

Principios de Economía

Microeconomía

1^a edición

**Traducción y edición
Pedro A. Tamayo Lorenzo**



Principios de Economía. Microeconomía © 2025 por Pedro A. Tamayo Lorenzo está licenciado bajo CC BY 4.0. Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Esta es una obra derivada por la adaptación y traducción al español de *Principles of Economics, 3rd Edition* (2022), desarrollada originalmente por OpenStax en la Rice University.

En cumplimiento con los términos de la obra original, esta adaptación al español se distribuye bajo la licencia Creative Commons Atribución- 4.0 Internacional (CC BY- 4.0).

El texto completo de la obra original, junto con la licencia con que se distribuye, pueden consultarse en el sitio web de OpenStax:
<https://openstax.org/details/books/principles-economics-3e>.

Tabla de contenidos

Prefacio a la edición en español	i
Prefacio a la edición original	viii

Capítulo 1 Bienvenidos a la Economía 1

Introducción	2
1.1 ¿Qué es la Economía? ¿Por qué es importante?	2
1.2 Microeconomía y Macroeconomía	8
1.3 Cómo utilizan los economistas las teorías y los modelos para comprender las cuestiones económicas	9
1.4 La organización de las economías: una panorámica de los sistemas económicos	11
Términos clave	17
Ideas fundamentales y resumen	18
Preguntas de autocomprobación	19
Preguntas de repaso	19
Preguntas para el pensamiento crítico	19

Capítulo 2 Elegir en un mundo de escasez 21

Introducción	22
2.1 Cómo eligen las personas en función de su restricción presupuestaria	22
2.2 La frontera de posibilidades de producción y la elección social	27
2.3 Las objeciones al enfoque económico	33
Términos clave	37
Ideas fundamentales y resumen	37

Capítulo 3 Demanda y oferta 41

Introducción	42
3.1 Demanda, oferta y equilibrio en los mercados de bienes y servicios	42
3.2 Cambios en la demanda y en la oferta de bienes y servicios	47
3.3 Cambios en el precio y en la cantidad de equilibrio: un proceso en cuatro pasos	58
3.4 Precios máximos y precios mínimos	65
3.5 Demanda, oferta y eficiencia	68
Términos clave	72
Ideas fundamentales y resumen	74
Preguntas de autocomprobación	75
Preguntas de repaso	76
Preguntas para el pensamiento crítico	77
Problemas	78

Capítulo 4 El mercado de trabajo y los mercados financieros 79

Introducción	80
4.1 La oferta y la demanda en los mercados de trabajo	80
4.2 La oferta y la demanda en los mercados financieros	89
4.3 El sistema de mercado como mecanismo eficaz de información	94
Términos clave	98
Ideas fundamentales y resumen	98
Preguntas de autocomprobación	98
Preguntas de repaso	100
Preguntas para el pensamiento crítico	100
Problemas	100

Capítulo 5 Elasticidad 103

Introducción	104
5.1 Elasticidad-precio de la demanda y elasticidad-precio de la oferta	104
5.2 Casos extremos de elasticidad y elasticidad constante	109
5.3 Elasticidad y fijación de precios	111
5.4 Elasticidades no relacionadas con el precio	119
Términos clave	123
Ideas fundamentales y resumen	124
Preguntas de autocomprobación	124
Preguntas de repaso	126
Preguntas para el pensamiento crítico	126
Problemas	127

Capítulo 6 Elección del consumidor 129

Introducción	130
6.1 Decisiones de consumo	130
6.2 Cómo afectan los cambios en la renta y en los precios a las decisiones de consumo	137
6.3 Economía de la conducta: un marco alternativo para la elección del consumidor	143
Términos clave	146
Ideas fundamentales y resumen	146
Preguntas de autocomprobación	147
Preguntas de repaso	147
Preguntas para el pensamiento crítico	148
Problemas	148

Capítulo 7 Producción, costes y estructura de la industria 149

Introducción	150
7.1 Costes explícitos e implícitos, y beneficio contable y económico	151
7.2 Producción a corto plazo	153
7.3 Costes en el corto plazo	157
7.4 Producción a largo plazo	164
7.5 Costes en el largo plazo	165
Términos clave	174
Ideas fundamentales y resumen	175
Preguntas de repaso	177
Preguntas para el pensamiento crítico	178
Problemas	179

Capítulo 8 Competencia perfecta 181

Introducción	182
8.1 La competencia perfecta y por qué es importante	182
8.2 Cómo toman sus decisiones de producción las empresas perfectamente competitivas	183
8.3 Decisiones de entrada y salida en el largo plazo	195
8.4 Eficiencia en mercados de competencia perfecta	198
Términos clave	200
Ideas fundamentales y resumen	200
Preguntas de autocomprobación	201
Preguntas de repaso	202
Preguntas para el pensamiento crítico	203
Problemas	204

Capítulo 9 Monopolio 205

Introducción	206
9.1 Cómo se forman los monopolios: las barreras de entrada	207
9.2 Cómo elige la cantidad de producto y el precio un monopolio maximizador de beneficios	211
Términos clave	222
Ideas fundamentales y resumen	222
Preguntas de autocomprobación	223
Preguntas de repaso	224
Preguntas para el pensamiento crítico	224
Problemas	225

Capítulo 10 Competencia monopolística y oligopolio 227

Introducción	227
10.1 Competencia monopolística	228
10.2 Oligopolio	236
Términos clave	243
Ideas fundamentales y resumen	243
Preguntas de autocomprobación	244
Preguntas de repaso	245
Preguntas para el pensamiento crítico	245
Problemas	246

Capítulo 11 **Políticas antimonopolio 249**

Introducción	250
11.1 Fusiones empresariales	250
11.2 Regulación de los comportamientos contrarios a la competencia	255
11.3 Regulación de los monopolios naturales	258
11.4 El gran experimento de la desregulación	261
Términos clave	263
Ideas fundamentales y resumen	263
Preguntas de autocomprobación	264
Preguntas de repaso	264
Preguntas para el pensamiento crítico	266
Problemas	266

Capítulo 12 **Medio ambiente y externalidades negativas 269**

Introducción	270
12.1 La economía de la contaminación	270
12.2 Regulación de comando y control	274
12.3 Herramientas medioambientales orientadas al mercado	274
12.4 Beneficios y costes de la legislación medioambiental estadounidense	278
12.5 Cuestiones medioambientales internacionales	281
12.6 El equilibrio entre producción económica y protección del medio ambiente	282
Términos clave	284
Ideas fundamentales y resumen	284
Preguntas de autocomprobación	285
Preguntas de repaso	289
Preguntas para el pensamiento crítico	290
Problemas	290

Capítulo 13 **Externalidades positivas y bienes públicos 293**

Introducción	294
13.1 Inversiones en innovación	294
13.2 Cómo pueden los gobiernos fomentar la innovación	299
13.3 Bienes públicos	302
Términos clave	306
Ideas fundamentales y resumen	306
Preguntas de autocomprobación	307
Preguntas de repaso	308
Preguntas para el pensamiento crítico	308
Problemas	308

Anexo El uso de las matemáticas en Principios de Economía 311

Ideas fundamentales y resumen	327
Preguntas de repaso	327

Soluciones a las preguntas de autocomprobación 329

Referencias 355

Índice de términos 361

Prefacio a la edición en español

Este manual es una adaptación al español de una parte de los contenidos de la tercera edición de "Principles of Economics" de OpenStax. La obra original, generada por esta institución perteneciente a la Rice University (una corporación benéfica sin ánimo de lucro 501(c)), se ofrece como Recurso Educativo Abierto (REA) bajo una licencia Creative Commons Attribution License v4.0, disponible en su sitio web: <https://openstax.org/details/books/principles-economics-3e>.

Esta edición en español se comparte y publica también bajo una licencia Creative Commons Attribution License v4.0. Para consultar una copia de esta licencia, puede visitarse <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

La presente edición de este manual de Introducción a la Economía se publica como Recurso Educativo Abierto (REA). Esta decisión se fundamenta en un análisis exhaustivo de las ventajas que este modelo ofrece, tanto a la comunidad estudiantil como al ámbito académico en general.

La elección de "Principles of Economics" (3^a edición) como base para la creación de este material educativo abierto en español se justifica, en primer lugar, por su acceso abierto. Si bien existen otros recursos educativos abiertos adecuados para cursos introductorios de Economía, esta obra destacó por la calidad de sus contenidos, su uso constante de ejemplos de la vida real para ilustrar conceptos y relaciones, la actualización de datos y eventos económicos relevantes, y su sólida estructura pedagógica.

Recursos Educativos Abiertos (REA): definición y características

Los Recursos Educativos Abiertos (REA) son materiales didácticos que se ofrecen de forma gratuita y bajo licencias abiertas. Estas licencias permiten a los usuarios no solo acceder al contenido, sino también adaptarlo, modificarlo y distribuirlo, fomentando así la construcción colectiva del conocimiento.

Adopción del modelo REA: principios fundamentales

La adopción del modelo REA se basa en los siguientes principios:

- Accesibilidad universal: la eliminación de barreras económicas promueve la democratización del acceso a la educación superior, permitiendo que un mayor número de estudiantes se beneficie de materiales de calidad.
- Actualización y mejora continua: la flexibilidad de los REA facilita la incorporación de nuevos conocimientos y perspectivas, asegurando la relevancia y actualidad del contenido.
- Fomento de la colaboración académica: la naturaleza abierta de estos recursos propicia la colaboración entre educadores y estudiantes, enriqueciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Equidad en el acceso al conocimiento: la disponibilidad gratuita de materiales educativos contribuye a reducir las desigualdades en el acceso a la educación.

Beneficios para el estudiante

Esta edición en formato REA ofrece las siguientes ventajas para el estudiante:

- Acceso gratuito a los materiales de estudio.
- Acceso irrestricto al contenido, en cualquier momento y lugar.
- Material didáctico sujeto a revisión y actualización constante.
- Posibilidad de adaptar el material a las necesidades y estilos de aprendizaje individuales.

Principales adaptaciones de esta obra derivada

Como se ha mencionado, esta edición es una obra derivada, resultado de la traducción y edición del texto original en inglés. En consecuencia, se han realizado modificaciones sustanciales para adaptar el contenido a las necesidades y particularidades del contexto académico hispanohablante.

La principal adaptación es la traducción completa del texto, con especial atención a la precisión terminológica y la claridad expositiva en español. Además, se han llevado a cabo otras modificaciones, que se detallan a continuación:

- Los gráficos incluidos en esta edición son reproducciones nuevas de los gráficos del texto original. Es decir, se han recreado completamente a partir de los originales, manteniendo la información y el diseño esencial, pero con la posibilidad de realizar pequeñas modificaciones para mejorar su presentación, como ajustar el tamaño, la tipografía o los colores. Todas las etiquetas y leyendas se han traducido al español, adaptándolas a las decisiones tomadas sobre la denominación de las variables en el texto que acompaña a cada gráfico. En todo caso, los gráficos se reproducen reconociendo el copyright de Rice University, OpenStax, bajo licencia CC-BY 4.0, licencia bajo la cual se ofrecen también los creados y empleados para esta edición.
- Se ha realizado una actualización exhaustiva de las referencias ofrecidas en los capítulos. Los enlaces web del texto original se han reemplazado por enlaces directos y verificados, asegurando que conduzcan a las fuentes específicas citadas. Esta medida optimiza la experiencia del lector, facilitando el acceso inmediato y preciso a la información referenciada.
- En la traducción y adaptación de este manual, se han seguido las normas de la Real Academia Española en cuanto al uso de mayúsculas y minúsculas después de dos puntos, así como la colocación del signo de la moneda. En concreto, se ha optado por utilizar minúscula después de dos puntos, excepto cuando se introduce una cita textual o se inicia un párrafo independiente. Respecto a la colocación del signo monetario, se ha seguido la norma de colocarlo a continuación de la cifra, separado por un espacio. Estas decisiones aseguran la corrección y coherencia lingüística del texto.
- En esta edición, se han actualizado las imágenes introductorias de los capítulos 1 al 9, y del 11, junto con otras empleadas dentro de algún capítulo. Las ilustraciones originales se han reemplazado por nuevas imágenes de dominio público, garantizando su libre uso. Para reconocer la autoría y asegurar el cumplimiento de las licencias, cada imagen incluye una atribución detallada con el nombre del autor y el origen. La lista de autores y las fuentes web de las imágenes introductorias incorporadas se presenta a continuación:

Capítulo 1:

Foto de Adem AY en Unsplash

Foto de Nick Fewings en Unsplash

Foto de Remy Gieling en Unsplash

Foto de Osama Elsayed en Unsplash

Foto de teleterapia.fi en Unsplash

Foto de Venti Views en Unsplash

Capítulo 2:

Foto de RUT MIIT en Unsplash

Capítulo 3:

Foto de nrd en Unsplash

Capítulo 4:

Foto de CDC en Unsplash

Capítulo 7:

Foto de Bryan Angelo en Unsplash

Foto de Ivan Torres en Unsplash

Capítulo 8:

Foto de Kelly Sikkema en Unsplash

Capítulo 9:

Foto de Trisha Downing en Unsplash

Capítulo 11:

Foto de Patrick Hendry en Unsplash

Capítulo 12:

Foto de Mika Baumeister en Unsplash

- También se ha recurrido a la inteligencia artificial -en este caso, el modelo Gemini de Google- para la generación de algunas ilustraciones que se usan en algunos de los capítulos. Esta decisión se ha tomado para complementar las imágenes de dominio público ya incorporadas, proporcionando representaciones visuales claras y relevantes que apoyen la comprensión de los conceptos económicos expuestos en el manual. Cuando se ha utilizado este tipo de tecnología para generar una imagen, se indica explícitamente en el pie de la figura correspondiente.

- Con el fin de priorizar la claridad del contenido y minimizar posibles distracciones visuales, en esta edición se ha optado por prescindir de elementos decorativos, como los iconos que acompañaban a los distintos tipos de recuadros en la versión original. Esta decisión busca simplificar el diseño y la maquetación, centrando la atención del lector exclusivamente en el texto y los gráficos esenciales para la comprensión de los conceptos económicos.
- Con el propósito de mejorar la interactividad y facilitar el acceso a los recursos externos desde la versión impresa, se han incorporado códigos QR junto a cada apartado de la sección 'Enlázalo'. Esta funcionalidad permite a los usuarios acceder de manera inmediata a los enlaces web recomendados utilizando un dispositivo móvil, tendiendo así un puente entre el texto físico y el entorno digital para enriquecer la experiencia de aprendizaje.
- Con el objetivo de optimizar la estructura pedagógica del manual y facilitar un estudio más integrado, se ha realizado una modificación sustancial en la presentación de los materiales de revisión. Las secciones comunes que en la obra original se incluían al final de cada capítulo –tales como los términos clave, el resumen de conceptos, las preguntas de autoevaluación y los ejercicios de pensamiento crítico– han sido agrupadas en una única sección final en esta edición, titulada "Para repasar". Esta consolidación busca ofrecer al estudiante un compendio centralizado que facilite el repaso global de la materia y la preparación para las evaluaciones.

Para proporcionar una visión clara y detallada de las modificaciones implementadas en esta nueva edición, se ha compilado la siguiente tabla. En ella, se especifican los cambios puntuales realizados en cada capítulo, facilitando al lector la identificación de las actualizaciones y mejoras incorporadas.

Capítulo	Modificación / Novedad
1. Bienvenidos a la Economía	Se ha introducido un nuevo apartado Acláralo , en 1.1. sobre la diferencia en español entre "Economía" y "economía".
	En la sección "División del trabajo y especialización" se ha introducido un nuevo apartado Enlázalo que invita a visitar una web ilustrativa del funcionamiento de la fábrica de alfileres descrita por Adam Smith en <i>La Riqueza de las Naciones</i> .
	En la sección 1.2., dentro del apartado "Macroeconomía" se ha incorporado una aclaración que detalla el papel del Banco Central Europeo como autoridad monetaria centralizada para los países integrantes de la zona euro.
	La sección Acláralo , dedicada al análisis de la libertad económica, ha sido actualizada para reflejar los datos del <i>Index of Economic Freedom</i> correspondientes al año 2023.
	Se han actualizado los datos de la Tabla 1.2. para recoger los del periodo 2016 - 2021.
	La Tabla 1.2 se ha actualizado la clasificación de China, que ahora figura como país de renta media en consonancia con las estadísticas más recientes del Banco Mundial. Asimismo, y con el fin de completar la información de la tabla, se ha incorporado a Marruecos al grupo de países de renta baja.

