(b) Ganancia económica

(c) Pérdida económica

A corto plazo, la empresa podría llegar a un punto en que no gane ni pierda (su ganancia económica sea de cero), logre una ganancia económica o incurra en una pérdida económica. En la gráfica (a), el precio es igual al costo total medio mínimo. A la producción que maximiza sus ganancias, la empresa no pierde ni gana y su ganancia económica es igual a cero. En la gráfica (b), el precio de mercado es de 25 dólares por camisa. A la producción

que maximiza las ganancias, el precio excede el costo total medio y la empresa obtiene una ganancia económica igual al área del rectángulo de color azul. En la gráfica (c), el precio de mercado es de 17 dólares por camisa. A la producción que maximiza las ganancias, el precio está por debajo del costo total medio mínimo y la empresa incurre en una pérdida económica igual al área del rectángulo de color rojo.

Disminución de la producción y cierre temporal

Caída de la demanda de motocicletas en Harley-Davidson

El alto precio de la gasolina y la ansiedad por el desempleo y los ingresos futuros ocasionaron una disminución de la demanda de bienes de lujo, incluyendo a las mejores motocicletas como las Harley-Davidson.

La respuesta de Harley-Davidson para maximizar sus ganancias ante la disminución de la demanda fue reducir su producción y despedir trabajadores. Algunos de los recortes de producción y despidos fueron temporales y otros permanentes.

La fábrica de motocicletas de Harley-Davidson, con sede en York, County, Pennsylvania, fue cerrada temporalmente en el verano de 2008 porque el ingreso total era insuficiente para cubrir el costo variable total.

La empresa también redujo de manera permanente su fuerza laboral en 300 empleados. Este recorte permanente fue similar al que realizó Camisas Don Carlos, cuando la demanda de la industria de camisas disminuyó de D_1 a D_3 en la gráfica (b) de la figura 12.7.



Preguntas de repaso

- 1 ¿Cómo obtenemos la curva de oferta a corto plazo de la industria en una competencia perfecta?
- 2 En una competencia perfecta, cuando la demanda de la industria aumenta, explique cómo el precio del bien y la producción y ganancia de cada empresa cambian en el corto plazo.
- 3 En una competencia perfecta, cuando la demanda de la industria disminuye, explique cómo el precio del bien y la producción y ganancia de cada empresa cambian en el corto plazo.



Trabaje en el plan de estudio 12.3 y obtenga retroalimentación al instante.

Producción, precio y ganancias en el largo plazo

En el equilibrio a corto plazo, una empresa podría generar una ganancia económica, incurrir en una pérdida económica o no ganar ni perder. Aunque cada una de estas tres situaciones se encuentra en un equilibrio a corto plazo, sólo una de ellas está en un equilibrio a largo plazo. La razón es que a largo plazo, las empresas pueden entrar o salir de la industria.

Entrada y salida

La entrada ocurre cuando nuevas empresas llegan a la industria y la cantidad de empresas aumenta. La salida ocurre cuando las empresas existentes salen de la industria y la cantidad de empresas disminuye.

La respuesta de las empresas a las ganancias y pérdidas económicas es entrar o salir de una industria. Una empresa entra a una industria en donde las empresas participantes están obteniendo ganancias económicas y sale de ella cuando las empresas participantes están incurriendo en pérdidas económicas. Las ganancias o pérdidas económicas temporales no provocan entradas ni salidas, pero la posibilidad de una ganancia o pérdida económica prolongada sí lo hace.

La entrada y la salida de empresas en una industria cambian la oferta de mercado, que influye en el precio de mercado, la cantidad producida por cada empresa y su ganancia económica (o pérdida) generada.

Si más empresas entran a una industria, la oferta aumenta y la curva de oferta de la industria se desplaza hacia la derecha. Este aumento de la oferta disminuye el precio de mercado y elimina a la larga la ganancia económica. Cuando la ganancia económica alcanza un nivel de cero, las empresas dejan de entrar a la industria.

Si las empresas salen de una industria, la oferta disminuye y la curva de oferta de la industria se desplaza hacia la izquierda. El precio de mercado sube y la pérdida económica disminuye. A la larga, la pérdida económica se elimina y las empresas dejan de salir de la industria.

En resumen:

- Nuevas empresas entran a una industria en donde las empresas participantes están obteniendo ganancias económicas.
- A medida que las nuevas empresas entran a una industria, el precio de mercado baja y la ganancia económica de cada empresa disminuye.
- Las empresas salen de una industria cuando las empresas participantes están incurriendo en pérdidas económicas.
- A medida que las empresas salen de una industria, el precio de mercado sube y disminuye la pérdida económica en la que incurren las empresas que permanecen en la industria.
- Las empresas dejan de entrar y salir de una industria cuando generan una ganancia económica de cero.

Un vistazo más cercano a la entrada de empresas

La industria de camisas tiene 800 empresas, con curvas de costo similares a las que se ilustran en la gráfica (a) de la figura 12.9. En la gráfica (b) de esta figura, la curva de demanda de la industria es D , su curva de oferta es O_1 y el precio es de 25 dólares por camisa. Cada empresa produce 9 camisas por día y obtiene ganancias económicas.

Estas ganancias económicas son la señal para que nuevas empresas entren a la industria. A medida que esto ocurre, la oferta aumenta y la curva de oferta de la industria se desplaza hacia la derecha a O^* . Como la oferta es más grande y no hay cambios en la demanda, el precio de mercado baja gradualmente de 25 a 20 dólares por camisa. En vista de que el precio baja, las ganancias económicas de cada empresa desaparecen y cesa la entrada de nuevas empresas.

La entrada de nuevas empresas da como resultado un aumento en la producción de la industria, pero la producción de cada empresa *disminuye*. Debido a que el precio baja, cada empresa se desplaza hacia abajo a lo largo de su curva de oferta y produce menos. Sin embargo, como el número de empresas que participan en la industria aumenta, la producción total de la industria es mayor.

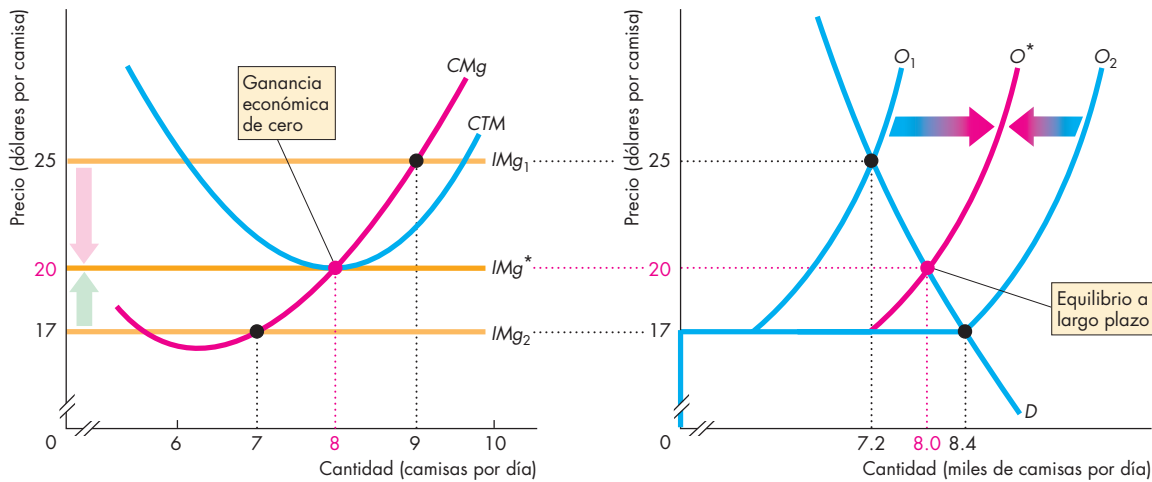
Un vistazo más cercano a la salida de empresas

Ahora, la industria de camisas tiene 1 200 empresas, con curvas de costo similares a las que se ilustran en la gráfica (a) de la figura 12.9. En la gráfica (b) de esta figura, la curva de demanda de la industria es D , su curva de oferta es O_2 y el precio es de 17 dólares por camisa. Cada empresa produce 7 camisas por día e incurre en pérdidas económicas.

Esto es la señal para que algunas empresas salgan de la industria. A medida que lo hacen, la oferta disminuye y la curva de oferta de la industria se desplaza hacia la izquierda, a O^* . Como la oferta disminuye sin que haya cambios en la demanda, el precio de mercado sube gradualmente de 17 a 20 dólares por camisa. En vista de que el precio sube, las pérdidas económicas se eliminan, las ganancias económicas de cada empresa desaparecen y cesa la salida de empresas.

La salida de empresas da como resultado una disminución de la producción de la industria, pero la producción de cada empresa *aumenta*. Debido a que el precio sube, cada empresa se desplaza hacia arriba a lo largo de su curva de oferta y produce más. Sin embargo, como el número de empresas que participan en la industria disminuye, la producción total de la industria es mayor.

FIGURA 12.9 Entrada y salida de empresas y equilibrio a largo plazo



(a) Camisas Don Carlos

Cada empresa tiene curvas de costo similares a las de Camisas Don Carlos, como las ilustradas en la gráfica (a). En la gráfica (b), la curva de demanda de la industria es D , su curva de oferta es O_1 y el precio es de 25 dólares por camisa. En la gráfica (a), cada empresa produce 9 camisas por día y genera ganancias económicas. Estas ganancias provocan la entrada de nuevas empresas y, a medida que conforme entran, la curva de oferta de la industria se desplaza hacia la derecha, de O_1 a O^* . El precio baja de 25 a 20 dólares por camisa y la cantidad producida aumenta de 7 200 a 8 000 camisas. La producción de cada

(b) La industria de camisas

empresa disminuye a 8 camisas por día y su ganancia económica es de cero. Cuando la oferta de la industria es O_2 , el precio es de 17 dólares por camisa. En la gráfica (a), cada empresa produce 7 camisas diarias e incurre en una pérdida económica. Esta pérdida provoca la salida de las empresas y la curva de oferta de la industria se desplaza hacia la izquierda, de O_2 a O^* . El precio sube de 17 a 20 dólares por camisa y la cantidad producida disminuye de 8 400 a 8 000 camisas. La producción de cada empresa aumenta de 7 a 8 camisas diarias y su ganancia económica es de cero.

Entrada y salida de empresas en acción

Computadoras personales y equipo agrícola

Un ejemplo de entrada de empresa y disminución de precios ocurrió durante las décadas de 1980 y 1990 en la industria de las computadoras personales. Cuando IBM introdujo su primera PC en 1981, había poca competencia. El precio de cada PC era de 7 000 dólares (alrededor de 16 850 dólares en dinero actual) e IBM obtenía enormes ganancias con la venta de su nueva máquina.

Sin embargo, al observar el enorme éxito de IBM, nuevas empresas como Gateway, NEC, Dell y muchas otras entraron a la industria con máquinas tecnológicamente idénticas a las de IBM. De hecho, eran tan similares que se les denominaba “clones”. Esta entrada masiva de empresas a la industria de las computadoras personales aumentó la oferta de la industria y ocasionó una disminución en el precio y en las ganancias económicas de todas las empresas.

Actualmente, una computadora de 400 dólares es mucho más potente que su predecesora de 1981, que costaba 42 veces más.

La misma industria de las computadoras personales que experimentó la entrada de una gran cantidad de empresas durante las décadas de 1980 y 1990 ahora está viendo cómo salen algunas de ellas. En 2001, IBM, la primera empresa que comercializó las PC, anunció que ya no produciría este artículo. La intensa competencia de Gateway, NEC, Dell y las demás empresas que entraron a la industria después de IBM provocó una disminución del precio y eliminó las ganancias económicas. Por lo tanto, IBM ahora se concentra en servidores y otros segmentos del mercado de las computadoras.

IBM salió del mercado de las PC porque estaba incurriendo en pérdidas económicas. Su salida disminuyó la oferta y permitió que las empresas que permanecieron en la industria pudieran obtener ganancias iguales a cero.

International Harvester, una fábrica de equipo agrícola, es otro ejemplo de una empresa que salió de la industria. Durante décadas, la gente relacionó el nombre de la empresa con tractores, cosechadoras y otros tipos de maquinaria agrícola. Sin embargo, International Harvester no era el único fabricante de equipo agrícola. La industria se volvió muy competitiva y la empresa comenzó a incurrir en pérdidas económicas. En la actualidad, la empresa tiene un nuevo nombre, Navistar International, y ya no fabrica tractores. Después de años de pérdidas económicas y disminución de sus ingresos, salió del negocio de maquinaria agrícola en 1985 y comenzó a fabricar camiones.

International Harvester salió de la industria porque estaba incurriendo en pérdidas económicas. Su salida disminuyó la oferta, e hizo que las empresas que permanecieron en la industria pudieran obtener ganancias iguales a cero.



Equilibrio a largo plazo

Hemos visto cómo las ganancias económicas inducen la entrada de empresas a una industria, lo que reduce a su vez dichas ganancias. También vimos que las pérdidas económicas provocan la salida de empresas de una industria, y esto elimina dichas pérdidas.

Una industria competitiva está en un *equilibrio a largo plazo*, cuando las ganancias y las pérdidas económicas se han eliminado y las empresas dejan de entrar y salir de la industria.

Hemos visto cómo una industria competitiva se ajusta para lograr su equilibrio a largo plazo. No obstante, es poco común que una industria competitiva se encuentre en un estado de equilibrio a largo plazo. Las industrias competitivas evolucionan de manera constante y sin descanso para lograr tal equilibrio. La razón es que la industria es bombardeada constantemente con acontecimientos que cambian las restricciones a las que se enfrentan las empresas.

Las industrias se ajustan de manera continua para ir a la par con los cambios en las preferencias, la demanda, la tecnología y los costos.

En las siguientes secciones analizaremos cómo reacciona una industria competitiva a las preferencias y a la tecnología en constante cambio y cómo asigna sus recursos a los usos de mayor valor.

Preguntas de repaso

- 1 ¿Qué provoca la entrada de nuevas empresas a una industria competitiva? Describa el proceso que da fin a la entrada de más empresas.
- 2 ¿Qué provoca la salida de empresas de una industria competitiva? Describa el proceso que da fin a la salida de empresas.



Trabaje en el plan de estudio 12.4 y obtenga retroalimentación al instante.

Cambios en las preferencias y avances tecnológicos

La conciencia cada vez mayor de los riesgos que conlleva el fumar ha causado una disminución en la demanda de tabaco y cigarrillos. El desarrollo de una industria barata de transportación terrestre y aérea durante la década de 1990 ha provocado una reducción en la demanda de viajes de larga distancia en trenes y autobuses. La electrónica de transistores ha causado una gran disminución en la demanda de reparaciones de televisores y radios. El desarrollo de ropa barata y de buena calidad ha reducido la demanda de máquinas de coser. ¿Qué ocurre en una industria competitiva cuando hay una disminución permanente en la demanda de sus productos?

El desarrollo de hornos de microondas ha generado un enorme incremento en la demanda de utensilios de cocina de papel, vidrio y plástico, así como de envolturas plásticas. La Internet ha aumentado la demanda de computadoras personales y el uso cada vez más difundido de las computadoras ha incrementado la demanda de conexiones de alta velocidad y descargas de música. ¿Qué ocurre en una industria competitiva cuando la demanda de sus productos aumenta?

Los avances tecnológicos bajan constantemente los costos de producción. Las nuevas biotecnologías han disminuido de manera sustancial los costos de producción de muchos productos alimenticios y farmacéuticos. Las tecnologías electrónicas más recientes han disminuido el costo de producción de prácticamente todos los bienes y servicios. ¿Qué ocurre en una industria competitiva cuando los cambios tecnológicos reducen sus costos de producción?

Usemos la teoría de la competencia perfecta para responder a estas preguntas.

Un cambio permanente en la demanda

La gráfica (a) de la figura 12.10 muestra una industria competitiva que se encuentra inicialmente en equilibrio a largo plazo. La curva de demanda es D_0 , la curva de oferta es O_0 , el precio del mercado es P_0 y la producción de la industria es Q_0 . La gráfica (b) de la figura 12.10 muestra a una sola empresa en este equilibrio a largo plazo inicial. La empresa produce q_0 y obtiene ganancias económicas iguales a cero.

Suponga ahora que la demanda disminuye y la curva de demanda se desplaza hacia la izquierda, a D_1 , como se muestra en la gráfica (a). El precio de mercado baja a P_1 y la cantidad ofrecida por la industria disminuye de Q_0 a Q_1 a medida que la industria se desliza hacia abajo a lo largo de su curva de oferta a corto plazo, O_0 . La gráfica (b) muestra la situación que enfrenta una empresa. El precio de mercado ahora está por debajo del costo total medio mínimo de la empresa, así que ésta incurre en una pérdida económica, pero para mantener dicha pérdida al mínimo, la empresa ajusta su producción para que el costo marginal siga siendo igual

al precio. A un precio de P_1 , cada empresa genera una producción de q_1 .

Ahora la industria se encuentra en el equilibrio a corto plazo, pero no en el equilibrio a largo plazo. Está en el equilibrio a corto plazo porque cada empresa está maximizando sus ganancias, pero no en el equilibrio a largo plazo porque cada empresa está incurriendo en una pérdida económica: su costo total medio excede al precio.

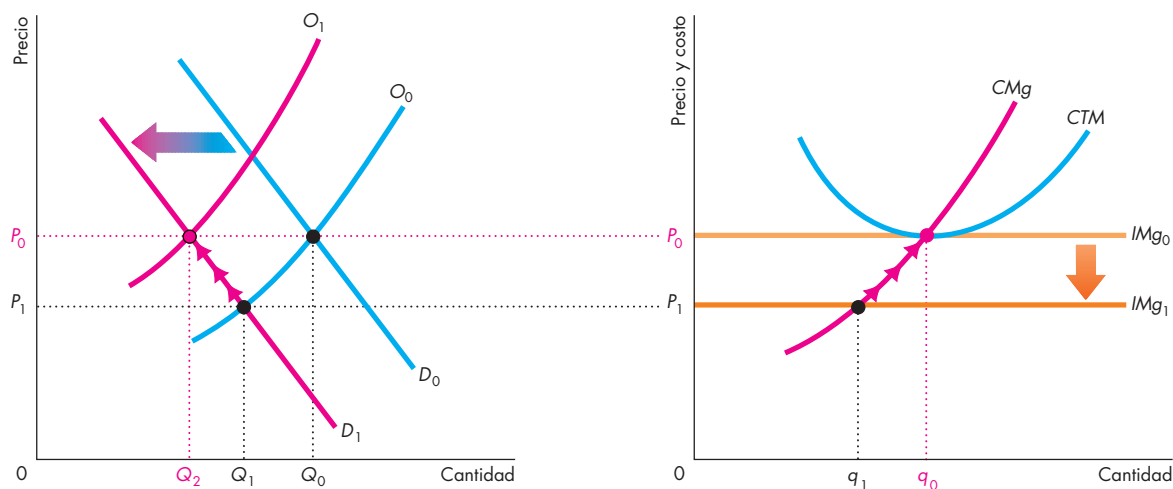
La pérdida económica es la señal para que algunas empresas salgan de la industria. A medida que lo hacen, la oferta a corto plazo de la industria disminuye y la curva de oferta se desplaza gradualmente hacia la izquierda. Conforme la oferta de la industria disminuye, el precio aumenta. Con cada aumento de precio, la producción de una empresa que maximiza sus ganancias es mayor, así que las empresas que permanecen en la industria aumentan su producción conforme sube el precio. Cada empresa se desliza hacia arriba a lo largo de sus curvas de oferta o de costo marginal, como se ve en la gráfica (b) de la figura 12.10. Es decir, a medida que algunas empresas salen de la industria, la producción de la industria disminuye, pero la de las empresas que permanecen en ella aumenta.

A la larga, el número de empresas que salen de la industria es suficiente para que su curva de oferta se desplace hasta O_1 , como se ilustra en la gráfica (a). En este momento, el precio de mercado ha vuelto a su nivel original, P_0 . A este precio, las empresas que permanecen en la industria producen q_0 , la misma cantidad que producían antes de que se redujera la demanda. Como las ganancias que las empresas están obteniendo ahora son iguales a cero, ninguna empresa quiere entrar ni salir de la industria. La curva de oferta de la industria permanece en O_1 y la producción de la industria es Q_2 . La industria se encuentra de nuevo en el equilibrio a largo plazo.

La diferencia entre el equilibrio a largo plazo inicial y el equilibrio a largo plazo final es el número de empresas en la industria. La disminución permanente de la demanda ha reducido el número de empresas. Cada una de las que permanecen en la industria genera la misma producción en el nuevo equilibrio a largo plazo que al principio y obtiene una ganancia económica igual a cero. En el proceso de trasladarse del equilibrio inicial al nuevo equilibrio, las empresas incurren en pérdidas económicas.

Acabamos de explicar cómo una industria competitiva responde ante una *disminución* permanente de la demanda. Un aumento permanente de la demanda provoca una respuesta similar, pero en la dirección opuesta. El aumento de la demanda provoca que el precio, las ganancias económicas y la entrada de empresas a la industria aumenten. Esta entrada incrementa la oferta de la industria y, a la larga, reduce el precio a su nivel original y las ganancias económicas a cero.

La demanda de servicios de Internet aumentó de manera permanente durante la década de 1990, por lo que en esta industria surgieron enormes oportunidades

FIGURA 12.10 Una disminución en la demanda**(a) Industria**

Una industria inicia en su equilibrio competitivo a largo plazo. La gráfica (a) muestra la curva de demanda de la industria, D_0 ; la curva de oferta de la industria, O_0 ; la cantidad de equilibrio, Q_0 y el precio de mercado, P_0 . Cada empresa vende su producción al precio P_0 , así que su curva de ingreso marginal es IMg_0 , ilustrada en la gráfica (b). Cada empresa produce q_0 y obtiene ganancias económicas iguales a cero.

La demanda de la industria disminuye de manera permanente de D_0 a D_1 , gráfica (a). El precio de mercado baja a P_1 , cada empresa disminuye su producción a q_1 , gráfica (b), y la producción de la industria disminuye a Q_1 , gráfica (a).

(b) Empresa

En esta nueva situación, las empresas incurren en pérdidas económicas y algunas de ellas salen de la industria. Al hacerlo, la curva de oferta de la industria se desplaza gradualmente hacia la izquierda, de O_0 a O_1 . Este desplazamiento aumenta poco a poco el precio de mercado hasta su nivel original, de P_1 a P_0 . Mientras el precio se mantiene debajo de P_0 , las empresas incurren en pérdidas económicas y algunas de ellas salen de la industria. Una vez que el precio ha regresado a P_0 , cada empresa obtiene ganancias económicas iguales a cero. Las empresas ya no tienen el incentivo para salir de la industria. Cada empresa produce q_0 y la producción de la industria es Q_2 .

 animación

de obtener ganancias. El resultado: la tasa de entrada de proveedores de servicios de Internet fue enorme. El proceso de competencia y cambio en la industria de los servicios de Internet es similar al que acabamos de estudiar, pero con un aumento en la demanda en lugar de una disminución de ésta.

Hemos analizado qué efectos tiene un cambio permanente sobre la demanda de un bien. Para ello, comenzamos y terminamos en un equilibrio a largo plazo y examinamos el proceso que lleva a un mercado de un equilibrio al otro. Es el proceso en sí, no los puntos de equilibrio, lo que describe el mundo real.

Un elemento de las predicciones que se acaban de hacer suena extraño: a largo plazo, el precio de mercado vuelve a su nivel original sin importar si la demanda aumenta o disminuye. ¿Es inevitable que esto ocurra? En realidad, no. El precio de equilibrio de mercado a largo plazo puede tanto mantenerse como subir o bajar.

Economías y diseconomías externas

El cambio en el precio de equilibrio a largo plazo depende de las economías y diseconomías externas. Las **economías externas** son factores fuera del control de una empresa individual que reducen los costos de la empresa a medida que la producción de la industria aumenta. Las **diseconomías externas** son factores fuera del control de una empresa que elevan los costos de la empresa a medida que la producción de la industria aumenta. Sin economías o diseconomías externas, los costos de una empresa permanecen constantes mientras cambia la producción de la industria.

La figura 12.11 ilustra estos tres casos e introduce un nuevo concepto de oferta: la curva de oferta a largo plazo de la industria.

Una **curva de oferta a largo plazo de la industria** muestra cómo varía la cantidad ofrecida por una industria a medida que el precio de mercado varía luego de realizarse todos los ajustes posibles, incluidos los cambios en el tamaño de la planta y el número de empresas que participan en la industria.

La gráfica (a) de la figura 12.11 muestra el caso que acabamos de analizar, donde no hay economías ni diseconomías externas. La curva de oferta a largo plazo de la industria (OLP_A) es perfectamente elástica. En este caso, un aumento permanente en la demanda de D_0 a D_1 no tiene efectos sobre el precio a largo plazo. El aumento en la demanda provoca un aumento temporal en el precio, a P_S , y un incremento en la cantidad a corto plazo, de Q_0 a Q_S . La entrada de empresas a la industria aumenta la oferta a corto plazo de O_0 a O_1 , lo que disminuye el precio de P_S de vuelta a P_0 y aumenta la cantidad a Q_1 .

La gráfica (b) de la figura 12.11 muestra el caso de las diseconomías externas. La curva de oferta a largo plazo de la industria (OLP_B) tiene una pendiente ascendente. Un aumento permanente en la demanda, de D_0 a D_1 , sube el precio tanto en el corto como en el largo plazo. El aumento en la demanda provoca un incremento temporal del precio, a P_S , y un aumento de la cantidad a corto plazo, de Q_0 a Q_S . La entrada de empresas a la industria aumenta la oferta a corto plazo, de O_0 a O_2 , con lo cual el precio baja de P_S a P_2 y la cantidad aumenta a Q_2 .

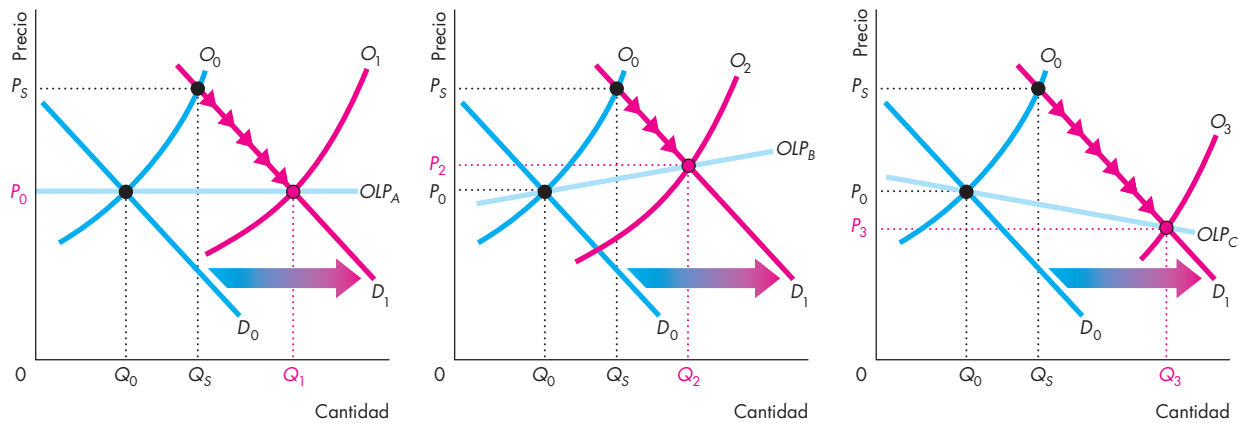
Una fuente de diseconomías externas es la congestión, de la cual la industria de las aerolíneas ofrece un buen ejemplo. Debido a una mayor producción de esta industria, se genera más congestión en los aeropuertos y en el espacio aéreo, lo cual da por resultado retrasos y más

tiempo de espera para los pasajeros y los aviones. Estas diseconomías externas implican que, a medida que la producción de servicios de transportación aérea se incrementa (sin avances tecnológicos), el costo medio aumenta. En consecuencia, la curva de oferta a largo plazo de esta industria describe una pendiente ascendente. Por lo tanto, un aumento permanente en la demanda ocasiona un aumento en la cantidad y un alza en el precio. (No obstante, las industrias con diseconomías externas pueden presentar una baja en el precio, debido a que los avances tecnológicos desplazan la curva de oferta a largo plazo hacia abajo.)

La gráfica (c) de la figura 12.11 muestra el caso de las economías externas. Aquí, la curva de oferta a largo plazo de la industria (OLP_C) tiene una pendiente descendente. Un aumento permanente en la demanda, de D_0 a D_1 , aumenta el precio a corto plazo y lo disminuye a largo plazo. Una vez más, el aumento en la demanda provoca un incremento temporal del precio, a P_S , y un aumento en la cantidad a corto plazo, de Q_0 a Q_S . La entrada de empresas a la industria aumenta la oferta a corto plazo de O_0 a O_3 , lo cual baja el precio a P_3 y aumenta la cantidad a Q_3 .

Un ejemplo de economías externas es el crecimiento de los servicios de apoyo especializados para una industria en expansión. Cuando la producción agrícola se incrementó en el siglo XIX y principios del XX, los servicios disponibles para los agricultores se ampliaron. Nuevas

FIGURA 12.11 Cambios a largo plazo en precio y cantidad



(a) Industria con costos constantes

(b) Industria con costos crecientes

(c) Industria con costos decrecientes

A largo plazo pueden ocurrir tres posibles cambios en el precio y la cantidad. Cuando la demanda aumenta de D_0 a D_1 , entran empresas a la industria y la curva de oferta de ésta se desplaza hacia la derecha, de O_0 a O_1 . En la gráfica (a), la curva de oferta a largo plazo de la industria (OLP_A) es horizontal. La cantidad aumenta de Q_0 a Q_1 y el precio permanece constante en P_0 .

En la gráfica (b), la curva de oferta a largo plazo de la industria es OLP_B ; el precio sube a P_2 y la cantidad aumenta a Q_2 . Esto ocurre en las industrias con diseconomías externas. En la gráfica (c), la curva de oferta a largo plazo de la industria es OLP_C ; el precio baja a P_3 y la cantidad aumenta a Q_3 . Esto ocurre en las industrias con economías externas.

empresas se especializaron en el desarrollo y la comercialización de maquinaria y fertilizantes. En consecuencia, los costos agrícolas promedio bajaron. Las granjas disfrutaron los beneficios de las economías externas y, a medida que la demanda de productos agrícolas aumentó, la producción también lo hizo, pero los precios bajaron.

En el largo plazo, los precios de muchos bienes y servicios han disminuido, no a causa de economías externas, sino por el cambio tecnológico. A continuación estudiaremos esta influencia sobre un mercado competitivo.

Cambio tecnológico

Las industrias descubren constantemente tecnologías para producir a menor costo. Sin embargo, la mayoría de las técnicas de producción que ahorran costos no pueden instrumentarse sin invertir en nuevas plantas y equipos. En consecuencia, se requiere tiempo para que un avance tecnológico se generalice en una industria. Las empresas cuyas plantas están a punto de cambiarse adoptarán con rapidez la nueva tecnología, mientras que aquellas cuyas plantas han sido reemplazadas recientemente continuarán operando con la vieja tecnología hasta que ya no les sea posible cubrir su costo variable medio. En cuanto esto ocurre, la empresa desecha la planta aunque sea relativamente nueva (pero con una tecnología antigua) e instala una planta con la nueva tecnología.

Las nuevas tecnologías permiten que las empresas produzcan a un precio más bajo. Como resultado, a medida que las empresas adoptan una nueva tecnología, sus curvas de costo se desplazan hacia abajo. Con costos más bajos, las empresas están dispuestas a ofrecer una cantidad determinada a un precio menor o, de manera equivalente, a ofrecer una cantidad más grande al precio determinado de antemano. En otras palabras, la oferta de la industria aumenta y su curva de oferta se desplaza hacia la derecha. Con una demanda determinada, la cantidad producida aumenta y el precio baja.

Dos fuerzas influyen en una industria que pasa por un cambio tecnológico. Las empresas que adoptan la nueva tecnología obtienen una ganancia económica, lo que impulsa la entrada a la industria de empresas que operan con la nueva tecnología. Las empresas que siguen con la tecnología antigua incurren en pérdidas económicas. Esto las obliga a salir de la industria o adoptar la nueva tecnología.

A medida que las empresas con tecnología antigua desaparecen y las empresas con la nueva tecnología entran a la industria, el precio baja y la cantidad producida aumenta. A la larga, la industria alcanza un equilibrio a largo plazo donde todas las empresas utilizan la nueva tecnología y obtienen ganancias económicas iguales a cero. Debido a que, en el largo plazo, la competencia elimina las ganancias económicas, el cambio tecnológico sólo produce ganancias temporales para los productores. No obstante, los precios más bajos de productos cada vez

mejores gracias a los avances tecnológicos constituyen una ventaja permanente para los consumidores.

En el proceso que acabamos de describir, algunas empresas logran ganancias económicas mientras otras sufren pérdidas económicas. Es un periodo de cambio dinámico para una industria: a algunas empresas les va bien, a otras mal. El proceso a menudo tiene dimensiones geográficas: la expansión de empresas con nueva tecnología trae prosperidad a lo que antes eran zonas desoladas, en tanto que las regiones tradicionalmente industriales tienden a declinar. En ocasiones, las empresas con nuevas tecnologías se encuentran en otro país, mientras que las empresas con tecnología antigua integran la economía nacional. La revolución de la información en la década de 1990 produjo muchos ejemplos de cambios como éstos. En Estados Unidos, por mencionar uno, la banca comercial, que tradicionalmente se concentraba en Nueva York, San Francisco y otras ciudades grandes, actualmente florece en Charlotte, Carolina del Norte, ciudad que se ha convertido en la tercera más importante de Estados Unidos en relación con los servicios bancarios. Gran cantidad de programas de televisión y películas, que tradicionalmente se realizaban en Los Angeles y Nueva York, ahora se hacen en Orlando.

Los avances tecnológicos no se limitan a las industrias de la información y el entretenimiento. Gracias a la ingeniería genética, incluso la producción de alimentos está viviendo un importante cambio tecnológico.

Preguntas de repaso

- 1 Describa el curso de los acontecimientos en una industria competitiva como resultado de una disminución permanente en la demanda. ¿Qué ocurre con la producción, el precio y las ganancias económicas en el corto y largo plazos?
- 2 Describa el curso de los acontecimientos en una industria competitiva como resultado de un aumento permanente en la demanda. ¿Qué ocurre con la producción, el precio y las ganancias económicas en el corto y largo plazos?
- 3 Describa el curso de los acontecimientos en una industria competitiva como resultado de la adopción de una nueva tecnología. ¿Qué ocurre con la producción, el precio y las ganancias económicas en el corto y largo plazos?



Trabaje en el plan de estudio 12.5 y obtenga retroalimentación al instante.

Hemos visto cómo opera una industria competitiva en el corto y el largo plazos. Sin embargo, ¿es eficiente una industria de esta naturaleza?

Competencia y eficiencia

Una industria competitiva puede lograr un uso eficiente de los recursos. En el capítulo 2 estudiamos por primera vez el tema de la eficiencia. Después, en el capítulo 5, usando sólo los conceptos de demanda, oferta, excedente del consumidor y excedente del productor, analizamos cómo un mercado competitivo logra la eficiencia. Ahora que sabemos lo que está detrás de las curvas de demanda y oferta de un mercado competitivo podremos comprender mejor cómo se logra la eficiencia en este tipo de mercados.

Uso eficiente de los recursos

Recuerde que el uso de los recursos es eficiente cuando se producen los bienes y servicios que las personas valoran más (vea los capítulos 2, página 37, y 5, página 110). Si alguien puede mejorar su situación sin empeorar la de alguien más, entonces los recursos *no* se están usando de manera eficiente. Por ejemplo, suponga que producimos una computadora que nadie quiere y nadie utilizará jamás mientras, al mismo tiempo, las personas exigen más videojuegos. Si producimos una computadora menos y reasignamos los recursos no utilizados para producir más videojuegos, algunas personas estarán en mejor situación y nadie estará en peor situación. Por lo tanto, la asignación de recursos inicial era ineficiente.

Dicho en el lenguaje técnico que usted ha aprendido a utilizar, el uso de los recursos es eficiente cuando el beneficio social marginal es igual al costo social marginal. En el ejemplo de la computadora y los videojuegos, el beneficio social marginal de un videojuego excede su costo social marginal; en el otro extremo, el costo social marginal de una computadora excede su beneficio social marginal. Por lo tanto, al producir menos computadoras y más videojuegos, lo que hacemos es trasladar los recursos a su uso de más valor.

Elección, equilibrio y eficiencia

Podemos utilizar lo que hemos aprendido sobre las decisiones de los consumidores, el equilibrio del mercado y las empresas competitivas para describir un uso eficiente de los recursos.

Elecciones Los consumidores asignan sus presupuestos de manera que puedan obtener el valor más alto posible de ellos. Para obtener la curva de demanda de los consumidores, debe determinarse cómo se modifica la mejor asignación de su presupuesto a medida que cambia el precio de un bien. Por lo tanto, los consumidores obtienen el máximo valor de sus recursos en todos los puntos a lo largo de sus curvas de demanda. Si los únicos que se benefician de un bien o servicio son quienes lo consumen, la curva de demanda del mercado

mide el beneficio para toda la sociedad y es la curva de beneficio social marginal.

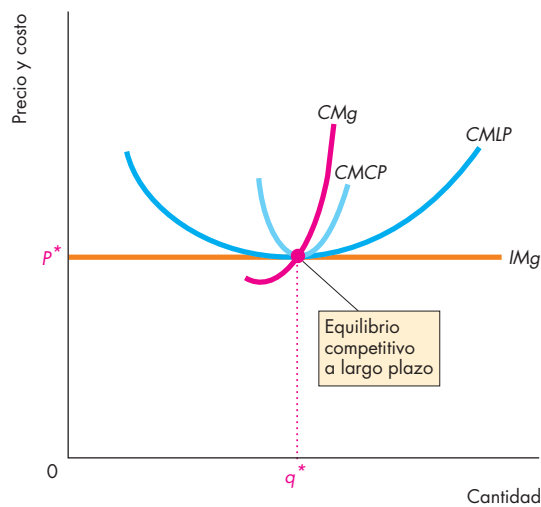
Las empresas competitivas producen la cantidad que maximiza las ganancias. Para obtener la curva de oferta de una empresa determinamos la cantidad que maximiza sus ganancias a cada precio. Por lo tanto, las empresas obtienen el máximo valor de sus recursos en todos los puntos a lo largo de sus curvas de oferta. Si las empresas que producen un bien o servicio corren con todos los costos de producirlo, la curva de oferta del mercado mide el costo marginal para toda la sociedad y la curva de oferta del mercado es la curva de costo social marginal.

Equilibrio y eficiencia Los recursos se usan de manera eficiente cuando el beneficio social marginal es igual al costo social marginal. El equilibrio competitivo logra este resultado eficiente porque, para los consumidores, el precio iguala el beneficio social marginal y para los productores, el precio iguala el costo social marginal.