Capítulo	Modificación / Novedad
2. Elegir en un mundo de escasez	Al no incluirse en esta edición, se ha suprimido la referencia al capítulo sobre Comercio Internacional y los flujos de capital .
	Se ha actualizado el enlace del apartado Enlázalo en la sección 2.1., al no funcionar el enlace de la versión original.
	En el apartado Resuélvelo (<i>Comprender la restricción presupuestaria</i>) se ha añadido una breve nota explicativa de lo que significan los subíndices 1 y 2.
	En la sección 2.2, se ha optado por utilizar el término "hectárea" en lugar de "acre", la unidad de medida original del texto.
4. El mercado de trabajo y los mercados financieros	Se ha optado por unificar los términos ingleses <i>salary</i> y <i>wage</i> bajo el vocablo <i>salario</i> . Si bien en inglés estos términos pueden denotar matices distintos en la forma de remuneración, en el contexto de esta traducción se ha considerado que el término <i>salario</i> abarca de manera suficientemente amplia ambos conceptos para el lector hispanohablante.
	En términos generales, no se establece una diferenciación entre salario por hora y salario anual.
	Al no incluirse en esta edición, se ha suprimido la referencia al capítulo Mercados financieros .
5. Elasticidad	Se han suprimido las expresiones contenidas en la Tabla 5.4 sobre elasticidad del endeudamiento respecto del tipo de interés, y sobre la elasticidad de la demanda de trabajo, al no hacerse referencia a ellas en el texto del capítulo.
6. Elección del consumidor	En la Introducción se ha prescindido de la referencia al Anexo dedicado a las curvas de indiferencia, por no estar éste incluido en la presente edición.
	En la sección de 'Utilidad total y utilidad marginal', en la explicación de la pendiente de una línea, se ha añadido una nota al pie que dirige al Anexo A.
7. Producción, costes, y estructura de la industria	En la sección 7.2. Producción a corto plazo, se ha añadido la notación alfabética de cada factor de producción junto a su denominación. Esto facilitará la interpretación de las fórmulas y gráficos empleados en la sección.
	En la sección 7.2. Producción a corto plazo, se ha añadido una nota al pie explicativa de la raya superpuesta a la letra k con la que se representa el capital.
	Se ha optado por traducir el término <i>corporations</i> como 'sociedades anónimas', reconociendo que, si bien la equivalencia no es precisa en todos los contextos técnicos, esta traducción se ajusta de manera más efectiva a la comprensión general en el ámbito hispanohablante.

Capítulo	Modificación / Novedad
8. Competencia perfecta	Se ha prescindido del apartado Acláralo “¿Qué punto debe elegir una empresa?” de la sección 8.2 por su defectuosa relación con el contenido previo.
10. Competencia monopolística y oligopolio	Al no incluirse en esta edición, se ha suprimido la referencia al capítulo La perspectiva keynesiana recogida en el original en el apartado Acláralo <i>¿Quién inventó la teoría de la competencia imperfecta?</i>
11. Políticas antimonopolio	En la Imagen 11.1. no se hace referencia a ninguna empresa productora de gas natural.
	En la Tabla 11.1 se ha añadido una nota explicativa de cómo se ha considerado una de las empresas que tiene el 6% de cuota de mercado el el cálculo del ratio de concentración de cuatro.
12. Medio ambiente y externalidades negativas	Se ha actualizado la información ofrecida en la Tabla 11.5 con datos de 2024.
	Se ha prescindido del término “Protección” con el que se inicia el título original en inglés.
13. Externalidades positivas y bienes públicos	Con el objetivo de mantener la coherencia y la uniformidad a lo largo del manual, se ha suprimido el apartado final de “References” de la sección 12.4, que aparecía únicamente en este capítulo, al considerar que su inclusión aislada podría generar inconsistencias en la estructura general del documento.
	Se ha actualizado la Tabla 13.2 con datos de 2024.
	Se ha prescindido del recuadro Enlázalo dedicado a proporcionar información sobre cómo el crédito fiscal para investigación y desarrollo en EE.UU. fomenta la inversión.

Al traducir este texto al español, se han tomado decisiones específicas sobre cómo presentar la notación y las abreviaturas de los conceptos económicos, tanto en el texto escrito como en las imágenes. En algunos casos, se ha mantenido la notación original en inglés, ya sea por su uso común global o para evitar confusiones con términos en español que comienzan con la misma letra. Por ejemplo, aunque muchos traducen "supply" como 'S', se ha optado por usar 'O' para 'oferta' tanto en el texto como en las figuras. "Demand" se mantiene como 'D', ya que coincide en ambos idiomas. También se ha priorizado la claridad sobre la adaptación literal en ciertas situaciones. Por eso, usamos 'K' para 'capital', para evitar confundirlo con 'costes' si se empleara la letra 'C', y 'L' para 'trabajo', en lugar de 'T' que podría llevar a errores con otros conceptos. Para facilitar la identificación de los cambios, la siguiente tabla muestra todos los conceptos y términos adaptados, ordenados alfabéticamente por su nombre completo en español.

Concepto, idea, relación	Original en inglés	Adaptación en español
Beneficio marginal	MP	BMg
Beneficio privado marginal	MPB	BPMg
Beneficio social marginal	MSB	BSMg
Beneficio total	P	BT
Coste marginal	MC	CMg
Coste medio	AC	CM
Coste privado marginal	CPM	CPMg
Coste social marginal	MSC	CSMg
Costes fijos	TFC	CF
Costes medios a corto plazo	SRAC	CMCP
Costes medios a largo plazo	LRAC	CMLP
Costes totales	TC	CT
Costes totales medios	ATC	CTM
Costes variables	TVC	CV
Costes variables medios	AVC	CVM
Curva de coste medio a largo plazo	LRAC	LPCM
Curva de oferta	S	O
Curva de oferta a largo plazo	LRS	LPO
Ingreso marginal	MR	IMg
Ingresos totales	TR	IT
Producto marginal	MP	PMg
Producto total	TP	PT
Recursos naturales	NR	RN
Curva de oferta agregada a corto plazo	SRAS	OACP
Curva de oferta agregada a largo plazo	LRAS	OALP
Utilidad marginal	MU	UMg

Revisión de esta edición

Aunque se han utilizado aplicaciones de inteligencia artificial (IA) para perfilar y revisar la traducción de algunas expresiones concretas, la revisión final del texto ha sido realizada, al igual que la traducción del original al español, íntegramente por personas, todos ellos profesores de Economía con amplia experiencia en la docencia de esta materia. Esto garantiza la precisión lingüística y la adecuación a los matices y la terminología específica del ámbito económico.

Esta obra se ha beneficiado de la valiosa retroalimentación y minuciosa revisión de distinguidos colegas en el campo de la Economía. Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a los siguientes profesores, quienes generosamente compartieron su tiempo y experiencia para revisar este texto, o partes del mismo. Su conocimiento y sugerencias han sido inestimables para mejorar la claridad, precisión y rigor de esta edición.

- Miryam González Rabanal, profesora Titular de Universidad en Economía Aplicada (UNED)
- Ana Herrero Alcalde, profesora Titular de Universidad en Economía Aplicada (UNED)
- Enrique Cebolla Vives, profesor Tutor de Economía Política I (Centro Asociado Alzira - Valencia)

Su participación refleja un compromiso compartido con el avance de la educación económica y la difusión de ideas innovadoras en la enseñanza de la disciplina. Cualquier error u omisión que pueda persistir es responsabilidad exclusiva del traductor-editor.

Fuentes tipográficas

Para la composición de esta obra se ha realizado una cuidadosa selección tipográfica, empleando fuentes de libre acceso de Google, concretamente IBM Plex Sans, IBM Plex Serif y Roboto. La elección de esta familia tipográfica responde a criterios de alta legibilidad y versatilidad, asegurando una experiencia de lectura cómoda y accesible tanto en formatos digitales como impresos, y manteniendo una coherencia estética en todo el manual.

Sobre el autor de esta obra derivada

Pedro A. Tamayo Lorenzo es Profesor Titular de Universidad, en el área de Economía Aplicada, y pertenece al Departamento de Economía Aplicada y Gestión Pública desde su creación. Es Licenciado en Derecho (Universidad Complutense), Doctor en Ciencias Económicas (UNED), MSc in Economic and Social Policy Analysis (University of York, Reino Unido), y Master en Economía de la Salud (Escuela Nacional de Sanidad, Instituto de Salud Carlos III).

Ha desarrollado su actividad docente en las asignaturas de Economía Política, y Economía del Estado del Bienestar. Es Coordinador del Máster Universitario en Administración Sanitaria que se imparte conjuntamente con la Escuela Nacional de Sanidad. Su verdadero interés se dirige hacia el desarrollo de contenidos y de materiales para la docencia y el aprendizaje de Economía en su nivel introductorio. Desde 2021 forma parte del Consejo Académico de la Cátedra UNESCO de Educación a Distancia de la UNED. Ha obtenido la certificación Moodle Educator Qualification (MEQ).

Más información en www.ptamayo.com

Agradecimientos

Agradezco sinceramente al profesor Oriol Borrás-Gené, de la Universidad Rey Juan Carlos, por su apoyo en la etapa inicial de traducción de este manual. Su generosa disposición para resolver dudas y mitigar temores resultó crucial para impulsar el desarrollo de la presente obra.

Mi agradecimiento se extiende al Grupo de trabajo de Repositorios de la REBIUN por su disposición para responder a mis dudas, demostrando su compromiso con el desarrollo de proyectos educativos.

Prefacio a la edición original

Prefacio de Principios de Economía (3^a edición, en inglés)

Bienvenidos a *Principios de Economía, 3.^a edición*, un recurso de OpenStax. Este libro de texto tiene como objetivo ampliar el acceso de los estudiantes a materiales de aprendizaje de alta calidad, manteniendo los máximos estándares de rigor académico, y ofreciéndolo a un coste muy reducido o de forma gratuita.

Acerca de OpenStax

OpenStax pertenece a la Rice University, una organización benéfica sin fines de lucro. Como iniciativa educativa, buscamos transformar el aprendizaje para que la educación sea útil para cada estudiante. Trabajamos con organizaciones filantrópicas y empresas de recursos educativos para eliminar las principales barreras al aprendizaje. Creemos firmemente que el conocimiento debe estar al alcance de todos.

Sobre los recursos de OpenStax

Personalización

Principios de Economía, tercera edición, está disponible bajo una licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY). Esto le permite distribuir, modificar y crear obras derivadas del contenido, con la condición de que otorgue el debido crédito a OpenStax y a sus colaboradores.

Como nuestros libros tienen licencia abierta, usted puede usarlos completos o elegir solo las secciones que mejor se adapten a las necesidades de su curso. Tiene la libertad de reorganizar el contenido, asignando capítulos y secciones a sus alumnos en el plan de estudios, y ordenándolos como prefiera. Además, puede incluir enlaces directos a las secciones de la versión web del libro en su plan de estudios.

Se ofrece a los instructores la posibilidad de generar una versión personalizada de los libros OpenStax. Para obtener información detallada, consulte la sección 'Recursos para el instructor' en la página correspondiente al libro en OpenStax.org.

Atribución artística

En *Principios de Economía, tercera edición*, muchas imágenes tienen su atribución completa en el pie de foto, incluyendo título, creador o propietario, plataforma y licencia. Como las imágenes tienen licencias abiertas, pueden ser reutilizadas con la misma atribución a su fuente. Para mejorar la lectura, algunas imágenes no tienen atribución en el texto. Si se usan imágenes sin atribución individual, se debe utilizar esta: Copyright Rice University, OpenStax, con licencia CC-BY 4.0."

Errata

En OpenStax, nuestros libros pasan por una revisión muy cuidadosa. Aun así, como en cualquier libro de texto de alto nivel, a veces hay errores. Además, la información económica cambia mucho, así que algunas partes pueden quedar obsoletas. Como nuestros libros están en internet, los actualizamos cuando es necesario para la enseñanza. Si encuentra algo que corregir, puede enviarlo por el enlace en la página del libro en OpenStax.org. Los expertos revisan todas las sugerencias. OpenStax quiere ser claro con las actualizaciones, así que también puede ver una lista de los cambios ya hechos y los que están pendientes en la página del libro.

Formato

Puede acceder a este libro de texto gratuitamente en formato web o PDF en OpenStax.org, o adquirir la versión impresa a un precio accesible.

Acerca de Principios de Economía 3e

Principios de Economía 3.^a edición se ajusta a los programas de la mayoría de los cursos introductorios de economía. Organizado siguiendo la progresión tradicional de microeconomía a macroeconomía, ofrece flexibilidad en la cobertura y secuenciación de contenidos. El texto emplea un lenguaje claro y se apoya en abundantes ilustraciones para explicar las teorías económicas, complementando con una amplia gama de ejemplos, tanto ficticios como reales. Esta tercera edición ha sido meticulosamente actualizada para reflejar

los datos y conocimientos actuales, y para profundizar en el estudio de diversos contribuyentes y su impacto en el pensamiento y análisis económico.

Cobertura y alcance

Atendiendo a las sugerencias del profesorado y con el fin de facilitar la transición a esta nueva edición, *Principios de Economía 3.ª edición* mantiene la estructura de las ediciones previas. El libro abarca la amplitud de los temas económicos y, a su vez, profundiza lo suficiente para asegurar que el curso sea manejable tanto para docentes como para estudiantes. Nos hemos dedicado a equilibrar la teoría con la aplicación práctica, así como la proporción de cálculos y ejemplos matemáticos.

El libro está organizado en ocho partes principales:

- **¿Qué es la Economía?** Los dos primeros capítulos introducen a los estudiantes en el estudio de la economía centrándose en la toma de decisiones en un mundo de recursos escasos.
- **Oferta y demanda**, capítulos 3 y 4, introduce y explica el primer modelo analítico de la economía: la oferta, la demanda y el equilibrio, antes de mostrar aplicaciones en los mercados laboral y financiero.
- **Fundamentos de la teoría microeconómica**, capítulos 5 a 10, inician la parte de microeconomía del texto, presentando las teorías del comportamiento del consumidor, la producción y los costes, y los diferentes modelos de estructura de mercado, incluyendo algo de teoría de juegos sencilla.
- **Cuestiones de política microeconómica**, capítulos 11 a 18, cubre la gama de temas de microeconomía aplicada, enmarcados en torno a los conceptos de bienes públicos y externalidades positivas y negativas. Los estudiantes exploran las políticas de competencia y antimonopolio, los problemas medioambientales, la pobreza, la desigualdad de ingresos y otras cuestiones del mercado laboral. El texto aborda también la información, el riesgo y los mercados financieros, así como la economía pública.
- **Perspectiva y objetivos macroeconómicos**, capítulos 19 a 23, introduce una serie de conceptos clave en macroeconomía: crecimiento económico, desempleo e inflación, y comercio internacional y flujos de capital.
- **Marco para el análisis macroeconómico**, capítulos 24 a 26, presenta el principal modelo analítico en macroeconomía, a saber, el modelo de demanda agregada/oferta agregada. A continuación se aplica el modelo a las perspectivas keynesiana y neoclásica. El modelo de gasto-producto se explica en detalle en un apéndice independiente.
- **Política monetaria y fiscal**, capítulos 27 a 31, explica el papel del dinero y el sistema bancario, así como la política monetaria y la regulación financiera. A continuación se abordan el déficit público y la política fiscal.
- **Economía internacional**, capítulos 32 a 34, la parte final del texto, introduce las dimensiones internacionales de la economía, incluidos el comercio internacional y el proteccionismo.

Cambios en la tercera edición

En el proceso de revisión se han tenido en cuenta los comentarios de los profesores que han utilizado el libro en sus cursos. Los profesores aconsejaron que los cambios de la tercera edición se centraran en la actualización, la integración de nuevas perspectivas y colaboradores más diversos, y la relevancia para la vida y la carrera profesional de los estudiantes.

Datos y análisis actuales: los autores han actualizado docenas de explicaciones, gráficos y tablas que contienen datos financieros, demográficos, de empleo y otros datos económicos relacionados. Los debates correspondientes aportan contexto e interpretaciones de los datos, incluidas descripciones de los cambios a lo largo del tiempo, relaciones causa-efecto y análisis equilibrados de políticas y opiniones.

Diversas perspectivas y colaboradores: la tercera edición pone de relieve las investigaciones y opiniones de un grupo más amplio de economistas. Entre ellos se incluyen personas de todo el espectro del pensamiento económico, con especial atención a quienes adoptan lo que a menudo se consideran puntos de vista no tradicionales de la política económica y la acción gubernamental. Algunos ejemplos son:

Capítulo 1: Esther Duflo, Abhijit Banerjee y Michael Kremer sobre el análisis experimental en la economía del desarrollo.