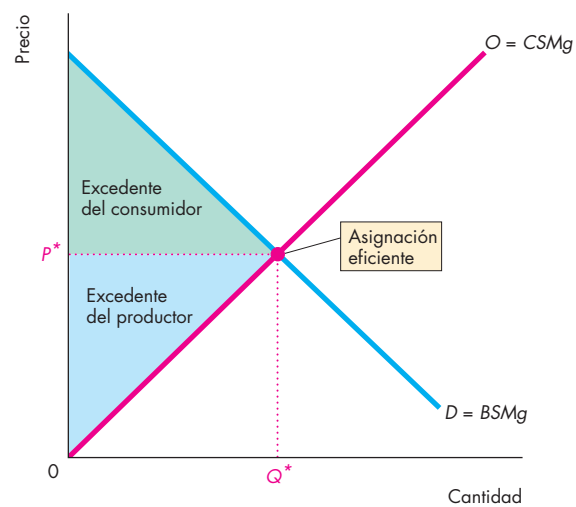
La suma del excedente del consumidor más el del productor constituyen las ganancias obtenidas del comercio. Para los consumidores, las ganancias obtenidas del comercio se miden mediante el *excedente del consumidor*, representado por el área que está debajo de la curva de demanda y por encima del precio pagado (vea el capítulo 5, página 111). Para los productores, estas ganancias se miden mediante el *excedente del productor*, que es el área por encima de la curva de oferta y por debajo del precio recibido (vea el capítulo 5, página 113). Las ganancias totales obtenidas del comercio son la suma del excedente del consumidor y el excedente del productor. Cuando el mercado de un bien o servicio está en equilibrio, las ganancias del comercio se maximizan.

Ejemplo de una asignación eficiente La figura 12.12 ilustra una asignación eficiente en una competencia perfecta en el equilibrio a largo plazo. La gráfica (a) muestra la situación de una empresa individual y la gráfica (b) muestra el mercado. El precio de equilibrio del mercado es P^* . A ese precio, cada empresa genera ganancias económicas iguales a cero y tiene el tamaño de planta que le permite producir al costo total medio más bajo posible. Esta situación es la mejor para los consumidores porque el bien no puede producirse a un costo más bajo y el precio es igual a ese costo.

En la gráfica (b), los consumidores son eficientes en todos los puntos sobre la curva de demanda del mercado, D , que es igual a la curva de beneficio social marginal, $BSMg$. El excedente del consumidor es el área de color verde. Los productores son eficientes en todos los puntos sobre la curva de oferta del mercado, O , que también es la curva de costo social marginal, $CSMg$. El excedente del productor es el área de color azul. Los recursos se usan eficientemente en la cantidad Q^* y al precio P^* . En este punto, el beneficio social marginal es igual al costo social marginal, y el excedente total (la suma del

FIGURA 12.12 Eficiencia de la competencia perfecta**(a) Una empresa individual**

En la gráfica (a), una empresa en competencia perfecta produce al costo total medio a largo plazo más bajo posible, en q^* . En la gráfica (b), los consumidores han hecho las mejores elecciones posibles y se encuentran sobre la curva de demanda del mercado, mientras las empresas

**(b) Un mercado**

producen al costo más bajo y están sobre la curva de oferta del mercado. Sin beneficios ni costos externos, los recursos se usan de manera eficiente en la cantidad Q^* y al precio P^* . Así, la competencia perfecta logra un uso eficiente de los recursos.

animación

excedente del productor y del excedente del consumidor) se maximiza.

Cuando las empresas en competencia perfecta se alejan del equilibrio a largo plazo, tiene lugar la entrada o salida de empresas y el mercado se desplaza hacia la situación mostrada en la figura 12.12. No obstante,

el mercado aún es eficiente. A medida que el beneficio social marginal (sobre la curva de demanda del mercado) iguala el costo social marginal (sobre la curva de oferta del mercado), el mercado se vuelve eficiente. Pero es sólo en el equilibrio a largo plazo donde los consumidores pagan el menor precio posible.

Preguntas de repaso

- 1 Indique las condiciones que deben cumplirse para que los recursos se asignen de manera eficiente.
- 2 Describa las elecciones que hacen los consumidores y explique por qué los consumidores son eficientes sobre la curva de demanda del mercado.
- 3 Describa las elecciones que hacen los productores y explique por qué los productores son eficientes sobre la curva de oferta del mercado.
- 4 Explique por qué los recursos se usan de manera eficiente en un mercado competitivo.

Trabaje en el plan de estudio 12.6 y obtenga retroalimentación al instante.

◆ Ahora usted ha completado su estudio acerca de la competencia perfecta. La *Lectura entre líneas* de las páginas 292-293 le dará la oportunidad de utilizar lo aprendido para comprender el cierre de tortillerías en México debido a la falta de rentabilidad por la crisis económica.

Si bien muchos mercados se acercan al modelo de la competencia perfecta, con muchos otros esto no ocurre así. En el capítulo 13 analizaremos los mercados en el extremo opuesto del poder de mercado: el monopolio. Después, estudiaremos los mercados que se ubican entre la competencia perfecta y el monopolio. En el capítulo 14 estudiaremos la competencia monopolística, y en el capítulo 15 analizaremos el oligopolio. Una vez que haya completado este estudio, habrá adquirido un conjunto de herramientas que le permitirá comprender la diversidad de los mercados del mundo real.



Prevén cierre de tortillerías en el Estado de México por crisis

<http://www.eluniversal.com.mx/noticias.html>

EMILIO FERNÁNDEZ ROMÁN

EL UNIVERSAL

NEZAHUALCÓYOTL, miércoles 28 de octubre de 2009

Por la crisis financiera y el aumento en el costo de producción, se prevé que al finalizar el año un gran número de tortillerías cierren sus puertas porque no serán rentables para sus propietarios.

En los últimos meses han desaparecido o cambiado de lugar de funcionamiento alrededor de 20 000 tortillerías en el país por la crisis económica, advirtió la Unión Nacional de Industriales de Molinos y Tortillerías, Asociación Civil (UNIMTAC).

El maíz se compraba a 2 850 pesos por tonelada y en estos momentos se adquiere a 3 400 pesos, por lo que los productores están realmente trabajando con números rojos.

No sólo es el incremento de la materia prima lo que ha dañado la economía de los más de 60 000 afiliados que tiene la unión en el país, sino también el alza en otros insumos.

La situación económica que vive el país afectó también el consumo de ese producto básico, ya que las familias antes adquirirían un kilo o dos; sin embargo, ahora ya no compran por cantidad, sino por valor; es decir, compran el equivalente a 5 o 7 pesos, lo que va en detrimento de la industria.

El kilogramo de tortillas oscila entre 8.50 y 9 pesos. Mejía Morales aseguró que, a pesar de las difíciles circunstancias que enfrentan los industriales, han mantenido ese precio.

Explicó que para sortear la crisis y evitar que se cierren más tortillerías y molinos, presentaron una iniciativa de ley al Congreso de la Unión, [...] consistente en que los recursos de los programas sociales que son ineficaces en algunos lugares del país sean transferidos al programa denominado “subsidio a la tortilla” para que el producto tenga un precio regulado por kilo [...] para que esté al alcance del consumidor.

De aplicarse este subsidio se incrementarían la producción y el consumo del alimento, consideró.

Esencia del artículo

- La tortilla es un alimento esencial y básico para las personas en México, sobre todo para las de escasos recursos.
- Los altos precios del maíz y la disminución de la demanda han ocasionado el cierre de alrededor de 20 000 tortillerías en México.
- Se presentó una iniciativa ante el Congreso de la Unión para que el gobierno realice transferencias a este sector mediante un programa denominado Subsidio a la Tortilla.
- Las principales entidades donde más establecimientos han desaparecido son el Estado de México y el Distrito Federal.

Análisis económico

- La industria de las tortillerías no es perfectamente competitiva, pero sí muy competitiva y el modelo de la competencia perfecta permite comprender mejor esa industria.
- La figura 1 muestra el ingreso, la demanda y los costos de la tortillería representativa.
- Inicialmente, la curva de costo total medio de la tortillería representativa es CTM_0 , y su curva de costo marginal es CMg_0 .
- La industria de tortillas está representada en la figura 2, donde se muestran las curvas de oferta y demanda.
- Al inicio, la curva de demanda es D_0 y la curva de oferta es O_0 . El precio de equilibrio es de 9 pesos por kilogramo.
- En la figura 1, la tortillería enfrenta una curva de ingreso marginal, IMg , y maximiza su ganancia cuando produce 100 kilogramos por día (utilizamos esta cifra hipotética para fines analíticos). Su ganancia económica es igual a cero en el punto A.
- En la figura 2, la industria está en un equilibrio a largo plazo en el punto C.
- Dos acontecimientos han alterado este equilibrio. En 2009 las tortillerías enfrentaron un doble choque adverso: la caída en la demanda y en la producción. La primera por el aumento del desempleo y el desplome de los ingresos familiares, y la segunda por el aumento de los costos de la producción (insumos básicos).
- Los costos total medio y marginal de la tortillería se desplazan hacia arriba a CTM_1 y a CMg_1 , respectivamente.
- Sin intervención del gobierno, el mercado ajustaría a una menor cantidad (77 kg) en el punto B, donde los costos marginales son iguales al ingreso marginal, pero los costos medios son superiores.
- En cuanto a la industria (figura 2), debido a la crisis hubo un desplome en los ingresos, lo que provocó una disminución en la demanda total de tortillas con lo que se desplazó hacia la izquierda, a D_1 .
- El aumento en los precios del maíz incrementa los costos de producción de la tortilla. El aumento en el costo marginal disminuye la oferta, por lo que la curva de oferta de la industria se desplaza hacia la izquierda a O_1 .
- La industria alcanza un nuevo equilibrio en el punto D. La cantidad disminuye, pero (en este ejemplo) el precio no cambia. El aumento de costos en combinación con lo anterior ocasiona que las tortillerías incurran en pérdidas económicas.

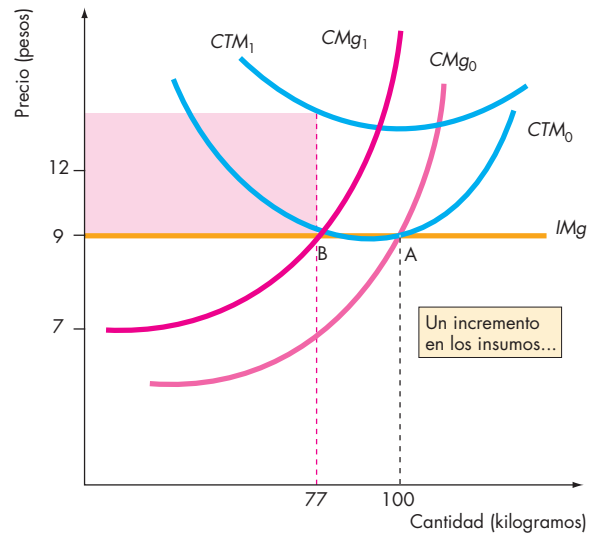


Figura 1 Tortillería representativa. Curvas de costo e ingreso

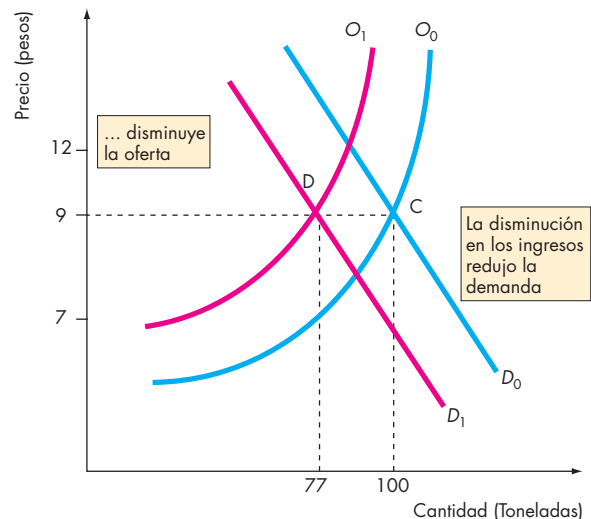


Figura 2 La industria de las tortillas, curvas de oferta y demanda

- Como la pérdida económica persiste, algunas tortillerías salen de la industria.
- Para regresar al punto inicial (C) es necesario el subsidio gubernamental, para que aún con el aumento en los costos el precio se mantenga en 9 pesos.

RESUMEN

Conceptos clave

¿Qué es la competencia perfecta? (pp. 274–275)

- En la competencia perfecta, muchas empresas venden productos idénticos a muchos compradores, no hay restricciones a la entrada y los vendedores y compradores están bien informados acerca de los precios.
- Una empresa perfectamente competitiva es un tomador de precios.
- El ingreso marginal de una empresa perfectamente competitiva siempre es igual al precio de mercado.

La decisión de producción de la empresa (pp. 276–279)

- La empresa genera el nivel de producción en el cual el ingreso marginal (precio) iguala el costo marginal.
- En el equilibrio a corto plazo, una empresa puede obtener ganancias económicas, incurrir en una pérdida económica o quedar en el punto de equilibrio.
- Si el precio es menor que el costo variable medio mínimo, la empresa cierra temporalmente.
- A precios por debajo del costo variable medio mínimo, la curva de oferta de una empresa corre a lo largo del eje de las y ; a precios por encima del costo variable medio mínimo, la curva de oferta de una empresa es su curva de costo marginal.

Producción, precio y ganancias en el corto plazo

(pp. 280–283)

- La curva de oferta de la industria muestra la suma de las cantidades ofrecidas por cada empresa a cada precio.
- La demanda y la oferta de la industria determinan el precio.
- Una empresa podría obtener una ganancia económica positiva, no generar ganancias económicas o incurrir en una pérdida económica.

Figuras clave

- Figura 12.1 Demanda, precio e ingreso en la competencia perfecta, 275
- Figura 12.3 Producción que maximiza las ganancias, 277
- Figura 12.4 La decisión de cierre, 278
- Figura 12.5 Curva de oferta de una empresa, 279
- Figura 12.7 Equilibrio a corto plazo, 281

Términos clave

Competencia perfecta, 274
 Curva de oferta a corto plazo de la industria, 280
 Curva de oferta a largo plazo de la industria, 287

Deseconomías externas, 287
 Economías externas, 287
 Ingreso marginal, 274
 Ingreso total, 274
 Punto de cierre, 278

Tomador de precios, 274

Producción, precio y ganancias en el largo plazo

(pp. 283–285)

- Las ganancias económicas inducen la entrada de empresas a la industria y la pérdida económica provoca su salida.
- La entrada de empresas a la industria aumenta la oferta, disminuye el precio y las ganancias. La salida de empresas disminuye la oferta, aumenta el precio y las ganancias.
- En el equilibrio a largo plazo, la ganancia económica es igual a cero, y no hay entrada ni salida de empresas.

Cambios en las preferencias y avances tecnológicos

(pp. 286–289)

- Una reducción permanente de la demanda provoca una menor producción de la industria y la participación de un menor número de empresas en ésta. Un aumento permanente de la demanda provoca una mayor producción de la industria y la participación de un número más grande de empresas en ésta.
- El efecto a largo plazo sobre el precio de un cambio en la demanda depende de si existen economías externas (el precio baja) o deseconomías externas (el precio sube) o ninguna de las dos (el precio permanece constante).
- Las nuevas tecnologías aumentan la oferta y, a largo plazo, disminuyen el precio y aumentan la cantidad producida.

Competencia y eficiencia (pp. 290–291)

- Los recursos se utilizan de manera eficiente cuando los bienes y servicios se producen en las cantidades que las personas valoran más.
- Cuando no hay ni beneficios ni costos externos, la competencia perfecta consigue una asignación eficiente. En el equilibrio a largo plazo, los consumidores pagan el precio más bajo posible y el beneficio social marginal es igual al costo social marginal.

- Figura 12.8 Tres resultados a corto plazo para la empresa, 282
- Figura 12.9 Entrada y salida de empresas y equilibrio a largo plazo, 284
- Figura 12.12 Eficiencia de la competencia perfecta, 291

13

Monopolio

Después de estudiar este capítulo, usted será capaz de:

- Explicar cómo surgen los monopolios y distinguir entre el monopolio de precio único y el monopolio discriminador de precios.
- Explicar cómo el monopolio de precio único determina su producción y precio.
- Comparar el desempeño y la eficiencia de un monopolio de precio único con el de la competencia.
- Explicar cómo la discriminación de precios aumenta las utilidades.
- Explicar cómo la regulación del monopolio influye sobre la producción, el precio, las utilidades económicas y la eficiencia.

Microsoft, eBay y Google son empresas dominantes

en los mercados en que participan. Como la mayoría de las computadoras personales utiliza Windows, los programadores escriben la mayor parte de aplicaciones para dicho sistema operativo, lo cual incrementa el número de usuarios. Debido a que casi toda la gente usa Google para encontrar lo que busca en Internet, la mayoría de los anunciantes también lo usa y esto atrae más gente. Dado que gran parte de los compradores por subastas utiliza eBay, la mayoría de los vendedores en línea también lo hacen, lo que atrae más compradores. Cada una de estas empresas se beneficia de un fenómeno denominado externalidad de las redes, que dificulta que otras empresas entren a sus mercados.

Obviamente, Microsoft, eBay y Google no son como las empresas en competencia perfecta. ¿Cómo se compara su



comportamiento con el de las empresas que participan en industrias perfectamente competitivas? ¿Cobran precios demasiado altos que dañan los intereses de los consumidores? ¿Qué beneficios proporcionan?

En este capítulo estudiaremos los mercados en los cuales la empresa puede influir en el precio. También analizaremos el desempeño de la empresa en ese tipo de mercado en comparación con un mercado competitivo, y examinaremos si el monopolio es tan eficiente como la competencia. En la *Lectura entre líneas* que se presenta al final del capítulo veremos el combate al monopolio boliviano del transporte aéreo mediante la entrada de una empresa estatal de aviación.

El monopolio y cómo surge

Un **monopolio** es una industria con una sola empresa que produce un bien o servicio para el cual no existen sustitutos cercanos, y que está protegida por una barrera que evita que otras empresas vendan dicho bien o servicio.

Cómo surgen los monopolios

Un monopolio tiene dos características clave:

- No hay sustitutos cercanos.
- Hay barreras a la entrada de nuevas empresas a la industria.

No hay sustitutos cercanos Aun cuando una sola empresa produzca un bien, si dicho bien tiene un sustituto cercano, la empresa enfrenta la competencia de los productores de esos sustitutos. Un monopolio vende un bien o servicio que no tiene buenos sustitutos. El agua corriente y el agua embotellada son sustitutos cercanos para beber; sin embargo, el agua corriente no tiene sustitutos efectivos para ducharse o para lavar un automóvil, así que la empresa de servicios públicos de una localidad que suministra agua corriente es un monopolio.

Barreras a la entrada de nuevas empresas Las restricciones que protegen a una empresa de cualquier competidor potencial se denominan **barreras a la entrada**. Los tres tipos de barreras a la entrada son:

- Natural.
- De propiedad.
- Legal.

Barrera natural a la entrada Las barreras naturales a la entrada crean un **monopolio natural**, es decir, una industria donde las economías de escala permiten a una empresa proveer un bien o servicio al mercado completo al costo más bajo posible. Como ejemplos de monopolio están las empresas proveedoras de gas, agua y electricidad.

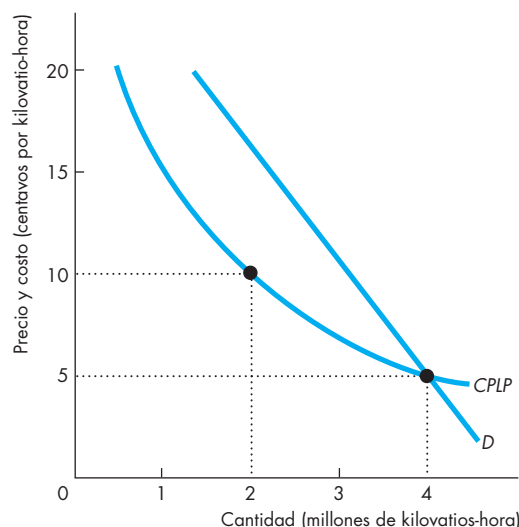
En la figura 13.1 la curva de demanda del mercado de energía eléctrica es D , y la curva de costo promedio a largo plazo es $CPLP$. Las economías de escala prevalecen a todo lo largo de la curva $CPLP$.

Una empresa puede producir 4 millones de kilovatios-hora a 5 centavos por kilovatio-hora. A este precio, la cantidad demandada es de 4 millones de kilovatios-hora. Por lo tanto, si el precio fuera de 5 centavos, una sola empresa podría proveer a todo el mercado.

Si dos empresas compartieran el mercado en forma equitativa, a cada una de ellas producir un total de 4 millones de kilovatios-hora le costaría 10 centavos por kilovatio-hora.

En condiciones como las que se muestran en la figura 13.1, una empresa puede proveer a todo el mercado a un costo menor de lo que ofrecerían dos o más empresas. El mercado es un monopolio natural.

FIGURA 13.1 Un monopolio natural



La curva de demanda del mercado de energía eléctrica es D y la curva de costo promedio a largo plazo es $CPLP$. Existen economías de escala a todo lo largo de la curva $CPLP$. Una empresa puede distribuir 4 millones de kilovatios-hora a un costo de 5 centavos por kilovatio-hora. La misma producción total cuesta 10 centavos por kilovatio-hora si la proveen dos empresas, y 15 centavos si el servicio es ofrecido por cuatro empresas. Por lo tanto, una sola empresa puede satisfacer la demanda de mercado a un costo menor de lo que pueden hacerlo dos o más empresas; el mercado es, entonces, un monopolio natural.

myeconlab animación

Barrera de propiedad a la entrada Una barrera de propiedad a la entrada ocurre cuando una empresa posee una parte significativa de un recurso importante. Un ejemplo de este tipo de monopolio ocurrió durante el siglo pasado cuando De Beers controlaba hasta 90 por ciento de la oferta de diamantes del mundo. (Actualmente, su participación es únicamente de 65 por ciento).

Barrera legal a la entrada Las barreras legales a la entrada crean un monopolio legal. Un **monopolio legal** es un mercado en el que la competencia y la entrada de nuevas empresas están restringidas por la concesión de una franquicia pública, una licencia gubernamental, una patente, o por derechos de autor.

Una **franquicia pública** es un derecho exclusivo que se concede a una empresa para que ofrezca un bien o servicio. Un ejemplo es el de los servicios postales administrados por empresas públicas, las cuales tienen el derecho exclusivo de manejar el correo de primera clase. Una **licencia gubernamental** controla la entrada a ocupaciones, profesiones e industrias particulares. Ejemplos de este tipo de barreras a la entrada son las certificaciones públicas de algunas profesiones, como las de médico, abo-

gado, odontólogo, profesor, arquitecto y muchas otras. Aunque las licencias no siempre crean monopolios, sí logran restringir la competencia.

Una *patente* es un derecho exclusivo que se concede al inventor de un producto o servicio. El *derecho de autor* es un derecho exclusivo que se concede al autor o compositor de obras literarias, musicales, dramáticas o artísticas. Las patentes y los derechos de autor son válidos durante un tiempo limitado que varía dependiendo de cada país. En Estados Unidos, por ejemplo, una patente es válida hasta por 20 años. Las patentes incentivan la *invención* de nuevos productos y métodos de producción, así como la *innovación* (el uso de los nuevos inventos), al estimular a los inventores para que den a conocer sus descubrimientos y permitan su uso bajo licencia. Las patentes han incentivado la innovación en áreas tan diversas como el desarrollo de semillas de soya, los productos farmacéuticos, los chips de memoria y los videojuegos.

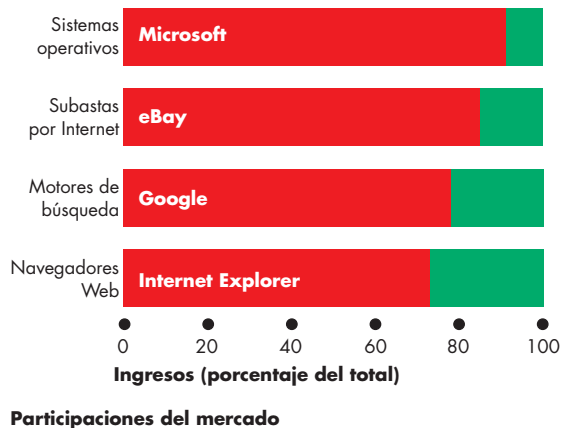
Monopolio natural hoy

Monopolios en la era de la información

Las tecnologías de la era de la información crearon cuatro grandes monopolios naturales. Las plantas de estas empresas tienen grandes costos, pero un costo marginal casi de cero, por lo que experimentan economías de escala.

Microsoft ha captado con Windows 90 por ciento del mercado del sistema operativo de computadoras personales, y con Internet Explorer ha obtenido 73 por ciento del mercado de navegadores Web. eBay ha captado 85 por ciento del mercado de subastas por Internet de consumidor a consumidor, y Google posee 78 por ciento del mercado de motores de búsqueda.

Las nuevas tecnologías también destruyen los monopolios. FedEx, UPS, las máquinas de fax y el correo electrónico, han debilitado el monopolio del Servicio Postal de Estados Unidos, así como las antenas parabólicas han debilitado el monopolio de las empresas de televisión por cable.



Estrategias de fijación de precios en un monopolio

Una diferencia importante entre el monopolio y la competencia es que el primero determina su propio precio. Sin embargo, al hacerlo, enfrenta una restricción de mercado: para vender una mayor cantidad, el monopolio debe cobrar un precio más bajo. Hay dos situaciones monopolísticas que crean dos estrategias de precios:

- El precio único.
- La discriminación de precios.

Precio único Si una empresa debe vender cada unidad de su producción al mismo precio a todos sus clientes, es un **monopolio de precio único**. De Beers vende diamantes (de cierto tamaño y calidad) al mismo precio a todos sus clientes. Si intentara venderlos a un precio menor a unos clientes y a un mayor precio a otros, solamente los comprarían los primeros. Los demás le comprarían a éstos y no a la empresa. De Beers es un monopolio de *precio único*.

Discriminación de precios A la práctica de vender diferentes unidades de un bien o servicio a precios distintos se le denomina **discriminación de precios**. Muchas empresas utilizan la discriminación de precios. Microsoft vende su software Windows y Office a diferentes precios, a distintos compradores. Los fabricantes de computadoras que instalan el software en nuevas máquinas, los estudiantes y maestros, los gobiernos y las empresas, pagan diferentes precios. Los productores de pizza ofrecen una segunda pizza a un precio más bajo que la primera. Éstos son ejemplos de *discriminación de precios*.

Cuando una empresa utiliza la discriminación de precios, pareciera que les está haciendo un favor a sus clientes. De hecho, lo que está haciendo es cobrar el precio más alto posible por cada unidad vendida y con ello obtener las utilidades más altas posibles.

Preguntas de repaso

- 1 ¿Cómo surge un monopolio?
- 2 ¿Cómo difiere un monopolio natural de un monopolio legal?
- 3 Haga una distinción entre un monopolio que utiliza la discriminación de precios y un monopolio de precio único.

 Trabaje en el plan de estudio 13.1 y obtenga retroalimentación al instante.

Comenzaremos con un monopolio de precio único y veremos cómo toma sus decisiones acerca de la cantidad que producirá y el precio que cobrará para maximizar sus utilidades.

► Cómo decide la producción y el precio un monopolio de precio único

Para comprender cómo decide su producción y precio un monopolio de precio único, debemos analizar primero el vínculo entre precio e ingreso marginal.

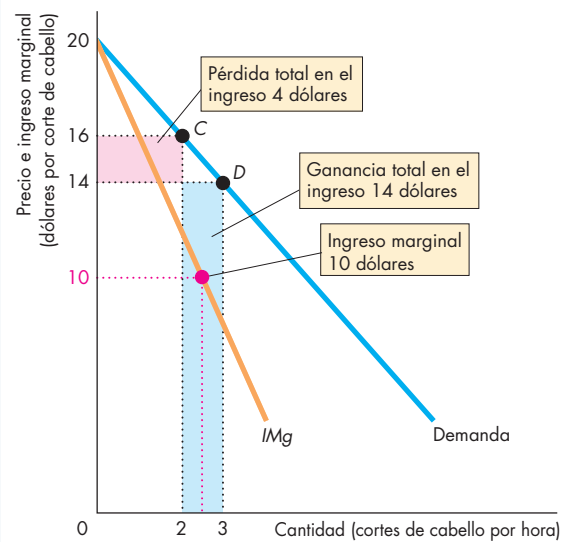
Precio e ingreso marginal

Debido a que en un monopolio hay sólo una empresa, la curva de demanda de la empresa es también la curva de demanda del mercado. Observemos el caso de la Peluquería de Renata, la única proveedora de servicios de corte de cabello en una pequeña localidad. La tabla de la figura 13.2 muestra el plan de demanda del mercado. A un precio de 20 dólares, nadie solicita cortes de cabello con Renata; cuanto más bajo sea el precio, ella hará más cortes por hora. Por ejemplo, a 12 dólares, los clientes demandan 4 cortes de cabello por hora (renglón E).

El *ingreso total (IT)* consiste en el precio (P) multiplicado por la cantidad vendida (Q). Por ejemplo, en el renglón D, Renata vende 3 cortes de cabello a 14 dólares cada uno, así que el ingreso total es de 42 dólares. El ingreso marginal (IMg) es el cambio en el ingreso total (ΔTR) como resultado del aumento en una unidad de la cantidad vendida. Por ejemplo, si el precio baja de 16 (renglón C) a 14 dólares (renglón D), la cantidad vendida aumenta de 2 a 3 cortes de cabello. El ingreso total aumenta de 32 a 42 dólares, de modo que el cambio en el ingreso total es de 10 dólares. Como la cantidad vendida aumenta en un corte de cabello, el ingreso marginal es igual al cambio en el ingreso total, es decir, 10 dólares. El ingreso marginal se coloca entre los dos renglones para hacer hincapié en que está relacionado con el *cambio* en la cantidad vendida.

La figura 13.2 muestra tanto la curva de demanda del mercado como la curva del ingreso marginal (IMg) e ilustra también el cálculo que acabamos de hacer. Observe que, a cada nivel de producción, el ingreso marginal es menor que el precio y, por lo tanto, la curva del ingreso marginal se ubica por debajo de la curva de demanda. ¿A qué se debe que el ingreso marginal sea *menor* que el precio? A que cuando se reduce el precio para vender una unidad más, dos fuerzas opuestas afectan al ingreso total. La reducción del precio da por resultado una pérdida de ingresos, mientras que el aumento en la cantidad vendida genera un aumento de los mismos. Por ejemplo, a un precio de 16 dólares, Renata vende 2 cortes de cabello (punto C). Si baja el precio a 14 dólares, vende 3 cortes de cabello y su ingreso tiene un aumento de 14 dólares por el tercer corte, pero ahora recibe sólo 14 dólares por los dos primeros, es decir, 2 dólares menos que antes. Como consecuencia, pierde 4 dólares de ingreso en los dos primeros cortes de cabello. Para calcular el ingreso marginal, Renata debe restar del aumento en su ingreso (14 dólares) la pérdida en esos dos cortes (4 dólares). Por lo tanto, su ingreso marginal es de 10 dólares, cantidad menor que el precio.

FIGURA 13.2 Demanda e ingreso marginal



	Precio (P) (dólares por corte de cabello)	Cantidad demandada (Q) (cortes de cabello por hora)	Ingreso total (IT = P × Q) (dólares)	Ingreso marginal (IMg = ΔIT/ΔQ) (dólares por corte de cabello)
A	20	0	0	18
B	18	1	18	14
C	16	2	32	10
D	14	3	42	6
E	12	4	48	2
F	10	5	50	

La tabla muestra el plan de demanda. El ingreso total (IT) es el precio multiplicado por la cantidad vendida. Por ejemplo, en el renglón C, el precio es de 16 dólares por corte de cabello. Renata hace 2 cortes a ese precio y su ingreso total es de 32 dólares. El ingreso marginal (IMg) es el cambio en el ingreso total como resultado del aumento de una unidad en la cantidad vendida. Por ejemplo, cuando el precio baja de 16 a 14 dólares por corte, la cantidad vendida aumenta en 1 corte y el ingreso total aumenta en 10 dólares. El ingreso marginal es de 10 dólares. La curva de demanda y la curva de ingreso marginal (IMg) se basan en las cifras de la tabla e ilustran el cálculo del ingreso marginal cuando el precio baja de 16 a 14 dólares por corte de cabello.

Ingreso marginal y elasticidad

El ingreso marginal de un monopolio de precio único está relacionado con la *elasticidad de la demanda* del bien que ofrece. La demanda de un bien puede ser *elástica* (la elasticidad de la demanda es mayor que 1), *inelástica* (la elasticidad de la demanda es menor que 1) o *con elasticidad unitaria* (la elasticidad de la demanda es igual a 1). La demanda es *elástica* elástica si una reducción de 1 por ciento en el precio provoca un incremento mayor que 1 por ciento en la cantidad demandada. La demanda es *inelástica* si una reducción de 1 por ciento en el precio da por resultado un aumento menor que 1 por ciento en la cantidad demandada. La demanda tiene *elasticidad unitaria* si una reducción de 1 por ciento en el precio da por resultado un aumento de 1 por ciento en la cantidad demandada (vea el capítulo 4, páginas 86-87).

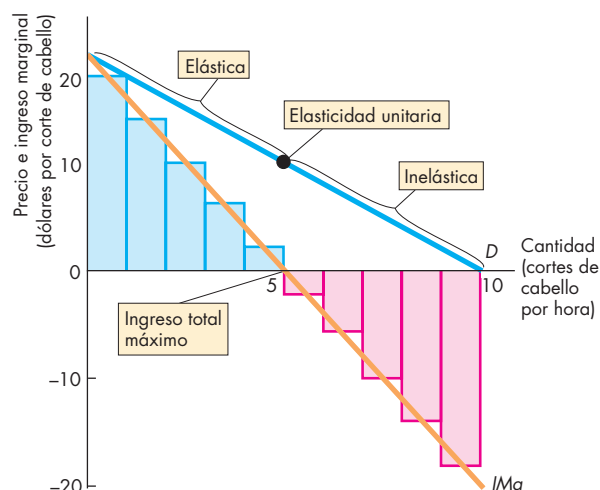
Si la demanda es elástica, una caída en el precio da por resultado un aumento en el ingreso total (la ganancia en ingresos por el aumento en la cantidad vendida es mayor que la pérdida en ingresos provocada por la reducción de precio); en consecuencia, el ingreso marginal es *positivo*. Si la demanda es inelástica, una caída en el precio da por resultado una disminución en el ingreso total (la ganancia en ingresos por el aumento en la cantidad vendida es menor que la pérdida en ingresos provocada por la reducción de precio); en consecuencia, el ingreso marginal es *negativo*. Si la demanda tiene elasticidad unitaria, el ingreso total no cambia (la ganancia en ingresos por el aumento en la cantidad vendida compensa exactamente la pérdida en ingresos provocada por la reducción de precio); en consecuencia, el ingreso marginal es *cero* (vea el capítulo 4, página 90).

La figura 13.3 ilustra la relación entre el ingreso marginal, el ingreso total y la elasticidad. A medida que el precio de un corte de cabello baja de 20 a 10 dólares, la cantidad de cortes demandada aumenta de 0 a 5 por hora. En este intervalo de producción, el ingreso marginal es positivo [gráfica (a)], el ingreso total aumenta [gráfica (b)] y la demanda de cortes de cabello es elástica. A medida que el precio de un corte baja de 10 a cero dólares, la cantidad de cortes demandada aumenta de 5 a 10 por hora. En este intervalo de producción, el ingreso marginal es negativo [gráfica (a)], el ingreso total disminuye [gráfica (b)] y la demanda de cortes de cabello es inelástica. Cuando el precio es de 10 dólares por corte el ingreso marginal es cero [gráfica (a)], el ingreso total se encuentra al máximo [gráfica (b)], y la demanda de cortes de cabello tiene elasticidad unitaria.

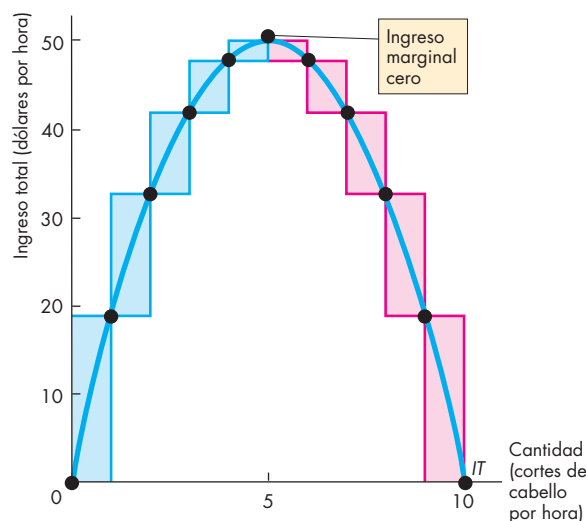
En el monopolio, la demanda siempre es elástica

Esta relación entre el ingreso marginal y la elasticidad que acabamos de explicar implica que un monopolio que busca maximizar sus utilidades nunca genera una producción en el intervalo inelástico de la curva de demanda del mercado. Si lo hiciera, podría cobrar un precio más alto, produciría una cantidad más pequeña y aumentaría sus utilidades. Veamos con más detalle cómo decide el monopolio la producción y el precio.

FIGURA 13.3 Ingreso marginal y elasticidad



(a) Curvas de demanda y de ingreso marginal



(b) Curva de ingreso total

En la gráfica (a), la curva de demanda es D y la curva de ingreso marginal es IMg . En la gráfica (b), la curva del ingreso total es IT . En el intervalo que va de 0 a 5 cortes de cabello por hora, una reducción en el precio aumenta el ingreso total, por lo tanto, el ingreso marginal es positivo (como indican las barras de color azul) y la demanda es elástica. En el intervalo que va de 5 a 10 cortes de cabello por hora, una reducción en el precio disminuye el ingreso total, por lo tanto, el ingreso marginal es negativo (como indican las barras de color rojo) y la demanda es inelástica. A 5 cortes de cabello por hora, el ingreso total está en su nivel máximo y el ingreso marginal es de cero. La demanda tiene elasticidad unitaria.

Decisión de producción y precio

Un monopolio establece su precio y su producción a los niveles que maximicen sus utilidades económicas. Para determinar este nivel de producción y de precio, es necesario analizar el comportamiento de los ingresos y los costos a medida que varía la producción. Un monopolio enfrenta los mismos tipos de restricciones tecnológicas y de costos que una empresa competitiva. Por lo tanto, sus costos (costo total, costo promedio y costo marginal) se comportan igual que los de una empresa en competencia perfecta, y sus ingresos (ingreso total, precio e ingreso marginal) se comportan como acabamos de describir.