- **Capítulo 4:** Walter Williams y Thomas Sowell sobre los inconvenientes del salario mínimo.
- **Capítulo 13:** Carlota Pérez sobre los cambios en el empleo derivados de la innovación; Mariana

Mazzucato sobre la participación de los gobiernos en la innovación; Elinor Ostrom y la "no tragedia de los comunes".

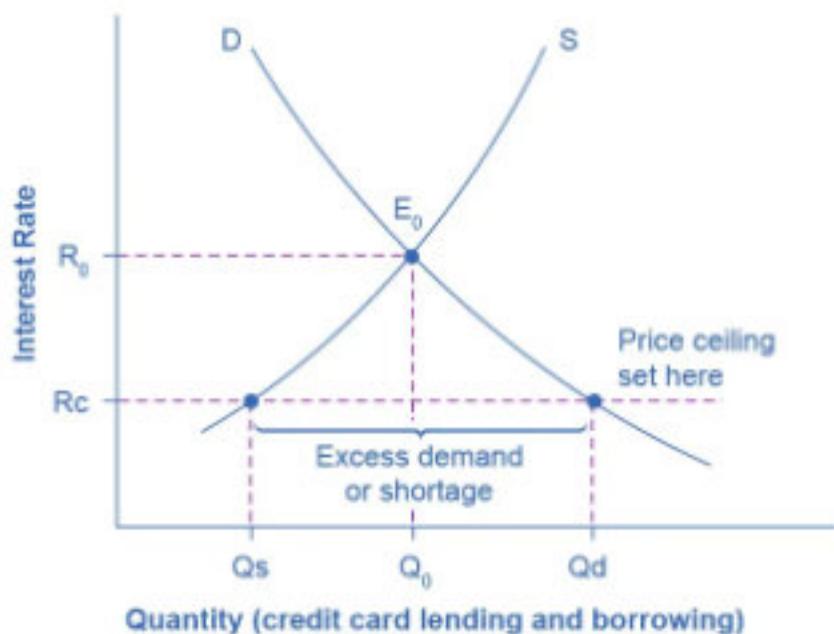
- **Capítulo 14:** William A. Darity Jr. sobre la discriminación en el empleo y las fuerzas del mercado; Phyllis Ann Wallace y la EEOC.
- **Capítulo 19:** Kate Raworth en relación con los conceptos para ampliar las medidas económicas más allá del PIB y métricas similares.
- **Capítulo 32:** W. Arthur Lewis y la economía de doble sector; Dambisa Moyo sobre los beneficios y perjuicios de la ayuda exterior.

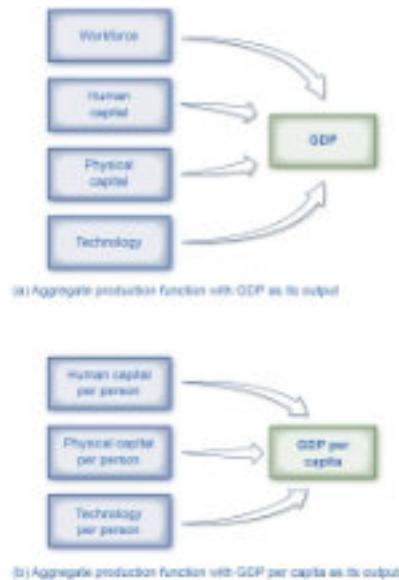
Relevancia y compromiso: para mostrar cómo la economía se aplica a la vida y las carreras de los estudiantes, la tercera edición se enfoca en temas que conectan con distintas industrias, problemas y sucesos actuales. Hemos actualizado ejemplos sociopolíticos para mostrar las conexiones—a veces ocultas—entre la economía y temas relevantes para los estudiantes, como la educación, el valor de los títulos universitarios, la discriminación, el medio ambiente, la inmigración, el emprendimiento, la salud y las finanzas. Además, la pandemia de COVID-19 se menciona para mostrar sus efectos en la economía.

Datos y gráficos del FRED: como en ediciones anteriores, los autores han incluido y referenciado datos del Federal Reserve Economic Data (FRED). En algunos casos, los gráficos interactivos de FRED están incrustados directamente en la versión web del libro; los estudiantes pueden ampliar y centrarse en períodos de tiempo específicos, analizar puntos de datos individuales y manipular los gráficos desde la experiencia de lectura de OpenStax. En otros casos (y en el PDF), se proporcionan enlaces a la fuente directa de los datos de FRED, y se anima a los estudiantes a explorar la información y los recursos generales de FRED más a fondo. Tenga en cuenta que otras fuentes de datos, como la Oficina de Estadísticas Laborales, la Oficina del Censo de EE.UU. y el Banco Mundial, suelen incluir enlaces en los pies de foto o los créditos; los profesores y los estudiantes también pueden explorar esos sitios para investigaciones más detalladas de los temas en cuestión.

Arte actualizado

Principios de Economía, tercera edición, incluye ilustraciones renovadas y mejoradas para facilitar la comprensión de los conceptos y promover el análisis gráfico. Muchos gráficos están complementados con tablas de datos y explicaciones sobre las causas y efectos de las variaciones.





Base pedagógica

En *Principios de Economía, tercera edición*, las explicaciones y el análisis están cuidadosamente elaborados para asegurar una comprensión clara de los conceptos económicos, permitir el desarrollo de habilidades, evaluar el aprendizaje y aumentar el interés de los estudiantes en el curso. También encontrará elementos que incentivan la exploración y el análisis económico, incluyendo:

- **Para centrarte (Bring It Home):** estas exploraciones incluyen un breve estudio de caso, específico de cada capítulo, que conecta el tema principal del capítulo con el mundo real. Se divide en dos partes: la primera al principio del capítulo (en su introducción) y la segunda al final del capítulo, cuando los alumnos han aprendido lo necesario para comprender el caso y que el estudiante se quede con los conceptos centrales del capítulo.
- **Resuélvelo (Work It Out):** estos ejemplos trabajados avanzan a través de un problema analítico o computacional, y guían a los estudiantes paso a paso para averiguar cómo se deriva su solución.
- **Acláralo (Clear It Up):** estos recuadros son explicaciones más profundas de algo que aparece en el cuerpo principal del texto. Cada cuadro comienza con una pregunta. El resto del artículo explica la respuesta.

Preguntas para cada nivel de aprendizaje

Principios de Economía 3e ofrece flexibilidad en la práctica y la evaluación, y proporciona una serie de oportunidades para comprobar la comprensión y fomentar un pensamiento y una aplicación más profundos.

- **Los ejercicios de autocomprobación** son preguntas analíticas de autoevaluación que aparecen al final de cada capítulo. En la versión web los estudiantes pueden comprobar su comprensión antes de pasar al siguiente módulo. Las preguntas de autoevaluación no son simples preguntas de búsqueda. Obligan al alumno a pensar más allá de lo que dice el texto. Las preguntas de autocomprobación están diseñadas para una evaluación formativa (más que sumativa). Las preguntas y las respuestas se explican para que los alumnos sientan que se les guía a través del problema.
- **Las preguntas de repaso** son preguntas sencillas del capítulo en formato de respuesta abierta (no de opción múltiple ni de verdadero/falso). Las respuestas pueden buscarse en el texto.
- **Las preguntas de pensamiento crítico** son preguntas conceptuales de alto nivel que piden a los alumnos que demuestren su comprensión aplicando lo que han aprendido en diferentes contextos.
- **Los problemas** son ejercicios que proporcionan a los estudiantes práctica adicional en su trabajo con los conceptos analíticos y computacionales del capítulo.

Sobre los autores

Autores principales

David Shapiro, Universidad Estatal de Pensilvania

David Shapiro es catedrático emérito de Economía, Demografía y Estudios sobre la Mujer, el Género y la Sexualidad en la Universidad Estatal de Pensilvania. Se licenció en Economía y Ciencias Políticas por la Universidad de Michigan y obtuvo un máster y un doctorado en Economía por la Universidad de Princeton. Comenzó su carrera académica en la Universidad Estatal de Ohio en 1971, y se trasladó a Penn State en 1980. Sus primeras investigaciones se centraron en las mujeres y los jóvenes en el mercado laboral estadounidense. Tras una estancia de 1978-79 como profesor Fulbright en la Universidad de Kinshasa, en la República Democrática del Congo, su investigación se centró en la fertilidad en Kinshasa y, más ampliamente, en el África subsahariana. También ha recibido el máximo galardón a la docencia tanto en Ohio State como en Penn State.

Daniel MacDonald, Universidad Estatal de California, San Bernardino

Daniel MacDonald es catedrático del Departamento de Economía de la Universidad Estatal de California en San Bernardino. Se licenció en Matemáticas y Economía por la Universidad de Seton Hall en 2007 y se doctoró en Economía por la Universidad de Massachusetts Amherst en 2013. Macdonald realiza investigaciones económicas sobre economía laboral, políticas públicas (vivienda) e historia económica de la consultoría estadounidense. También es autor del boletín semanal Inland Empire Economic Update, que inició en 2021.

Steven A. Greenlaw, profesor emérito de la Universidad de Mary Washington

Steven Greenlaw enseñó principios de economía durante 39 años. En 1999, recibió el Premio Grellet C. Simpson a la Excelencia en la Enseñanza de Grado en la Universidad de Mary Washington. Es autor de *Doing Economics: A Guide to Doing and Understanding Economic Research*, así como de diversos artículos sobre pedagogía económica y tecnología educativa publicados en el *Journal of Economic Education*, la *International Review of Economic Education* y otros medios. Escribió el módulo sobre escritura cuantitativa para *Starting Point: Teaching and Learning Economics*, el portal web sobre mejores prácticas en la enseñanza de la economía. Steven Greenlaw vive en Alexandria, Virginia, con su esposa Kathy. Desde que se retiró de la docencia a tiempo completo, se dedica al desarrollo del profesorado y a otros proyectos de escritura.

Autores colaboradores

Eric Dodge, Hanover College

Cynthia Gamez, Universidad de Texas en El Paso

Andres Jauregui, Columbus State University

Diane Keenan, Cerritos College

Amyaz Moledina, The College of Wooster

Craig Richardson, Universidad Estatal de Winston-Salem

Ralph Sonenshine, American University

Revisores

Bryan Aguiar, Northwest Arkansas Community College

Basil Al Hashimi, Mesa Community College

Emil Berendt, Mount St. Mary's University

Zena Buser, Universidad Estatal Adams

Douglas Campbell, Universidad de Memphis

Sanjukta Chaudhuri, Universidad de Wisconsin - Eau Claire

Xueyu Cheng, Universidad Estatal de Alabama

Robert Cunningham, Alma College

Rosa Lea Danielson, Universidad de DuPage

Steven Deloach, Universidad de Elon

Michael Enz, Universidad Estatal de Framingham

Debbie Evercloud, Universidad de Colorado Denver

Reza Ghorashi, Universidad de Stockton

Robert Gillette, Universidad de Kentucky

Shaomin Huang, Lewis-Clark State College

George Jones, Universidad de Wisconsin-Rock County

Charles Kroncke, College of Mount St. Joseph
 Teresa Laughlin, Palomar Community College
 Carlos Liard-Muriente, Central Connecticut State University
 Heather Luea, Universidad Estatal de Kansas
 Steven Lugauer, Universidad de Notre Dame
 William Mosher, Nashua Community College
 Michael Netta, Hudson County Community College
 Nick Noble, Universidad de Miami
 Joe Nowakowski, Universidad Muskingum
 Shawn Osell, Universidad de Wisconsin-Superior
 Mark Owens, Universidad Estatal de Middle Tennessee
 Sonia Pereira, Barnard College
 Jennifer Platania, Universidad de Elon
 Robert Rycroft, Universidad de Mary Washington
 Adrienne Sachse, Universidad Estatal de Florida en Jacksonville
 Hans Schumann, Universidad A&M de Texas
 Gina Shamshak, Goucher College
 Chris Warburton, John Jay College of Criminal Justice, CUNY
 Mark Witte, Universidad Northwestern

Recursos adicionales

Recursos para estudiantes e instructores

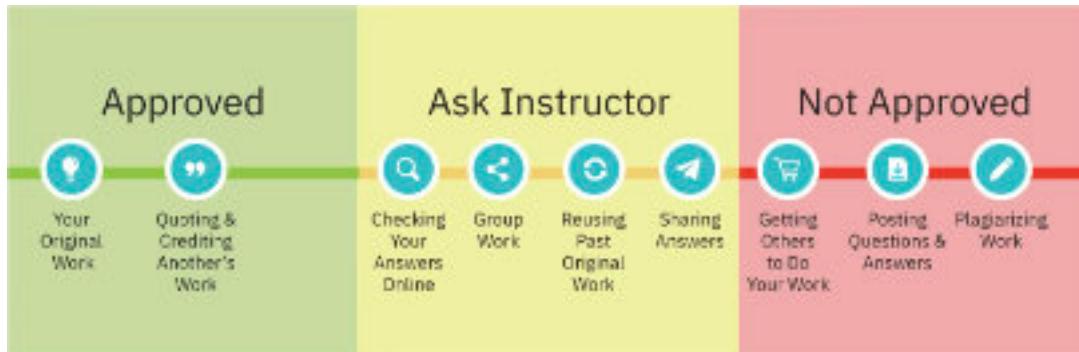
Se ha recopilado un conjunto de recursos adicionales tanto para estudiantes como para docentes, que incluyen guías de introducción, un manual del profesor, un banco de preguntas y presentaciones de diapositivas con imágenes. Los recursos destinados a los docentes requieren una cuenta de profesor verificada, la cual puede solicitarse al iniciar sesión o crear una cuenta en OpenStax.org. Se recomienda aprovechar estos recursos para complementar el estudio del libro de OpenStax.

- **Cartuchos de curso Premium:** estos completos cartuchos de curso están precargados con evaluaciones, actividades, temas de debate, lecturas y otro material asignable. Están organizados de forma lógica para adaptarse a su forma de gestionar el curso, con experiencias previas, síncronas y posteriores a la clase. Las actividades y evaluaciones están diseñadas para que las respuestas no se encuentren fácilmente a través de búsquedas en línea. Estas ofertas se proporcionan para D2L, Canvas y Blackboard, y pueden requerir el apoyo de la tecnología de instrucción del campus o equipos relacionados para importar e integrar.
- **Diapositivas de PowerPoint mejoradas:** estas diapositivas de clase incluyen gráficos seleccionados del texto, conceptos y definiciones clave, ejemplos y preguntas de debate.
- **Banco de preguntas:** contiene preguntas de opción múltiple, de respuesta corta y de ensayo para cada capítulo del libro de texto. Dado que muchos profesores utilizan estas preguntas en tareas calificadas, le pedimos que no publique estas preguntas y las respuestas en cualquier sitio web a disposición del público.
- **Guía de soluciones para el profesor:** la guía de soluciones para el profesor contiene las respuestas a los problemas y ejercicios del libro de texto.
- **Guía de videos:** una colección de videos recomendados por los profesores y agrupados por temas según los capítulos de los libros de texto de OpenStax.
- **Preguntas para debate:** impulse el diálogo y fomente el aprendizaje y la participación en clase con este conjunto de preguntas para debate. Evalúe la comprensión de los estudiantes mediante una votación a mano alzada o utilizando estas preguntas con su sistema de encuestas; se proporcionan 3 o 4 preguntas para cada capítulo.

Integridad académica

La integridad académica fomenta la confianza, la comprensión, la equidad y el aprendizaje genuino. Aunque los estudiantes pueden encontrarse con retos importantes en sus cursos y en sus vidas, hacer su propio trabajo y mantener un alto grado de autenticidad dará lugar a resultados significativos que se extenderán mucho más allá de su carrera universitaria. El profesorado, los administradores, los proveedores de recursos y los estudiantes deben trabajar juntos para mantener una experiencia justa y positiva.

Somos conscientes de que los estudiantes se benefician cuando las normas básicas de integridad



académica se establecen al principio del curso. Para ello, OpenStax ha creado un interactivo que le ayudará en los debates sobre integridad académica en su curso.

Visita nuestra selector de integridad académica. Haz clic y arrastra los iconos a lo largo de la barra para alinear estas prácticas con las políticas de tu institución y de tu curso. Puedes incluir el gráfico en tu programa de estudios, presentarlo en la primera sesión del curso o crear un folleto para los estudiantes. En OpenStax también estamos desarrollando recursos de apoyo a experiencias de aprendizaje y evaluación auténticas. Visite la página de este libro para estar al día. Para una revisión en profundidad de las estrategias de integridad académica, recomendamos encarecidamente visitar el sitio web del Centro Internacional de Integridad Académica (ICAI) en <https://academicintegrity.org/>.

Hub comunitario

OpenStax colabora con el *Institute for the Study of Knowledge Management in Education* (ISKME) para ofrecer Community Hubs en OER Commons, una plataforma para que los profesores comparten gratuitamente recursos creados por la comunidad que sirven de apoyo a los libros de OpenStax. A través de nuestros Community Hubs, los instructores pueden cargar sus propios materiales o descargar recursos para utilizarlos en sus propios cursos, incluidos materiales auxiliares adicionales, material didáctico, multimedia y contenido relevante del curso. Animamos a los profesores a que se unan a los centros para los temas más relevantes para su docencia e investigación, como una oportunidad tanto para enriquecer sus cursos como para relacionarse con otros profesores. Para acceder a los Community Hubs, visite www.oercommons.org/hubs/openstax.

Socios tecnológicos

En nuestro compromiso por facilitar el acceso a materiales de aprendizaje de alta calidad, nuestros socios tecnológicos ofrecen herramientas opcionales de bajo costo que se integran perfectamente con los libros de OpenStax. Para explorar las opciones tecnológicas disponibles para su texto, visite la página del libro en OpenStax.org.

1 | Bienvenidos a la Economía

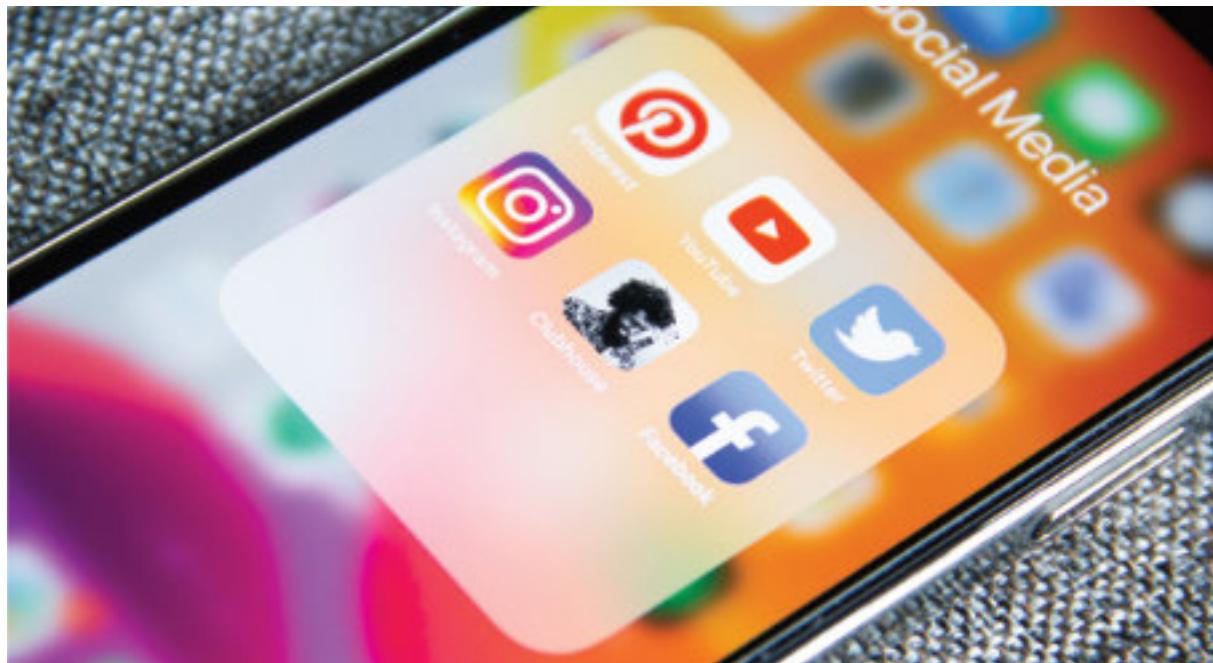


IMAGEN 1.1 ¿TIENES FACEBOOK? La economía depende en gran medida de cómo circule la información en la sociedad. Hoy en día, los gigantes de las redes sociales, X (antes llamada Twitter), Facebook e Instagram, son los principales protagonistas de la super-autopista de la información. (Crédito: "Iconos de redes sociales" de [Adem AY](#) en [Unsplash](#)).

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

En este capítulo, aprenderás acerca de:

- Qué es la Economía, y por qué es importante estudiarla.
- La distinción entre Microeconomía y Macroeconomía.
- Cómo utilizan los economistas las teorías y los modelos para entender los problemas económicos.
- Cómo pueden organizarse las economías: una visión panorámica de los diferentes sistemas económicos.

PARA CENTRARTE

Sobrecarga de información en la era de la información

¿Publicar o no publicar? A lo largo del día nos enfrentamos a un sinfín de decisiones, desde qué desayunar hasta qué serie ver en streaming, pasando por otras más complejas. "¿Debo hacer un doble Grado y añadir posiblemente otro semestre de estudios a mi formación?". Nuestra respuesta a estas disyuntivas va a depender de la información de que dispongamos en cada momento. Los economistas se refieren a la información como "imperfecta" porque rara vez disponemos de todos los datos necesarios para tomar decisiones perfectas. A pesar de ello, seguimos tomando cientos de decisiones cada día.

Las plataformas digitales, los anunciantes y patrocinadores, y las redes sociales están alterando la forma en que tomamos decisiones: cómo pasamos el tiempo, qué películas vemos, qué productos compramos y mucho más. Tanto si leen las críticas como si se limitan a comprobar las valoraciones, es poco probable que las personas tomen muchas decisiones importantes sin esos flujos de información.

Como verás en este libro de texto, lo que ocurre en una economía depende de lo bien y de lo rápido que se difunde la información en una sociedad, como por ejemplo la velocidad con que viaja la información a través de Facebook. "A los economistas no hay nada que más les guste que cuando los mercados dinámicos y líquidos funcionan en condiciones de información perfecta", dice Jessica Irvine, Editora Nacional de Economía de News Corp. Australia.

Esto nos lleva al tema de este capítulo, una introducción al mundo de la toma de decisiones, del procesamiento de la información y de la comprensión del comportamiento en los mercados: el mundo de la Economía. Cada capítulo de este libro se inicia con un apartado como éste, titulado como "Para centrarte", con un debate sobre circunstancias o situaciones actuales (o a veces del pasado), que se retoma al final del capítulo para relacionarlo con los conceptos tratados en él.

Introducción

¿Qué es la Economía y por qué deberías dedicar tu tiempo a aprenderla? Después de todo, hay otras disciplinas que podrías estudiar y también otras formas de emplear tu tiempo. Como acabamos de mencionar en el apartado **Para centrarte**, la toma de decisiones es la esencia de lo que estudian los economistas, y tu decisión de cursar esta asignatura es tan económica como cualquier otra.

Probablemente la Economía no es lo que piensas. No trata principalmente de dinero o de finanzas. No trata principalmente de negocios. No son matemáticas. ¿Qué es entonces? **Es tanto una disciplina como una forma de ver el mundo.**

1.1 ¿Qué es la Economía? ¿Por qué es importante?

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Argumentar sobre la importancia de estudiar Economía.
- Explicar la relación entre producción y división del trabajo.
- Valorar la importancia de la escasez.

La **Economía** es el estudio de cómo las personas toman decisiones ante situaciones de escasez. Pueden ser decisiones individuales, familiares, empresariales o sociales. Si miramos a nuestro alrededor con atención, veremos que la escasez es un hecho. La **escasez** significa que los deseos humanos de bienes, servicios y recursos superan lo que hay disponible. Recursos como la mano de obra, las herramientas, la tierra y las materias primas, son necesarios para producir los bienes y servicios que deseamos, pero su oferta es limitada. Por supuesto, el recurso escaso por excelencia es el tiempo: cualquier persona, rica o pobre, sólo dispone de 24 horas al día para obtener ingresos con los que adquirir bienes y servicios, para el ocio y para dormir. En cualquier momento, sólo hay una cantidad limitada de recursos disponibles. Lee el apartado **Acláralo** que sigue para conocer la diferencia que suele establecerse en español entre Economía y economía.

ACLÁRALO

Economía y economía (Economics and economy)

Aunque en la mayoría de las ocasiones se puede distinguir el significado por el contexto en que se use la palabra "economía", en español se diferencia entre los dos significados más habituales del término escribiendo la primera letra en mayúsculas o en minúsculas según el caso. Para hacer referencia a la ciencia social que se ocupa de estudiar el comportamiento económico de las personas (el objeto de estudio de este libro de texto), se utiliza "Economía", mientras que con la palabra "economía", sin mayúsculas, se suele hacer referencia al conjunto de actividades que determinan la riqueza de un colectivo o de un país.

En inglés esta aclaración se hace innecesaria, porque en ese idioma se emplean términos diferentes: "economics", para "Economía", y "economy" para lo que en español expresamos con "economía".

Piénsalo de esta manera: en 2015, la población activa de Estados Unidos estaba integrada por más de 158 millones de trabajadores, según la Oficina de Estadísticas Laborales. La superficie total de ese país era de 3.794.101 millas cuadradas. Aunque sin duda se trata de grandes cifras, no son infinitas. Dado que estos recursos son limitados, también lo es el número de bienes y servicios que se producen con ellos. Si a esto le

sumas que los deseos humanos parecen ser prácticamente infinitos, entenderás por qué la escasez es un problema.

Introducción a FRED

Los datos son muy importantes en Economía porque describen y miden las cuestiones y los problemas que trata de comprender. Diversos organismos públicos proporcionan datos económicos y sociales. En este libro se utilizan generalmente datos de la base FRED del Banco de la Reserva Federal de San Luis. FRED (siglas del inglés *Federal Reserve Economic Data*) es muy fácil de usar. Te permite visualizar los datos en tablas o gráficos, y puedes descargarlos fácilmente en forma de hoja de cálculo si quieras utilizarlos. El sitio web de FRED (en inglés) incluye datos sobre la evolución a lo largo del tiempo de aproximadamente 400.000 variables nacionales e internacionales, en las siguientes categorías generales:

- Dinero, Banca y Finanzas.
- Población, Empleo y Mercados de trabajo (incluida la Distribución de la Renta).
- Cuentas Nacionales (Producto Interior Bruto y sus componentes), Flujo de Fondos y Cuentas Internacionales.
- Producción y Actividad Empresarial (incluidos los Ciclos Económicos).
- Precios e Inflación (incluyendo el Índice de Precios de Consumo, el Índice de Precios de Producción y el Índice de Costes Laborales).
- Datos sobre otros países.
- Datos regionales de EE. UU.
- Datos académicos (incluyendo *Penn World Tables* y la base de datos de Macrohistoria del NBER).

Para más información acerca de cómo utilizar FRED, consulta los diversos vídeos sobre el tema disponibles en YouTube.

Si aún no crees que la escasez sea un problema, considera lo siguiente: ¿Necesitamos todas las personas alimentos para comer? ¿Necesitamos todos un lugar decente para vivir? ¿Tienen todas las personas acceso a la sanidad? En todos los países hay personas que pasan hambre, sin hogar (como la persona que se muestra en la Imagen 1.2) y necesitadas de asistencia sanitaria, por citar sólo algunos bienes y servicios fundamentales. ¿Por qué ocurre esto? Por la escasez. Profundicemos un poco más en este concepto, porque resulta crucial para comprender la Economía.



IMAGEN 1.2 ESCASEZ DE RECURSOS Las personas sin hogar son un duro recordatorio de que la escasez de recursos es real. (Crédito: "Un hombre sin hogar en las calles de Londres", de [Nick Fewings](#) en [Unsplash](#)).

El problema de la escasez

Piensa en todas las cosas que consumes: comida, vivienda, ropa, transporte, atención sanitaria y entretenimiento. ¿Cómo las adquieres? No las produces tú mismo. Las compras. ¿Cómo puedes afrontar esas compras? Por lo general, trabajando a cambio de un sueldo. Si no lo haces tú, lo hace otra persona por ti. Sin embargo, la mayoría de nosotros nunca tenemos ingresos suficientes para comprar todo lo que deseamos. Esto se debe a la escasez. ¿Cómo lo solucionamos?

ENLÁZALO

Visita este sitio [web](#) para informarte sobre cómo afronta Estados Unidos la escasez de recursos (en inglés).



Toda sociedad, en cada uno de sus niveles, debe tomar decisiones sobre cómo utilizar sus recursos. Las familias deben decidir si gastan su dinero en un coche nuevo o en unas vacaciones inolvidables. Las ciudades deben decidir si destinan más presupuesto a la policía, a los bomberos o a su sistema escolar. Los países deben decidir si dedican más fondos a la defensa nacional o a la protección del medio ambiente. En la mayoría de los casos, el presupuesto no da para todo. ¿Cómo utilizamos nuestros recursos limitados de la mejor manera posible, es decir, para obtener la mayor cantidad posible de bienes y servicios? Tenemos un par de opciones. En primer lugar, cada uno de nosotros podría producir todo lo que consume. Otra opción sería que cada uno produjera una parte de lo que quiere consumir y obtuviera lo demás a través del «intercambio». Exploraremos estas dos opciones. ¿Por qué no producimos todo lo que consumimos? Pensemos en la época de los pioneros que llegaron a América del Norte, cuando las personas sabían hacer muchas más cosas que las que sabemos hacer hoy en día, desde construir sus casas hasta cultivar sus cosechas, cazar para comer o reparar sus equipos. La mayoría de nosotros no sabemos hacer todas -o ninguna- de esas cosas, pero no porque no podamos aprender a hacerlas. Más bien, no tenemos por qué hacerlo. La razón es algo que se denomina **división y especialización del trabajo**, una innovación de la producción expuesta por primera vez por Adam Smith (Imagen 1.3) en su libro *La riqueza de las Naciones*.

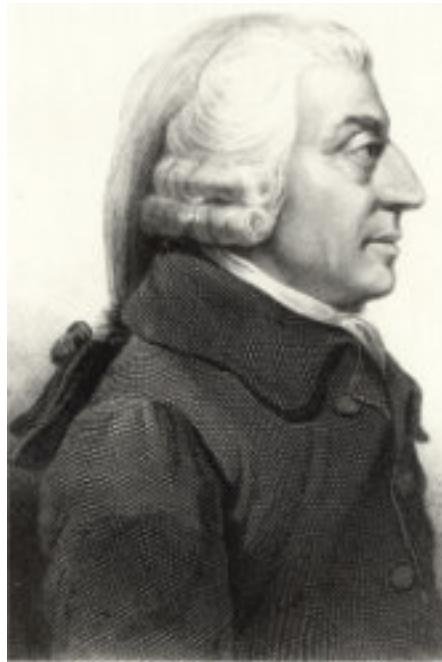


IMAGEN 1.3 ADAM SMITH Adam Smith introdujo la idea de dividir el trabajo en tareas independientes. (Crédito: "Adam Smith" de Cadell and Davies (1811), John Horsburgh (1828), o R.C. Bell (1872) / Wikimedia Commons, Public Domain).

División del trabajo y especialización

El estudio formal de la Economía comenzó cuando Adam Smith (1723-1790) publicó su libro más famoso *Una investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones* (conocido como *La Riqueza de las Naciones*) en 1776. Muchos autores habían escrito sobre Economía en los siglos anteriores a Smith, pero éste fue el primero en abordar el tema de forma exhaustiva. En el primer capítulo de *La Riqueza de las Naciones*, Smith introduce el concepto de **división del trabajo**, que significa que la producción de un bien o servicio se divide en una serie de tareas que realizan distintos trabajadores, en lugar de que todas las tareas las haga la misma persona.

Para ilustrar la división del trabajo, Smith contó cuántas tareas había que realizar para fabricar un alfiler: extender un trozo de alambre, cortarlo en la longitud adecuada, enderezarlo, crear una cabeza en un extremo y una punta en el otro, y empaquetar los alfileres para la venta, por destacar sólo algunas. Smith identificó hasta dieciocho tareas distintas que realizaban diferentes personas, y todo, aunque parezca mentira, para obtener un alfiler.

ENLÁZALO

Visita esta [reproducción virtual e interactiva de la fábrica de alfileres](#), en la que se recrean las tareas descritas por Adam Smith en su explicación de las ventajas de la división del trabajo (en inglés).