La tabla 13.1 proporciona información sobre los costos, los ingresos y las utilidades económicas de Renata; la figura 13.4 muestra la misma información de manera gráfica.

Maximización de las utilidades económicas En la tabla 13.1 y la gráfica (a) de la figura 13.4 se observa que el costo total (*CT*) y el ingreso total (*IT*) se incrementan a medida que aumenta la producción, pero que *CT* aumenta a una tasa creciente mientras *IT* lo hace a una tasa decreciente. Las utilidades económicas, mismas que son iguales a *IT* menos *CT*, aumentan a niveles pequeños de producción, alcanzan un máximo y después disminuyen. La utilidad máxima (12 dólares) ocurre cuando Renata hace 3 cortes de cabello a 14 dólares cada uno. Si vende 2 cortes a 16 dólares cada uno, o 4 cortes a 12 dólares cada uno, su utilidad económica sería de sólo 8 dólares.

El ingreso marginal es igual al costo marginal En la tabla 13.1 y la gráfica (b) de la figura 13.4 podemos ver el ingreso marginal (*IMg*) y el costo marginal (*CMg*) de Renata.

Cuando Renata aumenta la producción de 2 a 3 cortes de cabello, su *IMg* es de 10 dólares y su *CMg* es de 6 dólares. Su *IMg* excede a su *CMg* en 4 dólares y las utilidades de Renata aumentan en ese monto. Si Renata aumenta su producción todavía más, de 3 a 4 cortes, su *IMg* será de 6 dólares y su *CMg* de 10 dólares. En este caso, su *CMg* excede a su *IMg* en 4 dólares, por lo que sus utilidades disminuyen en ese monto. Cuando el *IMg* excede al *CMg*, las utilidades aumentan si la producción aumenta. Cuando el *CMg* excede al *IMg*, las utilidades disminuyen si la producción aumenta. Cuando el *CMg* y el *IMg* son iguales, las utilidades se maximizan.

La gráfica (b) de la figura 13.4 muestra las utilidades máximas como el precio (sobre la curva de demanda *D*), menos el costo total promedio (sobre la curva *CTP*) multiplicado por la cantidad producida (el rectángulo de color azul).

El precio máximo que puede soportar el mercado

A diferencia de una empresa en competencia perfecta, un monopolio influye en el precio del producto que vende. Sin embargo, no fija el precio al máximo nivel posible. Al máximo precio posible, la empresa sólo podría vender una unidad de producción, cantidad que, en general, es menor que la cantidad que maximiza las utilidades. El monopolio más bien produce la cantidad que maximiza sus utilidades y la vende al precio más alto que puede obtener.

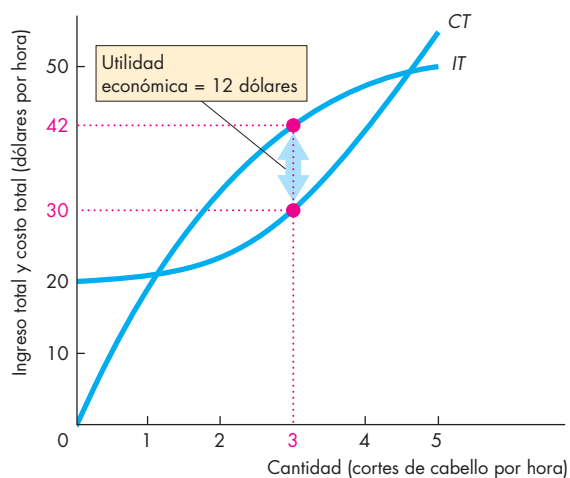
TABLA 13.1 La decisión de producción y precio de un monopolio

Precio (<i>P</i>) (dólares por corte de cabello)	Cantidad demandada (<i>Q</i>) (cortes de cabello por hora)	Ingreso total (<i>IT</i> = <i>P</i> × <i>Q</i>) (dólares)	Ingreso marginal (<i>IMg</i> = $\Delta IT / \Delta Q$) (dólares por corte de cabello)	Costo total (<i>TC</i>) (dólares)	Costo marginal (<i>CMg</i> = $\Delta CT / \Delta Q$) (dólares por corte de cabello)	Utilidades (<i>IT</i> - <i>CT</i>) (dólares)
20	0	0	..... 18	20	..... 1	-20
18	1	18	..... 14	21	..... 3	-3
16	2	32	..... 10	24	..... 6	+8
14	3	42	..... 6	30	..... 10	+12
12	4	48	..... 2	40	..... 15	+8
10	5	50		55		-5

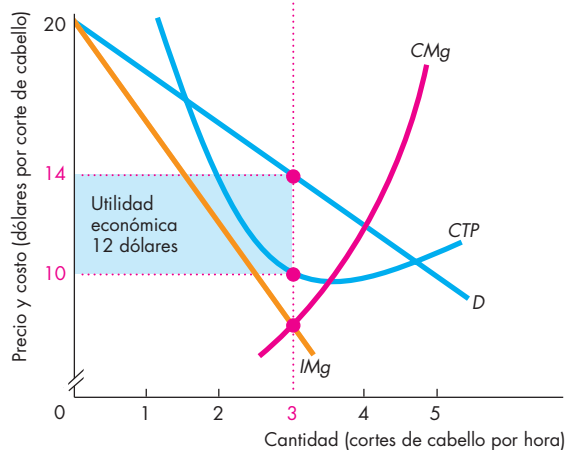
Esta tabla proporciona la información necesaria para encontrar el nivel de producción y el precio que maximizan las utilidades. El ingreso total (*IT*) es igual al precio multiplicado por la cantidad vendida. Las utilidades son iguales al ingreso total menos el costo total (*CT*). Las utilidades se maximizan

cuando se venden 3 cortes de cabello a un precio de 14 dólares cada uno. El ingreso total es 42 dólares, el costo total es 30 dólares y la utilidad económica es de 12 dólares (42 - 30).

FIGURA 13.4 Producción y precio de un monopolio



(a) Curvas de ingreso total y de costo total



(b) Curvas de demanda, de ingreso marginal y de costos

En la gráfica (a), la utilidad económica es la distancia vertical entre las curvas de ingreso total (*IT*) y de costo total (*CT*) y se maximiza a 3 cortes de cabello por hora. En la gráfica (b) la utilidad económica se maximiza cuando el costo marginal (*CMg*) es igual al ingreso marginal (*IMg*). La producción que maximiza las utilidades es de 3 cortes de cabello por hora. El precio está determinado por la curva de demanda (*D*) y es de 14 dólares por corte. El costo total promedio (*CTP*) de un corte de cabello es de 10 dólares, así que la utilidad económica, representada por el rectángulo de color azul, es de 12 dólares o, en otras palabras, la utilidad por corte de cabello (4 dólares) multiplicada por 3 cortes.

Para maximizar sus utilidades, todas las empresas generan la producción a la que el ingreso marginal es igual al costo marginal. En el caso de una empresa competitiva, el precio es igual al ingreso marginal, así que el precio también es igual al costo marginal. En el caso de un monopolio, el precio excede al ingreso marginal, así que el precio también excede al costo marginal.

Un monopolio cobra un precio que es superior al costo marginal, pero ¿obtiene siempre una utilidad económica? En la gráfica (b) de la figura 13.4, Renata produce 3 cortes de cabello por hora, su costo total promedio es de 10 dólares (mostrado en la curva *CTP*), y su precio es de 14 dólares (mostrado en la curva *D*). Sus utilidades por corte de cabello son de 4 dólares (14 menos 10). Las utilidades económicas de Renata se representan mediante el rectángulo de color azul, que es igual a las utilidades por corte de cabello (4 dólares) multiplicadas por el número de cortes de cabello (3) para dar un total de 12 dólares.

Si las empresas en una industria perfectamente competitiva obtienen utilidades económicas positivas, nuevas empresas entrarán a la industria. Esto *no* ocurre en un monopolio. Las barreras a la entrada evitan que nuevas empresas entren en una industria. Por lo tanto, un monopolio puede obtener utilidades económicas positivas de manera indefinida. En ocasiones dichas utilidades son grandes, como ocurre en el negocio internacional de diamantes.

Renata obtiene utilidades económicas positivas, pero suponga que el propietario del local que Renata renta para su negocio le aumenta el alquiler. Si Renata paga 12 dólares adicionales por hora de alquiler, su costo fijo aumenta en 12 dólares por hora. Su costo marginal no cambia, como tampoco lo hace su ingreso marginal, así que la producción que maximiza sus utilidades sigue siendo de 3 cortes de cabello por hora. Sus utilidades disminuyen en 12 dólares por hora, así que ahora son iguales a cero. Si Renata pagara más de 12 dólares adicionales por hora por el alquiler de su local, incurriría en una pérdida económica. Si esta situación fuera permanente, Renata tendría que cerrar su negocio.

Preguntas de repaso

- 1 ¿Cuál es la relación entre el costo marginal y el ingreso marginal cuando un monopolio de precio único maximiza sus utilidades?
- 2 ¿Cómo determina un monopolio de precio único el precio que cobrará a sus clientes?
- 3 ¿Cuál es la relación entre el precio, el ingreso marginal y el costo marginal cuando un monopolio de precio único maximiza sus utilidades?
- 4 ¿Por qué un monopolio puede obtener utilidades económicas positivas incluso a largo plazo?

Comparación entre el monopolio de precio único y la competencia perfecta

Imagine que a una industria integrada por muchas empresas pequeñas que operan en competencia perfecta llega una empresa que las compra a todas y crea un monopolio.

¿Qué pasa con esta industria? ¿El precio subirá o bajará? ¿La cantidad producida aumentará o disminuirá? ¿Las utilidades económicas se incrementarán o disminuirán? ¿Qué situación será eficiente, la primera, donde había competencia, o la nueva, en donde hay un monopolio?

Éstas son las preguntas que responderemos a continuación. Primero veremos los efectos del monopolio sobre el precio y la cantidad producida. Después abordaremos las preguntas acerca de la eficiencia.

Comparación de la producción y el precio

En la figura 13.5 se muestra el mercado que vamos a analizar. La curva de demanda del mercado es D . La curva de demanda es la misma independientemente de cómo esté organizada la industria; pero la oferta y el equilibrio son distintos en un monopolio y en un mercado competido. Analicemos primero el caso de la competencia perfecta.

Competencia perfecta Al principio, cuando el mercado está compuesto por muchas empresas pequeñas en perfecta competencia, la curva de oferta del mercado es O . Esta curva de oferta se obtiene al sumar las curvas de oferta de todas las empresas individuales en el mercado.

En competencia perfecta, el equilibrio ocurre en el punto de intersección de la curva de oferta y la curva de demanda. La cantidad producida por la industria es Q_C y el precio es P_C . Cada empresa toma el precio P_C y maximiza sus utilidades al generar la producción a la que su propio costo marginal se iguala al precio. Debido a que cada empresa representa una pequeña parte del total de la industria, no hay incentivos para que cualquiera de ellas intente manipular el precio variando su producción.

Monopolio Ahora suponga que una sola empresa adquiere a todas las demás de esta industria. Los consumidores no cambian, por lo que la curva de demanda del mercado permanece igual que con la competencia perfecta. Sin embargo, ahora el monopolio interpreta esta curva de demanda como una restricción al precio al que puede vender su producción. La curva de ingreso marginal del monopolio es IM_g .

El monopolio maximiza sus utilidades al producir la cantidad a que el ingreso marginal es igual al costo

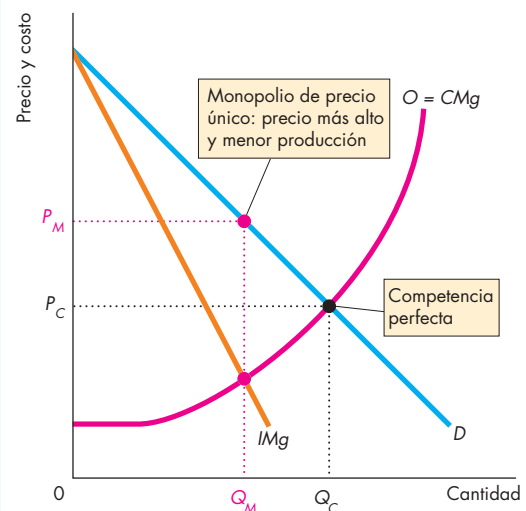
marginal. Para encontrar la curva de costo marginal del monopolio, recuerde primero que, en la competencia perfecta, la curva de oferta de la industria es la suma de las curvas de oferta de las empresas que integran dicha industria. También recuerde que la curva de oferta de cada empresa es, al mismo tiempo, su curva de costo marginal (vea el capítulo 12, p. 279). Por lo tanto, cuando la industria es controlada por una sola empresa, la curva de oferta de la industria competitiva se convierte en la curva de costo marginal del monopolio. Para que no olvide este hecho, a la curva de oferta de la figura también se le denomina CM_g .

La producción a que el ingreso marginal es igual al costo marginal es Q_M . Esta producción es más pequeña que la producción competitiva Q_C , y el monopolio cobra el precio P_M , el cual es más alto que P_C . Hemos establecido que:

En comparación con una industria perfectamente competitiva, un monopolio de precio único restringe su producción y cobra un precio más alto.

Ya vimos cómo se comparan la producción y el precio de un monopolio con los de una industria competitiva. Comparemos ahora la eficiencia de ambos tipos de mercado.

FIGURA 13.5 Menor producción y precio más alto del monopolio



Una industria competitiva produce la cantidad Q_C al precio P_C . Un monopolio de precio único produce la cantidad Q_M , a la que el ingreso marginal es igual al costo marginal, y vende esa cantidad al precio P_M . En comparación con la competencia perfecta, el monopolio de precio único restringe la producción y aumenta el precio.

Comparación de la eficiencia

La competencia perfecta (sin costos ni beneficios externos) es eficiente. La gráfica (a) de la figura 13.6 ilustra la eficiencia de la competencia perfecta y sirve como punto de comparación para medir la ineficiencia de un monopolio. A lo largo de la curva de demanda y de la curva de beneficio social marginal ($D = BSM$), los consumidores son eficientes; a lo largo de la curva de oferta y de la curva de costo social marginal ($O = CSM$), los productores son eficientes. En el punto de equilibrio competitivo, el precio es P_C , la cantidad es Q_C y el beneficio social marginal es igual al costo social marginal.

El *excedente del consumidor* es el triángulo verde que se encuentra debajo de la curva de demanda y por encima del precio de equilibrio (vea el capítulo 5, p. 111). El *excedente del productor* es el área azul por encima de la curva de oferta y debajo del precio de equilibrio (vea el capítulo 5, p. 113). La suma de los excedentes del consumidor y del productor está al máximo.

Asimismo, en el equilibrio competitivo a largo plazo, la entrada y la salida de empresas de una industria asegura que cada una de ellas genere su producción al costo promedio a largo plazo más bajo posible.

En resumen: en el equilibrio competitivo, el beneficio social marginal es igual al costo social marginal; la suma de los excedentes del consumidor y del productor se maximiza; las empresas producen al costo promedio a largo plazo más bajo posible y el uso de recursos es eficiente.

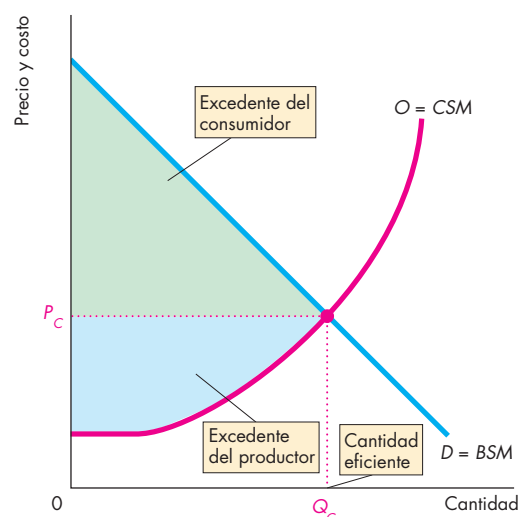
La gráfica (b) de la figura 13.6 ilustra la ineficiencia del monopolio y las causas de dicha ineficiencia. Un monopolio restringe su producción a Q_M y la vende en P_M . Esta producción más pequeña y el precio más alto introducen una cuña entre el beneficio social marginal y el costo social marginal, y crean una *pérdida irrecuperable*. El triángulo de color gris muestra esta pérdida, cuya magnitud es una medida de la ineficiencia del monopolio.

El excedente del consumidor disminuye por dos razones. En primer lugar, los consumidores pierden al tener que pagar más por el bien. Esta pérdida para los consumidores es una ganancia para el monopolio y aumenta el excedente del productor. En segundo lugar, los consumidores pierden al obtener menos del bien y esta pérdida forma parte de la pérdida irrecuperable.

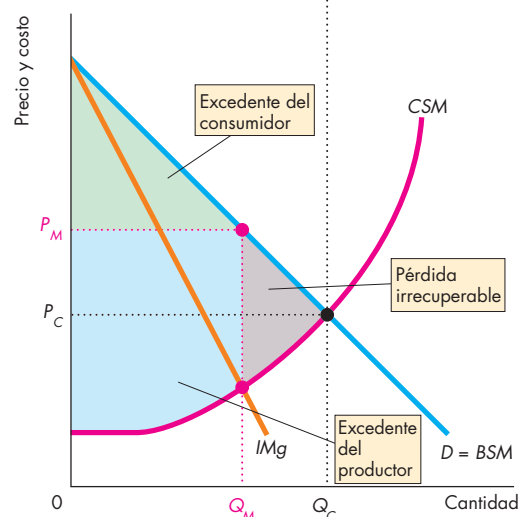
Aunque el monopolio obtiene ganancias debido a sus precios más altos, pierde parte del excedente del productor porque su producción es más pequeña. Esa pérdida constituye otra parte de la pérdida irrecuperable.

Como un monopolio restringe su producción por debajo del nivel de la competencia perfecta y no enfrenta ninguna amenaza competitiva, no produce al costo promedio a largo plazo más bajo posible. Por consiguiente, el monopolio daña los intereses de los consumidores en tres formas: produce menos, incrementa el costo de la producción y aumenta el precio por encima de este costo de producción mayor.

FIGURA 13.6 Ineficiencia del monopolio



(a) Competencia perfecta



(b) Monopolio

En la competencia perfecta, gráfica (a), la cantidad Q_C se vende al precio P_C . El beneficio social marginal (BSM) es igual al costo social marginal (CSM); el excedente del consumidor (el triángulo de color verde) más el excedente del productor (el área de color azul) se maximiza. A largo plazo, las empresas producen al costo promedio más bajo posible. El monopolio, gráfica (b), restringe la producción a Q_M y aumenta el precio a P_M . El excedente del consumidor se reduce, el monopolio obtiene ganancias y se crea una pérdida irrecuperable (representada por el triángulo gris).

Redistribución de los excedentes

Hemos visto que el monopolio es ineficiente porque, con él, el beneficio social marginal excede el costo social marginal y hay una pérdida irrecuperable, es decir, una pérdida social. Sin embargo, también proporciona una *redistribución* de los excedentes.

Parte del excedente del consumidor que se pierde la recibe el monopolio. En la figura 13.6, el monopolio se apropia de la diferencia entre el precio más alto (P_M) y el precio competitivo (P_C) sobre la cantidad vendida (Q_M). Por lo tanto, el monopolio se queda con la parte del excedente del consumidor. Esta porción perdida del excedente del consumidor no es una pérdida para la sociedad, sino una redistribución de los consumidores hacia el productor monopolístico.

Búsqueda de rentas (beneficios)

Como ha podido ver, el monopolio genera una pérdida irrecuperable que, por esta misma razón, es ineficiente. Pero el costo social del monopolio es incluso superior a la pérdida irrecuperable debido a una actividad denominada búsqueda de rentas. Cualquier excedente (excedente del consumidor, excedente del productor o utilidad económica) se conoce como **renta económica** (e incluso **beneficio económico**). La **búsqueda de rentas** es cualquier intento por obtener riqueza apropiándose de una renta económica.

También ha visto que un monopolio obtiene sus utilidades económicas quedándose con una parte del excedente del consumidor, esto es, al convertir el excedente del consumidor en utilidades económicas. Por lo tanto, cuando un monopolio busca utilidades económicas, lo que en realidad hace es buscar rentas. Es el intento de adueñarse del excedente del consumidor.

Quienes buscan obtener rentas lo hacen principalmente de dos formas. Pueden

- Comprar un monopolio.
- Crear un monopolio.

Compra de un monopolio Cuando una persona desea hacerse de rentas económicas mediante la compra de un monopolio, busca uno que esté a la venta a un precio menor que sus utilidades económicas. Un ejemplo de este tipo de búsqueda de rentas es el comercio de licencias para taxis. Algunas ciudades regulan las operaciones de los taxis. La ciudad restringe tanto las tarifas como el número de taxis que pueden operar en ella, de modo que la operación de un taxi da como resultado una utilidad económica, o renta. Si una persona quiere operar un taxi, debe comprarle una licencia a alguien que ya la tenga. Las personas dedican racionalmente tiempo y esfuerzo a buscar negocios monopolísticos rentables para comprarlos. En el proceso, utilizan recursos escasos que, de otra manera, habrían sido empleados para producir bienes y servicios. El valor de esta pérdida de producción es parte del costo social del monopolio. La cantidad pagada por

un monopolio no es un costo social porque el pago es tan sólo la transferencia entre un comprador y un vendedor, de un excedente del productor que ya existe de antemano.

Creación de un monopolio La búsqueda de rentas mediante la creación de un monopolio es, sobre todo, una actividad política. Asume la forma del cabildeo y los intentos por influir en los procesos políticos. Con tal de lograr esta influencia, hay quienes hacen aportaciones a campañas electorales a cambio de apoyo legislativo, intervienen en forma indirecta sobre los resultados políticos mediante publicidad en los medios, o buscan un contacto más directo con políticos y burócratas. Un ejemplo de un monopolio creado de esta manera son las restricciones impuestas por algunos gobiernos a la cantidad que se puede importar de ciertos tipos de productos. Otro es la regulación que limita la cantidad de naranjas o de cualquier tipo de productos agrícolas que se pueden vender en Estados Unidos. Éstas son regulaciones que restringen la producción y aumentan el precio.

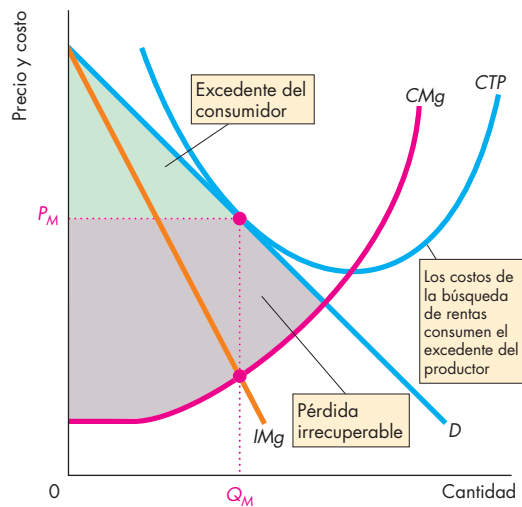
Este tipo de búsqueda de rentas es una actividad costosa que agota los recursos limitados. En conjunto, las empresas de Estados Unidos gastan miles de millones de dólares cabildeando en el Congreso, con los legisladores estatales y los funcionarios locales, para obtener licencias y leyes que levanten barreras a la entrada y les permitan establecer algún monopolio.

El equilibrio en la búsqueda de rentas

Las barreras a la entrada crean monopolios, pero no existen barreras que impidan participar en la búsqueda de rentas. La búsqueda de rentas es como la competencia perfecta: si hay utilidades económicas disponibles, un nuevo buscador de rentas tratará de adueñarse de parte de ellas. Y la competencia entre los buscadores de rentas eleva el precio que debe pagarse por un monopolio hasta el punto en que operar un monopolio sólo le permita obtener utilidades económicas iguales a cero al buscador de rentas. Por ejemplo, la competencia por el derecho a operar un taxi en Nueva York hace que el precio de una licencia de taxi ascienda a más de 100 000 dólares, lo que es suficientemente alto para eliminar las utilidades económicas que pudieran obtener los conductores de taxis.

La figura 13.7 muestra un equilibrio en la búsqueda de rentas. El costo de buscar rentas es un costo fijo que debe sumarse a los demás costos del monopolio. La búsqueda de rentas y sus costos aumentan hasta el punto en que ya no permiten obtener utilidades económicas. La curva de costo total promedio, que incluye el costo fijo de la búsqueda de rentas, se desplaza hacia arriba hasta tocar la curva de demanda. La utilidad económica es cero, pues se ha perdido en el proceso de buscar rentas.

El excedente del consumidor no se ha visto afectado, pero la pérdida irrecuperable del monopolio incluye ahora el triángulo de la pérdida irrecuperable original más el excedente del productor perdido, tal como lo muestra el área gris de la figura 13.7, que esta vez es más grande.

FIGURA 13.7 Equilibrio en la búsqueda de rentas

Con la búsqueda competitiva de rentas, el monopolio utiliza todas sus utilidades económicas para evitar que otra empresa se apodere de sus rentas. Los costos de la búsqueda de rentas de una empresa son costos fijos que se suman al costo fijo total y al costo total promedio. La curva CTP se desplaza hacia arriba hasta que, al precio que maximiza las utilidades, la empresa alcanza el punto de equilibrio.

animación

Preguntas de repaso

- 1 ¿Por qué la producción de un monopolio de precio único es menor y por qué cobra un precio más alto de lo que sería si la industria fuera perfectamente competitiva?
- 2 ¿De qué manera un monopolio se transfiere a sí mismo el excedente del consumidor?
- 3 ¿Por qué el monopolio de precio único es ineficiente?
- 4 ¿Qué es la búsqueda de rentas y cómo influye en la ineficiencia del monopolio?

Trabaje en el plan de estudio 13.3 y obtenga retroalimentación al instante.

Hasta este punto, hemos considerado exclusivamente el monopolio de precio único. Hay otros monopolios que no operan con un precio único, sino con varios, es decir, discriminan precios. Ahora analizaremos cómo funciona un monopolio que discrimina precios.

Discriminación de precios

La *discriminación de precios* (vender un mismo bien o servicio a diferentes precios) es una práctica bastante generalizada. La encontramos al viajar, ir al cine, cortarnos el cabello, comprar pizza o visitar un museo de arte o un parque temático. La mayoría de las empresas que discriminan precios no son monopolios, pero éstos discriminan precios siempre que pueden hacerlo.

Para poder discriminar los precios, el monopolio debe identificar y separar a los diferentes tipos de compradores y vender un producto que no pueda revenderse.

No todas las *diferencias* de precio pueden considerarse *discriminación* de precios. Algunos productos similares tienen diferentes precios porque sus costos de producción son distintos. Por ejemplo, el precio por onza de cereal es menor cuando se compra el cereal en una caja grande que al comprarlo en cajas de porciones individuales. Esta diferencia de precios refleja una diferencia de costos y no implica una discriminación de precios.

A primera vista, pareciera que la discriminación de precios contradice el supuesto de la maximización de las utilidades. ¿Por qué una sala de cine permite que los niños vean películas a mitad de precio? ¿Por qué algunos servicios ofrecen descuentos a los estudiantes y a los ancianos? ¿Acaso estas empresas no sacrifican sus utilidades económicas tan sólo para mostrarse amables con sus clientes?

Captación del excedente del consumidor

La discriminación de precios capta el excedente del consumidor y lo convierte en utilidades económicas. Lo hace logrando que los compradores paguen un precio tan cercano posible a la disposición máxima a pagar.

Las empresas utilizan la discriminación de precios en dos formas básicas:

- Entre los grupos de compradores.
- Entre las unidades de un bien.

Discriminación entre grupos de compradores Las personas difieren en relación con los valores que otorgan a un bien, es decir, en cuanto a su beneficio marginal y su disposición a pagar. Algunas de estas diferencias se correlacionan con características como la edad, situación laboral y alguna otra característica fácil de distinguir. Cuando existe esta correlación, las empresas pueden obtener utilidades de la discriminación de precios entre estos dos grupos de compradores.

Por ejemplo, una reunión de negocios con un cliente podría dar como resultado un pedido grande y rentable. Por tanto, para los vendedores y otros viajeros de negocios, el beneficio marginal de un viaje es grande y el precio que pagarán por él es alto. En contraste, para un vacacionista, las alternativas viables pueden ser cualesquiera de varios destinos diferentes, e incluso no salir de vacaciones. Por lo tanto, para los vacacionistas el beneficio marginal de un viaje es pequeño y el precio que estarán dispuestos a pagar por él es bajo. Debido a

que los viajeros de negocios están dispuestos a pagar más que los vacacionistas, las aerolíneas pueden obtener utilidades de la discriminación de precios entre ambos grupos. De manera similar, como los estudiantes están menos dispuestos a pagar por un corte de cabello que una persona que trabaja, quienes ofrecen este servicio pueden obtener utilidades de la discriminación de precios entre ambos grupos.

Discriminación entre las unidades de un bien Todos los compradores experimentan un beneficio marginal decreciente y tienen una curva de demanda con pendiente descendente. Por esta razón, si todas las unidades del bien se venden a un mismo precio, los compradores terminan con un excedente del consumidor igual al valor que obtienen de cada unidad del bien menos el precio que pagan por él.

Una empresa que utiliza la discriminación de precios al cobrar a sus clientes un precio por un solo artículo y un precio más bajo por el segundo o tercer artículo, capta parte del excedente del consumidor. Un ejemplo de este tipo de discriminación de precios es comprar una pizza y obtener la segunda gratis (o a un precio más bajo).

(Algunos descuentos por volumen son resultado de los menores costos de producción de grandes cantidades. En estos casos, los descuentos no se consideran discriminación de precios.)

Veamos cómo la discriminación de precios aumenta las utilidades económicas.

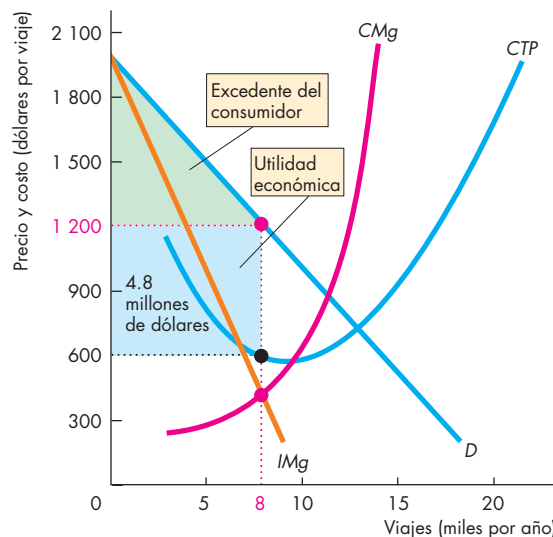
Obtención de utilidades a partir de la discriminación de precios

Aerolíneas Global (la empresa de nuestro ejemplo) controla el monopolio de una ruta a un sitio exótico. La figura 13.8 muestra la curva de demanda del mercado (D) y la curva de ingreso marginal (IM_g) de los viajes en esa ruta. También muestra las curvas de costo marginal (CM_g) y de costo total promedio (CTP) de Aerolíneas Global.

Inicialmente, Global es un monopolio de precio único que maximiza sus utilidades al realizar 8 000 viajes por año (la cantidad a la que IM_g es igual a CM_g). El precio es de 1 200 dólares por viaje. El costo total promedio de realizar un viaje es de 600 dólares, así que la utilidad económica es de 600 dólares por viaje. Las utilidades económicas que obtiene Global por 8 000 viajes es de 4.8 millones de dólares al año (el rectángulo azul en la figura). Los clientes de Global disfrutaban del excedente del consumidor representado por el triángulo de color verde.

A Global le sorprendió saber que muchos de sus clientes son viajeros de negocios, y sospecha que están dispuestos a pagar más de 1 200 dólares por viaje. Por ello, la aerolínea realiza una investigación de mercado cuyos resultados le indican que algunos viajeros de negocios están dispuestos a pagar hasta 1 800 dólares por viaje. Además, estos clientes cambian frecuentemente sus planes de viaje en el último momento. Los integrantes de otro grupo de viajeros de negocios están dispuestos a pagar 1 600 dólares, saben con una semana de anticipación cuándo van a

FIGURA 13.8 Un precio único en los viajes aéreos



Aerolíneas Global ostenta el monopolio de una ruta aérea. La curva de demanda del mercado es D y la curva de ingreso marginal de la empresa es IM_g . Su curva de costo marginal es CM_g y su curva de costo total promedio es CTP . Como monopolio de precio único, Global maximiza sus utilidades al vender 8 000 viajes al año a 1 200 dólares por viaje. Sus utilidades ascienden a 4.8 millones de dólares al año (el rectángulo azul). Los clientes de Global disfrutaban de un excedente del consumidor (el triángulo verde).

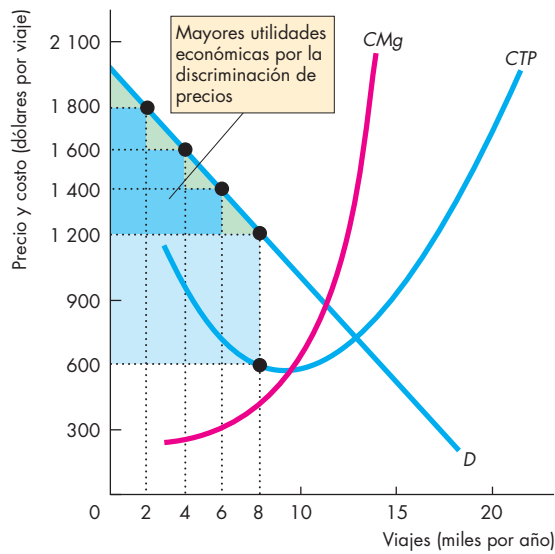
 myeconlab animación

viajar y no les gusta permanecer fuera el fin de semana. Otro grupo más de viajeros pagaría hasta 1 400 dólares. Estos viajeros saben con dos semanas de anticipación cuándo viajarán y tampoco desean permanecer fuera el fin de semana.

Por lo tanto, Global anuncia un nuevo programa de tarifas, según el cual los viajes tienen los siguientes precios: sin restricciones, 1 800 dólares; comprando el pasaje con 7 días de anticipación y sin derecho a cancelación, 1 600 dólares; comprando el pasaje con 14 días de anticipación y sin derecho a cancelación, 1 400 dólares; adquiriendo el pasaje con 14 días de anticipación, sujeto a permanecer el fin de semana, 1 200 dólares.

La figura 13.9 muestra el resultado de esta nueva estructura de tarifas y también la razón por la que Global se siente satisfecha por la decisión. Ahora vende 2 000 asientos a cada uno de los cuatro precios. Las utilidades económicas de Global aumentan según los recuadros escalonados de color azul oscuro de la figura 13.9. Sus utilidades económicas son ahora los 4.8 millones de dólares por año originales, más 2.4 millones adicionales producto de sus nuevas tarifas más altas. El excedente del consumidor ha disminuido y se representa ahora por la suma de las pequeñas áreas verdes.

FIGURA 13.9 Discriminación de precios



Global reestructura sus tarifas: sin restricciones, 1 800 dólares; comprando con 7 días de anticipación, 1 600 dólares; con 14 días de anticipación, 1 400 dólares; con 14 días de anticipación y debiendo permanecer el fin de semana, 1 200 dólares. La aerolínea vende 2 000 viajes a cada una de sus cuatro nuevas tarifas. Sus utilidades económicas aumentan en 2.4 millones de dólares por año, para un total de 7.2 millones de dólares anuales, como ilustra el rectángulo azul original, más los escalones de color azul oscuro. El excedente del consumidor de los clientes de Global disminuye.

myeconlab animación

Discriminación de precios perfecta

Si una empresa puede vender cada unidad de producción al precio más alto que cualquiera está dispuesto a pagar por ella, ocurre la **discriminación de precios perfecta**. En este caso, se elimina todo el excedente del consumidor y se lo adjudica el productor. Para lograrlo, una empresa debe ser creativa y presentar una serie de precios y condiciones especiales que resulten atractivas para un pequeño segmento del mercado.

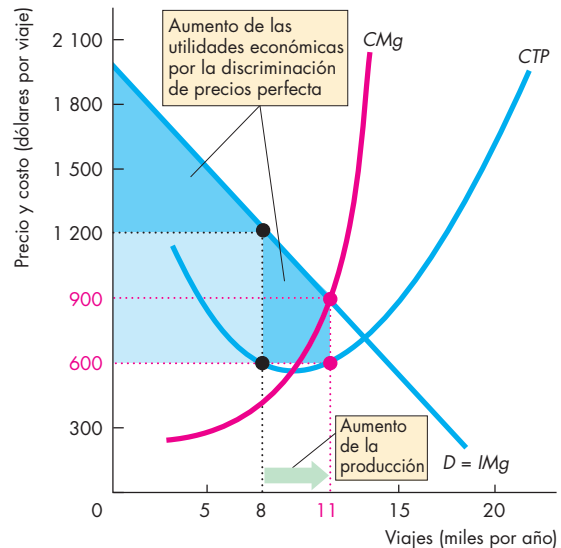
Cuando se presenta una discriminación de precios perfecta, ocurre algo especial con el ingreso marginal: la curva de demanda del mercado se convierte en la curva de ingreso marginal de la empresa. La razón es que cuando el precio se reduce para vender una cantidad más grande, la empresa vende sólo la unidad marginal al precio menor. Todas las demás unidades siguen vendiéndose al precio más alto que cada comprador está dispuesto a pagar. Por lo tanto, la empresa que logra la discriminación de precios perfecta tiene un ingreso marginal igual al precio y la curva de demanda se convierte en la curva de ingreso marginal.

Con un ingreso marginal igual al precio, Global puede obtener utilidades aún mayores al aumentar su producción hasta el punto en que el precio (y el ingreso marginal) sea igual al costo marginal.

Por lo tanto, la aerolínea busca viajeros adicionales que no pagarán tanto como 1 200 dólares por viaje, pero sí pagarán más que el costo marginal. La empresa ofrece diversas promociones especiales en vacaciones a diferentes tarifas bajas que sean atractivas únicamente para los nuevos viajeros. Sus clientes existentes siguen pagando las tarifas altas. Con todas esas tarifas y precios especiales, Global aumenta sus ventas, extrae la totalidad del excedente del consumidor y maximiza sus utilidades económicas.

La figura 13.10 muestra el resultado de la discriminación de precios perfecta. Las tarifas que pagan los viajeros originales extraen la totalidad del excedente del consumidor de este grupo. Las nuevas tarifas, que van de 900 a 1 200 dólares, atraen a 3 000 viajeros adicionales, de quienes también extraen la totalidad del excedente del consumidor. Las utilidades económicas de Global son ahora de más de 9 millones de dólares.