En la actualidad, las empresas también dividen las tareas. Incluso un negocio relativamente sencillo, como puede ser un restaurante, divide la tarea de servir comidas en una serie de puestos de trabajo, como el jefe de cocina, los ayudantes de cocina, los camareros que atienden las mesas, el recepcionista en la entrada, las personas que limpian y el director de la empresa que gestiona las nóminas y las facturas, por no mencionar las relaciones económicas que tiene un restaurante con los proveedores de alimentos, mobiliario, equipos de cocina y el local donde se ubica. Una empresa compleja como una gran fábrica manufacturera (Imagen 1.4), o un hospital, pueden desarrollar cientos de tareas.



IMAGEN 1.4 DIVISIÓN DEL TRABAJO Los trabajadores de una cadena de montaje son un ejemplo de la división del trabajo. (Crédito: "Línea de montaje" de [Remy Gieling](#) en [Unsplash](#)).

Por qué la división del trabajo aumenta la producción

Cuando dividimos y subdividimos las tareas que conlleva la producción de un bien o servicio, los trabajadores y las empresas pueden obtener una mayor cantidad de producto. En sus observaciones sobre las fábricas de alfileres, Smith comprobó que un solo trabajador podía fabricar 20 alfileres en un día, pero que una pequeña empresa de 10 trabajadores (algunos de los cuales tendrían que realizar dos o tres de las 18 tareas que implica la fabricación de alfileres), podía fabricar 48.000 alfileres en un día. ¿Cómo puede un grupo de trabajadores, cada uno especializado en determinadas tareas, producir mucho más que el mismo número de trabajadores que intentan producir todo el bien o servicio por sí solos? Para responder a esta pregunta Smith ofreció tres razones.

En primer lugar, la **especialización** en una pequeña tarea concreta permite a los trabajadores centrarse en las fases del proceso de producción en las que tienen ventaja. (En capítulos posteriores, se desarrolla esta idea como la ventaja comparativa). Las personas tienen diferentes habilidades, talentos e intereses, lo que les hace ser mejores en unos trabajos que en otros. Las ventajas particulares pueden basarse en las opciones educativas que cada persona haya adoptado, que a su vez están determinadas por sus propios intereses y capacidades. Por ejemplo, sólo los licenciados en medicina pueden ser médicos. Para algunos bienes, la geografía afecta a la especialización. Por ejemplo, es más fácil ser agricultor de trigo en Dakota del Norte que en Florida, mientras que es más fácil poder dirigir un hotel turístico en Florida que en Dakota del Norte. Si se vive en una gran ciudad o cerca de ella, es más fácil atraer a suficientes clientes para explotar con éxito una tintorería o una sala de cine que si se vive en una zona rural poco poblada. Sea cual sea la razón, si las personas se especializan en la producción de aquello que mejor saben hacer, serán más eficaces que si producen una combinación de cosas, algunas de las cuales se les dan bien y otras no tanto.

En segundo lugar, los trabajadores que se especializan en determinadas tareas suelen aprender a producir más rápidamente y con mayor calidad. Este patrón es válido para muchos trabajadores, incluidos los obreros que construyen coches en una cadena de montaje, los estilistas que cortan el pelo y los médicos que realizan operaciones de corazón. De hecho, los trabajadores especializados suelen conocer su trabajo lo suficientemente bien como para poder proponer formas innovadoras de hacerlo mejor y más rápido.

En las empresas se da un patrón similar. En muchos casos, una empresa que se centra en uno o unos pocos productos (lo que a veces se denomina su "competencia básica") tiene más éxito que las empresas que intentan fabricar una amplia gama de productos.

En tercer lugar, la especialización permite a las empresas beneficiarse de las **economías de escala**, lo que significa que, para muchos bienes, a medida que aumenta el nivel de producción, disminuye el coste medio de producir cada unidad individual. Por ejemplo, si una fábrica produce sólo 100 coches al año, fabricar cada coche será bastante caro por término medio. Sin embargo, si una fábrica produce 50.000 coches al año, puede dotarse de una cadena de montaje con enormes máquinas y con trabajadores que realicen tareas especializadas, y de esta forma el coste medio de producción por coche será menor. El resultado final de que los trabajadores puedan centrarse en sus preferencias y capacidades, aprender a hacer mejor sus trabajos especializados y trabajar en organizaciones más grandes es que la sociedad en su conjunto puede producir y consumir mucho más que si cada persona intentara producir todos sus propios bienes y servicios. La división y la especialización del trabajo han sido una fuerza clave para combatir el problema de la escasez.

Comercio y mercados

Sin embargo, la especialización sólo tiene sentido si los trabajadores pueden utilizar el salario que reciben por hacer su trabajo para adquirir los bienes y servicios que necesitan. En resumen, la especialización requiere comercio.

Para escuchar música no hace falta saber nada de electrónica ni de sistemas de sonido: basta con comprar un reproductor, descargar la música y escucharla. No hace falta saber nada de fibras artificiales ni de construcción de máquinas de coser para comprar una chaqueta; basta con comprarla y ponérsela. No hace falta saber nada de motores de combustión interna para conducir un coche: basta con subirse a él y conducir. En lugar de intentar adquirir todos los conocimientos y las habilidades necesarias para producir todos los bienes y servicios que una persona desea consumir, el mercado te permite especializarte y, con el dinero que ganas, comprar los bienes y servicios que necesitas o quieras. Así es como nuestra sociedad moderna se ha convertido en una economía sólida.

¿Por qué estudiar Economía?

Ahora que ya tienes una idea general de lo que estudia la Economía, vamos a hablar rápidamente de por qué te conviene estudiarla. La Economía no es un conjunto de datos que haya que memorizar, aunque hay muchos conceptos importantes que aprender. La Economía es más bien un conjunto de preguntas que hay que responder o de enigmas que hay que resolver. Y lo que es más importante, la Economía proporciona las herramientas para resolver esos enigmas.

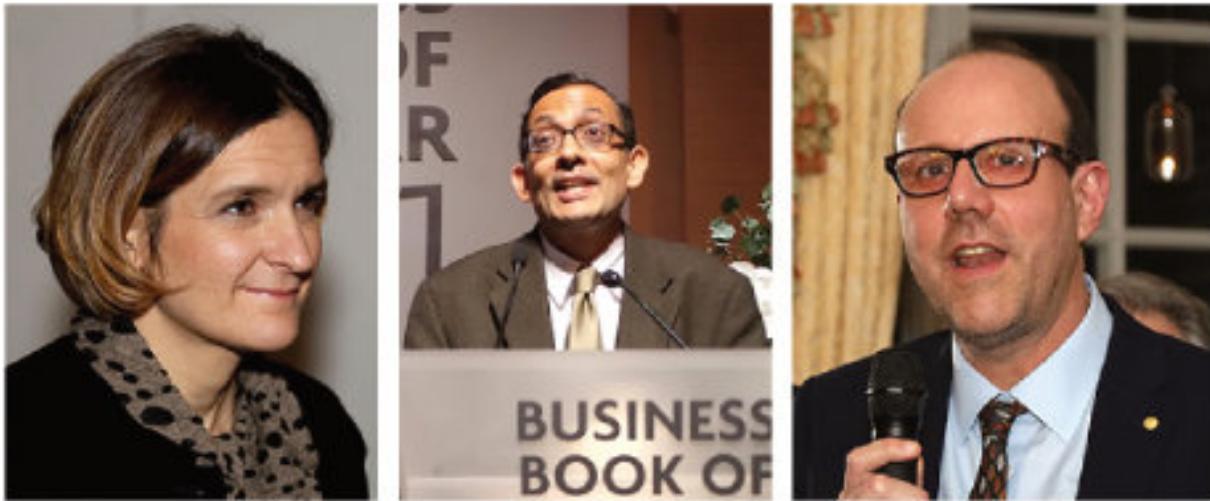


IMAGEN 1.5 ESTHER DUFO, ABHIJIT BANERJEE Y MICHAEL KREMER Esther Duflo, Abhijit Banerjee (ambos del Massachusetts Institute of Technology) y Michael Kremer (Universidad de Chicago) fueron galardonados con el Premio Nobel por un trabajo pionero en el que establecieron métodos experimentales para comprender la pobreza y los resultados de las iniciativas para abordarla. (Crédito: modificación del trabajo de U.S. Embassy Sweden/Wikimedia Commons, CC BY 2.0; Financial Times/Wikimedia Commons, CC BY 2.0; U.S. Embassy Sweden/Flickr Creative Commons, CC BY 2.0)

Consideremos la compleja y crítica cuestión de las barreras educativas a nivel nacional y regional, que afectan a millones de personas y que dan lugar a una pobreza y desigualdad generalizadas. Los gobiernos, las organizaciones asistenciales y las personas adineradas gastan miles de millones de dólares cada año tratando de resolver estos problemas. Las naciones anuncian la revitalización de sus programas educativos; las empresas tecnológicas donan dispositivos e infraestructuras, y los famosos y las organizaciones benéficas construyen escuelas y patrocinan a estudiantes. Sin embargo, los problemas persisten, a veces casi tan pronunciados como antes de la intervención. ¿Por qué ocurre esto? En 2019, tres economistas - Esther Duflo, Abhijit Banerjee y Michael Kremer- recibieron el Premio Nobel por su trabajo para responder a estas preguntas. Trabajaron para dividir los problemas generalizados en trozos más pequeños, y experimentaron con pequeñas intervenciones para evaluar el éxito. La mención del premio reconocía que su trabajo había proporcionado al mundo mejores herramientas e información para abordar la pobreza y mejorar la educación. Esther Duflo, que es la persona más joven y la segunda mujer en recibir el Premio Nobel de Economía, declaró: "Creímos que, al igual que la guerra contra el cáncer, la guerra contra la pobreza no se iba a ganar en una gran batalla, sino en una serie de pequeños triunfos. Este trabajo y la cultura de aprendizaje que fomentó en los gobiernos han conducido a una mejora real de la vida de cientos de millones de pobres."

Como puedes ver, la Economía afecta a mucho más que a los negocios. Por ejemplo:

- Prácticamente todos los grandes problemas a los que se enfrenta el mundo hoy en día, desde el calentamiento global a la pobreza mundial, pasando por los conflictos en Siria, Afganistán o Somalia, tienen una dimensión económica. Si vas a participar en la resolución de esos problemas, tienes que ser capaz de entenderlos. La Economía es crucial.
- Es difícil exagerar la importancia que tiene la economía para ejercer una buena ciudadanía. Es necesario tener la capacidad de votar con criterio sobre presupuestos, normativas y leyes en general. Por ejemplo, cuando el gobierno de un país se enfrenta a una gran crisis presupuestaria (como la que casi paraliza a Estados Unidos en 2012 por el llamado «abismo fiscal»), ¿cuáles son las verdaderas cuestiones en juego? ¿Las conocías?
- Un conocimiento básico de Economía ayuda a completar tu forma de pensar sobre el mundo. Cuando leas artículos sobre temas económicos, comprenderás y serás capaz de evaluar los argumentos del

autor. Cuando oigas a tus compañeros de clase, de trabajo o a los candidatos políticos hablar de Economía, serás capaz de distinguir entre el sentido común y los disparates. Encontrarás nuevas formas de pensar sobre la actualidad, sobre las decisiones personales y empresariales, y sobre la política.

Estudiar Economía no te proporcionará las respuestas, pero puede servirte para aclarar las distintas opciones.

1.2 Microeconomía y Macroeconomía

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Explicar qué es la Microeconomía.
- Explicar qué es la Macroeconomía.
- Distinguir entre política monetaria y política fiscal.

La Economía se ocupa del bienestar de todas las personas, incluidas las que tienen trabajo y las que no, así como las que tienen ingresos altos y las que tienen ingresos bajos. La Economía reconoce que la producción de bienes y servicios útiles puede crear problemas de contaminación ambiental. También explora la cuestión de cómo la inversión en educación ayuda a desarrollar las capacidades de los trabajadores. Se pregunta cómo saber si las grandes empresas o los grandes sindicatos actúan en beneficio de la sociedad en su conjunto o en beneficio de sus propietarios o de sus afiliados a expensas de los demás. Analiza cómo afectan el gasto público, los impuestos y la normativa a las decisiones sobre producción y consumo.

A estas alturas debería estar claro que la Economía abarca un terreno considerable. Podemos dividirla en dos partes: la **Microeconomía**, que se centra en las acciones de los agentes individuales de la economía, como los hogares, los trabajadores y las empresas. Y la **Macroeconomía**, que estudia la economía en su conjunto. Se centra en cuestiones generales como el crecimiento de la producción, el número de parados, el aumento inflacionista de los precios, los déficits públicos y los niveles de exportaciones e importaciones. Microeconomía y Macroeconomía no son materias separadas, sino perspectivas complementarias sobre el objeto general de la Economía.

Para entender por qué son útiles tanto la perspectiva microeconómica como la macroeconómica, consideremos el problema de estudiar un ecosistema biológico como puede ser un lago. Una persona que se proponga estudiar el lago puede centrarse en aspectos concretos: ciertos tipos de algas o de plantas, las características de determinados peces o caracoles, o los árboles que rodean el lago. Otra persona podría adoptar una visión global y considerar por completo el ecosistema del lago: qué se come qué, cómo se mantiene el sistema en equilibrio y qué tensiones ambientales afectan a este equilibrio. Ambos enfoques son útiles y ambos examinan el mismo lago, pero los puntos de vista son diferentes. De forma similar, tanto la Microeconomía como la Macroeconomía estudian la misma economía, pero cada una desde un punto de vista diferente.

Tanto si se analizan lagos como si se estudia Economía, los puntos de vista micro y macro deben combinarse entre sí. Al estudiar un lago, las percepciones micro sobre plantas y animales concretos ayudan a comprender la cadena alimentaria global, mientras que las percepciones macro sobre la cadena alimentaria global ayudan a explicar el entorno en el que viven las plantas y animales individuales.

En Economía, las microdecisiones que adoptan las empresas se ven influidas por la salud macroeconómica. Por ejemplo, es más probable que las empresas contraten trabajadores si la economía general está creciendo. A su vez, los resultados macroeconómicos dependen en última instancia de las decisiones microeconómicas que tomen los hogares y las empresas individuales.

Microeconomía

¿Qué determina la forma en que los hogares y las personas gastan sus presupuestos? ¿Qué combinación de bienes y servicios se ajustará mejor a sus necesidades y deseos, dado el presupuesto de que disponen? ¿Cómo deciden las personas si van a trabajar y, en caso afirmativo, si lo hacen a tiempo completo o a tiempo parcial? ¿Cómo deciden cuánto ahorrar para el futuro o si deben pedir prestado para gastar por encima de sus posibilidades actuales?

¿Qué determina la decisión de una empresa sobre qué productos va a producir y vender y la cantidad de cada uno? ¿Cómo se establecen los precios que una empresa cobrará por sus productos? ¿Qué determina la forma en que una empresa fabricará sus productos? ¿Cómo estima el número de trabajadores que

contratará? ¿Cómo se financia una empresa? ¿Cuándo decidirá una empresa expandirse, reducirse o incluso cerrar? En la parte de Microeconomía de este libro aprenderás sobre la teoría del comportamiento del consumidor, la teoría de la empresa, cómo funcionan los mercados de trabajo y de otros recursos, y cómo los mercados en ocasiones no funcionan correctamente.

Macroeconomía

¿Qué es lo que determina el nivel de actividad económica de una sociedad? En otras palabras, ¿cómo se establece el número de bienes y servicios que produce un país? ¿Qué explica el número de empleos disponibles en una economía? ¿Cómo se explica el nivel de vida de un país? ¿Qué hace que la economía se acelere o se ralentice? ¿Qué hace que las empresas contraten más trabajadores o que los despidan? Por último, ¿qué hace que la economía crezca a largo plazo?

Podemos conocer la salud macroeconómica de una economía examinando una serie de objetivos: crecimiento del nivel de vida, bajo desempleo y baja inflación, por citar los más importantes. ¿Cómo se puede utilizar la política macroeconómica para perseguir estos objetivos? El banco central de un país dirige la **política monetaria**, que implica decisiones que afectan a los préstamos bancarios, los tipos de interés y los mercados de capital financiero. En el caso de Estados Unidos, se trata de la Reserva Federal. En el caso de los países de la Unión Europea que usan el euro como moneda, es el Banco Central Europeo. El poder legislativo de un país se encarga de la **política fiscal**, que incluye el gasto público y los impuestos. En el caso de Estados Unidos, se trata del Congreso y del poder ejecutivo, que elaboran el presupuesto federal. Éstas son las principales herramientas del gobierno. Los estadounidenses tienden a esperar que el gobierno pueda solucionar cualquier problema económico que encuentran, pero ¿hasta qué punto es realista esa expectativa? Éstas son sólo algunas de las cuestiones que exploraremos en los capítulos macroeconómicos de este libro.

1.3 Cómo utilizan los economistas las teorías y los modelos para comprender las cuestiones económicas

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Interpretar un diagrama de flujo circular.
- Comprender la importancia de las teorías y modelos económicos.
- Describir los mercados de bienes y servicios, y los mercados de trabajo.



IMAGEN 1.6 JOHN MAYNARD KEYNES Uno de los economistas más influyentes de la época moderna fue John Maynard Keynes. (Crédito: "John Maynard Keynes" por IMF/Wikimedia Commons, Public Domain)

John Maynard Keynes (1883-1946), uno de los más destacados economistas del siglo XX, señaló que la Economía no es sólo una disciplina, sino también una forma de pensar. Keynes (Imagen 1.6) escribió en la introducción del libro de un colega economista: “[La Economía] es un método más que una doctrina, un aparato de la mente, una técnica del pensamiento, que ayuda a su poseedor a sacar conclusiones correctas”. En otras palabras, la Economía enseña cómo pensar, no qué pensar.

ENLÁZALO

Visualiza este [vídeo](#) sobre John Maynard Keynes y su influencia en Economía. (Robert Skidelsky sobre la Economía Keynesiana – Todo es cuestión de gasto) (en inglés).



Los economistas ven el mundo a través de una lente diferente de la que emplean antropólogos, biólogos, historiadores o profesionales de cualquier otra disciplina. Analizan cuestiones y problemas utilizando teorías económicas que se basan en determinados supuestos sobre el comportamiento humano. Estos supuestos suelen ser distintos de los que utilizaría un antropólogo o un psicólogo. Una **teoría** es una representación simplificada de cómo interactúan entre sí dos o más variables. El propósito de una teoría consiste en tomar un tema complejo del mundo real y simplificarlo hasta lo esencial. Si se hace bien, permite al analista comprender la cuestión y los problemas que la rodean. Una buena teoría es lo bastante sencilla como para entenderla, pero lo bastante compleja como para que capte las características clave del objeto o de la situación que se está estudiando.

Con frecuencia los economistas utilizan el término **modelo** en lugar de teoría. En sentido estricto, una teoría es una representación más abstracta, mientras que un modelo es una representación más aplicada o empírica. Utilizamos modelos para probar teorías, aunque en este texto se utilizarán ambos términos indistintamente.

Por ejemplo, el arquitecto que proyecta un gran edificio de oficinas suele construir un modelo físico a escala sobre una mesa para mostrar el aspecto que tendrá toda la manzana una vez construida la nueva edificación. Las empresas a menudo construyen modelos de sus nuevos productos, más toscos e inacabados que la versión final, pero que pueden mostrar cómo funcionará el nuevo artículo.

Un buen modelo con el que comenzar en Economía es el **diagrama de flujo circular** (Imagen 1.7). En él, la economía está formada por dos grupos de agentes -hogares y empresas- que interactúan en dos mercados: el **mercado de bienes y servicios**, en el que las empresas venden y los hogares compran, y el **mercado de trabajo o mercado laboral**, en el que los hogares venden su mano de obra a las empresas.

Las empresas producen bienes y servicios que venden a los hogares en el mercado de bienes y servicios (o mercado de productos). La flecha “A” representa ese flujo. Los hogares pagan por los bienes y servicios, pagos que se convierten en ingresos para las empresas. La flecha “B” representa tales pagos. Las flechas A y B representan los dos lados del mercado de productos. ¿De dónde obtienen los hogares los ingresos para comprar bienes y servicios? Los hogares proporcionan a las empresas, en el mercado de insumos (o de factores de producción), la mano de obra y otros recursos (por ejemplo, tierra, capital, materias primas) que éstas necesitan para producir bienes y servicios. Ese flujo lo representa la flecha “C”. A cambio, las empresas pagan por los recursos e insumos que utilizan mediante remuneraciones a los factores de producción, tales como salarios, alquileres e intereses. La flecha “D” lo representa. Las flechas “C” y “D” representan los dos lados del mercado de factores.

Por supuesto, en el mundo real hay muchos mercados diferentes de bienes y servicios, y mercados para muchos y distintos tipos de mano de obra. El diagrama de flujo circular simplifica la realidad para facilitar su comprensión. En este diagrama, las empresas producen bienes y servicios que venden a los hogares a cambio de unos ingresos. El círculo exterior representa los dos lados del mercado de productos (por ejemplo, el mercado de bienes y servicios) en el que los hogares demandan y las empresas ofrecen. Los hogares, como trabajadores, venden su mano de obra a las empresas a cambio de salarios y prestaciones. El círculo interior lo muestra y representa los dos lados del mercado laboral en el que los hogares ofrecen y las empresas demandan.

Esta versión del modelo de flujo circular se reduce a lo esencial, pero reúne las suficientes características como para explicar cómo funcionan los mercados de productos y de trabajo en la economía. Podríamos añadir fácilmente algunos detalles a este modelo básico si quisieramos introducir más elementos del mundo real, como los mercados financieros, el Estado y las interacciones con el resto del mundo (importaciones y exportaciones).



IMAGEN 1.7 EL DIAGRAMA DE FLUJO CIRCULAR El diagrama de flujo circular muestra cómo interactúan los hogares y las empresas en el mercado de bienes y servicios, y en el mercado de trabajo. La dirección de las flechas muestra que, en el mercado de bienes y servicios, los hogares reciben bienes y servicios y pagan a las empresas por ellos. En el mercado de trabajo, los hogares proporcionan mano de obra y reciben el pago de las empresas a través de salarios y prestaciones.

Los economistas llevan un conjunto de teorías en la cabeza como un carpintero lleva consigo una caja de herramientas. Cuando se encuentran con una cuestión o un problema económico, repasan las teorías que conocen para ver si encuentran alguna que encaje. A continuación, utilizan la teoría para extraer conclusiones sobre la cuestión o el problema. Los economistas expresan sus teorías en forma de diagramas, gráficos o incluso ecuaciones matemáticas (no te asustes, en este libro se utilizan sobre todo gráficos). Los economistas no descubren primero la respuesta al problema y luego dibujan el gráfico para ilustrarla. Más bien, utilizan el gráfico de la teoría como ayuda para encontrar la respuesta. Aunque en el nivel introductorio a veces se puede averiguar la respuesta correcta sin aplicar un modelo, si se sigue estudiando Economía, no tardaremos en encontrarnos con cuestiones y problemas que necesitaremos representar en forma gráfica para resolverlos. Explicamos tanto la Microeconomía como la Macroeconomía en términos de teorías y modelos. Las teorías más conocidas son probablemente las de la oferta y la demanda, pero aprenderás otras muchas.

1.4 La organización de las economías: una panorámica de los sistemas económicos

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Distinguir entre economías tradicionales, economías dirigidas y economías de mercado.
- Explicar qué es el producto interior bruto (PIB).
- Valorar la importancia y los efectos de la globalización.

Piensa en el complejo sistema que es una economía moderna. Incluye toda la producción de bienes y servicios, toda la compraventa, todo el empleo. La economía de cada persona está interrelacionada, al menos en pequeña medida, con la vida económica de miles o incluso millones de otras personas. ¿Quién organiza y coordina este sistema? ¿Quién garantiza que, por ejemplo, el número de televisores que produce una sociedad sea el mismo que el que ésta necesita y desea? ¿Quién garantiza que en la industria electrónica

trabaje el número adecuado de empleados? ¿Quién garantiza que los televisores se fabriquen de la mejor manera posible? ¿Cómo se hace todo esto?

Hay al menos tres formas en que las sociedades organizan su economía. La primera es la **economía tradicional**, que es el sistema económico más antiguo y que se utiliza en partes de Asia, África y Sudamérica. Las economías tradicionales organizan sus asuntos económicos como lo han hecho siempre (es decir, por la costumbre). Las ocupaciones permanecen en la familia, y la mayoría están formadas por agricultores que cultivan la tierra según métodos tradicionales. Lo que se produce es lo que se consume. Dado que la tradición dirige el modo de vida, hay poco progreso o desarrollo económico.

Las economías dirigidas son muy diferentes. En una **economía dirigida**, el esfuerzo económico se orienta hacia objetivos establecidos por un gobernante o por una clase dirigente. El antiguo Egipto fue un buen ejemplo: gran parte de la vida económica se dedicaba a la construcción de pirámides, como las de la Imagen 1.8, para los faraones. La vida señorial medieval es otro ejemplo: el señor proporcionaba la tierra para cultivar y protección en caso de guerra. A cambio, los vasallos proporcionaban mano de obra y soldados para cumplir las órdenes del señor. En el siglo pasado, el comunismo se caracterizó por sus economías dirigidas.



IMAGEN 1.8 UNA ECONOMÍA DIRIGIDA El antiguo Egipto fue un ejemplo de economía dirigida. (Crédito: "Pirámides de Egipto" de [Osama Elsavy](#) en [Unsplash](#))

En una economía dirigida, el gobierno decide qué bienes y servicios se producirán y qué precios se cobrarán por ellos, y también decide qué métodos de producción utilizar y fija los salarios de los trabajadores. El gobierno cubre gratuitamente muchas necesidades, como la sanidad y la educación. Actualmente, Cuba y Corea del Norte cuentan con economías dirigidas.

Mientras que las economías dirigidas tienen una estructura muy centralizada para la toma de decisiones económicas, las economías de mercado se caracterizan por ser una estructura muy descentralizada. Un **mercado** es una institución que reúne a compradores y vendedores de bienes o servicios, que pueden ser particulares o empresas. La Bolsa de Nueva York (Imagen 1.9) es un buen ejemplo de mercado que reúne a compradores y vendedores. En una **economía de mercado**, la toma de decisiones está descentralizada. Las economías de mercado se basan en la iniciativa privada: los medios de producción (recursos y empresas) son propiedad de particulares o grupos de particulares, quienes los gestionan. Las empresas suministran bienes y servicios en función de la demanda (en una economía dirigida, por el contrario, el gobierno es propietario de los recursos y de las empresas). La oferta de bienes y servicios depende de la demanda. Los ingresos de una persona se basan en su capacidad para convertir los recursos (especialmente el trabajo) en algo que la sociedad valore. Cuanto más valore la sociedad la producción de una persona, mayores serán sus ingresos (piensa en Lady Gaga o LeBron James). En este escenario, son las fuerzas del mercado, y no los gobiernos, las que adoptan las decisiones económicas.

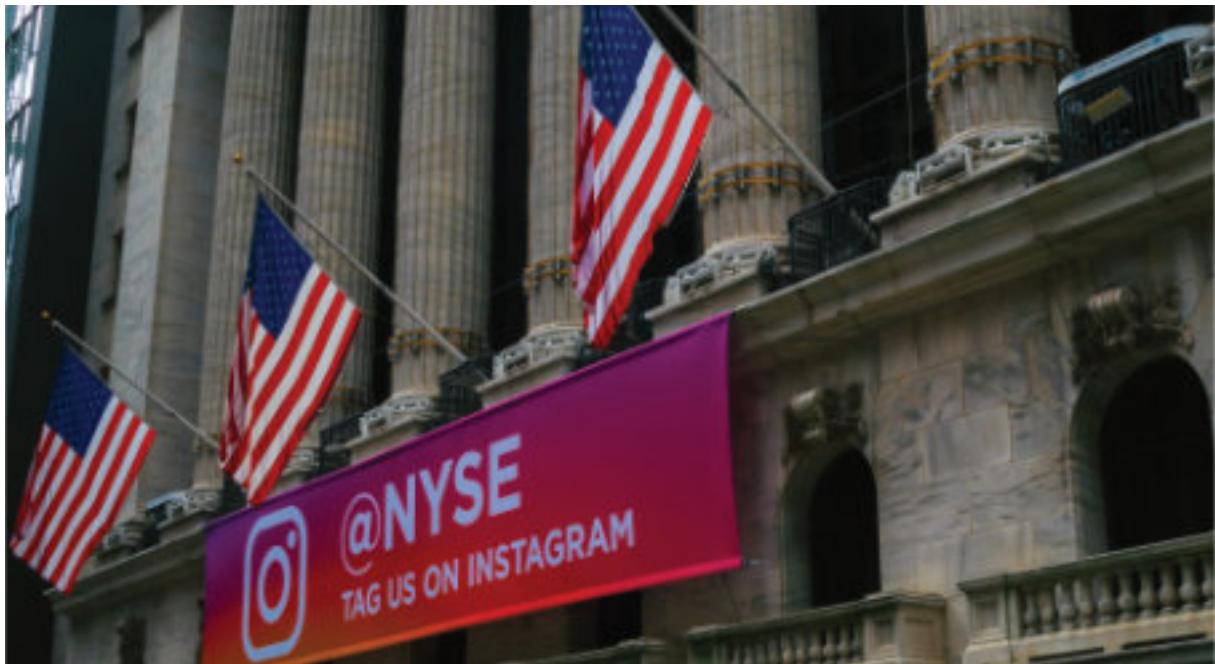


IMAGEN 1.9 UNA ECONOMÍA DE MERCADO Nada evoca más la idea de “mercado” que la Bolsa de Nueva York. (Crédito: “The New York Stock Exchange” de [teleterapia.fi](#) en [Unsplash](#))

La mayoría de las economías del mundo son **mixtas**. Combinan elementos de economías dirigidas y de mercado (e incluso tradicionales). La economía estadounidense se sitúa en el extremo del espectro orientado al mercado. Muchos países de Europa y América Latina, aunque orientados principalmente al mercado, tienen un mayor grado de intervención del gobierno en las decisiones económicas que la economía estadounidense. China y Rusia, aunque en las últimas décadas han avanzado más hacia un sistema orientado al mercado, siguen estando más cerca del extremo de la economía dirigida. La *Heritage Foundation* ofrece una perspectiva sobre la libertad económica de los países, como se explica en el siguiente apartado **Acláralo**.

Regulación: las reglas del juego

Los mercados y las normativas públicas siempre están unidos: no existe un mercado absolutamente libre. Las regulaciones siempre definen las “reglas del juego” en la economía. Las economías orientadas principalmente al mercado tienen menos regulaciones, en general las suficientes para mantener la igualdad de condiciones entre los participantes. Como mínimo, estas leyes regulan asuntos como la protección de la propiedad privada frente al robo, la defensa de las personas frente a la violencia, el cumplimiento de los contratos legales, la prevención del fraude y la recaudación de impuestos. A la inversa, incluso las economías más orientadas a la dirección centralizada funcionan mediante mercados. ¿De qué otra forma se podría comprar y vender? El gobierno regula en gran medida las decisiones sobre qué producir y a qué precios. Las economías muy reguladas suelen tener **economías sumergidas** (también denominadas mercado negro), que son mercados en los que los compradores y vendedores realizan transacciones sin la autorización pública.

La cuestión de cómo organizar las instituciones económicas no suele ser una elección directa entre sólo mercado o sólo gobierno, sino que implica un equilibrio sobre la combinación adecuada de libertad de mercado y de regulación pública.

El auge de la globalización

En las últimas décadas se ha observado una tendencia hacia la **globalización**, es decir, hacia la expansión de las conexiones culturales, políticas y económicas entre personas de todo el mundo. Una medida de ello es el aumento del intercambio de bienes, servicios y activos a través de las fronteras nacionales, es decir, del comercio internacional y de los flujos de capital financiero.