FIGURA 13.10 Discriminación de precios perfecta



Esta gran cantidad de tarifas discriminan entre muchos tipos distintos de viajeros de negocios, mientras que muchas nuevas tarifas de precios bajos y con restricciones atraen a los viajeros de vacaciones. Gracias a la discriminación de precios perfecta, la curva de demanda del mercado se convierte en la curva de ingreso marginal de Global. Las utilidades económicas se maximizan cuando el precio más bajo es igual al costo marginal. Aquí, Global vende 11 000 viajes y obtiene utilidades económicas de 9.35 millones de dólares al año.

myeconlab animación

Eficiencia y búsqueda de rentas con la discriminación de precios

Con una discriminación de precios perfecta, la producción aumenta hasta el punto en que el precio es igual al costo marginal o, en otras palabras, en que la curva de costo marginal se cruza con la curva de demanda (vea la figura 13.10). Esta producción es idéntica a la de la competencia perfecta. La discriminación de precios perfecta lleva el excedente del consumidor hasta cero, pero aumenta el excedente del productor monopolístico hasta igualar la suma de los excedentes del consumidor y del productor en competencia perfecta. En la discriminación de precios perfecta, la pérdida irreparable es cero. Por lo tanto, la discriminación de precios perfecta logra la eficiencia.

Cuanto más perfecta es la discriminación de precios del monopolio, su producción se encuentra más cerca de la producción competitiva y el resultado es más eficiente.

Sin embargo, hay dos diferencias entre la competencia perfecta y la discriminación de precios perfecta. En primer lugar, la distribución del excedente total es diferente. En el caso de la competencia perfecta, este excedente es compartido por consumidores y productores; en la discriminación de precios perfecta, el productor obtiene la totalidad del excedente. En segundo lugar, debido a que el productor se apropia de todo el excedente, la búsqueda de rentas se vuelve redituable.

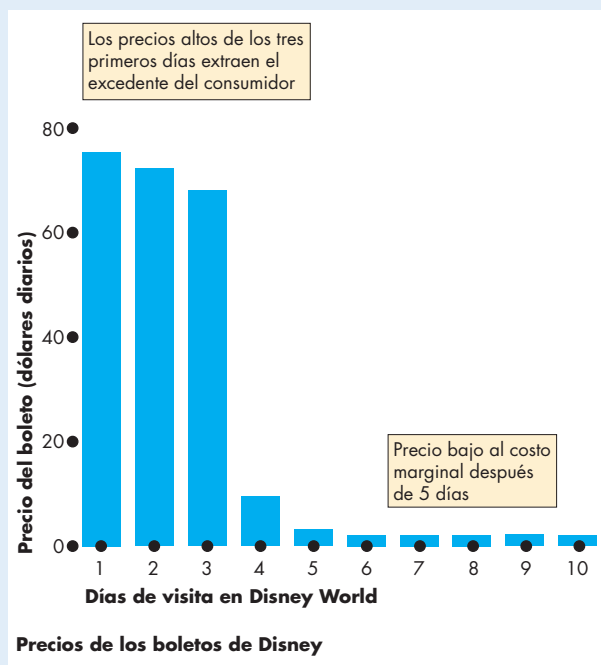
Las personas dedican recursos a la búsqueda de rentas económicas; cuanto más altas sean éstas, mayores serán los recursos que utilizarán para buscarlas. Al existir entrada libre a la búsqueda de rentas, el resultado del equilibrio a largo plazo es que los buscadores de rentas utilizan la totalidad del excedente del productor.

Cómo lograr la discriminación de precios perfecta

¿Cuántos días en Disney World?

Si desea pasar un día en Disney World en Orlando, le costará 75.62 dólares. Puede visitarlo un segundo día (consecutivo) por otros 72.42 dólares, y un tercer día le costará 68.17 dólares. Sin embargo, el cuarto día pagará sólo 9.59 dólares, y el quinto día tendrá un costo de 3.20 dólares. Del sexto al décimo día pagará únicamente 2.12 dólares diarios.

Disney Corporation espera haber percibido correctamente su disposición a pagar, de tal manera que usted no se quede con demasiado excedente del consumidor. Disney calcula que, después de tres días, su beneficio marginal desaparezca.



Preguntas de repaso

- 1 ¿Qué es la discriminación de precios y cómo se utiliza para aumentar las utilidades económicas de un monopolio?
- 2 Explique cómo cambia el excedente del consumidor cuando un monopolio practica la discriminación de precios.
- 3 Explique cómo cambian el excedente del consumidor, las utilidades económicas y la producción cuando un monopolio practica la discriminación de precios perfecta.
- 4 ¿Cuáles son algunas de las formas en que las aerolíneas del mundo real utilizan la discriminación de precios?



Trabaje en el plan de estudio 13.4 y obtenga retroalimentación al instante.

Hemos visto que el monopolio es redituable para el monopolista, pero costoso para los consumidores, lo cual da por resultado la ineficiencia. Debido a estas características, el monopolio está sujeto al debate político y a la regulación. A continuación analizaremos los temas políticos clave relacionados con los monopolios.

Regulación de monopolios

El monopolio natural plantea un dilema. Al generar economías de escala produce al costo más bajo posible. No obstante, debido a su poder de mercado, tiene un incentivo para aumentar el precio por encima del precio competitivo y producir muy poco; así, opera en el interés propio del monopolista y no en el interés social.

La **regulación** (las reglas que una institución gubernamental administra para influir en los precios, las cantidades, la entrada y otros aspectos de la actividad económica de una empresa o industria) es una posible solución a este dilema.

Con el propósito de implementar la regulación, el gobierno establece instituciones que vigilan y hacen cumplir las reglas. Por ejemplo, la Comisión de Transporte Terrestre de Estados Unidos regula los precios de ferrocarriles interestatales, algunas líneas de camiones y autobuses, acueductos y oleoductos. Alrededor de la década de 1970, casi una cuarta parte de la producción de Estados Unidos era generada por industrias reguladas (mucho más que los monopolios naturales); a partir de entonces comenzó un proceso de desregulación.

La **desregulación** es el proceso que consiste en eliminar la regulación de los precios, las cantidades, la entrada y otros aspectos de la actividad económica de una empresa o industria. Durante los últimos 30 años, en Estados Unidos, se ha llevado a cabo la desregulación del transporte aéreo, el servicio telefónico, el transporte interestatal en camiones, la banca y los servicios financieros. La televisión por cable se desreguló en 1984, se volvió a regular en 1992 y se desreguló de nuevo en 1996.

La regulación es una posible solución al dilema que plantea el monopolio natural, aunque no es una solución segura. Hay dos teorías acerca de cómo funciona realmente la regulación: la *teoría del interés social* y la *teoría de la captura*.

La **teoría del interés social** afirma que el proceso político y regulador busca incesantemente la ineficiencia, por lo que introduce una regulación que elimine la pérdida irrecuperable y asigne los recursos de manera eficiente.

La **teoría de la captura** expresa que la regulación sirve al interés propio del productor, quien captura al organismo regulador, y así maximiza su economía. La regulación que beneficia al productor, pero que genera una pérdida irrecuperable, se adopta porque la ganancia del productor es grande y visible, en tanto que la de cada consumidor individual es pequeña e invisible. Ningún consumidor individual tiene un incentivo para oponerse a la regulación, pero el productor tiene un enorme incentivo para cabildar a favor de ella.

A continuación, examinaremos la regulación eficiente que sirve al interés social y veremos por qué no es una tarea sencilla diseñar e implementar esa regulación.

Regulación eficiente de un monopolio natural

Una empresa de televisión por cable es un *monopolio natural*, es decir, puede proveer un bien o servicio al mercado completo a un costo más bajo que dos o más empresas en competencia. Cox Communications, con sede en Atlanta, proporciona televisión por cable a familias en 20 estados. La empresa ha invertido fuertemente en receptores de satélite, cables y equipo de control y, por lo tanto, tiene grandes costos fijos. Estos costos fijos forman parte del costo total promedio de la empresa. Su costo total promedio disminuye a medida que aumenta el número de familias a las que da servicio porque el costo fijo se distribuye entre un mayor número de familias.

Sin regulación, Cox produce la cantidad que maximiza las utilidades. Como ocurre con todos los monopolios de precio único, la cantidad que maximiza las utilidades es menor que la cantidad eficiente y esta subproducción da como resultado una pérdida irrecuperable.

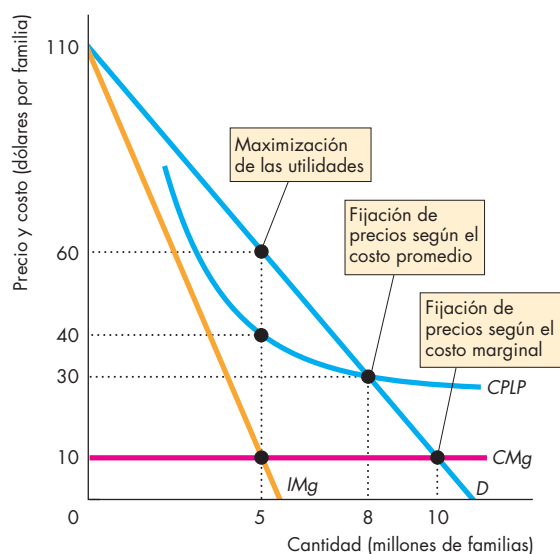
¿Cómo puede Cox ser regulada para producir la cantidad eficiente de servicio de televisión por cable? La respuesta es: ser regulada de tal manera que establezca su precio igual al costo marginal, lo que se conoce como la **regla de fijación de precios según el costo marginal**. La cantidad demandada a un precio igual al costo marginal es la cantidad eficiente, es decir, la cantidad a la que el beneficio marginal es igual al costo marginal.

La figura 13.11 ilustra la regla de fijación de precios según el costo marginal. La curva de demanda de televisión por cable es D . La curva de costo marginal de Cox es CM_g . La curva de costo marginal es (o se asume que es) horizontal a 10 dólares por familia por mes; es decir, el costo de suministrar a cada familia adicional un mes de programación de cable es de 10 dólares. El resultado eficiente ocurre cuando el precio se regula a 10 dólares por familia por mes, sirviendo a 10 millones de familias.

Sin embargo, hay un problema: a la producción eficiente, el costo total promedio excede el costo marginal, así que una empresa que utiliza la regla de fijación de precios según el costo marginal incurre en una pérdida económica. Una empresa de televisión por cable a la que se le exige utilizar esta regla no podrá permanecer en el negocio por mucho tiempo. ¿Cómo puede una compañía cubrir sus costos y, al mismo tiempo, obedecer una regla de fijación de precios según el costo marginal?

Hay dos maneras posibles de lograr que la empresa cubra sus costos: discriminación de precios y un precio en dos partes (denominado *tarifa de dos partes*).

Por ejemplo, las empresas de telefonía local cobran a los consumidores una tarifa mensual por estar conectados al sistema telefónico y luego cobran un precio igual al costo marginal (cero) por cada llamada local. Una empresa de televisión por cable puede cobrar una tarifa de conexión única que cubra su costo fijo y luego cobrar una tarifa mensual igual al costo marginal.

FIGURA 13.11 Regulación de un monopolio natural

Un proveedor de televisión por cable, que es un monopolio natural, enfrenta la curva de demanda D . El costo marginal de la empresa es constante a 10 dólares por familia por mes, tal como muestra la curva CM_g . La curva de costo promedio a largo plazo está representada por $CPLP$.

Sin regulación, un monopolio que maximiza sus utilidades da servicio a 5 millones de familias a un precio de 60 dólares por mes. Una regla eficiente de fijación de precios según el costo marginal establece el precio en 10 dólares por mes. El monopolio da servicio a 10 millones de familias e incurre en una pérdida económica. Una segunda mejor regla de fijación de precios según el costo promedio establece el precio en 30 dólares por mes. El monopolio da servicio a 8 millones de familias y obtiene una utilidad económica de cero.

animación

Una segunda mejor regulación de un monopolio natural

Un monopolio natural no siempre puede ser regulado para lograr un resultado eficiente. Dos maneras posibles de evitar que un monopolio regulado incurra en una pérdida económica son:

- La fijación de precios según el costo promedio.
- Un subsidio del gobierno.

Fijación de precios según el costo promedio La norma que establece el precio igual al costo total promedio se conoce como **regla de fijación de precios según el costo promedio**. Con esta regla la empresa produce la cantidad en la que la curva de costo total promedio cruza la curva

de demanda. Esta regla ocasiona que la empresa no obtenga utilidades económicas, es decir, que no gane ni pierda. No obstante, como el costo total promedio de un monopolio natural excede el costo marginal, la cantidad producida es menor que la cantidad eficiente y surge una pérdida irrecuperable.

La figura 13.11 ilustra la regla de fijación de precios según el costo promedio. El precio es de 30 dólares por mes y 8 millones de familias reciben televisión por cable.

Subsidio del gobierno Un subsidio del gobierno es un pago directo a la empresa que equivale a su pérdida económica. Para pagar un subsidio, el gobierno debe recaudar el ingreso gravando alguna otra actividad. En el capítulo 6 vimos que los impuestos mismos generan una pérdida irrecuperable.

Y la segunda mejor opción es ... ¿Cuál es la mejor opción, la fijación de precios según el costo promedio o la fijación de precios según el costo marginal con un subsidio del gobierno? La respuesta depende de las magnitudes relativas de las dos pérdidas irrecuperables. La fijación de precios según el costo promedio genera una pérdida irrecuperable en el mercado al que da servicio el monopolio natural. Un subsidio genera pérdidas irrecuperables en los mercados de los artículos que son gravados para pagar el subsidio. La pérdida irrecuperable más pequeña es la segunda mejor solución para regular un monopolio natural. En la práctica es muy difícil hacer este cálculo, de modo que la fijación de precios según el costo promedio es preferible, por lo general, a un subsidio.

La implementación de la fijación de precios según el costo promedio plantea al organismo regulador un reto porque no es posible conocer con seguridad los costos de una empresa. Por lo tanto, los organismos reguladores utilizan una de dos reglas prácticas:

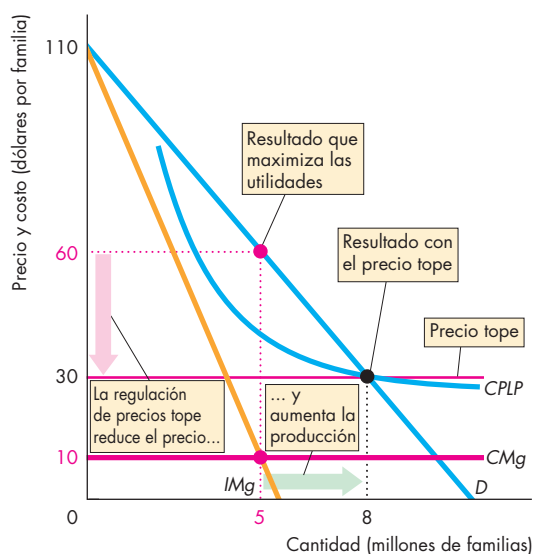
- La regulación de la tasa de rendimiento.
- La regulación de precios tope.

Regulación de la tasa de rendimiento Con la aplicación de la **regulación de la tasa de rendimiento**, una empresa debe justificar su precio mostrando que su rendimiento sobre el capital no excede una tasa meta específica. Este tipo de regulación puede terminar sirviendo al interés propio de la empresa más que al interés social. Los gerentes de la empresa tienen un incentivo para inflar los costos al gastar en bienes como aviones privados, boletos gratuitos para partidos de basquetbol (disfrazados como gastos de relaciones públicas) y entretenimiento en exceso. Los gerentes también tienen un incentivo para utilizar más capital que la cantidad eficiente. Se regula la tasa de rendimiento sobre el capital, pero no el rendimiento total sobre el capital; por lo tanto, cuanto mayor sea el monto del capital, mayor será el rendimiento total.

Regulación de precios tope Debido a la razón que acabamos de examinar, la regulación de la tasa de rendimiento es reemplazada cada vez más por la regulación de precios tope. Una **regulación de precios tope** es un límite de precios (una regla que especifica el precio más alto que la empresa tiene permitido establecer). Este tipo de regulación da a la empresa un incentivo para operar eficientemente y mantener los costos bajo control. La regulación de precios tope se ha vuelto común para las industrias de la electricidad y las telecomunicaciones, y está reemplazando a la regulación de la tasa de rendimiento.

Para ver cómo funciona un precio tope, imagine que la empresa de televisión por cable está sujeta a este tipo de regulación. La figura 13.12 muestra que, sin regulación, la empresa maximiza sus utilidades al dar servicio a 5 millones de familias y cobrar un precio de 60 dólares por mes. Si se establece un precio tope en 30 dólares por mes, la empresa tiene permitido vender cualquier canti-

FIGURA 13.12 Regulación de precios tope



Un proveedor de televisión por cable, que es un monopolio natural, enfrenta la curva de demanda D . El costo marginal de la empresa es constante a 10 dólares por familia por mes, como muestra la curva CM_g . La curva de costo promedio a largo plazo está representada por $CPLP$.

Sin regulación, la empresa da servicio a 5 millones de familias a un precio de 60 dólares por mes. Un precio tope establece el precio máximo en 30 dólares por mes. La empresa tiene un incentivo para minimizar el costo y da servicio a la cantidad de familias que lo demandan al precio tope. La regulación de precio tope disminuye el precio y aumenta la cantidad.

dad que elija a ese precio o a un precio más bajo. Al dar servicio a 5 millones de familias, la empresa incurre ahora en una pérdida económica. La empresa puede disminuir la pérdida aumentando su producción a 8 millones de familias. Para hacerlo, la empresa tendría que reducir el precio e incurriría de nuevo en una pérdida. Así que la cantidad que maximiza las utilidades es de 8 millones de familias, la misma que con la fijación de precios según el costo promedio.

Observe que un precio tope disminuye el precio y aumenta la producción. Este resultado contrasta fuertemente con el efecto de un precio tope en un mercado competitivo, el cual se analizó en el capítulo 6 (pp. 130-132). La razón es que en un monopolio, la producción de equilibrio no regulada es menor que la producción de equilibrio competitiva, y la regulación de precios tope reproduce las condiciones de un mercado competitivo.

En la figura 13.12, el precio tope proporciona una fijación de precios según el costo promedio. En la práctica, el organismo regulador podría establecer un tope demasiado alto. Por esta razón, la regulación de precios tope se combina frecuentemente con la *regulación de la participación en los beneficios*, una regulación que requiere que las empresas realicen reembolsos a sus clientes cuando las utilidades aumenten por encima de un nivel meta.

Preguntas de repaso

- 1 ¿Cuál es la regla de fijación de precios que logra un resultado eficiente para un monopolio regulado? ¿Cuál es el problema con esta regla?
- 2 ¿Cuál es la regla de fijación de precios según el costo promedio? ¿Por qué no es una manera eficiente de regular un monopolio?
- 3 ¿Qué es un precio tope? ¿Por qué podría ser una forma más eficaz de regular un monopolio que la regulación de la tasa de rendimiento?
- 4 Compare el excedente del consumidor, el excedente del productor y la pérdida irrecuperable que surgen de la fijación de precios según el costo promedio con los que resultan de la fijación de precios que maximiza las utilidades y la fijación de precios según el costo marginal.

myeconlab Trabaje en el plan de estudio 13.5 y obtenga retroalimentación al instante.

◆ Ya hemos completado el estudio del monopolio. La *Lectura entre líneas* de las páginas 316-317 analiza el combate del monopolio del transporte aéreo en Bolivia. En el siguiente capítulo estudiaremos los mercados que se encuentran entre los extremos de la competencia perfecta y el monopolio, y que mezclan elementos de ambos.



Evo no quiere más monopolio en transporte aéreo boliviano

<http://www.yoemito.com/>
Lunes, 30 de marzo de 2009

El presidente Evo Morales viajó ayer desde Cochabamba hasta La Paz en el vuelo inaugural de la empresa estatal Boliviana de Aviación (BoA)(...). Morales aseguró que volar en BoA, empresa que creó por decreto en octubre de 2007, es para él “un sueño cumplido” y mostró su esperanza de que se convierta en “la empresa que mejor servicio preste al pueblo boliviano y a la comunidad internacional”. “Esta empresa tiene que ser mejor que las privadas”, agregó.

“No puede haber monopolios. Tienen que terminar los monopolios. Ahora el usuario tendrá la posibilidad de escoger con cuál viaja, cuál le conviene más, para eso es esta empresa”, apuntó el presidente.

LOS PEDIDOS

El mandatario también se quejó de que, según él, en la actualidad “es más sencillo llegar de Bolivia a Europa que a algunos países latinoamericanos”, y aseguró que BoA servirá para que eso pueda terminar.

Quiero pedirle a BoA puntualidad y seguridad; debe ser impecable en el trato al usuario. Ningún trabajador ni piloto puede meter de contrabando a sus parientes para viajar gratis. Estamos hablando de una empresa y ésta tiene que ser la mejor”, pidió el mandatario.

Por su parte, el ministro de Obras Públicas, Walter Delgadillo, destacó que la creación de la nueva aerolínea “es parte de la estrategia nacional de desarrollo” con la que el gobierno busca “democratizar el transporte aéreo”.

Para Delgadillo, si bien “BoA tiene mucho que hacer en el país, lo fundamental es su proyección internacional”. La ceremonia con que se celebró la puesta en marcha de las operaciones de BoA culminó con una ofrenda a la Pachamama.

LA EMPRESA

BoA cuenta con dos aviones Boeing 737-300 para, por el momento, operar la “ruta troncal” entre las ciudades de La Paz, Cochabamba, y Santa Cruz. Con sede en Cochabamba, cuenta en la actualidad con 130 empleados y se prevé que suba a 320 en el próximo año, según fuentes oficiales.

Esencia del artículo

- El gobierno de Bolivia impuso la entrada al mercado del transporte aéreo a la empresa estatal Boliviana de Aviación (BoA), con la intención de romper el monopolio existente.
- La entrada de BoA al mercado surge como un ejemplo de cómo actúan los gobiernos en contra de la existencia de monopolios, para mejorar el bienestar de los consumidores al aumentar su excedente.

Análisis económico

- En el mercado del transporte aéreo en Bolivia existe un monopolio en la mayoría de las rutas.
- AeroSur es la empresa dominante, pues controla en promedio 85 por ciento del mercado de todas las rutas aéreas.
- En muchos países se combate activamente la existencia de monopolios porque, como ya se estudió, generan una pérdida de bienestar social debido a que producen a una escala menor, y venden a precios más altos que en los mercados competitivos.
- La inclusión de nuevos competidores en el mercado incentiva la producción a menores costos y con mayor calidad del servicio.
- En síntesis, la decisión busca reducir las prácticas monopolísticas mediante la disminución del poder de mercado; en este caso, de la empresa dominante.
- En la figura 1 se observa que AeroSur, que opera como un monopolio, maximiza su beneficio en el punto en que iguala su costo marginal con su ingreso marginal, y gracias a su poder monopolístico vende el vuelo sencillo de la ruta La Paz-Santa Cruz en 859 bolivianos, que corresponde al punto que se ubica en la curva de demanda.
- La inclusión de BoA permite, en primer lugar, que los clientes de la ruta La Paz-Santa Cruz tengan opciones para escoger en qué línea aérea efectuarán su viaje, ya que ahora hay una diferenciación de precios y de calidad.
- Como se observa en la figura 2, si suponemos que el precio a que BoA vende el servicio de transportación sencillo en la ruta La Paz-Santa Cruz (620 bolivianos) es el precio de competencia, es decir, el precio donde se iguala el costo marginal con la demanda, observamos que aumenta la cantidad de servicios ofrecidos de Q_M a Q_C , a un precio 27.82 por ciento menor que el precio de AeroSur, que ofrece el mismo servicio.
- Como ya vimos en la figura 13.6, esta reducción impactará positivamente en el excedente del consumidor y disminuirá el excedente del productor, así como la pérdida social de bienestar.

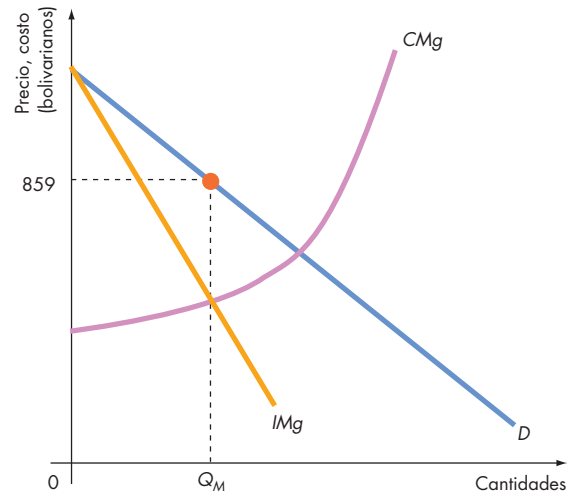


Figura 1 Mercado monopolístico del vuelo La Paz-Santa Cruz

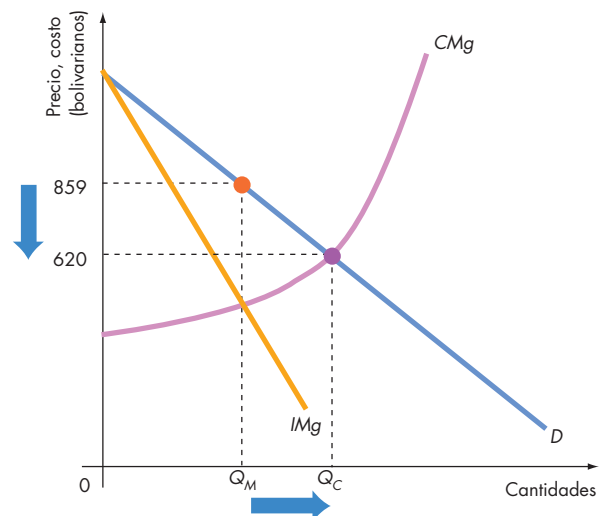


Figura 2 Mercado monopolístico y de competencia del vuelo La Paz-Santa Cruz

RESUMEN

Conceptos clave

El monopolio y cómo surge (pp. 300–301)

- Un monopolio es una industria con un solo proveedor de un bien o servicio, que no tiene sustitutos cercanos y en el cual hay barreras a la entrada de empresas para evitar la competencia.
- Las barreras a la entrada pueden ser legales (franquicia pública, licencia, patente, derechos de autor, la empresa posee el control de un recurso) o naturales (creadas por economías de escala).
- Un monopolio puede practicar la discriminación de precios cuando no hay posibilidades de reventa.
- Cuando existen posibilidades de reventa, la empresa cobra un precio único.

Cómo decide la producción y el precio un monopolio de precio único (pp. 302–305)

- La curva de demanda de un monopolio es la curva de demanda del mercado y el ingreso marginal de un monopolio de precio único es inferior al precio.
- Un monopolio maximiza sus utilidades al generar la producción a la que el ingreso marginal es igual al costo marginal y al cobrar el precio máximo que los consumidores están dispuestos a pagar por esa producción.

Comparación entre el monopolio de precio único y la competencia perfecta (pp. 306–309)

- Un monopolio de precio único cobra un precio más alto y produce una cantidad menor que una industria perfectamente competitiva.

Figuras y tablas clave

Figura 13.2	Demanda e ingreso marginal, 302
Figura 13.3	Ingreso marginal y elasticidad, 303
Figura 13.4	Producción y precio de un monopolio, 305
Figura 13.5	Menor producción y precio más alto del monopolio, 306
Figura 13.6	Ineficiencia del monopolio, 307

Términos clave

Barreras a la entrada, 300
 Beneficio económico, 308
 Búsqueda de rentas, 308
 Desregulación, 313
 Discriminación de precios, 301
 Discriminación de precios perfecta, 311
 Monopolio, 300

Monopolio de precio único, 301
 Monopolio legal, 300
 Monopolio natural, 300
 Regla de fijación de precios según el costo marginal, 313
 Regla de fijación de precios según el costo promedio, 314
 Regulación, 313

Regulación de la tasa de rendimiento, 314
 Regulación de precios tope, 315
 Renta económica, 308
 Teoría de la captura, 313
 Teoría del interés social, 313

- Un monopolio de precio único restringe la producción y crea una pérdida irrecuperable.
- La pérdida total que surge del monopolio es igual a la pérdida irrecuperable más el costo de los recursos dedicados a la búsqueda de rentas.

Discriminación de precios (pp. 309–312)

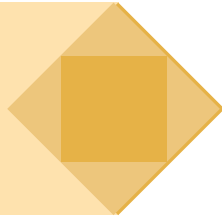
- La discriminación de precios convierte el excedente del consumidor en utilidades económicas.
- La discriminación de precios perfecta extrae la totalidad del excedente del consumidor; cada unidad se vende al precio máximo que cada consumidor está dispuesto a pagar; la cantidad producida es la cantidad eficiente.
- La búsqueda de rentas con discriminación de precios perfecta podría eliminar la totalidad de los excedentes del consumidor y del productor.

Regulación de monopolios (pp. 313–315)

- La regulación del monopolio podría servir al interés social o al interés del monopolio (capturando al organismo regulador).
- Un precio igual al costo marginal logra la eficiencia, pero genera una pérdida económica.
- Un precio igual al costo promedio permite a la empresa cubrir sus costos, pero es ineficiente.
- La regulación de la tasa de rendimiento crea incentivos para una producción ineficiente y costos inflados.
- La regulación de precios tope, junto con la regulación de la participación en los beneficios, logra un resultado más eficiente que la regulación de la tasa de rendimiento.

Figura 13.9	Discriminación de precios, 311
Figura 13.10	Discriminación de precios perfecta, 311
Figura 13.11	Regulación de un monopolio natural, 314
Figura 13.12	Regulación de precios tope, 315
Tabla 13.1	La decisión de producción y precio de un monopolio, 304

14



Competencia monopolística

Después de estudiar este capítulo, usted será capaz de:

- Definir e identificar la competencia monopolística.
- Explicar cómo una empresa de competencia monopolística determina su precio y producción a corto y a largo plazos.
- Explicar por qué los costos de publicidad son altos y por qué las empresas usan marcas registradas en una industria de competencia monopolística.

Hace cincuenta años, en Wichita, al igual que en la mayoría de las ciudades de Estados Unidos, no había ninguna pizzería. Cuando Dan Carney abrió su primer Pizza Hut en una antigua cervecería, era un monopolista local. La empresa de Dan creció hasta convertirse en uno de los productores de pizza más grandes del mundo. Sin embargo, el mercado de pizzas es muy competitivo. Actualmente, en Wichita, 185 pizzerías compiten por el negocio. Pizza Hut aún está ahí, pero también están Old Chicago, Papa John's, Dmarios, Papa Murphys Take n Bake, Godfathers, Dominos, Cici's, Perfect Pizza, Villa Pizza, Knollas Pizza, Z Pizza, Bellinis Pizzeria, Il Vicino Wood Oven Pizza, Back Alley, y muchas otras.

Como usted bien sabe, una pizza no es sólo una pizza. A las personas les importa dónde compran su pizza. Les interesa el tipo de masa, la salsa, los ingredientes, el estilo y si se cocina en horno de leña. Las variedades son casi interminables.



Como hay diversos tipos de pizza, el mercado de pizzas no es perfectamente competitivo. Los productores de pizzas compiten, pero cada uno tiene un monopolio que ofrece su propio tipo de pizza.

Casi todas las cosas que usted compra son como la pizza, es decir, vienen en diferentes tipos. Los tenis y los teléfonos celulares son otros dos ejemplos notables.

El modelo de competencia monopolística que se explica en este capítulo nos ayuda a comprender la competencia que vemos a diario en los mercados de pizzas, zapatos, teléfonos celulares, y de casi todos los demás bienes y servicios de consumo.

La *Lectura entre líneas*, presentada al final del capítulo, aplica el modelo de competencia monopolística al mercado de teléfonos celulares de tercera generación en Chile, y al ajetreo en ese mercado después del lanzamiento del nuevo Bold 9700 de BlackBerry.

¿Qué es la competencia monopolística?

Ya hemos estudiado la competencia perfecta, en la cual muchas empresas producen al costo más bajo posible, obtienen utilidades económicas iguales a cero, y son eficientes. Asimismo, hemos estudiado el monopolio, en el que una sola empresa restringe su producción, produce a un costo y precio más altos que los de la competencia perfecta y es ineficiente.

La mayoría de los mercados del mundo real son competitivos, pero en ellos no hay competencia perfecta porque las empresas en estos mercados cuentan con cierto poder para fijar sus propios precios, tal como lo hacen los monopolios. A este tipo de mercado se le conoce como *competencia monopolística*.

La **competencia monopolística** es una estructura de mercado en la cual:

- Compite un gran número de empresas.
- Cada empresa produce un producto diferenciado.
- Las empresas compiten con base en la calidad del producto, el precio y las actividades de marketing.
- Son libres de entrar y salir de la industria.

Un gran número de empresas

Al igual que en la competencia perfecta, en la competencia monopolística la industria consiste en un gran número de empresas cuya presencia implica tres cosas para todos los participantes.

La participación de mercado es pequeña En la competencia monopolística cada empresa provee una pequeña parte de la producción total de la industria. En consecuencia, cada empresa tiene un poder limitado para influir en el precio de sus productos. El precio de cada empresa sólo puede desviarse del precio promedio de las demás empresas en una cantidad relativamente pequeña.

Hay que ignorar a otras empresas En la competencia monopolística, aunque una empresa debe ser sensible al precio promedio de mercado del producto, no necesita tomar en cuenta a ninguno de sus competidores individuales. Debido a que todas las empresas son más o menos pequeñas, ninguna puede dictar las condiciones del mercado ni afectar, por tanto, las acciones de las demás empresas.

La colusión es imposible En la competencia monopolística, a las empresas les encantaría conspirar para fijar un precio más alto, práctica que se conoce como *colusión*. Sin embargo, debido al elevado número de empresas en competencia monopolística, la coordinación es difícil y la colusión imposible.

Diferenciación del producto

Una empresa practica la **diferenciación del producto** cuando el producto que elabora es ligeramente diferente de los de sus competidores. Un producto diferenciado es un sustituto cercano, pero no perfecto, de los productos de otras empresas. Algunas personas están dispuestas a pagar más por una variedad del producto, así que, cuando su precio sube, la cantidad demandada disminuye, pero no llega (necesariamente) hasta cero. Por ejemplo, Adidas, Asics, Diadora, Etonic, Fila, New Balance, Nike, Puma y Reebok, fabrican todas ellas tenis diferenciados. Siempre que todos los demás factores permanezcan sin cambio, cuando el precio de los tenis Adidas sube mientras que los de las otras marcas se mantienen constantes, Adidas vende menos zapatos y los demás productores venden más. Sin embargo, los tenis Adidas no desaparecen, a menos que los precios suban en una cantidad lo bastante grande para ello.

Competencia en calidad, precio y marketing

La diferenciación del producto permite que una empresa compita con las demás en tres áreas: calidad del producto, precio y marketing.

Calidad La calidad de un producto se refiere a los atributos físicos que lo hacen diferente de los productos de otras empresas. La calidad incluye diseño, confiabilidad, el servicio proporcionado al comprador y la facilidad de acceso del comprador al producto. La calidad se puede medir en una escala que va de alta a baja. Algunas empresas, como Dell Computer Corp., ofrecen productos de alta calidad: están bien diseñados, son confiables y el cliente recibe un servicio rápido y eficiente. Otras empresas ofrecen productos de baja calidad: no están tan bien diseñados, su funcionamiento pudiera no ser el mejor, o el comprador tiene que desplazarse cierta distancia para obtenerlos.

Precio Debido a la diferenciación del producto, la curva de demanda de una empresa dentro de la competencia monopolística muestra una pendiente descendente. Por lo tanto, igual que un monopolio, la empresa puede fijar tanto su precio como su nivel de producción. No obstante, surge una correspondencia entre la calidad y el precio del producto. Una empresa que fabrica un producto de alta calidad puede cobrar un precio más alto que otra cuyo producto es de menor calidad.

Marketing En virtud de la diferenciación del producto, una empresa que opera en competencia monopolística debe comercializar su producto. El marketing se realiza principalmente a través de dos actividades: la publicidad y la presentación. Una empresa que fabrica un producto de alta calidad desea venderlo a un precio alto adecuado.

Para poderlo hacer, debe anunciar y presentar su producto de tal manera que convenza a los compradores de que gracias al precio mayor que están pagando pueden obtener una calidad más alta. Por ejemplo, las empresas farmacéuticas anuncian y presentan sus medicamentos utilizando nombres registrados para persuadir a sus consumidores de que estos artículos son superiores a las alternativas genéricas de precios más bajos. De manera similar, un fabricante de productos de baja calidad utiliza la publicidad y la presentación para persuadir a los compradores de que el precio bajo de su producto compensa su baja calidad.

Entrada y salida

En la competencia monopolística no hay barreras para impedir que nuevas empresas entren a la industria a largo plazo. En consecuencia, una empresa no puede obtener utilidades económicas a largo plazo. Cuando las empresas obtienen este tipo de utilidades, otras empresas nuevas entran a la industria, lo que provoca una reducción de precios y elimina a la larga las utilidades económicas. Cuando las empresas incurren en pérdidas económicas, algunas de ellas salen de la industria, con lo cual los precios se elevan y al final se erradica la pérdida económica.

En el equilibrio a largo plazo, no hay entrada ni salida de empresas, por lo que aquellas que forman parte de la industria obtienen utilidades iguales a cero.

Ejemplos de competencia monopolística

El recuadro presentado más adelante muestra 10 industrias que son un buen ejemplo de competencia monopolística en Estados Unidos. En estas industrias participa un gran número de empresas (cuyo total se muestra entre paréntesis después del nombre de la industria). En la industria que presenta la mayor concentración de empresas (equipos de audio y video), las 4 empresas de mayor tamaño generan sólo 30 por ciento del total de ventas de la industria; las 20 empresas más grandes producen 75 por ciento del total de ventas. El número que aparece a la derecha es el índice Herfindahl-Hirschman. Los fabricantes de ropa, joyería, computadoras y artículos deportivos operan en competencia monopolística.

Preguntas de repaso

- 1 ¿Cuáles son las características que distinguen a la competencia monopolística?
- 2 ¿Cómo compiten las empresas en la competencia monopolística?
- 3 Proporcione algunos ejemplos de industrias cercanas a su escuela que operen en competencia monopolística (excluyendo a las que presenta la figura del recuadro).

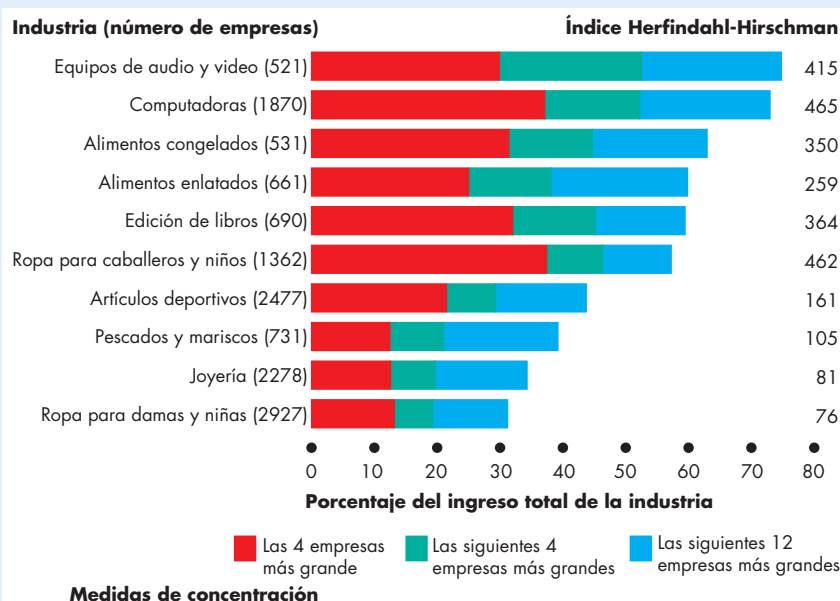


Trabaje en el plan de estudio 14.1 y obtenga retroalimentación al instante.

Competencia monopolística actual

Casi todo lo que usted compra

Estas 10 industrias operan en competencia monopolística. El número de empresas que participan en cada industria se muestra entre paréntesis después de sus nombres. Las barras de color rojo indican el porcentaje de las ventas de la industria que corresponden a las cuatro empresas más grandes. Las barras de color verde representan el porcentaje de las ventas de la industria para las siguientes 4 empresas más grandes y las barras de color azul indican el porcentaje de las ventas de la industria para las siguientes 12 empresas de mayor tamaño. Por lo tanto, la longitud total de cada barra, que incluye los segmentos rojos, verdes y azules, representa el porcentaje de ventas de la industria que corresponde a las 20 empresas más grandes. El índice Herfindahl-Hirschman aparece a la derecha de las barras.



Fuente: Oficina del Censo de Estados Unidos.

El precio y la producción en la competencia monopolística

Imagine que ha sido contratado por VF Corporation, la empresa dueña de Nautica Clothing Corporation, para dirigir la producción y marketing de las chaquetas de esta marca. Considere las decisiones que debe tomar en esta empresa. En primer lugar, debe tomar decisiones sobre el diseño y la calidad de las chaquetas, así como acerca de su programa de marketing. En segundo lugar, debe decidir la cantidad de chaquetas que producirá y el precio a que las venderá.

Supondremos que Nautica ya tomó sus decisiones de diseño, calidad y marketing y nos corresponde concentrarnos en las decisiones de producción y precio. En la siguiente sección analizaremos las decisiones relacionadas con la calidad y el marketing.

Para lograr una calidad de chaquetas y una actividad de marketing determinadas, Nautica debe enfrentar ciertos costos y condiciones de mercado. Dados sus costos y la demanda de sus chaquetas, ¿cómo decide Nautica la cantidad de chaquetas que producirá y el precio a que las venderá?

La decisión de producción y precio a corto plazo de la empresa

A corto plazo, una empresa en competencia monopolística toma sus decisiones de producción y precio del mismo modo que lo hace una empresa monopólica. La figura 14.1 ilustra esta decisión en torno a las chaquetas de Nautica.

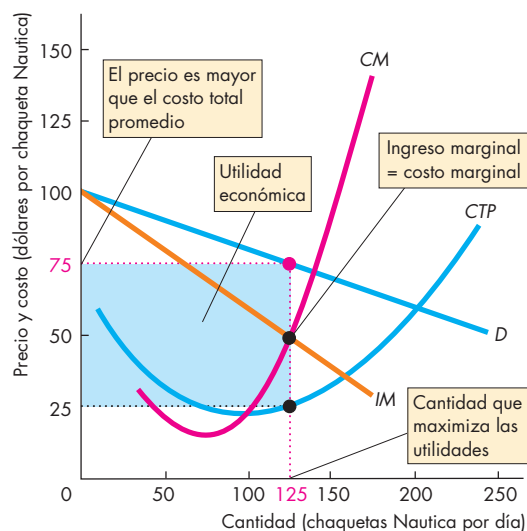
La curva de demanda de Nautica es D . Esta curva de demanda indica la cantidad de chaquetas Nautica demandada a cada precio, dados los precios de otras chaquetas. No es la curva de demanda de chaquetas en general.

La curva IM muestra la curva de ingreso marginal en relación con la curva de demanda de las chaquetas de Nautica. Se obtiene del mismo modo que la curva de ingreso marginal del monopolio de precio único que se analizó en el capítulo 13.

Las curvas CTP y CM indican el costo total promedio y el costo marginal de producir las chaquetas de Nautica.

El objetivo de Nautica es maximizar sus utilidades económicas. Para ello genera la producción a la que el ingreso marginal es igual al costo marginal. En la figura 14.1, esta producción es de 125 chaquetas por día. Nautica cobra el precio que los compradores están dispuestos a pagar por esta cantidad, mismo que es determinado por la curva de demanda. Este precio es de 75 dólares por chaqueta. Cuando Nautica produce 125 chaquetas por día, su costo total promedio es de 25 dólares por chaqueta y obtiene utilidades económicas de 6 250 dólares diarios (50 dólares por chaqueta multiplicados por 125 chaquetas al día). El rectángulo

FIGURA 14.1 Utilidad económica a corto plazo



Las utilidades económicas se maximizan cuando el ingreso marginal es igual al costo marginal. La cantidad que maximiza las utilidades es de 125 chaquetas por día. El precio de 75 dólares por chaqueta excede al costo total promedio de 25 dólares por chaqueta, por lo que la empresa obtiene utilidades económicas de 50 dólares por chaqueta. El rectángulo de color azul ilustra las utilidades económicas, que ascienden a 6 250 dólares diarios (50 dólares por chaqueta multiplicados por 125 chaquetas por día).

myeconlab animación

de color azul muestra las utilidades económicas de Nautica.

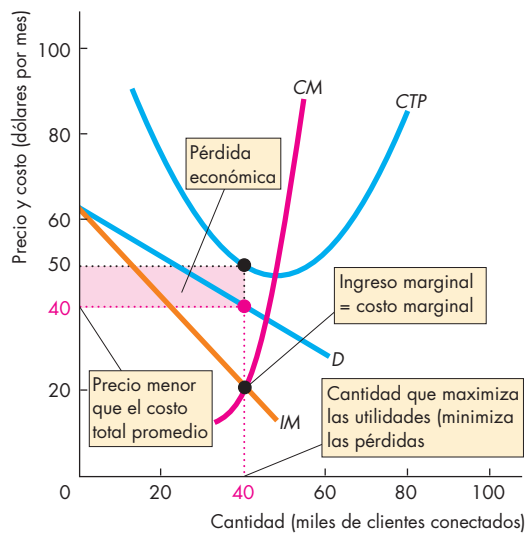
Maximizar las utilidades podría significar minimizar las pérdidas

La figura 14.1 muestra que Nautica obtiene grandes utilidades económicas. No obstante, este resultado no es inevitable. Una empresa podría enfrentar un nivel de demanda de su producto tan bajo que no le permita obtener utilidades económicas.

Una empresa que estuvo en esta situación fue Excite@Home, que esperaba competir con AOL, MSN y una serie de otros proveedores de Internet, y hacerse con una gran parte del mercado de portales Web mediante la oferta de servicios de Internet de alta velocidad por el mismo cable que transmite la televisión.

La figura 14.2 ilustra la situación que enfrentaba Excite@Home en 2001. La curva de demanda de su servicio de portales es D , la curva de ingreso marginal es IM , la curva de costo total promedio es CTP , y la curva de costo marginal es CM . Excite@Home maxi-

FIGURA 14.2 Pérdida económica a corto plazo



Las utilidades se maximizan cuando el ingreso marginal iguala el costo marginal. La cantidad que minimiza las pérdidas es de 40 000 clientes. El precio de 40 dólares mensuales es menor que el costo total promedio de 50 dólares mensuales, así que la empresa incurre en una pérdida económica de 10 dólares por cliente. El rectángulo de color rojo ilustra la pérdida económica, que es igual a 400 000 dólares mensuales (10 dólares por cliente multiplicados por 40 000 clientes).

animación

mizó sus utilidades y, de manera equivalente, minimizó su pérdida al generar una producción a la que el ingreso marginal iguala el costo marginal. En la figura 14.2, esta producción es de 40 000 clientes. Excite@Home cobró el precio que los compradores estaban dispuestos a pagar por esta cantidad, determinada por la curva de demanda, que fue de 40 dólares por mes. Con 40 000 clientes, el costo total promedio de Excite@Home era de 50 dólares por cliente, de modo que la empresa incurría en una pérdida económica de 400 000 dólares mensuales (10 dólares por cliente multiplicados por 40 000 clientes). El rectángulo de color rojo muestra la pérdida económica de Excite@Home.

Hasta ahora, la empresa en competencia monopolística luce más como un monopolio de precio único, ya que produce la cantidad a la que el ingreso marginal iguala el costo marginal y después cobra el precio que los compradores están dispuestos a pagar por esa cantidad, determinada por la curva de demanda. La diferencia clave entre el monopolio y la competencia monopolística radica en lo que sucede después de que las empresas obtienen una utilidad económica o incurren en una pérdida económica.

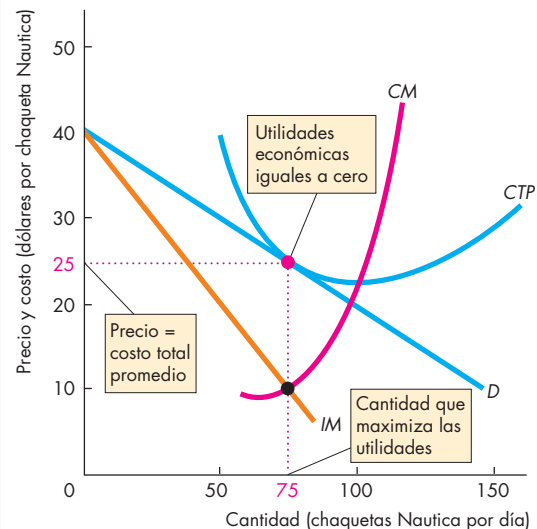
Largo plazo: utilidades económicas iguales a cero

Una empresa como Excite@Home no incurrirá en una pérdida económica durante mucho tiempo, pues, a la larga, saldrá del negocio. Además, en la competencia monopolística no hay restricciones a la entrada; por tanto, si las empresas que participan en una industria obtienen utilidades económicas, otras empresas tendrán un incentivo para entrar a ella.

La demanda de las chaquetas Nautica disminuye a medida que Gap y otras empresas empiezan a fabricar chaquetas similares a las de aquella. La curva de demanda de las chaquetas Nautica y su curva de ingreso marginal se desplazan hacia la izquierda, y al hacerlo, tanto la cantidad que maximiza las utilidades como el precio disminuyen.

La figura 14.3 muestra el equilibrio a largo plazo. La curva de demanda de las chaquetas Nautica y la curva de ingreso marginal se han desplazado hacia la izquierda. La empresa produce 75 chaquetas por día y las vende a 25 dólares cada una. A este nivel de producción, el costo total promedio es también de 25 dólares por chaqueta.

FIGURA 14.3 Producción y precio en el largo plazo



Las utilidades económicas estimulan la entrada de nuevas empresas, lo que disminuye la demanda del producto de cada empresa. Cuando la curva de demanda toca la curva CTP en la cantidad a la que IM iguala a CM, el mercado se encuentra en equilibrio a largo plazo. El nivel de producción que maximiza las utilidades es de 75 chaquetas por día y el precio es de 25 dólares por chaqueta. El costo total promedio es también de 25 dólares por chaqueta, así que las utilidades económicas son iguales a cero.

animación

Por lo tanto, Nautica obtiene con sus chaquetas utilidades económicas iguales a cero. Cuando todas las empresas que participan en la industria obtienen este nivel de utilidades, no hay incentivos para la entrada de nuevas empresas.

Si la demanda es tan baja en relación con los costos que las empresas incurrir en pérdidas económicas, tendrá lugar una salida de empresas. A medida que las empresas salen de una industria, la demanda por los productos de las empresas restantes aumenta y sus curvas de demanda se desplazan hacia la derecha. El proceso de salida termina cuando todas las empresas que participan en la industria obtienen utilidades económicas iguales a cero.

Competencia monopolística y competencia perfecta

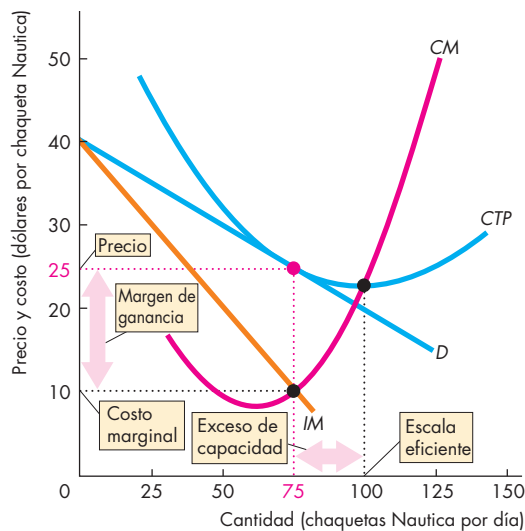
La figura 14.4 compara la competencia monopolística con la competencia perfecta y destaca dos diferencias clave entre ambas:

- Exceso de capacidad.
- Margen de ganancia.

Exceso de capacidad Una empresa tiene un exceso de capacidad cuando produce por debajo de su **escala eficiente**, que es la cantidad a que el costo total promedio está en su nivel mínimo, es decir, la cantidad a que la curva *CTP* en forma de U se encuentra en su punto más bajo. En la figura 14.4, la escala eficiente es de 100 chaquetas por día. Nautica, gráfica(a), produce 75 chaquetas por día y tiene un *exceso de capacidad* de 25 chaquetas diarias. No obstante, si todas las chaquetas son similares y las fabrican empresas en competencia perfecta, gráfica (b), cada empresa produce 100 chaquetas por día, que es igual a la escala eficiente. Sólo en la competencia *perfecta* el costo total promedio es el más bajo posible.

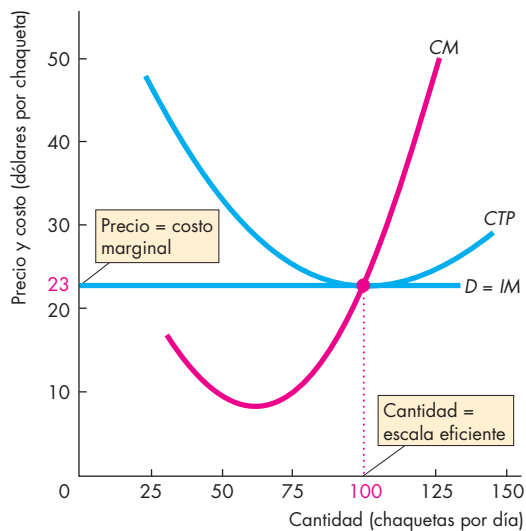
Es fácil percatarse del exceso de capacidad que se produce en la competencia monopolística a nuestro alrededor. Los restaurantes familiares casi siempre tienen algunas mesas vacías (excepto los muy solicitados). Uno siempre recibe una pizza a domicilio en menos de 30 minutos, y es raro que todas las bombas de gasolina de una estación de servicio estén ocupadas mientras los clientes esperan en fila. Siempre hay muchos agentes de bienes raíces listos para ayudar a comprar o vender una casa. Estas industrias son ejemplos de competencia monopolística. Las empresas que las integran tienen exceso de capacidad;

FIGURA 14.4 Exceso de capacidad y margen de ganancia



(a) Competencia monopolística

La escala eficiente es de 100 chaquetas por día. En la competencia monopolística a largo plazo, debido a que la empresa enfrenta una curva de demanda con pendiente descendente por su producto, la cantidad producida es menor que la escala eficiente y la empresa tiene exceso de capacidad. El precio excede el costo marginal en el monto que corresponde al margen de ganancia.



(b) Competencia perfecta

En contraste, como en la competencia perfecta la demanda del producto de cada empresa es perfectamente elástica, la cantidad producida es igual a la escala eficiente y el precio es igual al costo marginal. La empresa produce al costo más bajo posible y no hay margen de ganancia.

podrían vender más si bajaran sus precios, pero entonces incurrirían en pérdidas económicas.

Margen de ganancia En una empresa, el monto en que el precio excede al costo marginal es el **margen de ganancia**. La gráfica (a) de la figura 14.4 muestra el margen de ganancia de Nautica. En la competencia perfecta, el precio siempre es igual al costo marginal y no hay margen de ganancia. La gráfica (b) de la figura 14.4 ilustra esta situación. En la competencia monopolística, los compradores pagan un precio más alto que en la competencia perfecta, y también pagan más que el costo marginal.

¿Es eficiente la competencia monopolística?

Los recursos se usan de manera eficiente cuando el beneficio social marginal iguala el costo social marginal. El precio es igual al beneficio social marginal y el costo marginal de la empresa es igual al costo social marginal (asumiendo que no haya beneficios o costos externos). Por tanto, si el precio de una chaqueta Nautica excede el costo marginal de producirla, la cantidad producida de chaquetas Nautica es menor que la cantidad eficiente. Además, hemos visto que, en el equilibrio a largo plazo en la competencia monopolística, el precio *sí* excede el costo marginal. Entonces, ¿la cantidad producida en la competencia monopolística es menor que la cantidad eficiente?

Hagamos una comparación importante Dos economistas se encuentran en la calle y una de ellas le pregunta a la otra cómo está su esposo. “¿Comparado con qué?”, es la respuesta inmediata. Esta chispa de humor ilustra un punto clave: antes de concluir que algo necesita arreglo, debemos verificar las alternativas con que contamos.

El margen de ganancia que abre una brecha entre el precio y el costo marginal en la competencia monopolística surge de la diferenciación de producto. Debido a que las chaquetas Nautica no son iguales a las de Banana Republic, CK, Diesel, DKNY, Earl Jackets, Gap, Levi, Ralph Lauren, o a las de muchos otros fabricantes de chaquetas, su demanda no es perfectamente elástica. La única manera en que la demanda de chaquetas Nautica podría ser perfectamente elástica sería si sólo hubiera un tipo de chaqueta y todas las empresas lo fabricaran. En esta situación, resultaría imposible distinguir las chaquetas Nautica de todas las demás. Ni siquiera tendrían etiquetas que las identificaran.

Si sólo hubiera un tipo de chaqueta, el beneficio total que se obtendría de estas prendas sería casi con toda seguridad menor que el que se obtendría si hubiera variedad. La gente valora la variedad no sólo porque permite a cada persona seleccionar lo que le gusta, sino también porque proporciona un beneficio externo. Casi todos disfrutamos de ver la variedad en las elecciones de los


demás. Compare una escena de China en la década de 1960, cuando todos vestían blusas estilo Mao, con la China de hoy en día, donde todos usan ropa de su propia elección. O compare una escena de la Alemania de la década de 1930, cuando casi todos los que podían comprar un automóvil poseían un Volkswagen Beetle de primera generación, con el mundo actual, con su enorme variedad de estilos y modelos de automóviles.

Si la gente valora la variedad, ¿por qué no es ilimitada? La respuesta es que la variedad es costosa. Cada variedad de cualquier producto requiere de un diseño particular, y los clientes deben recibir información sobre ella. Estos costos iniciales de diseño y marketing, llamados costos de establecimiento, implican que no vale la pena crear algunas variedades que son muy parecidas a otras ya disponibles.

Conclusión La variedad de los productos es muy valorada, pero también costosa. El grado eficiente de variedad de los productos es aquel en el cual el beneficio social marginal de la variedad es igual a su costo social marginal. La pérdida que surge de que la cantidad producida sea menor que la cantidad eficiente, se compensa con la ganancia de contar con una mayor variedad de productos. Por consiguiente, si la comparamos con su alternativa (la uniformidad de productos), la competencia monopolística podría ser eficiente.

Preguntas de repaso

- 1 ¿Cómo decide una empresa en competencia monopolística cuánto producir y a qué precio ofrecer a la venta sus productos?
- 2 ¿Por qué en la competencia monopolística una empresa puede obtener utilidades económicas sólo a corto plazo?
- 3 ¿Por qué las empresas en competencia monopolística operan con exceso de capacidad?
- 4 ¿Por qué en la competencia monopolística hay un margen de ganancia por encima del costo marginal?
- 5 ¿Es eficiente la competencia monopolística?

 Trabaje en el plan de estudio 14.2 y obtenga retroalimentación al instante.

Hemos visto cómo determina una empresa en competencia monopolística su producción y precio a corto y a largo plazos, cuando genera una producción dada y realiza *determinados* esfuerzos de marketing. Pero, ¿cómo define la empresa la calidad de su producto y las acciones de marketing que llevará a cabo? A continuación estudiaremos estas decisiones.

Desarrollo de productos y marketing

Cuando analizamos las decisiones en torno a la producción y el precio de Nautica, hicimos el supuesto de que la empresa ya tenía tomadas sus decisiones sobre la calidad del producto y las actividades de marketing para el mismo. A continuación estudiaremos estas decisiones y el impacto que tienen sobre la producción, el precio y las utilidades económicas de la empresa.

Innovación y desarrollo de productos

Las empresas en competencia monopolística se mantienen en alerta constante por la posibilidad de que nuevas empresas entren a la industria. Para poder disfrutar de utilidades económicas, las empresas en competencia monopolística deben buscar constantemente formas de estar un paso adelante de sus imitadores (otras empresas que copian el éxito de las empresas económicamente rentables).

Para mantener sus utilidades económicas, una empresa debe buscar nuevos productos que le proporcionen una ventaja competitiva, aunque sea de manera temporal. Una empresa que logra introducir un producto nuevo y diferenciado enfrenta una demanda menos elástica y puede subir su precio para obtener utilidades. A la larga, los imitadores fabricarán sustitutos cercanos del producto innovador y esta competencia eliminará las utilidades económicas surgidas de esta ventaja inicial. Por lo tanto, para recuperar las utilidades, la empresa tiene que innovar nuevamente.

Innovación de productos que maximiza las utilidades La decisión de innovar y desarrollar un producto nuevo o mejorado se basa en el mismo tipo de cálculo de maximización de las utilidades que ya hemos analizado.

La innovación y el desarrollo de productos son actividades costosas, pero que también generan ingresos adicionales. La empresa debe equilibrar sus costos e ingresos en el margen.

El monto marginal gastado en el desarrollo de un producto nuevo o mejorado es el costo marginal del desarrollo de productos. El monto marginal que el producto nuevo o mejorado genera para la empresa es el ingreso marginal del desarrollo de productos. A un nivel bajo de desarrollo de productos, el ingreso marginal de un mejor producto excede el costo marginal. A un nivel alto de desarrollo de productos, el costo marginal de un mejor producto excede el ingreso marginal.

Cuando el costo marginal y el ingreso marginal del desarrollo de productos son iguales, la empresa lleva a cabo la cantidad de desarrollo de productos que maximiza sus utilidades.

Eficiencia e innovación de productos ¿La cantidad de innovación de productos que maximiza las utilidades es al mismo tiempo la cantidad eficiente? La eficiencia se logra cuando el beneficio social marginal de un producto nuevo y mejorado es igual a su costo social marginal.

El beneficio social marginal de una innovación es el aumento en el precio que los consumidores están dispuestos a pagar por ella. El costo social marginal es la cantidad que la empresa debe pagar para realizar dicha innovación. Las utilidades se maximizan cuando el *ingreso* marginal es igual al costo marginal. Sin embargo, en la competencia monopolística, el ingreso marginal es menor que el precio, de modo que la innovación de productos quizá no se vea impulsada a su nivel eficiente.

La competencia monopolística introduce en el mercado muchas innovaciones de productos cuyo costo de implementación es bajo y que son meramente cosméticas, como una nueva y mejor envoltura o un nuevo aroma para detergente. Incluso aunque un producto realmente sea mejorado, nunca será tan bueno como aquél por el que los consumidores están dispuestos a pagar. Por ejemplo, “La leyenda de Zelda: la princesa del crepúsculo”, es considerado un magnífico juego que casi llega a la perfección, pero los críticos se quejan de que no lo es tanto. Es un juego con características cuyo ingreso marginal es igual al costo marginal de crearlas.

Publicidad

Una empresa que tiene un producto diferenciado necesita tener la seguridad de que sus clientes sepan por qué su producto es diferente al de la competencia. Pero las empresas también intentan crear en los consumidores la percepción de que existe diferenciación del producto, aun cuando las verdaderas diferencias sean mínimas. La publicidad y la envoltura son los principales mecanismos que utilizan las empresas para lograr este objetivo.

Gastos de publicidad Las empresas en competencia monopolística incurren en enormes costos para asegurarse de que los compradores aprecien y valoren las diferencias entre sus productos y los de sus competidores. Por lo tanto, una parte importante del precio que pagamos por un bien se destina a cubrir el costo de venderlo, y esa parte es cada vez más grande. El costo de la publicidad en periódicos, revistas, radio, televisión e Internet constituye el principal costo de venta, pero no es el único. Entre los costos de venta se incluyen el costo de edificar centros comerciales que parecen escenarios cinematográficos, de producir catálogos y folletos atractivos, y el de los salarios, boletos de avión y cuentas de hotel de los vendedores.

Los gastos de publicidad afectan de dos maneras las utilidades de las empresas: aumentan los costos y modifican la demanda. Analicemos esos efectos.

Costos de venta en Estados Unidos

El costo de vender un par de zapatos

Cuando usted compra un par de tenis que le cuestan 70 dólares, paga 9 dólares por los materiales con que se fabricaron los zapatos, 2.75 dólares por los servicios del trabajador malasio que hizo los zapatos, y 5.25 dólares por los servicios de producción y transporte de una empresa de manufactura ubicada en Asia y una empresa de transportes. Estas cifras ascienden a 17 dólares. Usted paga 3 dólares al gobierno de Estados Unidos en aranceles de importación. Hasta ahora hemos contabilizado un total de 20 dólares. ¿Qué pasó con los 50 dólares restantes? Este monto representa el costo de publicidad, ventas minoristas y otros servicios de ventas y distribución.

Los costos de venta relacionados con los tenis no son inusuales. Casi todo lo que usted compra incluye el componente de los costos de venta que excede la mitad del costo total. Su ropa, alimentos, artículos electrónicos, DVD, revistas e incluso sus libros de texto conllevan más costos de venta que de manufactura.

Los costos de publicidad son sólo una parte, a menudo pequeña, de los costos totales de ventas. Por ejemplo, Nike gasta alrededor de 4 dólares en publicidad por par de tenis vendidos.

En la economía estadounidense en conjunto, hay más de 20 000 agencias de publicidad que emplean a más de 200 000 personas y tienen ventas de 45 000 millones de dólares. Estas cifras son únicamente parte del costo total de publicidad porque las empresas tienen sus propios departamentos de publicidad, cuyos costos sólo podemos suponer.

Sin embargo, la mayor parte de los costos de venta no es el costo de publicidad, sino el costo de los servicios minoristas. Los costos de venta del minorista (y las utilidades económicas) ascienden frecuentemente hasta 50 por ciento del precio que usted paga.

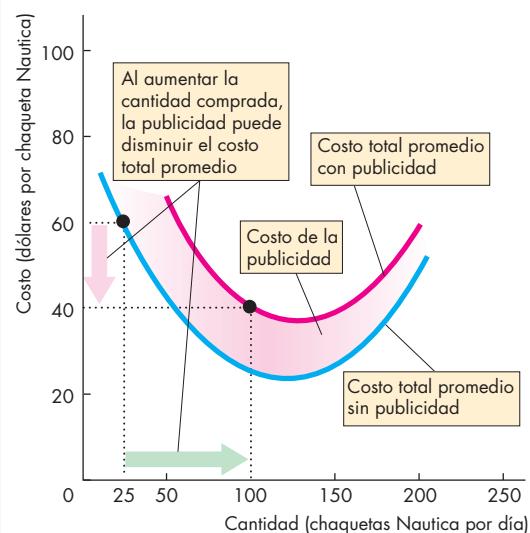


Costos de venta y costo total Los costos de venta son costos fijos y aumentan el costo total de la empresa. Por lo tanto, igual que los costos de producción fijos, los costos de publicidad por unidad disminuyen a medida que la producción aumenta.

La figura 14.5 muestra la manera en que los costos de venta cambian el costo total promedio de una empresa. La curva de color azul indica el costo total promedio de producción. La curva de color rojo muestra el costo total promedio de producción de la empresa, más los gastos de publicidad. La altura del área roja entre las dos curvas señala el costo fijo promedio de la publicidad. El costo *total* de la publicidad es fijo, pero el costo *promedio* de la misma disminuye a medida que la producción aumenta.

Según muestra la figura 14.5, si la publicidad incrementa la cantidad vendida en un monto lo suficientemente importante, puede disminuir el costo total promedio. Por ejemplo, si la cantidad vendida aumenta de 25 chaquetas al día sin publicidad a 100 chaquetas al día con publicidad, el costo total promedio baja de 60 a 40 dólares por chaqueta. La razón es que, aunque el costo fijo *total* ha aumentado, este costo fijo más grande se distribuye entre una producción mayor, por lo que el costo total promedio disminuye.

FIGURA 14.5 Costos de venta y costo total



Los costos de venta, como el costo de la publicidad, son costos fijos. Cuando se suman al costo total promedio de producción, los costos de venta aumentan más el costo total promedio a producciones pequeñas que a producciones grandes. Si la publicidad permite que las ventas aumenten de 25 a 100 chaquetas diarias, el costo total promedio *baja* de 60 a 40 dólares por chaqueta.

Costos de venta y demanda La publicidad y otros esfuerzos de ventas modifican la demanda de los productos de una empresa. Pero ¿en qué forma? ¿La demanda aumenta o disminuye? La respuesta más natural es que la publicidad contribuye a aumentar la demanda. Al informar a las personas sobre la calidad de sus productos o al tratar de persuadirlas de que dejen los productos de la competencia por los suyos, una empresa espera aumentar la demanda de sus propios productos.

Pero todas las empresas en competencia monopolística utilizan la publicidad y todas esperan persuadir a sus clientes de que son la mejor opción. Si la publicidad permite que una empresa sobreviva, el número de empresas que participan en el mercado podría aumentar. En la medida en que esto ocurra, la publicidad *disminuirá* la demanda a la que se enfrenta cualquier empresa individual. Esto también hace más elástica la demanda del producto de cualquier empresa individual. Por lo tanto, la publicidad puede no sólo disminuir el costo total promedio, sino también el margen de ganancia y el precio.

La figura 14.6 ilustra este posible efecto de la publicidad. En la gráfica (a), la demanda de chaquetas Nautica sin publicidad no es muy elástica. Las utilidades se maximizan al llegar a 75 chaquetas por día y el margen de ganancia es grande. En la gráfica (b), la publicidad, que es un costo fijo, aumenta el costo total promedio de

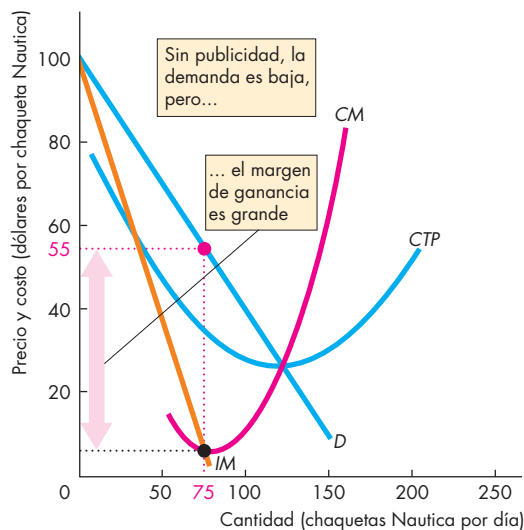
CTP_0 a CTP_1 , pero deja el costo marginal sin cambios en CM . La demanda se vuelve mucho más elástica, la cantidad que aumenta las utilidades se eleva y el margen de ganancia se reduce.

El uso de la publicidad como señal de calidad

Cierta publicidad, como los anuncios de la cámara Canon con María Sharapova que aparecen en televisión y en atractivas revistas, o la enorme cantidad de dólares que Coca-Cola y Pepsi invierten, resulta difícil de entender. No se ofrece ninguna información concreta en cuanto a la relación entre una cámara y la brillante sonrisa de una jugadora de tenis, y seguramente todos conocemos a Coca-Cola y Pepsi. ¿Qué ganancias pueden obtener de invertir millones de dólares en publicidad estos dos refrescos de cola si ya todos los conocen?

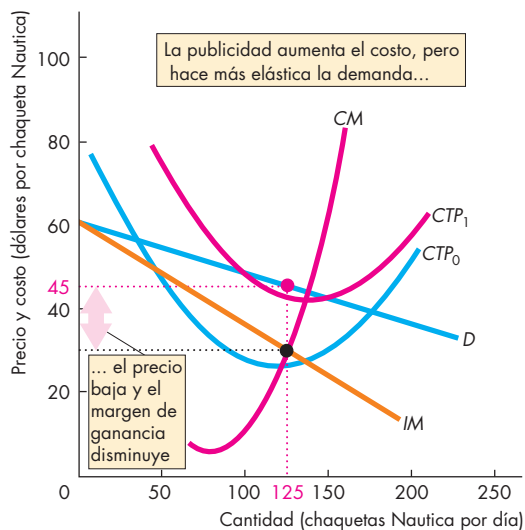
Una respuesta es que la publicidad es una **señal** para el consumidor de que un producto es de alta calidad. Una señal es una acción que lleva a cabo una persona (o empresa) informada para enviar un mensaje a personas no informadas. Imagine dos marcas de refresco de cola: Coke y Oke. Oke sabe que su refresco no es muy bueno y que su sabor varía mucho dependiendo del lote barato de cola no vendido que logre adquirir cada semana. Así, Oke sabe que aunque consiguiera, mediante

FIGURA 14.6 Publicidad y margen de ganancia



(a) Ninguna empresa se anuncia

Si ninguna empresa se anuncia, la demanda del producto de cada empresa es baja y no muy elástica. La producción que maximiza las utilidades es pequeña, el margen de ganancia es grande y el precio es elevado.



(b) Todas las empresas se anuncian

La publicidad aumenta el costo total promedio y desplaza la curva CTP hacia arriba, de CTP_0 a CTP_1 . Si todas las empresas se anuncian, la demanda del producto de cada empresa se vuelve más elástica. La producción aumenta, el precio baja y el margen de ganancia disminuye.

publicidad, que muchas personas probaran su bebida, descubrirían rápidamente que es un producto muy malo y volverían a tomar el refresco de cola que compraban antes. Por otro lado, Coke sabe que su producto tiene un sabor consistente de alta calidad y que, una vez que los consumidores lo prueben, hay muchas posibilidades de que nunca vuelvan a preferir otro refresco. Con base en este razonamiento, Oke no se anuncia, pero Coke sí lo hace e invierte mucho dinero en una llamativa campaña publicitaria.

Las personas que gustan de las bebidas de cola ven los llamativos anuncios de Coke y saben que la empresa no invertiría tanto en publicidad si su producto no fuera de verdad bueno. Por ello, los consumidores razonan que Coke es, de hecho, un producto realmente bueno. El costoso y llamativo anuncio es una señal de que Coke es un excelente producto sin decir en realidad nada acerca del refresco.

Observe que si la publicidad es una señal, no necesita enviar ninguna información específica del producto, sino sólo ser costosa y difícil de pasar inadvertida. Eso es lo que muchos anuncios parecen; es por ello que la teoría de las señales de la publicidad predice en gran medida qué clase de anuncios habremos de ver.

Marcas registradas

Muchas empresas generan e invierten mucho dinero para promover una marca registrada. ¿Por qué? ¿Qué beneficios ofrece una marca registrada que justifiquen el alto costo de instaurarla?

La respuesta básica es que una marca registrada proporciona a los consumidores información sobre la calidad de un producto y al productor un incentivo para lograr un estándar de calidad alto y consistente.

Para comprobar cómo una marca registrada ayuda al consumidor, piense en la manera en que usted las utiliza para obtener información sobre la calidad. Suponga que viaja por carretera y quiere encontrar un lugar donde pasar la noche. En el camino ve anuncios de Holiday Inn y Embassy Suites, pero también del Motel José y del Hostal Anita. Conoce bien el Holiday Inn y Embassy Suites porque antes se ha hospedado en ellos. Además, ha visto su publicidad y sabe lo que puede esperar de ambas cadenas. Por el contrario, no cuenta con ninguna información acerca del Motel José ni del Hostal Anita. Podrían dar mejor alojamiento que los establecimientos que usted ya conoce, pero sin esa información, no se arriesgará: usa la marca registrada como información y se hospeda en el Holiday Inn.

Esta misma historia explica por qué una marca registrada constituye un incentivo para lograr una calidad elevada y consistente. Puesto que nadie sabe si el Motel José o el Hostal Anita ofrecen un servicio de alta calidad, estos establecimientos no tienen ningún incentivo para ofrecerlo. Pero, del mismo modo, como todos esperan un servicio de determinada calidad del Holiday Inn, no cumplir con las expectativas de un cliente haría, casi con seguridad, que el hotel perdiera a ese cliente en favor de

un competidor. Por lo tanto, el Holiday Inn tiene un fuerte incentivo para entregar lo que promete en los anuncios que promueven su marca registrada.

La eficiencia de la publicidad y las marcas registradas

En la medida en que la publicidad y las marcas registradas proporcionen a los consumidores información sobre la naturaleza exacta de la diferenciación y la calidad de los productos, les serán de utilidad a los consumidores y les permitirán hacer una mejor elección del producto. No obstante, los costos de oportunidad de la información adicional deben ponderarse contra la ganancia para los consumidores.

El veredicto final sobre la eficiencia de la competencia monopolística es ambiguo. En algunos casos, es indudable que las ganancias provenientes de la variedad adicional de productos compensan los costos de venta y el costo adicional ocasionado por el exceso de capacidad. La enorme diversidad que existe de libros y revistas, ropa, alimentos y bebidas es sólo un ejemplo de estas ganancias. Resulta menos sencillo percibir dichas ganancias cuando adquirimos medicamentos de marcas registradas cuya composición química es idéntica a la de otras alternativas genéricas. A pesar de ello, muchas personas sí están dispuestas a pagar más por la alternativa de marca registrada.

Preguntas de repaso

- 1 ¿Cuáles son las dos formas principales, además de los ajustes en los precios, en que una empresa en competencia monopolística compite con otras empresas?
- 2 ¿Por qué la innovación y el desarrollo de productos podrían ser eficientes y por qué podrían resultar ineficientes?
- 3 ¿Cómo influyen los costos de venta en las curvas de costo de una empresa y en su costo total promedio?
- 4 ¿Cómo influye la publicidad en la demanda?
- 5 ¿Son eficientes la publicidad y las marcas registradas?



Trabaje en el plan de estudio 14.3 y obtenga retroalimentación al instante.