La globalización se ha producido por varias razones. Las mejoras en el transporte marítimo, que ilustra el portacontenedores de la Imagen 1.10, y aéreo han reducido los costes de transporte. Las innovaciones en informática y en las telecomunicaciones han facilitado y abaratado la gestión de las relaciones económicas

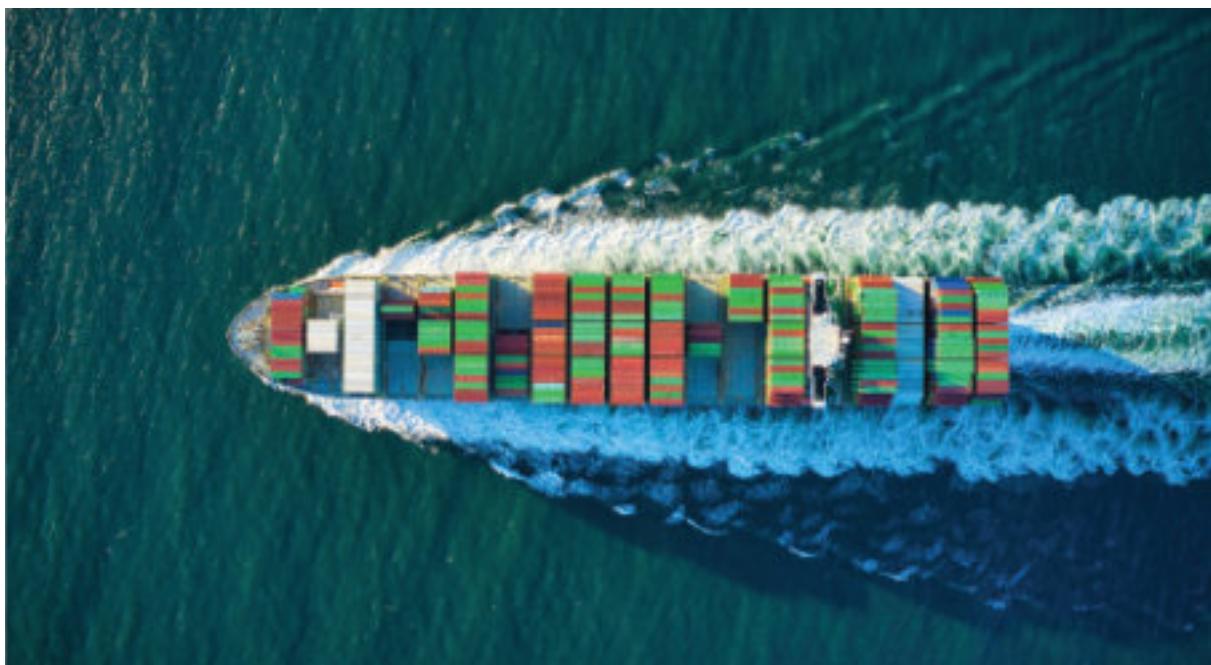


IMAGEN 1.10 LA GLOBALIZACIÓN Los buques cargueros son uno de los medios de transporte para enviar mercancías en la economía global. (Crédito: "Transporte marítimo de contenedores" de [Venti Views](#) en [Unsplash](#))

ACLÁRALO

¿Qué países se consideran económicamente libres?

¿Quién toma las decisiones económicas? ¿Son libres las personas de hacer lo que quieran y de trabajar donde quieran? ¿Son libres las empresas para producir cuando quieran y lo que quieran, y para contratar y despedir como quieran? ¿Son libres los bancos para elegir a quién conceden préstamos, o controla el gobierno este tipo de decisiones? Cada año, investigadores de la Fundación Heritage y del Wall Street Journal analizan diferentes expresiones de libertad económica en países de todo el mundo. Dan a cada nación una puntuación basada en el grado de libertad económica en cada una de esas expresiones. Hay que tener en cuenta que, aunque el índice de la Fundación Heritage/WSJ es ampliamente citado por toda una serie de estudios y publicaciones, debe entenderse sólo como un punto de vista. Algunos expertos han señalado que la elección de las expresiones y de las puntuaciones del índice están sesgadas políticamente. Con todo, el índice y otros similares constituyen un recurso útil para el debate crítico sobre la libertad económica.

MÁS LIBERTAD ECONÓMICA	MENOS LIBERTAD ECONÓMICA
1.Singapur	165.Guinea – Bissau
2.Suiza	166.Republ. Centroafricana
3.Irlanda	167.Bolivia
4.Taiwan	168.Argelia
5.Nueva Zelanda	169.Irán
6.Estonia	170.Burundi
7.Luxemburgo	171.Eritrea
8.Países Bajos	172.Zimbabue
9.Dinamarca	173.Sudán
10.Suecia	174.Venezuela
11.Finlandia	175.Cuba
12.Noruega	176.Corea del Norte

TABLA 1.1 Índice de libertad económica, 2023 (Fuente: The Heritage Foundation, 2023, Index of Economic Freedom, Country Rankings, <http://www.heritage.org/index/ranking>)



El informe Indice de Libertad Económica 2023 de la Fundación Heritage clasificó a 184 países de todo el mundo: la Tabla 1.1 enumera algunos ejemplos de los países más y menos libres. Algunos países no se incluyeron en la clasificación debido a su extrema inestabilidad, que imposibilitaba emitir juicios sobre la libertad económica. Se trata de Afganistán, Irak, Libia, Siria, Somalia y Yemen.

Las clasificaciones asignadas se basan inevitablemente en estimaciones, pero incluso estas medidas aproximadas pueden ser útiles para descubrir tendencias. En las últimas décadas, la tendencia general ha sido un mayor nivel de libertad económica en todo el mundo.

de producción y venta a larga distancia. Muchos productos y servicios valiosos de la economía moderna pueden adoptar la forma de información, por ejemplo: programas informáticos; asesoramiento financiero; planificación de viajes; música, libros y películas; y planos para diseñar construcciones. Estos productos y muchos otros se pueden transportar a través de teléfonos y redes informáticas a costes cada vez más bajos. Por último, los acuerdos y tratados internacionales entre países han contribuido al aumento del comercio.

La Tabla 1.2 ofrece una medida de la globalización. Muestra, para una selección de países, el porcentaje de la producción económica nacional que se exportó, de 2016 a 2021, según el Banco Mundial. Las **exportaciones** son los bienes y servicios que se producen en el país y se venden en el extranjero. Las **importaciones** son los bienes y servicios que se producen en el extranjero y se venden en el país. El **producto interior bruto (PIB)** mide el tamaño de la producción total de una economía. Así, la relación de exportaciones divididas por el PIB mide qué parte de la producción económica total de un país se vende en otros países.

En las últimas décadas, esta relación exportaciones/PIB ha aumentado en general, tanto en todo el mundo como en la economía estadounidense. Curiosamente, la parte de las exportaciones estadounidenses en proporción a la economía del país está muy por debajo de la media mundial, en parte porque las grandes economías como Estados Unidos pueden tener una mayor división del trabajo y especialización a nivel interno, dependiendo menos del comercio exterior. Sin embargo, economías más pequeñas como Bélgica, Corea del Sur y Canadá necesitan comerciar con otros países para aprovechar plenamente la división del trabajo, la especialización y las economías de escala. En este sentido, la enorme economía estadounidense se ve menos afectada por la globalización que la mayoría del resto de países.

País	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Países de renta alta						
EE.UU.	11,9	12,3	12,4	11,9	10,2	10,9
Bélgica	79,4	85,2	83,1	82,4	79,4	86,9
Canadá	31,5	31,5	32,3	31,9	29,4	30,7
Francia	30,2	30,9	31,7	31,6	27,5	29,4
Países de renta media						
Brasil	12,5	12,5	14,6	14,1	16,8	20,1
México	37,0	30,7	39,3	38,8	39,5	41,1
China	19,6	19,7	19,1	18,4	18,6	20,0
Corea del Sur	40,1	40,9	41,7	39,3	36,4	42,0
Países de renta baja						
Chad	26,3	33,9	36,2	36,7	26,7	38,8
Marruecos	30,7	32,6	33,8	34,1	30,8	33,1
India	19,2	18,8	19,9	18,7	18,7	21,4
Nigeria	9,2	13,2	15,5	14,2	8,1	10,7

TABLA 1.2 El alcance de la globalización (exportaciones de bienes y servicios como % del PIB)
(Fuente: <http://databank.worldbank.org/data/>)



La Tabla 1.2 indica que muchos países de renta media y baja del mundo, como México y China, también han experimentado el auge de la globalización en las últimas décadas. Si un astronauta en órbita pudiera ponerse unas gafas especiales que hicieran visibles todas las transacciones económicas como líneas de colores brillantes y mirara a la Tierra, vería el planeta cubierto de conexiones.

A pesar del auge de la globalización en las últimas décadas, en los últimos años hemos asistido a importantes reacciones en contra de ese proceso por personas de todo el mundo preocupadas por la pérdida de puestos de trabajo, la pérdida de soberanía política y el aumento de la desigualdad económica. Ejemplos destacados de esta reacción han sido la votación de 2016 en Gran Bretaña a favor de la salida de la Unión Europea (Brexit) y la elección de Donald J. Trump como presidente de Estados Unidos en ese mismo año. Esta agenda proteccionista se ha consolidado tras su nueva elección en 2024, con propuestas para imponer un arancel base de al menos el 10 % a todas las importaciones y aranceles aún más drásticos.

Ahora ya tienes una idea sobre qué es la Economía. Antes de pasar a cualquier otro capítulo, asegúrate de leer el **Anexo A** de este libro, denominado **El uso de las matemáticas en Principios de Economía**. Es esencial que aprendas más sobre cómo leer y utilizar modelos en Economía.

PARA CENTRARTE

Sobrecarga de información en la era de la información

El mundo ofrece un acceso casi instantáneo a una inmensa cantidad de información. Piensa que a finales de los años setenta del siglo XX, el Almanaque del Agricultor y la Oficina Meteorológica del Departamento de Agricultura de EE. UU. eran las principales fuentes que utilizaban los agricultores estadounidenses para conocer cuándo plantar y cuándo cosechar sus cultivos. Hoy, estas decisiones se basan en datos. Los agricultores acceden a flujos de datos detallados procedentes de sistemas de posicionamiento global (GPS), patrones históricos de precipitaciones y complejos servicios de vigilancia meteorológica. Combinan esta información con datos sobre el rendimiento de los cultivos y mediciones de la calidad del suelo de años anteriores. Maximizar la producción de forma eficiente puede suponer la diferencia entre una explotación que sigue siendo rentable y otra que puede verse obligada a vender sus tierras, y los datos ayudan a despejar las dudas.

La información nos ayuda a tomar decisiones tan sencillas como qué ropa llevar hoy o cuántos periodistas deben enviar los medios de comunicación para cubrir un acontecimiento. Cada una de estas decisiones es una decisión económica. Al fin y al cabo, los recursos son escasos. Si los medios de comunicación envían a diez periodistas a cubrir un acto político, no estarán disponibles para cubrir otras historias o para realizar otras tareas. La información proporciona los conocimientos necesarios para tomar las mejores decisiones posibles sobre cómo utilizar unos recursos escasos. **¡Bienvenidos al mundo de la Economía!**

Términos clave

diagrama de flujo circular

diagrama que representa, de forma simplificada, cómo la economía está formada por hogares y empresas que interactúan en un mercado de bienes y servicios, y en un mercado de trabajo.

división del trabajo

la forma en que diferentes trabajadores se reparten las tareas necesarias para producir un bien o servicio.

Economía

estudio de cómo los seres humanos toman decisiones en condiciones de escasez.

economía de mercado

economía en la que las decisiones económicas están descentralizadas, los particulares son propietarios de los recursos y las empresas suministran bienes y servicios en función de la demanda.

economía dirigida

economía en la que las decisiones económicas se transmiten desde la autoridad gubernamental y en la que el Estado es propietario de los recursos.

economía sumergida

mercado en el que los compradores y vendedores realizan transacciones infringiendo una o varias normas gubernamentales.

economía tradicional

típicamente una economía agrícola, en la que las cosas se hacen como siempre se han hecho, de acuerdo con la costumbre.

economías de escala

situación productiva en la que el coste medio de producción de cada unidad individual disminuye a medida que aumenta la producción total.

empresa privada

particulares o grupos de particulares que poseen y explotan los medios de producción (recursos y empresas).

escasez

cuando las necesidades humanas de bienes y servicios superan la oferta disponible.

especialización

cuando los trabajadores o las empresas se centran en tareas concretas para las que son aptos dentro del proceso de producción global.

exportaciones

productos (bienes y servicios) fabricados en el país y vendidos en el extranjero.

globalización

tendencia según la cual la compra y la venta en los mercados traspasan cada vez más las fronteras nacionales.

importaciones

productos (bienes y servicios) fabricados en el extranjero y vendidos en el país.

Macroeconomía

rama de la Economía que se centra en cuestiones generales como el crecimiento, el desempleo, la inflación y la balanza comercial.

mercado

interacción entre compradores y vendedores potenciales; una combinación de demanda y oferta.

mercado de bienes y servicios

mercado en el que las empresas venden lo que producen y los hogares son compradores.

mercado de trabajo

mercado en el que los hogares venden su mano de obra a empresas u otros empleadores.

Microeconomía

rama de la Economía que se centra en las acciones de agentes concretos dentro de una economía, como los hogares, los trabajadores y las empresas.

modelo véase **teoría****política fiscal**

políticas económicas relacionadas con el gasto público y los impuestos.

política monetaria

política que consiste en modificar el nivel de los tipos de interés, la disponibilidad de crédito en la economía y el grado de endeudamiento.

producto interior bruto (PIB)

medida del tamaño de la producción total de una economía.

teoría

representación simplificada de un objeto o situación que incluye suficientes características clave para ayudarnos a comprenderlo.

Ideas fundamentales y resumen

1.1 ¿Qué es la Economía? ¿Por qué es importante?

El objetivo de la Economía es dar solución al problema de la escasez, que consiste en que los deseos humanos por bienes y servicios exceden la oferta disponible. Una economía moderna se caracteriza por la división del trabajo, por la que las personas obtienen ingresos especializándose en lo que producen y luego utilizan esos ingresos para adquirir los productos que necesitan o desean. La división del trabajo permite a las personas y a las empresas especializarse y producir más, por varias razones: a) Permite a los agentes centrarse en áreas en las que tienen ventaja debido a factores naturales y niveles de cualificación; b) Anima a los agentes a aprender e inventar; c) Permite a los agentes aprovechar las economías de escala. La división y la especialización del trabajo sólo funcionan cuando las personas pueden adquirir en los mercados lo que no producen. Aprender Economía te ayuda a comprender los principales problemas a los que se enfrenta el mundo actual, te prepara para ser un buen ciudadano y te ayuda a razonar de manera informada.

1.2 Microeconomía y Macroeconomía

La Microeconomía y la Macroeconomía son dos perspectivas diferentes de la Economía. La perspectiva microeconómica se centra en partes de la economía: personas, empresas e industrias. La perspectiva macroeconómica considera la economía en su conjunto y se centra en objetivos como el crecimiento del nivel de vida, el desempleo y la inflación. La Macroeconomía tiene dos tipos de políticas para perseguir estos objetivos: la política monetaria y la política fiscal.

1.3 Cómo utilizan los economistas las teorías y los modelos para comprender las cuestiones económicas

Los economistas analizan los problemas de forma diferente a como lo hacen los expertos de otras disciplinas. Las principales herramientas que utilizan son las teorías o modelos económicos. Una teoría no es una expresión de la respuesta a un problema. Es más bien una herramienta para conocer la respuesta.

1.4 Cómo organizar las economías: una visión general de los sistemas económicos

Podemos clasificar las sociedades como economías tradicionales, dirigidas, u orientadas al mercado. La mayoría de las sociedades son una mezcla. En las últimas décadas, la globalización ha evolucionado como resultado del crecimiento de las redes comerciales y financieras que traspasan las fronteras nacionales, haciendo que las empresas y los trabajadores de diferentes economías sean cada vez más interdependientes.

Preguntas de autocomprobación

1. ¿Qué es la escasez? Piensa en dos causas de escasez.
2. A los habitantes de la ciudad de Smithfield les gusta consumir jamón, pero cada jamón requiere el trabajo de 10 personas para producirlo y se tarda un mes en ello. Si el pueblo tiene un total de 100 personas, ¿cuál es la cantidad máxima de jamón que los residentes pueden consumir en un mes?
3. Una consultora cobra 200 euros por hora. Le gusta comer verduras, pero no se le da bien cultivarlas. ¿Por qué, desde un punto de vista económico, tiene más sentido que dedique su tiempo al trabajo de consultoría y compre las verduras que desea consumir?
4. Una ingeniera de sistemas informáticos podría pintar su casa, pero tiene más sentido que contrate a un pintor para hacerlo. Explica por qué.
5. ¿Qué otro ejemplo de un «sistema» del mundo real podría servir de metáfora para la Microeconomía y la Macroeconomía?
6. Supongamos que ampliamos el modelo de flujo circular para añadir importaciones y exportaciones. Copia el diagrama de flujo circular en una hoja de papel y añade un país extranjero como tercer agente. Dibuja en tu diagrama un esquema de los flujos de importaciones, exportaciones y los pagos correspondientes a cada uno de ellos.
7. ¿Cuál es un ejemplo de un problema del mundo actual, no mencionado en el capítulo, que tenga una dimensión económica?
8. En el capítulo se define la empresa privada como una característica de las economías orientadas al mercado. ¿Qué sería la empresa pública? Pista: es una característica de las economías dirigidas.
9. ¿Por qué Bélgica, Francia, Italia y Suecia pueden tener una relación exportaciones/PIB superior a la de Estados Unidos?