◆ La competencia monopolística es una de las estructuras de mercado más comunes que se encuentran en la vida diaria. La *Lectura entre líneas* de las pp. 334-335 aplica el modelo de competencia monopolística al mercado de teléfonos celulares de tercera generación en Chile y muestra los efectos de la introducción de un nuevo teléfono por parte de BlackBerry.



Presentan en Chile el nuevo BlackBerry Bold 9700

Una de las características de este smartphone, conocido también como el “Bold 2”, es que es especialmente liviano y compacto.

<http://www.emol.com/noticias/tecnologia/detalle/detallenoticias.asp?idnoticia=393672>
13 de enero de 2010

Un par de meses después de ser presentado a nivel mundial, Research In Motion (RIM) anuncia la llegada de un nuevo modelo de BlackBerry a Chile: Bold 9700.

Se entiende como la evolución del modelo Bold 9000, y es el segundo de esta línea. Según palabras del presidente de RIM, éste "se basa en el éxito de la original BlackBerry Bold, con nuevas funciones y última tecnología en un diseño más pequeño y liviano", según dijo cuando lo presentó a nivel mundial (...).

Los principales cambios se dan en una cámara fotográfica con mejor resolución, enfoque automático, flash y cámara de video; un procesador superior, además de un trackpad sensible al tacto en vez de la clásica rueda que se utiliza en varios modelos BlackBerry para navegar (...).

“Nos complace traer el nuevo BlackBerry Bold 9700 a Chile. Su predecesor tuvo un significativo éxito en América Latina y creemos que los clientes quedarán aún más impresionados con este nuevo BlackBerry Bold 9700, un poderoso y refinado teléfono inteligente 3G que tiene un desempeño excepcional”, señaló Rick Costanzo, director general para América Latina de Research In Motion.

Se prevé que el BlackBerry Bold 9700 esté disponible en las operadoras chilenas a fines del presente mes.

Esencia del artículo

- A finales de enero de 2010 el nuevo BlackBerry, Bold 9700 estará disponible en los aparadores de las tiendas chilenas.
- Con este nuevo lanzamiento al mercado se espera que BlackBerry gane terreno en el mercado de la telefonía celular, desbancando a equipos como el iPhone de Apple.
- Algunos de los teléfonos tienen características similares a las del nuevo Bold 9700, aunque cada teléfono es ligeramente diferente del resto.

Análisis económico

- A finales de enero de 2010 BlackBerry lanzaría al mercado el nuevo Bold 9700.
- Al crear un producto considerablemente diferenciado, BlackBerry espera que el nuevo Bold 9700 represente un fuerte competidor para el iPhone 3G de Apple.
- El modelo de competencia monopolística explica lo que ocurre en el mercado de teléfonos celulares de tercera generación. Para nuestro análisis sobre el impacto en el mercado de iPhone del nuevo lanzamiento de Bold 9700 utilizaremos valores hipotéticos.
- Supongamos que durante el primer mes el nuevo Bold 9700 vende 1 millón de equipos.
- Como el teléfono de BlackBerry es diferente al de sus competidores y tiene características que los usuarios valoran, la curva de demanda D , y la curva de ingreso marginal, IM , proporcionan una gran oportunidad de obtener utilidades a corto plazo.
- En la figura 1, la curva de costo marginal es CM , y la curva de costo total promedio es CTP . BlackBerry maximiza sus ganancias económicas al producir la cantidad a la que el ingreso marginal es igual al costo marginal, que en este ejemplo es de 3 millones de Bold 9700 al mes.
- A esta cantidad, los teléfonos se venden a 200 dólares cada uno.
- El rectángulo verde muestra las ganancias económicas de BlackBerry.
- La figura 2 muestra lo que ocurriría en el mercado del iPhone 3G de Apple tras el éxito del nuevo lanzamiento de BlackBerry en su primer mes.
- La demanda de iPhones disminuye a medida que el mercado es acaparado por el nuevo Bold 9700.
- El precio que maximizaba las ganancias de Apple disminuye y, a largo plazo, se eliminan.
- Con una ganancia de cero, ahora Apple tiene un incentivo para desarrollar un teléfono más atractivo y comenzar de nuevo el ciclo aquí descrito, al generar mayores ganancias con un nuevo teléfono.

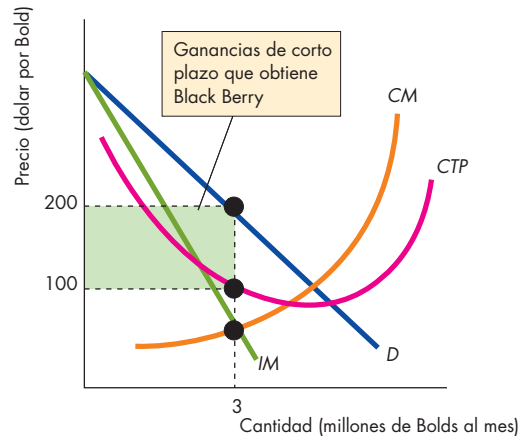


Figura 1 Ganancias de BlackBerry

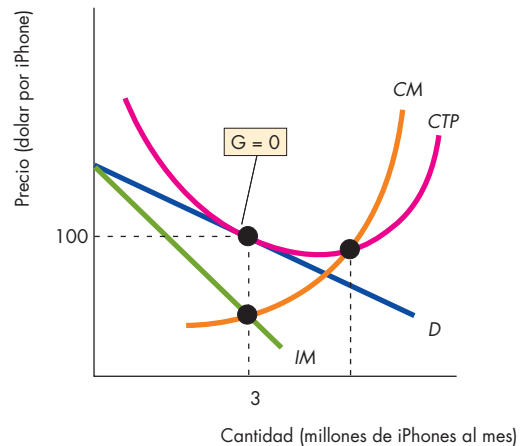


Figura 2 Ganancias de Apple

RESUMEN**Conceptos clave****¿Qué es la competencia monopolística?** (pp. 324–325)

- La competencia monopolística tiene lugar cuando un gran número de empresas compiten entre sí en términos de calidad, precio y marketing de sus productos.

El precio y la producción en la competencia monopolística (pp. 326–329)

- Las empresas en competencia monopolística enfrentan curvas de demanda con pendiente descendente y producen la cantidad que maximiza las utilidades.
- En el equilibrio a largo plazo, la entrada y salida de las empresas de la industria da como resultado utilidades económicas iguales a cero y exceso de capacidad.

Figuras clave

- Figura 14.1 Utilidad económica a corto plazo, 326
 Figura 14.2 Pérdida económica a corto plazo, 327
 Figura 14.3 Producción y precio en el largo plazo, 327
 Figura 14.4 Exceso de capacidad y margen de ganancia, 328

Desarrollo de productos y marketing (pp. 330–333)

- Las empresas en competencia monopolística innovan y desarrollan nuevos productos.
- Los gastos de publicidad aumentan el costo total, pero el costo total promedio podría disminuir si la cantidad vendida aumenta lo suficiente.
- Los gastos de publicidad podrían aumentar la demanda, pero ésta podría disminuir si la competencia aumenta.
- Que la competencia monopolística sea ineficiente o no depende del valor que le asignemos a la variedad de los productos.

- Figura 14.5 Costos de venta y costo total, 331
 Figura 14.6 Publicidad y margen de ganancia, 332

Términos clave

- | | | |
|----------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Competencia monopolística, 324 | Escala eficiente, 328 | Margen de ganancia, 329 |
| Diferenciación del producto, 324 | Exceso de capacidad, 328 | Señal, 332 |

15

Oligopolio

Después de estudiar este capítulo, usted será capaz de:

- Definir e identificar el oligopolio.
- Explicar dos modelos tradicionales de oligopolio.
- Utilizar la teoría de juegos para explicar cómo se determinan el precio y la producción en un oligopolio.
- Usar la teoría de juegos para explicar otras decisiones estratégicas.
- Describir las leyes antimonopolio que regulan el oligopolio.

Una intensa guerra de precios en el mercado de las computadoras personales ha reducido el precio de las laptop por debajo de los 1 000 dólares y el precio de una computadora de escritorio por debajo de los 500. Un puñado de empresas (Dell, Hewlett-Packard, Lenovo, Acer y Toshiba) representa más de la mitad del mercado global. Cada una de estas empresas debe prestar mucha atención a lo que hacen las otras.

En algunos mercados hay únicamente dos empresas. Los procesadores para computadora son un ejemplo. Intel y Advanced Micro Devices fabrican los procesadores que utilizan la mayoría de las computadoras personales. ¿Cómo funciona la competencia sólo entre dos fabricantes de procesadores?



Cuando un pequeño número de empresas compite en un mercado, ¿operan a favor del interés social, como las empresas en competencia perfecta? ¿O restringen la producción para aumentar sus utilidades, como lo hace un monopolio?

Las teorías de la competencia perfecta y del monopolio no predicen el comportamiento de las empresas que acabamos de describir. Para comprender cómo funcionan los mercados cuando compite únicamente un puñado de empresas, necesitamos los modelos más ricos que se explican en este capítulo. En la *Lectura entre líneas*, que se presenta al final de este capítulo, regresaremos al mercado de las computadoras personales y veremos cómo Dell y Hewlett-Packard contienden entre sí por el dominio de ese mercado.

¿Qué es un oligopolio?

El oligopolio, del mismo modo que la competencia monopolística, se encuentra entre la competencia perfecta y el monopolio. En un oligopolio, todas las empresas podrían fabricar un producto idéntico y competir sólo en el precio, o bien fabricar un producto diferenciado y competir en precio, calidad de los productos, y marketing. El **oligopolio** es una estructura de mercado en la que

- Barreras naturales o legales impiden la entrada de nuevas empresas.
- El número de empresas que compite es pequeño.

Barreras a la entrada

Las barreras naturales o legales a la entrada de nuevas empresas a una industria pueden crear un oligopolio. En el capítulo 13 vimos cómo las economías de escala y la demanda forman una barrera natural a la entrada que crea un *monopolio natural*. Estos mismos factores pueden crear un *oligopolio natural*.

La figura 15.1 ilustra dos oligopolios naturales. La curva de demanda, D (en ambas gráficas de la figura), muestra la demanda de viajes en taxi de una ciudad. Si la curva de costo total promedio de una empresa de taxis es CTP_1 en la gráfica (a), el mercado es un

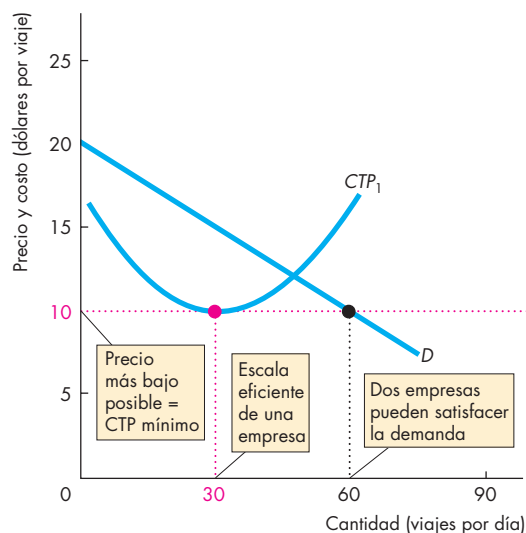
duopolio natural; es decir, un mercado oligopólico con sólo dos empresas. Quizá sepa de ejemplos de duopolios en el lugar donde vive. Algunas ciudades sólo cuentan con dos empresas de taxis, dos empresas de alquiler de automóviles, dos centros de fotocopiado o dos librerías universitarias.

El precio más bajo al que la empresa permanecería en el negocio es de 10 dólares por viaje. A ese precio, la cantidad de viajes demandados es de 60 al día, que es la cantidad que pueden proporcionar sólo dos empresas. En este mercado no hay lugar para tres. Sin embargo, si hubiera sólo una empresa, ésta obtendría utilidades económicas, por lo que entraría una segunda empresa para apropiarse de una parte del negocio y de sus utilidades económicas.

Si la curva de costo total promedio de una empresa de taxis es CTP_2 en la gráfica (b), la escala eficiente de una sola empresa es de 20 viajes por día. Este mercado sería lo bastante grande para tres empresas.

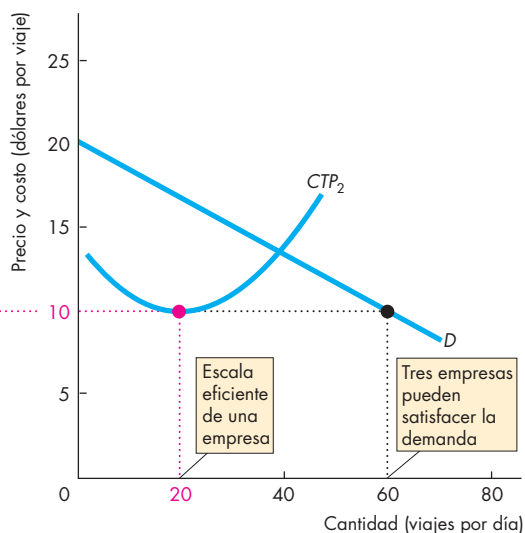
Un oligopolio legal surge cuando una barrera legal a la entrada protege al pequeño número de empresas de un mercado. Por ejemplo, una ciudad podría otorgar licencias sólo a dos empresas de taxis o a dos compañías de transporte público, aun cuando la combinación de demanda y economías de escala permitiera la participación de más de dos empresas.

FIGURA 15.1 Oligopolio natural



(a) Duopolio natural

El precio más bajo posible es de 10 dólares por viaje, que es el costo total promedio mínimo. Cuando una empresa produce 30 viajes al día (la escala eficiente), dos empresas pueden satisfacer la demanda del mercado. Este oligopolio natural tiene dos empresas: por tanto es un duopolio natural.



(b) Oligopolio natural con tres empresas

Cuando la escala eficiente de una empresa es de 20 viajes al día, tres empresas pueden satisfacer la demanda del mercado al precio más bajo posible. Este oligopolio natural tiene tres empresas.

El número de empresas es pequeño

Como existen barreras a la entrada, el oligopolio consiste en un pequeño número de empresas, cada una de las cuales controla una gran participación del mercado. Estas empresas son interdependientes y se enfrentan a la tentación de cooperar entre sí para aumentar sus utilidades económicas en conjunto.

Interdependencia Cuando en un mercado el número de empresas es pequeño, las acciones de cada una de ellas influyen en las utilidades de todas las demás. Cuando Penny Stafford abrió su cafetería en Bellevue, Washington, el golpe fue recibido con particular intensidad por una cafetería Starbucks cercana. A los pocos días, Starbucks comenzó a atraer a los clientes de Penny con tentadoras ofertas y precios más bajos. Starbucks sobrevivió, y a la larga Penny se vio obligada a salir del negocio. Penny Stafford y Starbucks eran interdependientes.

Tentación de cooperar Cuando un pequeño número de empresas comparte un mercado, pueden aumentar sus utilidades al integrar un cártel y actuar como un monopolio. Un **cártel** es un conjunto de empresas que llega a un acuerdo de colusión para restringir la producción y aumentar los precios y las utilidades económicas. Aunque los cárteles son ilegales, a veces operan en algunos mercados. Sin embargo, por algunas razones que descubrirá en este capítulo, los cárteles tienden a desintegrarse.

Ejemplos de oligopolio

El recuadro que se presenta más adelante muestra algunos ejemplos de oligopolio. La línea que divide el oligopolio de la competencia monopolística es difícil de precisar. De manera práctica, para identificar un oligopolio observamos los índices de concentración, el Índice Herfindahl-Hirschman e información acerca del alcance geográfico del mercado y de las barreras a la entrada. El IHH que separa al oligopolio de la competencia monopolística se considera de 1 000. Un IHH menor que 1 000 es usualmente un ejemplo de competencia monopolística, y un mercado en el que el IHH excede de 1 000 es por lo general un ejemplo de oligopolio.

Preguntas de repaso

- 1 ¿Cuáles son las dos características distintivas del oligopolio?
- 2 ¿Por qué las empresas que integran un oligopolio son interdependientes?
- 3 ¿Por qué las empresas que integran un oligopolio se enfrentan a la tentación de coludirse entre sí?
- 4 Proporcione algunos ejemplos de oligopolios de los que usted sea cliente.



Trabaje en el plan de estudio 15.1 y obtenga retroalimentación al instante.

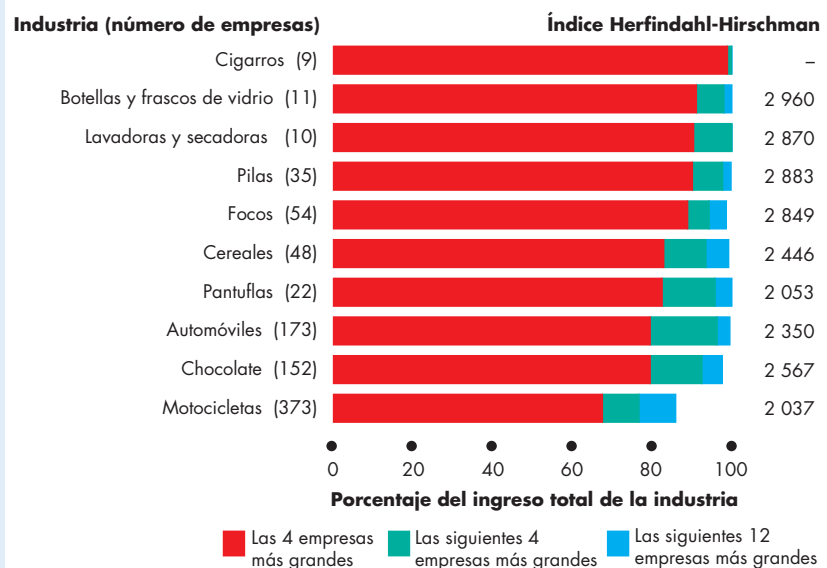
El oligopolio hoy

Casi duopolio en pilas

Todas estas industrias operan en oligopolio. Aunque en algunas de ellas el número de empresas (entre paréntesis) es grande, la participación de mercado de las 4 empresas más grandes (las barras rojas) es cercana a 100 por ciento.

Los mercados más concentrados (cigarros, botellas y frascos de vidrio, lavadoras y secadoras, y pilas) están dominados sólo por una o dos empresas.

Si usted desea comprar una pila AAA para su control remoto o cepillo de dientes, le será difícil comprar una marca que no sea Duracell o Energizer.



Fuente: Oficina del Censo de Estados Unidos.

► Dos modelos tradicionales de oligopolio

Imagine que usted opera una de las únicas tres gasolineras que hay en un pequeño poblado. Está tratando de decidir si debe reducir sus precios. Para tomar esta decisión, debe pronosticar cómo reaccionarán las otras empresas y calcular los efectos de dichas reacciones sobre las utilidades que usted obtiene. Si baja sus precios pero sus competidores no lo hacen, las ventas de usted aumentarán y las de los otros dos competidores disminuirán. Como consecuencia, es muy probable que las otras empresas también disminuyan sus precios y las utilidades que usted obtenga disminuyan. Por lo tanto, ¿qué hará usted?

Se han desarrollado muchos modelos para explicar cómo funcionan los precios y las cantidades producidas en los mercados oligopólicos. Estos modelos se dividen en dos grandes grupos: los modelos tradicionales y los de la teoría de juegos. A continuación veremos ejemplos de ambos tipos, pero empezaremos con dos modelos tradicionales.

El modelo de la curva de demanda quebrada

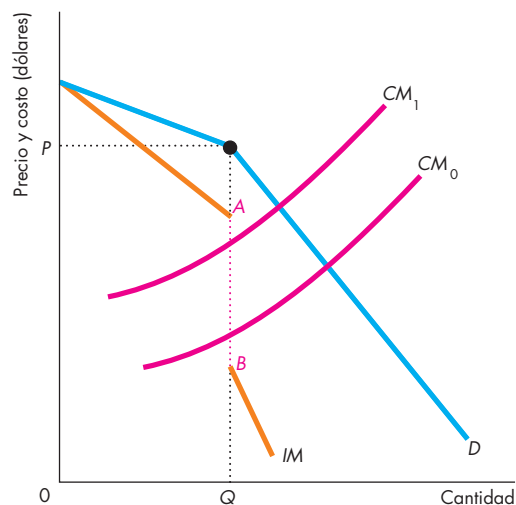
El modelo de la curva de demanda quebrada del oligopolio se basa en el supuesto de que cada empresa cree que si su precio sube, las demás no lo harán; pero, si lo baja, las otras también lo harán.

La figura 15.2 muestra la curva de demanda (D) que una empresa cree enfrentará. La curva de demanda se quiebra en el precio actual P y en la cantidad actual Q . A precios por arriba de P , un pequeño aumento de precio da lugar a una gran disminución en la cantidad vendida. Si una empresa aumenta sus precios, las demás empresas mantienen sus precios constantes y la empresa que hizo el aumento ahora tiene el precio más alto por el artículo, por lo que pierde participación de mercado. A precios por debajo de P , incluso una gran reducción en el precio provoca sólo un pequeño aumento en la cantidad vendida. En este caso, si una empresa baja su precio, las demás empresas igualan la rebaja del precio, por lo que la empresa que inició los cambios de precio no obtiene ventaja alguna sobre sus competidores.

El quiebre en la curva de demanda crea una interrupción en la curva de ingreso marginal (IM). Para maximizar las utilidades, la empresa produce la cantidad a la que el costo marginal es igual al ingreso marginal. Esa cantidad, Q , ocurre donde la curva de costo marginal atraviesa la brecha AB de la curva de ingreso marginal. Si el costo marginal fluctúa entre A y B , como ocurre con las curvas de costo marginal CM_0 y CM_1 , la empresa no cambia su precio ni su producción. Sólo si el costo marginal fluctúa fuera del intervalo AB la empresa cambiará su precio y su producción. Por lo tanto, el modelo de la curva de demanda quebrada predice que el precio y la cantidad son insensibles a pequeños cambios en los costos.

Sin embargo, este modelo tiene un problema. Si el costo marginal aumenta lo suficiente como para provocar que la empresa suba su precio y si todas las empresas

FIGURA 15.2 El modelo de la curva de demanda quebrada



El precio en un mercado oligopólico es P . Cada empresa cree que enfrenta la curva de demanda D . A precios por arriba de P , un pequeño aumento de precio provoca una gran disminución en la cantidad vendida, ya que las demás empresas no aumentan sus precios. A precios por debajo de P , incluso una gran disminución de precio provoca sólo un pequeño aumento en la cantidad vendida, ya que las demás empresas también bajan sus precios. En vista de que la curva de demanda está quebrada, la curva de ingreso marginal, IM , tiene una interrupción en AB . Las utilidades se maximizan al producir Q . La curva de costo marginal pasa a través de la brecha en la curva de ingreso marginal. Los cambios en los costos marginales dentro del intervalo AB dejan sin cambios al precio y la cantidad.

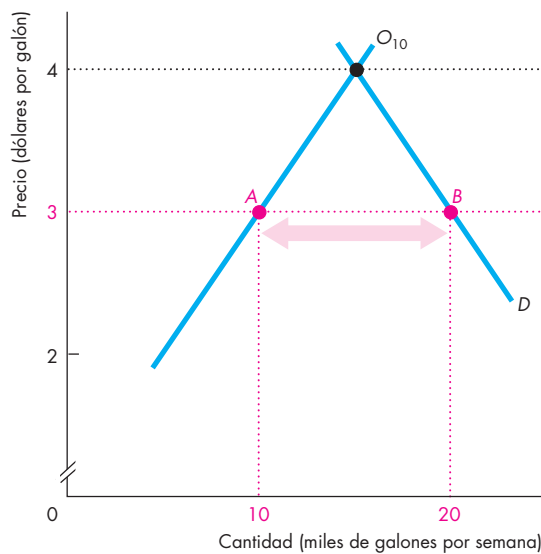
animación

experimentan el mismo incremento en el costo marginal, todas ellas aumentarán sus precios de manera simultánea. La convicción de la empresa de que las demás no se unirán a su aumento de precio es incorrecta. Una empresa que basa sus acciones en suposiciones incorrectas no maximiza sus utilidades, e incluso podría terminar incurriendo en una pérdida económica.

Oligopolio de empresa dominante

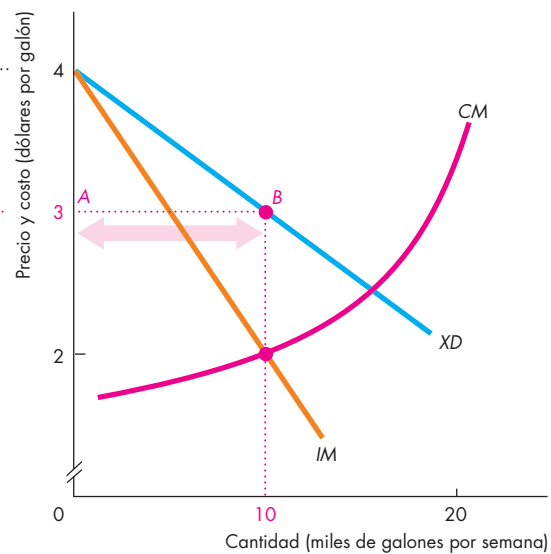
Un segundo modelo tradicional explica una situación oligopólica en la que una empresa dominante posee una gran ventaja de costos en comparación con otras empresas, y genera buena parte de la producción de la industria. La empresa dominante establece el precio del mercado y las demás actúan como tomadoras de precio. Ejemplos de oligopolios de empresa dominante serían una gran estación de venta de gasolina o un gran centro comercial que domina su mercado local.

FIGURA 15.3 Un oligopolio de empresa dominante



(a) Diez empresas pequeñas y la demanda del mercado

La curva de demanda de gasolina en una ciudad es D en la gráfica (a). Hay 10 pequeñas empresas competitiivas que, en conjunto, tienen la curva de oferta O_{10} . Además, existe una empresa de gran tamaño, llamada Gran G, la cual se ilustra en la gráfica (b). Gran G enfrenta la curva de demanda XD , resultado de la demanda de mercado D menos la oferta de las 10 empresas más pequeñas O_{10} (lo cual es igual a la demanda que éstas no satisfacen). La curva de ingreso mar-



(b) Decisión de precio y producción de Gran G

ginal de Gran G es IM y su curva de costo marginal es CM . Para establecer el nivel de producción que maximice sus utilidades, Gran G iguala el costo marginal con el ingreso marginal. Dicha producción es de 10 000 galones por semana. El precio al que Gran G puede vender esta cantidad es de 3 dólares por galón. Las 10 empresas más pequeñas toman este precio y cada una de ellas vende 1 000 galones por semana, en el punto A de la gráfica (a).



Para ver cómo funciona un oligopolio de empresa dominante, suponga que 11 empresas son responsables de operar las gasolineras de una ciudad. De ellas, la empresa dominante es Gran G. La figura 15.3 muestra el mercado de gasolina de esta ciudad. En la gráfica (a), la curva de demanda D nos indica la cantidad total de gasolina demandada en la ciudad a cada precio. La curva de oferta O_{10} es la curva de oferta de los 10 proveedores más pequeños. La gráfica (b) muestra la situación en que se encuentra Gran G. Su curva de costo marginal es CM . Gran G enfrenta la curva de demanda XD y su curva de ingreso marginal es IM . La curva de demanda XD muestra el exceso de demanda que las 10 empresas más pequeñas no alcanzan a cubrir. Por ejemplo, a un precio de 3 dólares por galón, la cantidad demandada es de 20 000 galones, la cantidad ofrecida por las 10 empresas más pequeñas es de 10 000 galones y el exceso de la cantidad demandada es de 10 000 galones, el cual se mide mediante la distancia AB en ambas gráficas.

Para maximizar las utilidades, Gran G opera como un monopolio. Vende 10 000 galones por semana (cantidad a la que su ingreso marginal es igual a su costo marginal) a un precio de 3 dólares por galón. Las 10 empresas más pequeñas toman el precio de 3 dólares por galón; en

conjunto, se comportan como empresas en competencia perfecta. La cantidad de gasolina demandada en toda la ciudad a 3 dólares por galón es de 20 000 galones, tal como se indica en la gráfica (a). De esta cantidad, Gran G vende 10 000 galones y cada una de las 10 empresas más pequeñas vende 1 000 galones.

Preguntas de repaso

- 1 ¿Qué predice el modelo de curva de demanda quebrada, y por qué en ocasiones debe hacer una predicción que contradice su supuesto básico?
- 2 ¿Considera que un mercado con una empresa dominante está en equilibrio a largo plazo? Explique por qué sí o por qué no.

Trabaje en el plan de estudio 15.2 y obtenga retroalimentación al instante.

Los modelos tradicionales de oligopolio no nos permiten comprender todos los mercados de este tipo, de modo que ahora estudiaremos algunos modelos más nuevos basados en la teoría de juegos.

Juegos de oligopolio

Los economistas equiparan al oligopolio con un juego y, para estudiar los mercados oligopólicos utilizan un conjunto de herramientas denominado teoría de juegos. La **teoría de juegos** es una herramienta para estudiar el *comportamiento estratégico* es decir, la conducta que toma en cuenta el comportamiento esperado de los demás y que reconoce la interdependencia mutua. La teoría de juegos fue desarrollada en 1937 por John von Neumann y fue ampliada por el propio Neumann y Oskar Morgenstern en 1944 (página 369). Hoy en día es uno de los principales campos de investigación de la economía.

El objetivo de la teoría de juegos es comprender tanto el oligopolio como otras formas de rivalidad económica, política, social e incluso biológica, mediante un método de análisis diseñado específicamente para explicar los juegos de todo tipo, incluyendo los juegos de la vida diaria (vea la Charla con Drew Fudenberg en las páginas 370-372). Comenzaremos nuestro estudio de la teoría de juegos y su aplicación al comportamiento de las empresas con una consideración sobre los juegos que nos son familiares.

¿Qué es un juego?

¿Qué es un juego? A primera vista, esta pregunta parece un poco absurda. Después de todo, hay muchos juegos diferentes. Hay juegos de pelota y juegos de salón, juegos de azar y juegos de habilidad. Pero, ¿qué características hay en todas esas diferentes actividades que las identifican como juegos? ¿Qué tienen todas ellas en común? Responderemos estas preguntas analizando un juego llamado “el dilema de los prisioneros”. En este juego se reúnen las características esenciales de muchos juegos, entre ellos el oligopolio, y nos da una buena idea de cómo funciona la teoría de juegos y cómo es capaz de hacer predicciones.

El dilema de los prisioneros

Arturo y Roberto son capturados in fraganti mientras robaban un automóvil. En vista de que no podían alegar inocencia, fueron condenados a dos años de cárcel cada uno por este delito. Durante sus entrevistas con los dos prisioneros, el fiscal comienza a sospechar que, además, son responsables del robo de varios millones de dólares de un banco, realizado unos meses antes. Pero sólo es una sospecha. El fiscal no puede condenarlos por este delito mayor a menos que consiga hacerlos confesar. Pero, ¿cómo lograrlo? La respuesta es hacer que los prisioneros entren a un juego con las siguientes reglas.

Todos los juegos comparten cuatro características:

- Reglas.
- Estrategias.
- Recompensas.
- Resultados.

Reglas Cada uno de los prisioneros (jugadores) es colocado en una habitación independiente, de modo que no puedan comunicarse entre sí. A cada uno se le dice que es sospechoso de haber participado en el robo al banco y que

Si ambos confiesan haber cometido este delito más grave, cada uno recibirá una sentencia de 3 años por ambos delitos.

Si sólo uno confiesa, pero su cómplice no, el primero que lo haga recibirá una sentencia reducida de un año, mientras que su cómplice recibirá una sentencia de 10 años.

Estrategias En la teoría de juegos, las **estrategias** son todas las acciones posibles de cada uno de los jugadores. Arturo y Roberto pueden realizar, cada uno, dos posibles acciones:

1. Confesar el robo al banco.
2. Negar haber cometido el robo al banco.

Debido a que hay dos jugadores y cada uno de ellos puede utilizar dos estrategias, existen cuatro resultados posibles:

1. Que los dos confiesen.
2. Que los dos nieguen el delito.
3. Que Arturo confiese y Roberto lo niegue.
4. Que Roberto confiese y Arturo lo niegue.

Recompensas Cada prisionero puede determinar la *recompensa* que obtendrá en cada una de estas situaciones. Es posible tabular las cuatro recompensas posibles para cada prisionero mediante lo que se denomina matriz de recompensas para el juego. Una **matriz de recompensas** es una tabla que muestra las recompensas para cada acción posible de cada jugador, tomando en cuenta cada acción posible de cada uno de los demás jugadores.

La tabla 15.1 muestra la matriz de recompensas de Arturo y Roberto. Los cuadros muestran las recompensas para cada prisionero: el triángulo rojo de cada cuadro representa las recompensas de Arturo y el triángulo azul las de Roberto. Si ambos prisioneros confiesan (cuadro superior izquierdo), cada uno obtiene una condena de 3 años de prisión. Si Roberto confiesa, pero Arturo niega su participación en el robo (cuadro superior derecho), Arturo obtiene una condena de 10 años de prisión y Roberto una sentencia de 1 año. Si Arturo confiesa y Roberto niega su participación (cuadro inferior izquierdo), Arturo obtiene una sentencia de 1 año y Roberto una de 10 años. Por último, si ambos niegan haber robado el banco (cuadro inferior derecho), a ninguno se le puede sentenciar por ese delito, pero ambos deberán cumplir la sentencia de 2 años de prisión por el robo del automóvil.

Resultado Las elecciones de ambos jugadores determinan el resultado del juego. Para predecir dicho resultado utilizamos el concepto de equilibrio propuesto por John Nash, de la Universidad de Princeton (quien recibió el premio Nobel de Economía en 1994 y en quien se basaron para el personaje principal de la película *Una mente brillante*, *A Beautiful Mind*, en 2001). Según el **equilibrio de Nash**, el jugador *A* elige la mejor acción posible tomando en cuenta la acción del jugador *B*, y el jugador *B* elige la mejor acción posible tomando en cuenta la acción del jugador *A*.

En el caso del dilema de los prisioneros, el equilibrio de Nash ocurre cuando Arturo elige su mejor opción tomando en cuenta la opción elegida por Roberto, y cuando Roberto elige su mejor opción tomando en cuenta la elegida por Arturo.

Para encontrar el equilibrio de Nash, comparamos todos los posibles resultados asociados a cada opción y eliminamos los que están dominados, es decir, los que no son tan buenos como alguna de las otras opciones. Encontramos el equilibrio de Nash para el juego del dilema de los prisioneros.

Cómo encontrar el equilibrio de Nash Analicemos la situación desde el punto de vista de Arturo. Si Roberto confiesa (fila superior), la mejor acción que Arturo puede realizar es confesar, porque en ese caso será sentenciado a 3 años de prisión en lugar de 10. Si Roberto no confiesa (fila inferior), la mejor acción que Arturo puede realizar también es confesar, ya que en ese caso recibirá una sentencia de 1 año y no de 2. Por lo tanto, la mejor acción que puede realizar Arturo es confesar.

Ahora analicemos la situación desde el punto de vista de Roberto. Si Arturo confiesa (columna izquierda), la mejor acción que Roberto puede realizar es confesar, porque en ese caso será sentenciado a 3 años y no a 10. Si Arturo no confiesa (columna derecha), la mejor acción que puede realizar Roberto sigue siendo confesar, ya que de esa manera recibirá una sentencia de 1 año en lugar de 2. Por lo tanto, la mejor acción que puede realizar Roberto es confesar.

Debido a que la mejor acción que pueden realizar ambos jugadores es confesar, cada uno recibe una sentencia de 3 años de prisión y el fiscal resuelve el robo al banco. Éste es el equilibrio de Nash para este juego.

El dilema Ahora que ya se ha encontrado la solución para el dilema de los prisioneros, podemos entender mejor el dilema. El dilema surge cuando cada uno de los prisioneros analiza las consecuencias de negar su participación en el robo al banco. Cada prisionero sabe que si ambos niegan el robo al banco, recibirán únicamente una sentencia de 2 años de prisión por el robo del automóvil; sin embargo, ninguno de ellos tiene forma de saber que su cómplice lo negará. Cada uno de los prisioneros se hace las siguientes preguntas: ¿debo negar el robo y confiar en que mi cómplice también lo negará para que a ambos nos den una sentencia de

TABLA 15.1 Matriz de recompensas del dilema de los prisioneros

		Estrategias de Arturo	
		Confesar	Negar
Estrategias de Roberto	Confesar		
	Negar		

Cada cuadro muestra las recompensas para los dos jugadores, Arturo y Roberto, por cada posible par de acciones. En cada cuadro, el triángulo rojo muestra la recompensa de Arturo y el triángulo azul la de Roberto. Por ejemplo, si ambos confiesan, las recompensas se encuentran en el cuadro superior izquierdo. El equilibrio del juego se alcanza cuando ambos jugadores confiesan y cada uno obtiene una sentencia de tres años de prisión.

sólo 2 años de prisión? ¿O debo confesar con la esperanza de que me den sólo un año (siempre y cuando mi cómplice niegue el robo al banco), sabiendo que si mi cómplice confiesa, a ambos nos sentenciarán a 3 años de prisión? El dilema se resuelve cuando se llega al equilibrio del juego.

Un mal resultado Para los prisioneros, el equilibrio del juego, es decir, que ambos confiesen, no es el mejor resultado. Si ninguno de los dos confiesa, cada uno recibe sólo una sentencia de 2 años de prisión por un delito menor. ¿Hay alguna manera en que pueda lograrse este mejor resultado? Aparentemente no, ya que los jugadores no pueden comunicarse entre sí. Cada jugador puede ponerse en el lugar del otro y tratar de imaginar cuál sería la mejor estrategia. En realidad, los prisioneros enfrentan un dilema. Cada uno sabe que podría ser condenado a sólo 2 años de prisión, siempre y cuando pudiera confiar en que el otro niegue el robo al banco. Pero cada prisionero sabe también que al otro no le conviene negarlo y llega a la conclusión de que debe confesar, lo cual provoca un mal resultado para ambos.

Las empresas en un oligopolio se encuentran en una situación similar a la de Arturo y Roberto en el juego del dilema de los prisioneros. Veamos cómo se puede utilizar este juego para entender el oligopolio.

Un juego de fijación de precios en el oligopolio

Es posible usar la teoría de juegos y un juego como el del dilema de los prisioneros para comprender la fijación de precios, la guerra de precios y otros aspectos del comportamiento de las empresas en un oligopolio. Comenzaremos con un juego de fijación de precios.

Para entender cómo se fijan los precios en los oligopolios, analizaremos el caso especial del duopolio, un oligopolio formado por dos empresas. El duopolio es más fácil de estudiar que un oligopolio integrado por tres o más empresas, pero ejemplifica la esencia de todas las situaciones de oligopolio. Las dos empresas deben compartir de alguna manera el mercado, y de qué forma lo hagan depende de las acciones de cada una. Describiremos los costos de ambas empresas y la demanda de mercado del artículo que producen. Después, veremos cómo la teoría de juegos nos ayuda a predecir los precios que habrán de cobrar y las cantidades que deberán producir las dos empresas del duopolio.

Condiciones de costo y demanda Dos empresas, Treta y Engranaje, producen conmutadores electrónicos. Ambas tienen costos idénticos. La gráfica (a) de la figura 15.4 muestra sus curvas de costo total promedio (*CTP*) y de costo marginal (*CM*). La gráfica (b) muestra la curva de demanda del mercado de conmutadores electrónicos (*D*). Las dos empresas producen conmutadores idénticos, así que el conmutador de una empresa es sustituto perfecto del de la otra. Por lo tanto, el precio de mercado es igual para los productos de ambas empresas. La cantidad demandada depende de ese precio: cuanto más alto sea el precio, más pequeña será la cantidad demandada.

Esta industria es un duopolio natural. Dos empresas pueden producir este bien a un costo menor que una o tres empresas. El costo total promedio de cada empresa está en su nivel mínimo cuando la producción es de 3 000 unidades por semana. Cuando el precio es igual al costo total promedio mínimo, la cantidad total demandada es de 6 000 unidades por semana. Por lo tanto, dos empresas son suficientes para producir esa cantidad.

Colusión Suponemos que Treta y Engranaje participan en un **convenio de colusión**, el cual es un acuerdo que se establece entre dos (o más) productores que forman un cártel para restringir la producción, subir el precio y aumentar las utilidades. Como este tipo de convenio es ilegal en muchos países, se realiza en secreto. Las estrategias que pueden seguir las empresas de un cártel son:

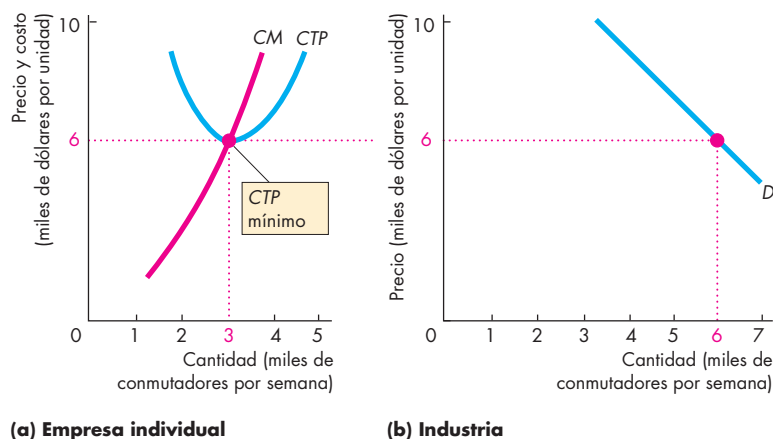
- Cumplir.
- Hacer trampa.

Una empresa que cumple respeta el acuerdo. Una empresa que hace trampa viola el acuerdo en beneficio propio y a costa de la otra empresa.

Debido a que cada empresa puede seguir dos estrategias, se dan cuatro posibles combinaciones de acciones:

1. Ambas empresas cumplen.
2. Ambas empresas hacen trampa.
3. Treta cumple y Engranaje hace trampa.
4. Engranaje cumple y Treta hace trampa.

FIGURA 15.4 Costos y demanda



Para cada empresa, la curva de costo total promedio es *CTP* y la curva de costo marginal es *CM*, gráfica (a). El costo total promedio mínimo es de 6 000 dólares por unidad y ocurre cuando la producción es de 3 000 unidades por semana.

La gráfica (b) muestra la curva de demanda del mercado. A un precio de 6 000 dólares, la cantidad demandada es de 6 000 unidades por semana. Las dos empresas pueden generar esta producción al costo promedio más bajo posible. Si el mercado tuviera sólo una empresa, a otra le resultaría redituable entrar. Si el mercado tuviera tres empresas, una tendría que salir. En la industria sólo hay lugar para dos empresas. Se trata de un duopolio natural.

Coludirse para maximizar las utilidades Veamos cuáles serían las recompensas para las dos empresas si se coludieran para operar como un monopolio y con ello obtener las máximas utilidades para el cártel. Los cálculos que realizan las dos empresas son los mismos que realiza un monopolio. (Si quiere refrescar su memoria sobre dichos cálculos, revise el capítulo 13, páginas 304-305.) La única diferencia es que las empresas del duopolio deben ponerse de acuerdo respecto del monto total de producción que cada una debe generar.

La figura 15.5 muestra el precio y la cantidad que maximizan las utilidades de la industria para el duopolio. La gráfica (a) muestra la situación de cada empresa y la gráfica (b) muestra la situación de la industria como un todo. La curva IM es la curva del ingreso marginal de la industria. Esta curva de ingreso marginal es semejante a la de un monopolio de precio único (capítulo 13, página 302). La curva CM_I es la curva de costo marginal de la industria cuando cada empresa genera el mismo nivel de producción. Dicha curva es resultado de sumar las producciones de las dos empresas a cada nivel de costo marginal. Como las dos empresas son del mismo tamaño, a cada nivel de costo marginal, la producción de la industria es el doble de la producción individual de cada empresa. Por lo tanto, la curva CM_I de la gráfica (b) se encuentra dos veces más a la derecha que la curva CM de la gráfica (a).

Para maximizar las utilidades de la industria, las empresas en el duopolio acuerdan limitar la producción a la tasa en la cual el costo marginal es igual al ingreso marginal de la industria. Como se muestra en la gráfica (b), esa tasa de producción es de 4 000 unidades por semana. La curva de demanda muestra que el precio más alto al que puede venderse cada uno de los 4 000 conmutadores

es de 9 000 dólares. Treta y Engranaje están de acuerdo en cobrar este precio.

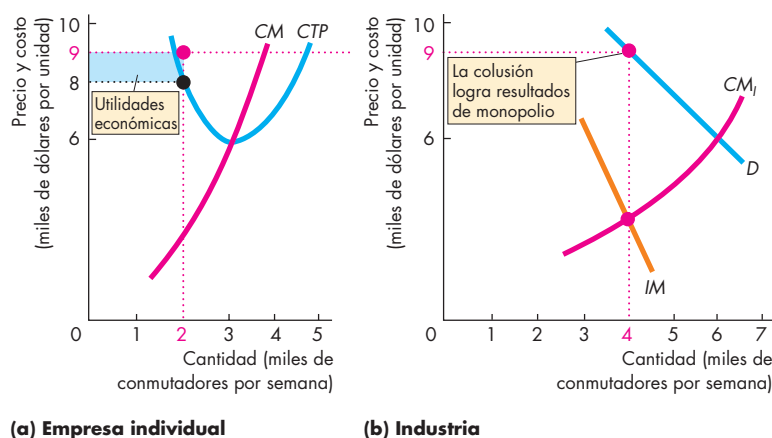
Para mantener el precio de 9 000 dólares por unidad, la producción debe ser de 4 000 unidades por semana. Por lo tanto, Treta y Engranaje deben ponerse de acuerdo en cuál será el nivel de producción de cada una para dar un total de 4 000 unidades por semana. Supongamos que convienen en dividirse el mercado a partes iguales, así que cada empresa produce 2 000 conmutadores por semana. Debido a que las empresas son idénticas, esta división es la más probable.

El costo total promedio (CTP) de producir 2 000 conmutadores por semana es de 8 000 dólares, de modo que las utilidades por unidad son de 1 000 dólares y las utilidades económicas totales para cada empresa ascienden a 2 millones de dólares (2 000 unidades \times 1 000 dólares por unidad). Estas utilidades económicas para cada empresa se representan con el rectángulo azul en la gráfica (a) de la figura 15.5.

Hemos descrito uno de los posibles resultados para un juego de duopolio: las dos empresas se coluden para generar una producción monopolística que maximiza las utilidades y dividen esa producción entre sí a partes iguales. Desde el punto de vista de la industria, esta solución es idéntica a un monopolio. No es posible distinguir entre un monopolio y un duopolio que opera de esta manera. Las utilidades económicas obtenidas por un monopolio son las utilidades económicas máximas que puede obtener el duopolio cuando ambas empresas se coluden.

Sin embargo, con un precio superior al costo marginal, cada empresa podría tratar de aumentar sus utilidades violando el convenio y produciendo más que la cantidad acordada. Veamos qué ocurre si una de las empresas engaña a la otra de esta manera.

FIGURA 15.5 Colusión para obtener utilidades de monopolio



En la gráfica (b), la curva del costo marginal de la industria, CM_I es la suma horizontal de las curvas de costo marginal de las dos empresas, CM en la gráfica (a). La curva de ingreso marginal de la industria es IM . Para maximizar las utilidades, las empresas producen 4 000 unidades por semana (la cantidad a la que el ingreso marginal es igual al costo marginal) y venden esa producción a 9 000 dólares por unidad. Cada empresa produce 2 000 unidades por semana. El costo total promedio es de 8 000 dólares por unidad, así que cada empresa obtiene utilidades económicas de 2 millones de dólares (el rectángulo azul), es decir, 2 000 unidades multiplicadas por los 1 000 dólares de utilidad por unidad.

Una de las empresas hace trampa en un convenio de colusión Para preparar el terreno en que pueda violar su convenio, Treta convence a Engranaje de que la demanda ha disminuido y que ya no puede vender 2 000 unidades por semana, por lo que está decidida a bajar su precio para poder vender las 2 000 unidades semanales convenidas. Como las dos empresas generan productos idénticos, Engranaje iguala la reducción de precio de Treta, pero sigue produciendo 2 000 unidades por semana.

En realidad no ha habido disminución en la demanda. Treta planea aumentar su producción sabiendo que con esto bajará el precio, pero quiere asegurarse de que la producción de Engranaje siga en el nivel convenido.

La figura 15.6 ilustra las consecuencias del engaño de Treta. La gráfica (a) muestra la situación de Engranaje (la parte que cumple), la gráfica (b) ilustra la situación de Treta (la parte que hace trampa) y la gráfica (c) muestra la industria como un todo. Suponga que Treta aumenta su producción a 3 000 unidades por semana. Si Engranaje continúa respetando el convenio de producir solamente 2 000 unidades por semana, la producción total será de 5 000 por semana y, dada la demanda indicada en la gráfica (c), el precio baja a 7 500 dólares por unidad.

Engranaje sigue produciendo 2 000 unidades por semana a un costo de 8 000 dólares por unidad, y así incurre en una pérdida de 500 dólares por conmutador, es decir, un millón de dólares por semana. El rectángulo rojo en la gráfica (a) representa esta pérdida económica. Treta produce 3 000 unidades por semana a un costo total promedio de 6 000 dólares cada una. A un precio de 7 500 dólares, Treta obtiene utilidades económicas de

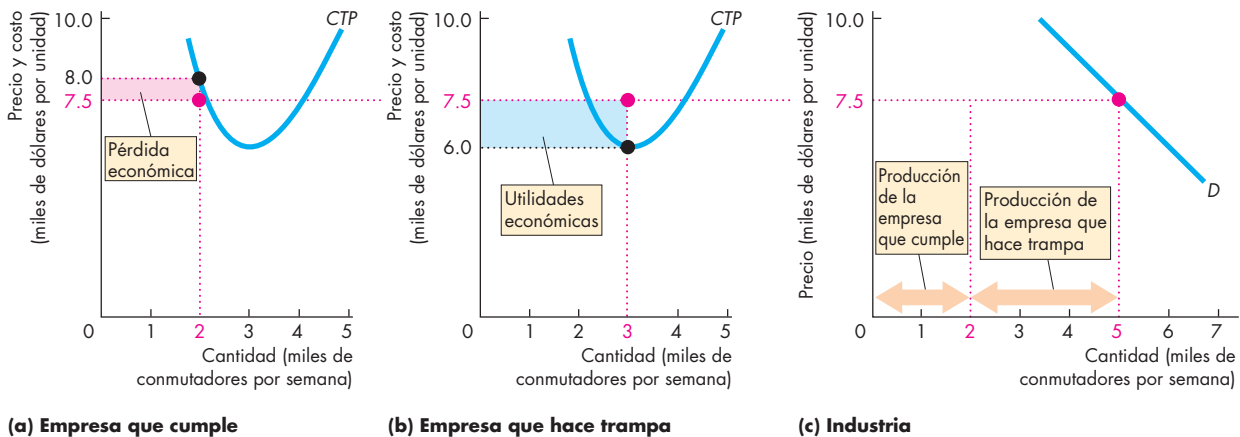
1 500 dólares por unidad, para totalizar 4.5 millones de dólares. Estas utilidades económicas se representan mediante el rectángulo azul en la gráfica (b).

Lo que acabamos de describir es el segundo resultado posible en el juego de duopolio: una de las empresas hace trampa en un convenio de colusión. En este caso, la producción de la industria es mayor que la del monopolio y el precio de la industria es menor que el precio de éste. Las utilidades económicas totales que obtiene la industria también son más pequeñas que las del monopolio: Treta (la empresa que hace trampa) obtiene utilidades económicas de 4.5 millones de dólares; Engranaje (la empresa que cumple) incurre en una pérdida económica de 1 millón de dólares. En conjunto, la industria obtiene utilidades económicas de 3.5 millones de dólares, 0.5 millones de dólares menos que las utilidades que habría obtenido un monopolio. Sin embargo, las utilidades se distribuyen de manera desigual; mientras Treta obtiene mayores utilidades que las que le corresponderían si respetara el convenio de colusión, Engranaje incurre en una pérdida económica.

Un resultado similar ocurriría si fuera Engranaje la empresa que hiciera trampa y Treta la que cumpliera. Las utilidades y el precio de la industria serían los mismos, pero en este caso, Engranaje (la empresa que hace trampa) obtendría utilidades económicas de 4.5 millones de dólares mientras que Treta (la empresa que cumple) incurriría en una pérdida económica de 1 millón de dólares.

Veamos a continuación qué ocurre si ambas empresas hacen trampa.

FIGURA 15.6 Una empresa hace trampa



La empresa que se muestra en la gráfica (a) cumple con el convenio y produce 2 000 unidades. La otra, ilustrada en la gráfica (b), hace trampa en el convenio y aumenta su producción a 3 000 unidades por semana. Dada la curva de demanda del mercado, mostrada en la gráfica (c), una producción total de 5 000 unidades por semana hace que el precio baje a 7 500 dólares por unidad. A este precio,

la empresa que cumple en la gráfica (a) incurre en una pérdida económica de 1 millón de dólares (500 dólares por unidad \times 2 000 unidades), como ilustra el rectángulo rojo. En la gráfica (b), la empresa que hace trampa obtiene utilidades económicas de 4.5 millones de dólares (1 500 dólares por unidad \times 3 000 unidades), representadas por el rectángulo azul.

Ambas empresas hacen trampa Suponga que ambas empresas engañan como lo hizo Treta en el ejemplo anterior. Cada una le dice a la otra que es incapaz de vender su producción al precio estipulado y, por lo tanto, planea bajarlo. Pero como ambas empresas engañan, cada una propone precios cada vez más bajos. Mientras el precio exceda el costo marginal, cada empresa tendrá un incentivo para aumentar su producción, es decir, para engañar a la otra; sólo cuando el precio iguala el costo marginal, desaparece el incentivo para hacer trampa. Esta situación surge cuando el precio ha llegado a 6 000 dólares. A este precio, el costo marginal es igual al precio, el cual, a su vez, es igual al costo total promedio mínimo. A un precio menor que 6 000 dólares, ambas empresas incurrir en una pérdida económica. A un precio de 6 000 dólares, ambas empresas cubren todos sus costos y obtienen una utilidad económica igual a cero (es decir, obtienen una utilidad normal). Además, al precio de 6 000 dólares, cada empresa desea producir 3 000 unidades por semana, de modo que la producción de la industria es de 6 000 unidades semanales. Dadas las condiciones de la demanda, 6 000 unidades pueden venderse a un precio de 6 000 dólares cada una.

La figura 15.7 ilustra la situación descrita. En la gráfica (a), cada empresa produce 3 000 unidades por semana y su costo total promedio es el mínimo (6 000 dólares por unidad). El mercado en su conjunto, en la gráfica (b), opera en un punto donde la curva de demanda del mercado (D) se cruza con la curva de costo marginal de la industria (CM_I). Cada empresa ha bajado su precio y aumentado su producción en un intento por sacar ventaja sobre la otra. Cada una ha llevado este proceso tan lejos como le ha sido posible sin incurrir en una pérdida económica.

Acabamos de describir un tercer resultado posible para el juego de este duopolio: ambas empresas hacen trampa.

Si las dos engañan en un convenio de colusión, la producción de cada una es de 3 000 unidades por semana y el precio es de 6 000 dólares por unidad. Cada una de las empresas obtiene utilidades económicas iguales a cero.

La matriz de recompensas Ahora que se han descrito las estrategias y recompensas de un juego de duopolio, podemos resumirlas como la matriz de recompensas del juego, para luego buscar el equilibrio de Nash.

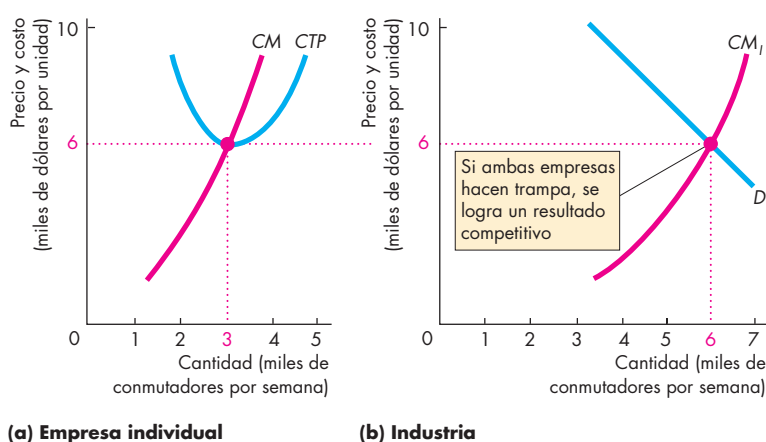
La tabla 15.2 presenta la matriz de recompensas para este juego. Está elaborada de la misma manera que la matriz de recompensas para el dilema de los prisioneros de la tabla 15.1. Los cuadros muestran las recompensas para las dos empresas, Treta y Engranaje. En este caso, las recompensas corresponden a las utilidades (en el del dilema de los prisioneros, las recompensas fueron años de sentencia.)

La tabla muestra que si ambas empresas hacen trampa (cuadro superior izquierdo), logran un resultado perfectamente competitivo: cada una de ellas obtiene utilidades económicas de cero. Si ambas empresas cumplen el convenio (cuadro inferior derecho), la industria obtiene las mismas utilidades que si se tratara de un monopolio y cada empresa produce utilidades económicas de 2 millones de dólares. Los cuadros superior derecho e inferior izquierdo muestran la recompensa cuando una empresa hace trampa mientras la otra cumple. La empresa que hace trampa obtiene utilidades económicas de 4.5 millones de dólares, mientras que la que cumple incurrir en una pérdida de 1 millón de dólares.

El equilibrio de Nash en el dilema de los duopolistas

Los duopolistas se enfrentan a un dilema semejante al de los prisioneros. ¿Deben cumplir el convenio o hacer trampa? Para responder esta pregunta debemos encontrar el equilibrio de Nash.

FIGURA 15.7 Ambas empresas hacen trampa



Si ambas empresas hacen trampa y aumentan su producción, el convenio de colusión se viene abajo. El límite para que esto ocurra es el equilibrio competitivo. Ninguna de las empresas bajará su precio a menos de 6 000 dólares (el costo total promedio mínimo), ya que de hacerlo incurrirían en pérdidas. En la gráfica (a), cada empresa produce 3 000 unidades por semana a un costo total promedio de 6 000 dólares por unidad. En la gráfica (b), con una producción total de 6 000 unidades, el precio baja a 6 000 dólares. Entonces cada empresa obtiene utilidades económicas de cero. Este nivel de producción y este precio son los que prevalecerían en una industria competitiva.

TABLA 15.2 Matriz de recompensas del duopolio

		Estrategias de Engranaje	
		Hacer trampa	Cumplir
Estrategias de Treta	Hacer trampa	<p>0 millones de dólares</p> <p>0 millones de dólares</p>	<p>-1.0 millones de dólares</p> <p>+4.5 millones de dólares</p>
	Cumplir	<p>+4.5 millones de dólares</p> <p>-1.0 millones de dólares</p>	<p>+2.0 millones de dólares</p> <p>+2.0 millones de dólares</p>

Cada cuadro muestra las recompensas que se derivan de un par determinado de acciones. Por ejemplo, cuando ambas empresas cumplen el convenio de colusión, las recompensas son las que aparecen en el cuadro inferior derecho. Los triángulos rojos muestran las recompensas para Engranaje y los azules las recompensas para Treta. En el equilibrio de Nash, ambas empresas hacen trampa.

Analicemos la situación desde el punto de vista de Engranaje. Esta empresa razona como sigue: supongamos que Treta hace trampa. Si yo cumpro con el convenio, incurro en una pérdida económica de 1 millón de dólares, pero si también hago trampa, obtengo una utilidad económica igual a cero. Cero es mejor que 1 millón *menos* de dólares, así que mi resultado será mejor si hago trampa. Pero supongamos que Treta cumple con el convenio. En ese caso, si hago trampa, obtengo utilidades económicas de 4.5 millones de dólares, y si cumpro obtengo utilidades económicas de 2 millones de dólares. Tener 4.5 millones de dólares de utilidades es mejor que sólo dos, así que mi resultado es mejor si hago trampa. Por lo tanto, sin importar si Treta hace trampa o cumple, para Engranaje lo mejor es hacer trampa; ésta es su mejor estrategia.

Treta llega a la misma conclusión que Engranaje porque ambas empresas enfrentan una situación idéntica. Por lo tanto, ambas empresas hacen trampa. El equilibrio de Nash para el juego del duopolio consiste en que ambas empresas hagan trampa. Aunque la industria se compone de sólo dos empresas, ambas cobran el mismo precio y producen la misma cantidad que las empresas en una industria competitiva. Además, igual que en una competencia perfecta, las utilidades económicas que cada empresa obtiene son iguales a cero.

Ésta no es una conclusión general y no se presenta en todos los casos. Para ver por qué no, debemos analizar antes otros juegos similares al del dilema de los prisioneros. Posteriormente ampliaremos los tipos de juegos que tomamos en consideración.

Otros juegos de oligopolio

En el oligopolio, las empresas deben decidir si es conveniente lanzar costosas campañas de publicidad; modificar su producto; hacerlo más confiable o más durable; practicar la discriminación de precios y, de ser así, entre qué grupos de clientes y hasta qué nivel; si deben efectuar una gran labor de Investigación y Desarrollo (I y D) destinada a disminuir los costos de producción, y si entrarán o saldrán de una industria

Todas estas elecciones pueden analizarse como si fueran juegos parecidos a los que acabamos de estudiar. Veamos un ejemplo: un juego de I y D.

Un juego de I y D (Investigación y Desarrollo)

Procter & Gamble frente a Kimberly-Clark

Los pañales desechables existen desde hace un poco más de 40 años. Las dos empresas que han sido líderes del mercado desde el surgimiento de la industria son Procter & Gamble (fabricante de la marca Pampers) y Kimberly-Clark (fabricante de la marca Huggies). Procter & Gamble controla casi 40 por ciento del total del mercado en Estados Unidos, mientras que Kimberly-Clark posee alrededor de 33 por ciento.

Cuando se introdujo por primera vez, el pañal desechable debía ser competitivo en términos de su precio en relación con los pañales tradicionales de tela. Luego de un carísimo proceso de investigación y desarrollo se lograron crear máquinas capaces de fabricar pañales desechables a un costo lo suficientemente bajo como para lograr esa ventaja competitiva inicial. Sin embargo, nuevas empresas trataron de entrar a la industria y arrebatárles participación de mercado a las dos empresas líderes, mientras éstas luchaban entre sí para conservar o aumentar su propia participación en el mercado.

A principios de la década de 1990, Kimberly-Clark fue la primera empresa en el mundo en introducir los cierres de velcro, y en 1996, Procter & Gamble fue la primera en introducir al mercado estadounidense los pañales “que dejaban respirar” la piel del bebé.

La clave del éxito en esta industria (como en cualquier otra) consiste en diseñar un artículo que las personas valoren mucho en relación con el costo de producirlo. La empresa que desarrolla el artículo más valorado y la tecnología de más bajo costo para producirlo logra una ventaja competitiva que le permite vender al precio más bajo, aumentar su participación en el mercado e incrementar sus utilidades.

Pero el proceso de I y D necesario para lograr mejoras en el producto y reducciones de costos es caro. Por lo tanto, el costo de I y D debe deducirse de las utilidades generadas por el aumento en la participación de mercado que se consigue gracias a los costos más bajos. Si ninguna empresa practica la I y D, todas estarán en una buena situación, pero si una sola de ellas inicia actividades de I y D, todas las demás tendrán que imitarla.

La tabla 15.3 ilustra el dilema (con cifras hipotéticas) del juego de I y D entre Kimberly-Clark y Procter & Gamble. Cada una de estas empresas tiene dos estrategias: gastar 25 millones de dólares anuales en I y D, o no realizar ninguna actividad en este sentido. Si ninguna gasta en I y D, ambas obtienen utilidades conjuntas de 100 millones de dólares: 30 millones para Kimberly-Clark y 70 para Procter & Gamble (cuadro inferior derecho de la matriz de recompensas). Si cada una realiza I y D, ambas conservan su participación de mercado, pero las utilidades de cada empresa se reducen en la cantidad gastada en I y D (cuadro superior izquierdo de la matriz de recompensas). Si Kimberly-Clark gasta en I y D pero Procter & Gamble no, la primera se apropia de una gran parte del mercado de la segunda. Kimberly-Clark gana y Procter & Gamble pierde (cuadro superior derecho de la matriz de recompensas). Por último, si Procter & Gamble realiza I y D pero Kimberly-Clark no, la primera le arrebató a la segunda una porción de su participación de mercado y aumenta sus utilidades, mientras que Kimberly-Clark incurre en una pérdida (cuadro inferior izquierdo).

Al enfrentarse con la matriz de recompensas de la tabla 15.3, las dos empresas calculan sus mejores estrategias. Kimberly-Clark razona como sigue: si Procter & Gamble no realiza I y D, nosotros obtendremos 85 millones de dólares si lo hacemos, y 30 millones de dólares si no; por lo tanto, vale la pena llevarla a cabo. Si Procter & Gamble realiza I y D, nosotros perderemos 10 millones de dólares si no la llevamos a cabo, y obtendremos 5 millones de dólares si sí lo hacemos. Una vez más, gastar en I y D vale la pena. Por lo tanto, realizar I y D es la mejor estrategia para Kimberly-Clark, sin importar cuál sea la decisión de Procter & Gamble.

Procter & Gamble razona de manera similar: si Kimberly-Clark no realiza I y D, nosotros obtendremos 70 millones de dólares si seguimos su ejemplo, y 85 millones si la realizamos. Por lo tanto, vale la pena emprender la I y D. Si Kimberly-Clark lleva a cabo la I y D, nosotros obtendremos 45 millones de dólares haciendo lo mismo y perderemos 10 millones si no. Una vez más, vale la pena gastar en I y D, así que ésta es también la mejor estrategia para Procter & Gamble.

Debido a que llevar a cabo la I y D es la mejor estrategia para ambos jugadores, éste es el equilibrio de Nash. El resultado de este juego es que ambas empresas realizan I y D, aunque obtienen menores utilidades que las que obtendrían si pudieran coludirse para lograr un resultado sin I y D, producto de la cooperación entre sí.

En el mundo real esta situación tiene más jugadores que sólo Kimberly-Clark y Procter & Gamble, y aunque gran número de otras empresas poseen una participación más pequeña del mercado que éstas, todas están listas para quedarse con la participación de mercado de Procter & Gamble y Kimberly-Clark. Por lo tanto, los esfuerzos de I y D que realizan estas dos empresas no sólo les sirven para conservar su participación en su propia batalla, sino también para mantener barreras lo bastante altas para evitar la entrada de nuevas empresas a la industria y conservar su participación conjunta de mercado.

TABLA 15.3 Pampers contra Huggies: un juego de I y D

		Estrategias de Procter & Gamble	
		Con I y D	Sin I y D
Estrategias de Kimberly-Clark	Con I y D		
	Sin I y D		

Si ambas empresas realizan I y D, sus recompensas son las que se muestran en el cuadro superior izquierdo. Si ninguna realiza I y D, sus recompensas son las que se muestran en el cuadro inferior derecho. Cuando una de estas empresas realiza I y D y la otra no, sus recompensas son las que se muestran en los cuadros superior derecho e inferior izquierdo. Los triángulos de color rojo representan las recompensas de Procter & Gamble, y los azules las de Kimberly-Clark. El equilibrio de Nash para este juego es que ambas empresas realicen I y D. Estructuralmente, este juego es idéntico al del dilema de los prisioneros.

La desaparición de la mano invisible

Todos los juegos que hemos estudiado son versiones del dilema de los prisioneros. La esencia del juego radica en la estructura de sus recompensas. El peor resultado posible para cada jugador consiste en cooperar cuando el otro hace trampa. El mejor resultado posible cuando ambos jugadores cooperan no es un equilibrio de Nash, porque cooperar si el otro también lo hace no se ajusta al *interés propio* de ningún jugador. Es la incapacidad de lograr el mejor resultado para ambos jugadores (el mejor resultado social si ambos jugadores representan a toda la economía) lo que hizo a John Nash afirmar (como se mostró en la película *Una Mente Brillante*) que había desafiado la idea de Adam Smith de que siempre nos vemos movidos, como por una mano invisible, a fomentar el interés social cuando perseguimos nuestros propios intereses.

Un juego de “gallina”

El equilibrio de Nash para el dilema del prisionero se denomina **equilibrio de estrategia dominante**, un equilibrio en el que la mejor estrategia de cada jugador consiste en engañar (confesar) *sin importar la estrategia del otro jugador*. No todos los juegos tienen este equilibrio y uno que no lo tiene es un juego llamado “gallina”.

En una versión gráfica e inquietante de este juego, dos automóviles corren uno hacia el otro. El primer conductor en desviarse y evitar el choque es un “gallina”. Las recompensas son una enorme pérdida para ambos si ninguno es “gallina”, ninguna pérdida para el que es gallina y una ganancia para el que se mantiene firme. Si el jugador 1 es gallina, la mejor estrategia del jugador 2 es mantenerse firme, y si el jugador 1 se mantiene firme, la mejor estrategia del jugador 2 es ser gallina.

En una versión económica de este juego, suponga que el proceso de I y D gracias al cual se crea una nueva tecnología para fabricar pañales desechables genera información que no puede mantenerse en secreto ni patentarse, de modo que ambas empresas se benefician de la I y D de cualquiera de las dos. En este caso, la gallina es la empresa que sí realiza I y D.

La tabla 15.4 ilustra una matriz de recompensas de un juego de gallinas de I y D entre Kimberly-Clark y Procter & Gamble. Cada empresa tiene dos estrategias: realizar I y D (y ser “gallina”) o no realizarla (y mantenerse firme).

Si ninguna de las empresas es “gallina” no hay I y D, y cada empresa obtiene una utilidad adicional nula. Si cada empresa realiza I y D (ambas son “gallinas”), cada una obtiene 5 millones de dólares (las utilidades procedentes de la nueva tecnología menos el costo de la investigación). Si una de las empresas realiza I y D, las recompensas son de 1 millón de dólares para la gallina y de 10 millones de dólares para la que se mantiene firme.

Al enfrentarse con la matriz de recompensas de la tabla 15.4, las dos empresas calculan sus mejores estrategias. A Kimberly-Clark le va mejor al hacer I y D si Procter & Gamble no la realiza. A Procter & Gamble le va mejor al hacer I y D si Kimberly-Clark no la realiza. Hay dos resultados de equilibrio: una empresa realiza la I y D, pero no podemos predecir cuál de ellas será.

Usted puede ver que no es un equilibrio de Nash, ya que si ninguna empresa realiza la I y D a una de ellas le iría mejor si se decidiera a hacerla. También puede ver que no es un equilibrio de Nash si ambas empresas realizan la I y D, porque entonces a una le iría mejor al no realizarla.

Las empresas podrían lanzar una moneda al aire o usar algún otro mecanismo al azar para tomar una decisión en este juego. En algunas circunstancias, una estrategia de este tipo (denominada estrategia mixta) es realmente mejor para ambas empresas que elegir cualquiera de las estrategias que hemos considerado.

TABLA 15.4 Un juego de gallinas de I y D

		Estrategias de Procter & Gamble	
		Con I y D	Sin I y D
Estrategias de Kimberly-Clark	Con I y D		
	Sin I y D		

Si ambas empresas realizan I y D, sus recompensas son las que se muestran en el cuadro superior izquierdo. Si ninguna empresa realiza I y D, sus recompensas son las que se presentan en el cuadro inferior derecho. Cuando una empresa realiza I y D y la otra no, sus recompensas son las de los cuadros superior derecho e inferior izquierdo. El triángulo rojo muestra las recompensas de Procter & Gamble y el azul presenta las de Kimberly-Clark. El equilibrio para este juego de gallinas de la I y D es que una sola empresa realice I y D. No es posible decir cuál de las empresas la realizará y cuál no.

Preguntas de repaso

- ¿Cuáles son las características que todos los juegos tienen en común?
- Describa el juego del dilema de los prisioneros y explique por qué el equilibrio de Nash ofrece un mal resultado para ambos jugadores.
- ¿Por qué un convenio de colusión para restringir la producción y aumentar el precio crea un juego como el dilema de los prisioneros?
- ¿Qué genera un incentivo para que las empresas en un convenio de colusión hagan trampa y aumenten la producción?
- ¿Cuál es la estrategia de equilibrio para cada empresa en un dilema de duopolistas y por qué las empresas no logran tener éxito al coludirse para aumentar el precio y las utilidades?
- Describa dos estructuras de recompensas para un juego de I y D y compare el dilema de los prisioneros con el juego de gallinas



Trabaje en el plan de estudio 15.3 y obtenga retroalimentación al instante.

Juegos repetidos y juegos secuenciales

Los juegos que hemos estudiado se juegan sólo una vez. En contraste, muchos de los juegos del mundo real se juegan de manera repetitiva. Esta característica de los juegos permite que los duopolistas del mundo real cooperen, se coludan y logren utilidades semejantes a las de un monopolio.

Otra característica de los juegos que hemos analizado es que los jugadores se mueven de manera simultánea. Sin embargo, en muchas situaciones del mundo real, un jugador realiza primero un movimiento y después el otro jugador realiza el suyo; es decir, el juego es secuencial, más que simultáneo. Esta característica de los juegos del mundo real da lugar a un gran número de resultados posibles.

A continuación examinaremos estos dos aspectos de la toma estratégica de decisiones.

Un juego repetido de duopolio

Si dos empresas juegan un juego de manera repetitiva, una de ellas tiene la oportunidad de castigar a la otra por mostrar un “mal” comportamiento. Si Engranaje hace trampa esta semana, quizá Treta lo hará la siguiente. Antes de que Engranaje haga trampa esta semana, ¿no tendrá en cuenta la posibilidad de que Treta lo hará la próxima semana? ¿Cuál es el equilibrio de este juego?

En realidad hay más de una posibilidad. Una es el equilibrio de Nash que acabamos de analizar: ambos jugadores hacen trampa y cada uno de ellos obtiene utilidades económicas iguales a cero. En esta situación, para ninguno de los jugadores vale la pena comenzar a cumplir unilateralmente el convenio, ya que hacerlo daría por resultado una pérdida para ese jugador y una utilidad para el otro. Pero también hay la posibilidad de que se dé un **equilibrio cooperativo**, en el cual los jugadores obtengan utilidades iguales a las de un monopolio y las compartan.

El equilibrio cooperativo podría surgir si el engaño se castigara. Hay dos extremos de castigo. El castigo más pequeño se denomina “ojo por ojo”. Una *estrategia de ojo por ojo* es aquella donde un jugador coopera en el periodo actual sólo si el otro cooperó en el periodo anterior, pero hace trampa en el periodo actual si el otro hizo lo mismo en el periodo anterior. La forma más severa de castigo es la llamada estrategia detonante. Una estrategia detonante es aquella en la cual un jugador coopera si el otro también lo hace, pero si el otro hace trampa, entonces el jugador juega de ahí en adelante la estrategia del equilibrio de Nash.

En el juego de duopolio entre Engranaje y Treta, una estrategia de ojo por ojo obliga a ambos jugadores a cooperar y a lograr utilidades de monopolio. Usemos un ejemplo para ver por qué.

La tabla 15.5 muestra las utilidades económicas que obtienen Treta y Engranaje a lo largo de varios periodos bajo dos secuencias alternativas de eventos: colusión

primero; engaño posterior con una respuesta de ojo por ojo de parte de la otra empresa.

Si ambas empresas cumplen el convenio de colusión en el periodo 1, cada una obtiene utilidades económicas de 2 millones de dólares. Suponga que Treta piensa hacer trampa en el periodo 1. El engaño le produce utilidades económicas inmediatas de 4.5 millones de dólares y le causa a Engranaje una pérdida económica de 1 millón de dólares. Pero esta trampa en el periodo 1 produce una respuesta por parte de Engranaje en el periodo 2. Si Treta quiere volver a la situación en la que obtiene utilidades, tiene que respetar el convenio en el periodo 2, aun cuando sabe que Engranaje la castigará por haber hecho trampa en el periodo 1. Por lo tanto, en el periodo 2, Engranaje castiga a Treta y ésta coopera. Ahora Engranaje obtiene utilidades económicas de 4.5 millones de dólares y Treta incurre en una pérdida de 1 millón. Sumando las utilidades que se obtienen en los dos periodos, encontramos que Treta habría ganado más cooperando: 4 millones contra 3.5 millones de dólares.

Lo que es cierto para Treta lo es también para Engranaje. Debido a que cada una de estas empresas obtiene mayores utilidades al cumplir el convenio de colusión, ambas lo hacen, con lo cual prevalecen el precio, la cantidad y las utilidades correspondientes a un monopolio.

En realidad, el que un cártel opere como un juego de una sola vez o como un juego repetido depende sobre todo del número de jugadores que participen y de la facilidad para detectar y castigar el engaño.

TABLA 15.5 Cuando el engaño recibe un castigo

Periodo del juego	Colusión		Engaño con respuesta de ojo por ojo	
	Utilidades de Treta (millones de dólares)	Utilidades de Engranaje (millones de dólares)	Utilidades de Treta (millones de dólares)	Utilidades de Engranaje (millones de dólares)
1	2	2	4.5	-1.0
2	2	2	-1.0	4.5
3	2	2	2.0	2.0
4	.	.	.	.

Si los duopolistas se coluden repetidamente, cada uno obtiene utilidades económicas de 2 millones de dólares por cada periodo del juego. Si un jugador hace trampa en el periodo 1, el otro juega la estrategia de ojo por ojo y hace trampa en el periodo 2. Las utilidades logradas al hacer trampa pueden obtenerse sólo por un periodo, pero tienen que pagarse en el siguiente en la forma de una pérdida. En dos periodos de juego, lo mejor que un duopolista puede lograr al hacer trampa es una utilidad económica de 3.5 millones de dólares, en comparación con las utilidades de 4 millones de dólares que obtendría de respetar el convenio de colusión.

Cuanto más grande sea el número de jugadores, más difícil será mantener el cártel.

Juegos y guerras de precios Un juego repetido de duopolio puede ayudarnos a entender el comportamiento en el mundo real y, en particular, las guerras de precios. Algunas guerras de precios pueden interpretarse como la puesta en práctica de una estrategia de ojo por ojo. Sin embargo, el juego es un poco más complicado que el que hemos analizado, ya que los jugadores no conocen con precisión la demanda del producto.

Al jugar una estrategia de ojo por ojo, las empresas tienen un incentivo para conservar el precio de monopolio. No obstante, las fluctuaciones en la demanda provocan fluctuaciones en el precio de monopolio y, algunas veces, cuando el precio cambia, a una de las empresas podría parecerle que esto ocurrió a causa de que la otra le hizo trampa. En este caso se desatará una guerra de precios que terminará únicamente cuando cada una de las empresas quede satisfecha y considere que la otra está lista para cooperar de nuevo. Habrá ciclos en los que se alternen la guerra de precios y la restauración de los acuerdos de colusión. Las fluctuaciones en los precios internacionales del petróleo podrían interpretarse de esta manera.

Algunas guerras de precios surgen a partir de la entrada de un pequeño número de empresas en una industria que antes era un monopolio. Aunque la industria está compuesta por un pequeño número de empresas, éstas enfrentan un dilema similar al de los prisioneros y se ven imposibilitadas para imponer castigos efectivos por rebajar los precios. Esto puede explicar el comportamiento de los precios y los niveles de producción que enfrentó la industria de los procesadores para computadora durante 1995 y 1996. Hasta 1995, el mercado de los procesadores Pentium para computadoras IBM y similares estuvo dominado por una sola empresa, Intel Corporation, la cual pudo obtener las máximas utilidades económicas al producir la cantidad de procesadores a la que el costo marginal era igual al ingreso marginal. El precio de los procesadores de Intel se fijó a manera de asegurar que la cantidad demandada igualara la cantidad producida. Después, entre 1995 y 1996, a partir de la entrada de un pequeño número de nuevas empresas, la industria se convirtió en un oligopolio. Si las empresas hubieran mantenido el precio de Intel y compartido el mercado, juntas habrían obtenido utilidades económicas iguales a las de Intel. Pero las empresas enfrentaban el dilema de los prisioneros, así que los precios se desplomaron hasta niveles competitivos.

Analicemos a continuación un juego secuencial. Existen muchos juegos de este tipo y el que examinaremos es uno de los más simples, pero tiene una implicación interesante y le permitirá entender cómo funcionan. El juego secuencial que estudiaremos es un juego en el que una empresa pretende entrar en un mercado disputable.

Un juego secuencial de entrada en un mercado disputable

Si dos empresas juegan un juego secuencial, una de ellas toma una decisión en la primera parte del juego y la otra toma una decisión en la segunda parte.

Estudiaremos un juego secuencial en un **mercado disputable**, es decir, un mercado en el cual entrar y salir es tan fácil que las empresas que lo conforman enfrentan la competencia de entrantes *potenciales*. Ejemplos de mercados disputables son las rutas atendidas por aerolíneas y por compañías navieras que operan en las principales vías fluviales. Estos mercados son disputables porque las empresas podrían entrar a ellos si se presentara la oportunidad de obtener utilidades económicas, y también podrían salir de ellos sin recibir castigo en caso de que la oportunidad de obtener utilidades desapareciera.

Si se utiliza el Índice Herfindahl-Hirschman (página 238) para determinar el grado de competencia, un mercado disputable es en apariencia no competitivo, pero lo cierto es que puede comportarse como si fuera perfectamente competitivo. Para entender por qué, veamos un juego de entrada para una ruta aérea disputable.

Una ruta aérea disputable Aerolíneas Veloz es la única empresa que da servicio en cierta ruta específica. Las condiciones de la demanda y los costos permiten que otra aerolínea más atienda dicha ruta. Aviones, S. A. es otra aerolínea que podría ofrecer sus servicios en esa ruta.

Para describir la estructura de un juego secuencial utilizamos un *árbol de juego* como el de la figura 15.8. En la primera etapa, Aerolíneas Veloz debe fijar un precio. Una vez que el precio se ha fijado y anunciado, Aerolíneas Veloz no lo puede cambiar. Es decir, una vez fijado, Aerolíneas Veloz no podrá reaccionar a la decisión de Aviones, S. A. de ingresar al mercado. Aerolíneas Veloz puede fijar su precio en el nivel de monopolio o en el nivel competitivo.

En la segunda etapa, Aviones, S. A. debe decidir si entrará o no al mercado. No hay lealtad por parte de los clientes (no existen programas de viajero frecuente), quienes pueden elegir la empresa que ofrezca los precios más bajos. Por lo tanto, si Aviones, S. A. entra al mercado y fija un precio por debajo del de Aerolíneas Veloz, se adueñará del negocio.

La figura 15.8 muestra las recompensas de las diversas decisiones (las de Aerolíneas Veloz en los triángulos de color rojo y las de Aviones, S. A. en los triángulos azules).

Para determinar su precio, el director general de Aerolíneas Veloz razona como sigue: supongamos que Aerolíneas Veloz fija el precio de monopolio; si Aviones, S. A. entra al mercado, gana 90 000 dólares. Si no lo hace, no ganará nada; por lo tanto, Aviones, S. A. entrará al mercado. En este caso, Aerolíneas Veloz perderá 50 000 dólares.

FIGURA 15.8 Aerolíneas Veloz contra Aviones, S. A.: un juego secuencial de entrada en un mercado disputable



Si Aerolíneas Veloz fija el precio de monopolio, Aviones, S. A. obtiene 90 000 dólares si entra al mercado, pero nada si no lo hace. Por lo tanto, si Aerolíneas Veloz fija el precio de monopolio, Aviones, S. A. entra al mercado.

Si Aerolíneas Veloz fija el precio competitivo, Aviones, S. A. no gana nada si decide no entrar al mercado e incurre en una pérdida si lo hace. Por lo tanto, si Aerolíneas Veloz fija el precio competitivo, Aviones, S. A. no entra al mercado.

animación

Ahora supongamos que Aerolíneas Veloz fija el precio competitivo. Si Aviones, S. A. no entra al mercado, no obtendrá ganancias, pero si entra, perderá 10 000; por lo tanto, Aviones, S. A. permanece fuera del mercado. En este caso, Aerolíneas Veloz obtendrá utilidades económicas de cero.

La mejor estrategia de Aerolíneas Veloz es fijar su precio en el nivel competitivo y obtener utilidades económicas de cero. La opción de ganar 100 000 dólares fijando el precio de monopolio mientras Aviones, S. A. se queda fuera del mercado, no está al alcance de Aerolíneas Veloz. Si ésta fija el precio de monopolio, Aviones, S. A. entra al mercado, fija un precio menor al de Aerolíneas Veloz y se adueña del negocio.

En este ejemplo, Aerolíneas Veloz fija su precio en el nivel competitivo y obtiene utilidades económicas de cero. Una estrategia menos costosa, llamada **fijación de precios límite**, fija el precio al nivel más alto, mismo que inflige una pérdida a la empresa que entra al mercado. Cualquier pérdida es suficiente para disuadir a la empresa de entrar al mercado, así que no siempre es necesario fijar un precio tan bajo como el precio competitivo. En este ejemplo, al precio competitivo, Aviones, S. A. incurre en una pérdida de 10 000 dólares si entra al mercado. Incluso una pérdida más pequeña mantendría a Aviones, S. A. fuera del mercado.

Este juego es interesante porque señala la posibilidad de que un monopolio se comporte como una industria competitiva y sirva al interés social sin necesidad de regulación. Pero el resultado no es general y depende de una característica muy importante de la configuración del juego: en la segunda etapa, Aerolíneas Veloz está comprometida con el precio fijado en la primera etapa.

Si Aerolíneas Veloz pudiera cambiar su precio en la segunda etapa, lo fijaría en el precio de monopolio si Aviones, S. A. permaneciera fuera del mercado

(100 000 dólares al precio de monopolio es mejor que cero al precio competitivo). Pero Aviones, S. A. puede calcular la reacción de Aerolíneas Veloz, así que el precio fijado en la primera etapa no le afecta. Aerolíneas Veloz fija el precio de monopolio y Aviones, S. A. podría tomar la decisión de entrar o no al mercado.

Hemos visto dos de los muchos juegos repetidos y secuenciales que existen, y usted se ha dado cuenta de cómo estos tipos de juego pueden ayudarnos a comprender las complejas fuerzas que determinan los precios y las utilidades.

Preguntas de repaso

- 1 Si un juego del dilema de los prisioneros se efectúa de manera repetitiva, ¿qué estrategias de castigo podrían emplear los jugadores y cómo cambia el equilibrio a causa de dicha repetición?
- 2 Si un mercado es disputable, ¿cómo difiere su equilibrio del de un monopolio?

Trabaje en el plan de estudio 15.4 y obtenga retroalimentación al instante.

Hasta el momento hemos estudiado el oligopolio con un poder de mercado no regulado. Empresas como Treta y Engranaje consideran que tienen la libertad de coludirse para maximizar sus utilidades, sin preocuparse ni por los consumidores ni por la ley.

Sin embargo, cuando las empresas se coluden para lograr un resultado monopolístico, también producen los mismos efectos en la eficiencia y en el interés social que un monopolio. Generan utilidades a expensas del excedente del consumidor y surge una pérdida irrecuperable. Nuestra siguiente tarea es analizar cómo la ley antimonopolio limita el poder de mercado.

Ley antimonopolio

Una **ley antimonopolio** regula los oligopolios y evita que se conviertan en monopolios o que se comporten como monopolios. Dos agencias gubernamentales cooperan para vigilar el cumplimiento de las leyes antimonopolio: la Comisión Federal de Comercio y la División Antimonopolio del Departamento de Justicia de Estados Unidos.

Las leyes antimonopolio

En Estados Unidos, las dos leyes antimonopolio más importantes son:

- La Ley Sherman de 1890.
- La Ley Clayton de 1914.

La Ley Sherman La Ley Sherman prohíbe crear o intentar crear un monopolio o cártel.

Durante la década de 1880, los legisladores y el público en general estaban indignados por las acciones y prácticas de J. P. Morgan, John D. Rockefeller, y W. H. Vanderbilt, quienes eran conocidos como los “barones bandidos”. Irónicamente, las historias más sensacionalistas en torno a los actos de estos grandes capitalistas estadounidenses no son las que se refieren a su monopolización ni a la explotación de los consumidores, sino a las despiadadas prácticas que realizaban cada uno en contra de los otros.

No obstante, sí surgieron monopolios que perjudicaron los intereses de los consumidores, como lo fue el control que John D. Rockefeller ostentaba sobre la industria petrolera.

En la tabla 15.6 se resumen las dos principales disposiciones de la Ley Sherman, en cuya sección 1 se señala con precisión que es ilegal conspirar con otros para restringir la competencia. Por desgracia, su sección 2 resul-

TABLA 15.6 La Ley Sherman de 1890

Sección 1:

Por la presente se declaran ilegales todo tipo de contratos, convenios o conspiración que restrinjan el comercio o el intercambio entre los diversos estados o con otras naciones.

Sección 2:

Cualquier persona que monopolice o intente monopolizar, o que se una o conspire con cualquier otra persona o personas para monopolizar cualquier parte del comercio o intercambio entre los diversos estados o con otras naciones, será considerada culpable de un delito.

ta general e imprecisa. ¿Qué es exactamente un “intento de monopolizar”?

La Ley Clayton La Ley Clayton, aprobada en respuesta a una ola de fusiones que tuvo lugar a principios del siglo XX, proporcionó la respuesta a la pregunta que dejó pendiente la Ley Sherman, ya que definió el “intento de monopolizar”. La Ley Clayton complementó la Ley Sherman y fortaleció y dio más claridad a la ley antimonopolio.

Cuando el Congreso aprobó la Ley Clayton también estableció la Comisión Federal de Comercio, el organismo federal encargado de la tarea de impedir las prácticas monopólicas que perjudican los intereses de los consumidores.

Dos enmiendas de la Ley Clayton, la Ley Robinson-Patman de 1936 y la Ley Celler-Kefauver de 1950, proscriben prácticas específicas y proporcionaron mayor precisión a la ley antimonopolio. En la tabla 15.7 se describen estas prácticas y se resumen las principales disposiciones de estas tres leyes.

TABLA 15.7 La Ley Clayton y sus enmiendas

Ley Clayton	1914
Ley Robinson-Patman	1936
Ley Celler-Kefauver	1950

Estas leyes prohíben las siguientes prácticas *sólo si* disminuyen en forma importante la competencia o crean un monopolio:

1. Discriminación de precios.
2. Contratos que requieran de la compra de otros bienes a la misma empresa (denominados *venta condicionada*).
3. Contratos que obliguen a una empresa a comprar todo lo que necesita de un artículo específico a una sola empresa (denominados *contratos de compra*).
4. Contratos que eviten que una empresa venda artículos de la competencia (denominados *contratos de distribución exclusiva*).
5. Contratos que impidan a un comprador revender un producto fuera de un área especificada (denominados *contratos de limitación territorial*).
6. Adquisición de acciones o activos de un competidor.
7. Convertirse en director de una empresa competidora.

La fijación de precios es siempre ilegal

Coludirse para la fijación de precios constituye *siempre* una violación a la ley antimonopolio. Cuando el Departamento de Justicia de Estados Unidos comprueba que alguien ha incurrido en la fijación de precios, la parte demandada no puede ofrecer ninguna excusa aceptable.

Las predicciones de los efectos de la fijación de precios que analizamos en secciones anteriores de este capítulo constituyen la razón de la actitud rotunda hacia la fijación de precios. Un cártel de duopolio puede maximizar sus utilidades y comportarse como un monopolio. Para lograr un resultado monopólico, el duopolio restringe su producción y fija su precio en el nivel de monopolio. El consumidor sufre porque su excedente se reduce y el resultado es ineficiente debido a que surge una pérdida irrecuperable.

Por estas razones, la ley declara que toda fijación de precios es ilegal y ninguna excusa puede justificar esa práctica.

Sin embargo, otras prácticas antimonopolio son más controvertidas y generan debates entre abogados y economistas. Examinaremos tres de estas prácticas:

Tres debates sobre la política antimonopolio

Las tres prácticas que examinaremos son:

- Mantenimiento del precio de reventa.
- Venta condicionada.
- Fijación predatoria de precios.

Mantenimiento del precio de reventa Casi todos los fabricantes venden sus productos al consumidor final de manera indirecta a través de un sistema de distribución de venta al mayoreo y al menudeo. El **mantenimiento del precio de reventa** surge cuando un fabricante acuerda con un distribuidor el precio al que se revenderá el producto.

Los *acuerdos* de mantenimiento del precio de reventa (práctica que también se conoce como fijación vertical de precios) son ilegales según la Ley Sherman. Sin embargo, no es ilegal que un fabricante se niegue a abastecer a un vendedor minorista que no acepta indicaciones sobre cuál debe ser el precio.

Tampoco es ilegal fijar un precio al detalle *mínimo*, con la condición de que no sea anticompetitivo. En 2007, la Suprema Corte de Estados Unidos dictaminó que un fabricante de bolsas podía imponer un precio al detalle mínimo en una tienda de Dallas, Kay's Kloset. A partir de ese fallo, muchos fabricantes han impuesto precios al detalle mínimos. La práctica se juzga de acuerdo con cada caso.

¿El mantenimiento del precio de reventa genera un uso ineficiente o eficiente de los recursos? Podemos encontrar economistas que apoyan una u otra respuesta a esta pregunta.

Mantenimiento del precio de reventa ineficiente El mantenimiento del precio de reventa resulta ineficiente cuando permite a los comerciantes cobrar el precio de monopolio. Al fijar y hacer cumplir el precio de reventa, el fabricante podría lograr el precio de monopolio.

Mantenimiento del precio de reventa eficiente El mantenimiento del precio de reventa podría ser eficiente si permite que un fabricante motive a los comerciantes a proporcionar un nivel de servicio eficiente. Por ejemplo, imagine que SilkySkin desea que las tiendas acondicionen un espacio atractivo para exhibir y demostrar el uso de su nueva crema humectante increíblemente eficaz. Con el mantenimiento del precio de reventa, SilkySkin puede ofrecer a todas las tiendas el mismo incentivo y la misma compensación. Sin el mantenimiento del precio de reventa, algunas tiendas de descuento podrían ofrecer los productos SilkySkin a un precio bajo. Entonces, los compradores tendrían un incentivo para visitar una tienda costosa para obtener la demostración del producto y después comprar en la tienda de descuento. La tienda de descuento sería un free rider (como el consumidor de un bien público, presentado en el capítulo 17, p. 395), y se proporcionaría un nivel ineficiente de servicio.

SilkySkin podría pagar una comisión a las tiendas que proporcionaran un buen servicio y dejar que las fuerzas competitivas de la oferta y la demanda determinen el precio de reventa. No obstante, sería demasiado costoso para SilkySkin vigilar las tiendas y asegurarse de que proporcionen el nivel deseado de servicio.

Venta condicionada Un acuerdo para vender un producto sólo si el comprador acepta adquirir otro producto diferente, es lo que se denomina **venta condicionada**. La única forma en que el comprador puede obtener uno de los productos es adquiriendo también el otro producto. Se ha acusado a Microsoft de vincular (es decir, condicionar) a Internet Explorer y Windows. Los editores de libros vinculan en ocasiones un sitio Web a un libro y obligan a los estudiantes a comprar ambos productos. (Usted no puede comprar el libro nuevo sin el sitio Web, pero sí puede comprar el acceso al sitio Web sin adquirir el libro, por lo tanto los productos no están realmente vinculados.)

¿Podrían los editores de libros ganar más dinero vinculando un libro con el acceso a un sitio Web? La respuesta es: algunas veces, aunque no siempre. Suponga que usted y otros estudiantes están dispuestos a pagar 80 dólares por un libro y 20 dólares por el acceso a un sitio Web. El editor puede vender ambos artículos de manera separada a esos precios o como un paquete por 100 dólares. El editor no obtiene ganancias por la venta en paquete.

Sin embargo, imagine ahora que usted y sólo la mitad de los estudiantes están dispuestos a pagar 80 dólares por un libro y 20 dólares por un sitio Web, mientras que la otra mitad de los estudiantes está

dispuesta a pagar 80 dólares por un sitio Web y 20 dólares por un libro. Si los dos artículos se venden de manera separada, el editor puede cobrar 80 dólares por el libro y 80 dólares por el sitio Web. La mitad de los estudiantes compra el libro, pero no el sitio Web, y la otra mitad compra el sitio Web, pero no el libro. No obstante, si el libro y el sitio Web se venden en paquete por 100 dólares, todos se ven obligados a comprar el paquete y el editor obtiene 20 dólares adicionales por estudiante. En este caso, la venta en paquete permitió al editor practicar la discriminación de precios.

No hay una manera sencilla de probar si una empresa practica la venta condicionada o si, al hacerlo, aumentó su poder de mercado y sus utilidades y generó ineficiencia.

Fijación predatoria de precios El establecer un precio bajo para sacar del negocio a los competidores con la intención de establecer un precio de monopolio una vez que la competencia se ha ido, es en lo que consiste la **fijación predatoria de precios**. La Standard Oil

Company, de John D. Rockefeller, fue la primera empresa en ser acusada de llevar a cabo esta práctica en la década de 1890 y ha sido citada con frecuencia desde entonces en casos antimonopolio. La fijación predatoria de precios es un intento de crear un monopolio y, por este motivo, es ilegal con base en la Sección 2 de la Ley Sherman.

Es fácil ver que la fijación predatoria de precios es una idea, no una realidad. Los economistas incluso se muestran escépticos de que esta práctica pueda ocurrir, y al respecto señalan que una empresa que recorta su precio por debajo del nivel que maximiza sus utilidades sufre pérdidas durante todo el tiempo que mantenga el precio bajo. Aun si logra sacar a sus competidores del negocio, otros nuevos entrarán tan pronto como el precio aumente. Por lo tanto, cualquier posible ganancia que resulte de una posición monopolística será temporal. Una pérdida fuerte y segura es un riesgo demasiado grande con tal de lograr una ganancia temporal e incierta. No se ha encontrado hasta ahora de manera definitiva ningún caso de fijación predatoria de precios.

Un caso antimonopolio reciente

Estados Unidos contra Microsoft

En 1998, la División Antimonopolio del Departamento de Justicia de Estados Unidos, junto con los Departamentos de Justicia de varios estados de la Unión Americana, acusaron a Microsoft, el productor de *software* para computadoras personales más grande del mundo, de violar ambas secciones de la Ley Sherman.

Esto dio inicio a un juicio que duró 78 días y enfrentó a dos destacados profesores de economía del MIT, Franklin Fisher, por parte del gobierno, y Richard Schmalensee, por parte de Microsoft.

El proceso contra Microsoft Las acusaciones contra Microsoft fueron que la empresa:

- Poseía un poder monopolístico.
- Usaba tanto la fijación predatoria de precios como la venta condicionada.
- Realizaba otras prácticas anticompetitivas.

Se argumentaba que al dominar 80 por ciento del mercado de los sistemas operativos para PC, Microsoft tenía un poder excesivo de monopolio. Este poder de monopolio surgió gracias a dos barreras a la entrada: las economías de escala y las economías de red. El costo total promedio de Microsoft disminuye a medida que su producción aumenta (economías de escala), debido a que sus costos fijos de desarrollo de un sistema operativo como Windows son muy elevados, en tanto que el costo marginal de cada copia de Windows es pequeño. Además, conforme crece el número de usuarios de Windows, la diversidad de aplicaciones para este sistema operativo aumenta (economías de red), por lo que un competidor potencial necesitaría producir no sólo

un sistema operativo competitivo, sino también toda una gama de aplicaciones de apoyo.

Cuando Microsoft entró al mercado de los navegadores Web con su Internet Explorer, ofrecía éste de manera gratuita, lo que se consideró una fijación predatoria de precios. En la actualidad, Microsoft ha integrado el Internet Explorer a Windows, lo cual significa que quien utilice este sistema operativo no necesita un navegador independiente como Mozilla Firefox. Los competidores de Microsoft afirmaban que esta práctica era un convenio de vinculación ilegal.

La respuesta de Microsoft Microsoft negó todas las afirmaciones al sostener que Windows era vulnerable a la competencia de otros sistemas operativos, como Linux y el Mac OS de Apple, y que existía una amenaza permanente de competencia por parte de nuevos entrantes.

Asimismo, afirmó que al integrar el Internet Explorer a Windows proporcionaba un solo producto unificado de mayor valor agregado al consumidor, como un refrigerador con un dispensador de agua fría o un automóvil con un reproductor de discos compactos.

El resultado El fallo de la corte fue que Microsoft violaba la Ley Sherman y ordenó que se dividiera en dos empresas: un productor de sistemas operativos y un productor de aplicaciones. Microsoft apeló con éxito esta disposición. Sin embargo, en el juicio final, se le ordenó a Microsoft que revelara detalles del funcionamiento de su sistema operativo a otros desarrolladores de software para que pudieran competir eficazmente contra Microsoft. En el verano de 2002, Microsoft comenzó a cumplir con esta orden.

Fusiones y adquisiciones

Las *fusiones*, que ocurren cuando dos o más empresas acuerdan unirse para crear una empresa más grande, y las *adquisiciones*, que tienen lugar cuando una empresa compra otra empresa, son acontecimientos comunes. Se realizaron fusiones cuando Chrysler y el fabricante alemán de automóviles Daimler-Benz se unieron para formar Daimler-Chrysler y cuando el productor de cerveza belga InBev adquirió la gigante cervecera estadounidense Anheuser-Busch y creó una nueva empresa fusionada, Anheuser-Busch InBev. Ocurrió una adquisición cuando News Corp, de Rupert Murdoch, compró MySpace.

Las fusiones y adquisiciones que ocurren no crean un monopolio. Sin embargo, dos (o más) empresas podrían sentirse tentadas a tratar de fusionarse para ganar poder de mercado y operar como un monopolio. Cuando surge una situación como ésta, la Comisión Federal de Comercio (FTC, por sus siglas en inglés) examina la acción y está lista para bloquear la fusión.

La Comisión Federal de Comercio (FTC) de Estados Unidos usa pautas para determinar cuáles fusiones habrá de analizar y quizá impedir. El Índice Herfindahl-Hirschman (IHH) es una de dichas pautas (vea el capítulo 10, páginas 238-239).

Un mercado cuyo IHH es menor que 1 000 se considera competitivo. Un índice entre 1 000 y 1 800 indica un mercado moderadamente concentrado, por lo que la FTC impugnará cualquier fusión en este mercado que implique un aumento de 100 puntos en el índice.

Un índice por arriba de 1 800 indica un mercado concentrado; la FTC impugnará cualquier fusión en este mercado que implique un aumento de 50 puntos en el índice. Podemos ver la aplicación de estas directrices en el recuadro siguiente.

Preguntas de repaso

- 1 ¿Cuáles son las dos leyes antimonopolio más importantes que ha aprobado el Congreso estadounidense? ¿Cuándo se aprobaron?
- 2 ¿En qué casos la fijación de precios no se considera una violación a las leyes antimonopolio?
- 3 ¿Qué es un intento por monopolizar una industria?
- 4 ¿Qué son el mantenimiento del precio de reventa, la venta condicionada y la fijación predatoria de precios?
- 5 ¿En qué circunstancias es poco probable que se apruebe una fusión?



Trabaje en el plan de estudio 15.5 y obtenga retroalimentación al instante.

El oligopolio es una estructura de mercado que con mayor frecuencia se encuentra en el mundo real. La *Lectura entre líneas* de las páginas 362-363 analiza un juego que realizan Dell y HP en el mercado de las computadoras personales.

Reglas de las fusiones

La FTC quita la efervescencia a las fusiones de productores de bebidas gaseosas

La FTC empleó las pautas anteriores para bloquear varias propuestas recientes de fusión en el mercado de las bebidas gaseosas. PepsiCo anunció su intención de adquirir a 7-Up y Coca-Cola anunció que compraría a Dr Pepper. El mercado de las bebidas gaseosas está muy concentrado. Coca-Cola tenía una participación de 39 por ciento, la de PepsiCo ascendía a 28 por ciento, Dr Pepper dominaba 7 por ciento y 7-Up 6 por ciento. Un producto más, RJR, ostentaba 5 por ciento de la participación de mercado. Por lo tanto, las cinco empresas más grandes de este mercado poseían una participación de 85 por ciento del mismo.

La fusión entre PepsiCo y 7-Up aumentaría el IHH en más de 300 puntos, mientras que la fusión entre Coca-Cola y Dr Pepper lo incrementaría en más de 500 puntos. De darse ambas fusiones, el índice aumentaría en casi 800 puntos.

La FTC decidió que incrementos de esta magnitud del IHH no beneficiaban al interés público y por ello determinó prohibir las fusiones. La figura siguiente resume la directriz del IHH y los Índices Herfindahl-Hirschman en el mercado de las bebidas gaseosas.

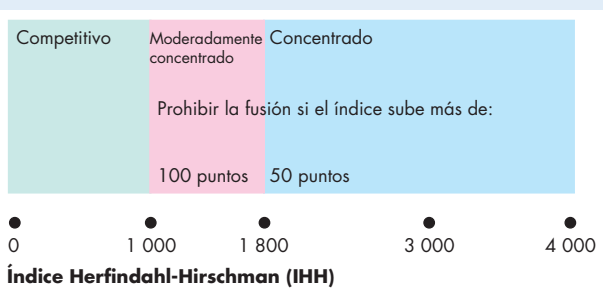


Figura 1 Reglas de las fusiones

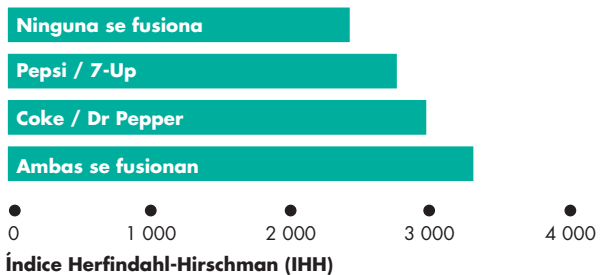


Figura 2 Fusiones de productos en el mercado de las bebidas gaseosas



Dell y HP en un juego de participación en el mercado

La antigua táctica de la guerra de precios podría no preocupar a los rivales actualmente

<http://www.nytimes.com>
13 de mayo de 2006

Dell está reduciendo drásticamente los precios de sus computadoras.

La táctica es clásica, tomada directamente del manual de estrategias que convirtió a la empresa en el fabricante de computadoras más grande del mundo: cuando la demanda total de computadoras personales disminuya, reduce tus precios. Los márgenes de utilidad disminuirán temporalmente, pero la acción les hará más daño a tus competidores mientras tú aumentas tu participación en el mercado y disfrutas un crecimiento de tus ingresos en los años por venir.

Dell lo hizo en 2000 y le funcionó de maravilla. Sin embargo, después de que Dell puso en marcha el plan el mes pasado y redujo a 700 dólares el precio de una laptop Inspiron de 1 200 dólares, y a 500 dólares el precio de una computadora de escritorio Dimension de 1 079 dólares, muchos de los analistas de valores que realizan un seguimiento de la empresa, cuyas oficinas se ubican en Round Rock, Texas, afirmaron que esta vez la reducción podría ser un disparate. ...

¿Qué cambió? ... Más que otra cosa, han sido los competidores de Dell. En particular, Hewlett-Packard ya no es la empresa inflada y lenta que era hace seis años. ...

La evidencia más notoria del nuevo panorama para las PC se observó en las estadísticas de los envíos a nivel mundial. Mientras la industria creció 12.9 por ciento en el primer trimestre del año ... los envíos de Dell crecieron 10.2 por ciento. Fue la primera vez desde que los analistas comenzaron a dar seguimiento a Dell, que sus envíos crecieron más lentamente que la industria. Entre tanto, los envíos de Hewlett crecieron 22.2 por ciento. ...

No obstante, en Hewlett se percibe la sensación de que puede derrotar a Dell sin recurrir a una guerra de precios. ... La empresa ha iniciado una ambiciosa campaña de marketing para lograr ese objetivo con anuncios que afirman “la computadora ahora sí es personal”. ...

La campaña ... presentará a celebridades y su manera de personalizar sus computadoras ... HP agregó tecnología como QuickPlay, que permite a un usuario ver un DVD o escuchar un CD sin esperar a que se cargue el sistema operativo de la laptop. Los anuncios dirán: “No esperes a que encienda. Sólo escucha”. ...

Copyright 2006 The New York Times Company. Reimpreso con autorización. Prohibida su reproducción.

Esencia del artículo

- Dell recortó sus precios en 2000 y aumentó su participación en el mercado y sus ingresos en los años que siguieron.
- En abril de 2006, Dell redujo sus precios drásticamente.
- Sin embargo, los expertos opinan que en la actualidad el recorte de precios no funcionará de la misma manera que entonces.
- Hewlett-Packard (HP) es mucho más fuerte hoy de lo que era hace seis años.
- El total de envíos de PC aumentó 12.9 por ciento en el primer trimestre de 2006: los envíos de Dell aumentaron 10.2 por ciento mientras que los de HP lo hicieron en 22.2 por ciento.
- HP dice que puede derrotar a Dell sin reducir sus precios. En vez de eso lanzará una campaña para comercializar PC con características nuevas y mejoradas, que reproduzcan DVD y CD sin necesidad de cargar el sistema operativo.

Análisis económico

- En el mercado global de PC compiten muchas empresas, pero dos de ellas son las dominantes: Dell y Hewlett-Packard (HP).
- La figura 1 muestra las participaciones en el mercado global de PC. Usted puede darse cuenta de que Dell y HP son los participantes más grandes, pero que casi 50 por ciento del mercado es atendido por otras empresas pequeñas, cada una con menos de 4 por ciento del mercado.
- La tabla 1 muestra la matriz de recompensas (millones de dólares de utilidades) del juego en el que participaron Dell y HP en 2000 (las cifras son hipotéticas).
- Este juego tiene un equilibrio de estrategia dominante similar al del juego de duopolio presentado en la página 353.
- Si HP recorta su precio, Dell obtiene mayores utilidades si recorta el suyo (+20 millones de dólares en comparación con -10 millones de dólares), y si HP mantiene su precio constante, Dell obtiene de nueva cuenta mayores utilidades si reduce su precio (+40 millones de dólares frente a cero).
- Así que la mejor estrategia de Dell es recortar su precio.
- Si Dell recorta su precio, HP obtiene mayores utilidades si reduce el suyo (+5 millones de dólares en comparación con -20 millones de dólares), y si Dell mantiene su precio constante, HP obtiene de nueva cuenta mayores utilidades si reduce el suyo (+10 millones de dólares frente a cero).
- Así que la mejor estrategia de HP es recortar su precio.
- La tabla 2 muestra las recompensas del juego entre Dell y HP en 2006.
- Este juego tiene también un equilibrio de estrategia dominante.

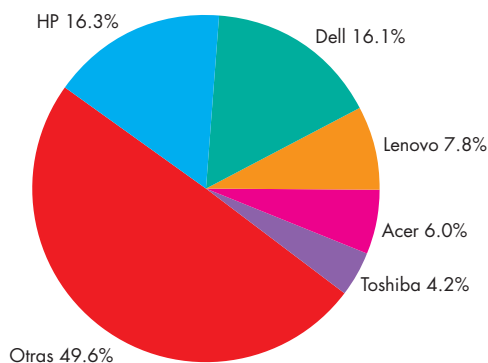


Figura 1 Participaciones del mercado de PC en 2006

- Si HP recorta su precio, Dell obtiene mayores utilidades si reduce el suyo (+10 millones de dólares en comparación con -10 millones de dólares), y si HP mejora su marketing y su diseño, Dell logra de nueva cuenta mayores utilidades si recorta su precio (+5 millones de dólares frente a -20 millones de dólares).
- Por lo tanto, la mejor estrategia de Dell es recortar su precio.
- Si Dell recorta su precio, HP logra mayores utilidades si mejora su marketing y su diseño (+20 millones de dólares en comparación con +10 millones de dólares), y si Dell mantiene su precio constante, HP una vez más obtiene mayores beneficios si mejora su marketing y su diseño (+40 millones de dólares frente a +20 millones de dólares).
- Por lo tanto, la mejor estrategia de HP es mejorar su marketing y su diseño.

		Estrategias de Dell	
		Recortar su precio	Mantener su precio
Estrategias de HP	Recortar su precio	+20 millones de dólares +5 millones de dólares	-10 millones de dólares +10 millones de dólares
	Mantener su precio	+40 millones de dólares -20 millones de dólares	0 millones de dólares 0 millones de dólares

Tabla 1 Estrategias y equilibrio en 2000

		Estrategias de Dell	
		Recortar su precio	Mantener su precio
Estrategias de HP	Recortar su precio	+10 millones de dólares +10 millones de dólares	-10 millones de dólares +20 millones de dólares
	Mejorar su marketing y su diseño	+5 millones de dólares +20 millones de dólares	-20 millones de dólares +40 millones de dólares

Tabla 2 Estrategias y equilibrio en 2006

RESUMEN

Conceptos clave

¿Qué es un oligopolio? (pp. 342–343)

- El oligopolio es un mercado en el que compite un número pequeño de empresas.

Dos modelos tradicionales de oligopolio (pp. 344–345)

- Si los rivales igualan las rebajas de precios pero no los aumentos, cada empresa enfrenta una curva de demanda quebrada.
- Si una empresa domina un mercado, opera como un monopolio y las empresas más pequeñas actúan como tomadoras de precio.

Juegos de oligopolio (pp. 346–354)

- El oligopolio se estudia mediante la teoría de juegos, la cual es un método para analizar el comportamiento estratégico.
- En el juego del dilema de los prisioneros, dos prisioneros, al actuar en su propio interés, perjudican sus intereses conjuntos.
- Un juego de fijación de precios de un oligopolio (o duopolio) es un dilema de los prisioneros en el que las empresas podrían coludirse o hacer trampa.
- En el equilibrio de Nash, ambas empresas hacen trampa y el precio y la producción son los mismos que en la competencia perfecta.
- Las decisiones de la empresa sobre su gasto en publicidad e investigación y desarrollo pueden analizarse utilizando la teoría de juegos.

Juegos repetidos y juegos secuenciales (pp. 355–357)

- En un juego repetido, una estrategia de castigo puede dar lugar a un equilibrio cooperativo en el cual el precio y la producción son los mismos que en un monopolio.

Figuras y tablas clave

Figura 15.1 Oligopolio natural, 342

Figura 15.4 Costos y demanda, 348

Figura 15.5 Colusión para obtener utilidades de monopolio, 349

Figura 15.6 Una empresa hace trampa, 350

- En un juego secuencial de mercado disputable, un pequeño número de empresas se comporta como empresas en competencia perfecta.

Ley antimonopolio (pp. 358–361)

- La primera ley antimonopolio en Estados Unidos, conocida como Ley Sherman, fue aprobada en 1890 y fortalecida en 1914, año en que se aprobó la Ley Clayton y se creó la Comisión Federal de Comercio.
- Todos los convenios para fijar precios constituyen una violación a la Ley Sherman y no existe ninguna excusa aceptable para llevarlos a cabo.
- El mantenimiento del precio de reventa podría ser eficiente si permitiera que un productor motivara a los distribuidores para que proporcionen un nivel de servicio eficiente.
- La venta condicionada permite a un monopolio practicar la discriminación de precios y aumentar sus utilidades económicas, aunque, en muchos casos, esto no incrementa las utilidades.
- Es poco probable que ocurra la fijación predatoria de precios, debido a que ocasiona pérdidas y sólo genera posibles ganancias temporales.
- La Comisión Federal de Comercio de Estados Unidos emplea pautas para determinar qué fusiones debe investigar y posiblemente bloquear, basándose en el Índice Herfindahl-Hirschman.

Figura 15.7 Ambas empresas hacen trampa, 351

Tabla 15.1 Matriz de recompensas del dilema de los prisioneros, 347

Tabla 15.2 Matriz de recompensas del duopolio, 352

Términos clave

Cártel, 343

Convenio de colusión, 348

Duopolio, 342

Equilibrio cooperativo, 355

Equilibrio de estrategia dominante, 354

Equilibrio de Nash, 347

Estrategias, 346

Fijación de precios límite, 357

Fijación predatoria de precios, 360

Ley antimonopolio, 358

Mantenimiento del precio de reventa, 359

Matriz de recompensas, 346

Mercado disputable, 356

Oligopolio, 342

Teoría de juegos, 346

Venta condicionada, 359