Preguntas de repaso

10. Indica las tres razones que explican por qué la división del trabajo aumenta el nivel de producción de una economía.
11. Menciona tres razones para estudiar Economía.
12. ¿Cuál es la diferencia entre Microeconomía y Macroeconomía?
13. ¿Cuáles son ejemplos de agentes económicos individuales?
14. ¿Cuáles son los tres objetivos principales de la Macroeconomía?
15. ¿Cómo definió John Maynard Keynes la Economía?
16. ¿Son los hogares principalmente compradores o vendedores en el mercado de bienes y servicios? ¿Y en el mercado laboral?
17. ¿Son las empresas principalmente compradoras o vendedoras en el mercado de bienes y servicios? ¿Y en el mercado laboral?
18. ¿Cuáles son las tres formas en que las sociedades pueden organizarse económicamente?
19. ¿Qué es la globalización? ¿Cómo crees que puede haber afectado a la economía en la última década?

Preguntas para el pensamiento crítico

20. Supón que tienes un equipo de dos trabajadores: uno es panadero y el otro cocinero. Explica por qué la cocina puede producir más comidas en un periodo de tiempo determinado si cada trabajador se especializa en lo que mejor sabe hacer en lugar de que cada trabajador intente hacerlo todo, desde el aperitivo hasta el postre.
21. ¿Por qué no funcionaría la división del trabajo sin comercio?
22. ¿Se te ocurre algún ejemplo de bienes libres, es decir, bienes o servicios que no son escasos?

23. Un presupuesto público equilibrado y la balanza comercial son objetivos secundarios de la Macroeconomía, mientras que el crecimiento del nivel de vida (por ejemplo) es un objetivo primario. ¿Por qué crees que es así?
24. La Macroeconomía es un agregado de lo que ocurre a nivel microeconómico. ¿Es posible que lo que ocurre a nivel macro difiera de cómo reaccionarían los agentes económicos ante algún estímulo a nivel microeconómico? Pista: piensa en el comportamiento de las multitudes.
25. ¿Por qué carece de sentido criticar una teoría por "poco realista"?
26. Supón que, como estudiante de Economía, te piden que analices una cuestión diferente a todo lo que hayas hecho antes. Supón también que no dispones de un modelo específico para analizar esa cuestión. ¿Qué deberías hacer? Pista: ¿Qué haría un carpintero en una situación similar?
27. ¿Por qué crees que la mayoría de las economías modernas son una mezcla de economía de mercado y de economía planificada?
28. ¿Puedes recordar algunas formas en que la globalización te ha ayudado económicamente? ¿Puedes recordar formas en las que no lo ha hecho?

2 | Elegir en un mundo de escasez



IMAGEN 2.1 ELECCIONES Y DISYUNTIVAS En general, cuanto más alto es el nivel de estudios, más elevado es el salario, entonces ¿por qué no hay más gente que estudie carreras superiores? La respuesta es sencilla: disyuntivas y necesidad de elegir. (Crédito: Foto de [RUT MIIT](#) en [Unsplash](#))

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

En este capítulo, aprenderás acerca de:

- Cómo eligen las personas en función de sus restricciones presupuestarias.
- La frontera de posibilidades de producción y la elección social.
- Las objeciones que se suelen hacer al enfoque económico.

PARA CENTRARTE

Elecciones... ¿hasta qué punto?

¿Influye tu nivel de estudios en tus ingresos? Veamos algunos datos de la Oficina de Estadísticas Laborales (BLS, siglas del inglés Bureau of Labour Statistics) de EE.UU. En 2020, entre los trabajadores asalariados a tiempo completo, la media de los ingresos semanales de aquellos que tenían un máster era de 1.545 \$. Multiplica esta media por 52 semanas y obtendrás unos ingresos medios anuales de 80.340 \$. Compáralo con la media de los ingresos semanales de los trabajadores a tiempo completo mayores de 25 años con sólo un grado: 1.305 \$ semanales y 67.860 \$ al año. ¿Y qué hay de los que no tenían más que un título de bachillerato en 2020? Ganaron una media de sólo 781 \$ semanales y 40.612 \$ en 12 meses. En otras palabras, los datos del BLS indican que obtener un grado aumenta los ingresos un 67% por encima de lo que habrían ganado los trabajadores si sólo hubieran obtenido un diploma de secundaria, y que tener un máster genera unos ingresos medios que casi duplican los de los trabajadores con un diploma de educación secundaria.

Dadas estas estadísticas, cabría esperar que muchas más personas decidieran ir a la universidad para obtener al menos un título de graduado. Suponiendo que las personas quieren mejorar su bienestar material, parece que tomarían las decisiones que les proporcionasen la mayor oportunidad de consumir bienes y servicios. Resulta que el análisis no es tan sencillo. De hecho, en 2019, el BLS informó de que, aunque algo más del 90% de la población mayor de 25 años en Estados Unidos tenía un diploma de enseñanza secundaria, sólo el 36% de los mayores de 25 años tenía un título de grado o un título superior, y sólo el 13,5% había obtenido un máster o un título superior.

Esto nos lleva al tema de este capítulo: por qué la gente toma las decisiones que toma y cómo explican los economistas esas decisiones.

Introducción

Cuando examines la relación entre Economía y escasez, comprenderás rápidamente que elegir supone enfrentarse a disyuntivas. Que toda elección tiene un coste.

En 1968, los Rolling Stones grabaron "You Can't Always Get What You Want" ("No siempre puedes conseguir lo que quieres"). Los economistas sonrieron ante ese título, porque llevaban décadas "cantando" una melodía similar. El economista inglés Lionel Robbins (1898-1984), en su *Ensayo sobre la naturaleza y el significado de la ciencia económica* de 1932, describió así el hecho de que no siempre se puede conseguir lo que se desea:

"El tiempo de que disponemos es limitado. El día sólo tiene veinticuatro horas. Tenemos que elegir entre los distintos usos que se les puede dar: ... Dondequiera que miremos, si elegimos una cosa debemos renunciar a otras a las que, en circunstancias diferentes, deseáramos no haber renunciado. La escasez de medios para satisfacer determinados fines es una condición casi omnipresente de la naturaleza humana."

Como las personas viven en un mundo de escasez, no pueden tener todo el tiempo, todo el dinero, todas las propiedades y todas las experiencias que desean. La sociedad tampoco puede.

Este capítulo continúa con el análisis de la escasez y sobre el modo de pensar propio de la Economía, comenzando con la introducción de tres conceptos fundamentales: el coste de oportunidad, la toma de decisiones marginales y los rendimientos decrecientes. Más adelante, consideraremos si el modo de pensar económico describe con exactitud cómo elegimos, y cómo deberíamos hacerlo.

2.1 Cómo eligen las personas en función de su restricción presupuestaria

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Calcular y representar gráficamente la restricción presupuestaria.
- Explicar los conjuntos de oportunidades y los costes de oportunidad.
- Comprender y aplicar la ley de la utilidad marginal decreciente.
- Explicar cómo influyen el análisis marginal y la utilidad en nuestras elecciones.

Considera el problema presupuestario del consumidor típico. Los consumidores disponen de una cantidad limitada de ingresos para gastar en las cosas que necesitan y en las que desean. Supongamos que Alfonso dispone cada semana de 10 \$ para gastar, y que puede repartirlos entre los billetes de autobús para ir al trabajo y las hamburguesas que come para almorcazar. Las hamburguesas cuestan 2 \$ cada una, y los billetes de autobús 50 céntimos cada uno. Esta disyuntiva presupuestaria de Alfonso se puede visualizar en la Imagen 2.2.

En el gráfico, el eje vertical representa la cantidad de hamburguesas compradas y el eje horizontal, la cantidad de billetes de autobús adquiridos. Si Alfonso gasta todo su dinero en hamburguesas, puede comprar cinco a la semana ($10 \$ \text{ por semana}/2 \$ \text{ por hamburguesa} = 5 \text{ hamburguesas por semana}$.) Sin embargo, si hace esto, no podrá permitirse ningún billete de autobús. El punto A del gráfico muestra esta elección (cero billetes de autobús y cinco hamburguesas). Alternativamente, si Alfonso gasta todo su dinero en billetes de autobús, podrá permitirse 20 a la semana ($10 \$ \text{ por semana}/0,50 \$ \text{ por billete de autobús} = 20 \text{ billetes de autobús por semana}$.) Pero entonces no podrá permitirse ninguna hamburguesa. El punto F muestra esta elección alternativa (20 billetes de autobús y ninguna hamburguesa).

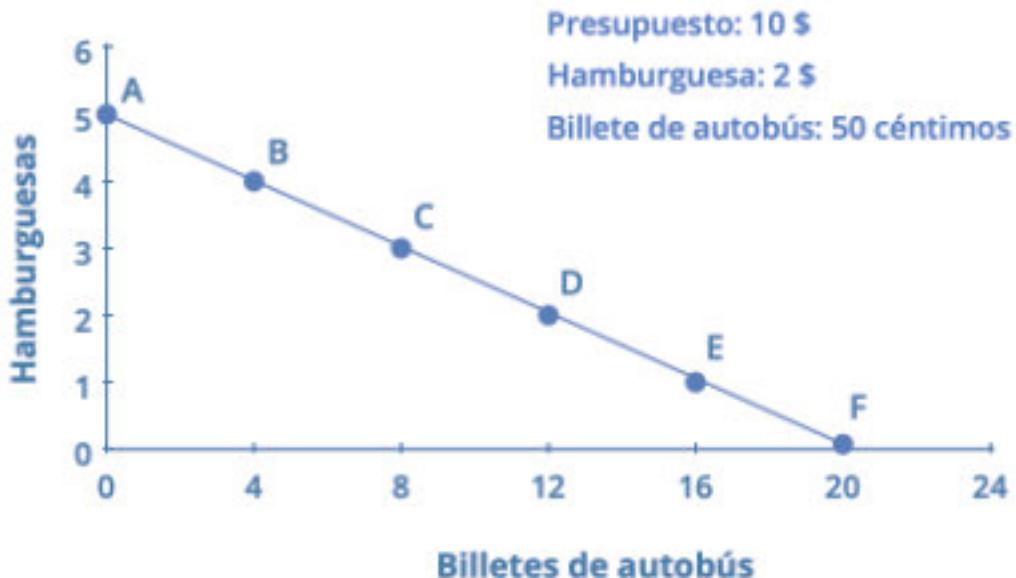


IMAGEN 2.2 LA RESTRiccIÓN PRESUPUESTARIA: LA FRONTERA DE OPORTUNIDADES DE CONSUMO DE ALFONSO Cada punto de la restricción presupuestaria representa una combinación de hamburguesas y de billetes de autobús cuyo coste total suma el presupuesto semanal de Alfonso de 10 \$. El precio relativo de las hamburguesas y de los billetes de autobús determina la pendiente de la restricción presupuestaria. En cualquier punto del conjunto de su presupuesto, renunciar a una hamburguesa significa ganar cuatro billetes de autobús.

Si unimos todos los puntos entre A y F, obtenemos la **restricción presupuestaria** de Alfonso. Esa línea representa todas las combinaciones de hamburguesas y billetes de autobús que puede permitirse Alfonso, dado el precio de los dos bienes y la cantidad de que dispone como presupuesto.

Si Alfonso es como la mayoría de la gente, elegirá alguna combinación que incluya billetes de autobús y hamburguesas. Es decir, elegirá alguna combinación en la restricción presupuestaria que esté entre los puntos A y F. Cada punto en la restricción y cada punto por debajo de ella, muestra una combinación de hamburguesas y billetes de autobús que Alfonso puede permitirse. Cualquier punto por encima de la restricción no es asequible, porque costaría más dinero del que dispone Alfonso en su presupuesto.

La restricción presupuestaria muestra claramente la disyuntiva a la que se enfrenta Alfonso al tener que elegir entre hamburguesas y billetes de autobús. Supongamos que actualmente se encuentra en el punto D, donde puede permitirse 12 billetes de autobús y dos hamburguesas. ¿Cuánto le costaría a Alfonso una hamburguesa más? Lo natural sería responder 2 \$, pero los economistas no piensan así. En su lugar, preguntan: ¿a cuántos billetes de autobús tendría que renunciar Alfonso para conseguir una hamburguesa más, sin salirse de su presupuesto? Como los billetes de autobús cuestan 50 céntimos, Alfonso tendría que renunciar a cuatro viajes en autobús ($2 \$ / 0,5 \$ = 4$) para permitirse una hamburguesa más. Ese es el verdadero coste para Alfonso.

El concepto de coste de oportunidad

Los economistas utilizan el término **coste de oportunidad** para indicar a qué deben renunciar las personas para obtener lo que desean. La idea central del coste de oportunidad es que el coste de un artículo es la oportunidad perdida de hacer o consumir otra cosa. En pocas palabras, el coste de oportunidad es el valor de la siguiente mejor alternativa. Para Alfonso, el coste de oportunidad de una hamburguesa son los cuatro billetes de autobús a los que tendría que renunciar. Decidirá si elige o no la hamburguesa en función de si el valor de la hamburguesa supera el valor de la alternativa a la que renuncia, en este caso, los billetes de autobús. Puesto que las personas se enfrentan a disyuntivas, inevitablemente deben elegir y renunciar a cosas que desean para obtener otras cosas que desean más.

ENLÁZALO

Visita este sitio web (<http://washingtonexpresslinestanding.com>) para ver un ejemplo de coste de oportunidad: pagar a otra persona para que espere en la cola por ti (en inglés).



Un principio fundamental de Economía es que toda elección tiene un coste de oportunidad. Si te quedas dormido en la clase de Economía, el coste de oportunidad es el aprendizaje que te pierdes por no atender en clase. Si gastas tus ingresos en videojuegos, no podrás gastarlos en películas. Si eliges casarte con una persona, renuncias a la oportunidad de casarte con otra. En resumen, el coste de oportunidad está a nuestro alrededor y forma parte de la existencia humana.

El siguiente apartado **Resuélvelo** muestra el análisis paso a paso del cálculo de la restricción presupuestaria. Léelo para comprender otro concepto importante -la pendiente- que se explica con más detalle en el Anexo **El uso de las matemáticas en Principios de Economía**.

RESUÉLVELO

Comprender la restricción presupuestaria

La restricción presupuestaria es fácil de entender si aplicas un poco de matemáticas. El **Anexo El uso de las matemáticas en Principios de Economía** explica todas las matemáticas que probablemente necesites en este libro. Por tanto, si las matemáticas no son tu fuerte, quizás debas echar un vistazo al contenido del Anexo.

Paso 1. La ecuación para cualquier restricción presupuestaria es:

$$\text{Presupuesto} = P_1 \times Q_1 + P_2 \times Q_2$$

donde P y Q son respectivamente el precio y la cantidad de los artículos comprados (aquí suponemos que sólo son dos artículos), y Presupuesto es la cantidad de ingresos que uno tiene para gastar.

En la ecuación de la restricción presupuestaria, los subíndices 1 y 2 se utilizan como etiquetas para diferenciar y organizar las variables que pertenecen a cada bien o servicio analizado. No son valores numéricos, sino una herramienta para evitar confusiones.

Paso 2. Aplica la ecuación de la restricción presupuestaria al escenario. En el caso de Alfonso, resulta:

$$\text{Presupuesto} = P_1 \times Q_1 + P_2 \times Q_2$$

10 \$ de presupuesto = 2 \$ por hamburguesa x cantidad de hamburguesas + 0,50 \$ por billete de autobús x cantidad de billetes de autobús

$$10 \$ = (2 \$ \times Q_{\text{hamburguesas}}) + (0,50 \$ \times Q_{\text{billetes de autobús}})$$

Paso 3. Utilizando un poco de álgebra, podemos convertir esto en la conocida ecuación de una recta:

$$y = b + mx$$

Para Alfonso, es

$$10 \$ = (2 \$ \times Q_{\text{hamburguesas}}) + (0,50 \$ \times Q_{\text{billetes de autobús}})$$

Paso 4. Simplifica la ecuación. Empieza multiplicando ambos lados de la ecuación por 2:

$$2 \times 10 = 2 \times (2 \$ \times Q_{\text{hamburguesas}}) + 2 \times (0,50 \$ \times Q_{\text{billetes de autobús}})$$

$$20 = (4 \times Q_{\text{hamburguesas}}) + (1 \times Q_{\text{billetes de autobús}})$$

Paso 5. Resta un billete de autobús de ambos lados:

$$20 - Q_{\text{billetes de autobús}} = 4 \times Q_{\text{hamburguesas}}$$

Divide cada lado entre 4 para obtener la respuesta:

$$5 - 0,25 \times Q \text{ billetes de autobús} = Q_{\text{hamburguesas}}$$

o bien

$$Q_{\text{hamburguesas}} = 5 - 0,25 \times Q \text{ billetes de autobús}$$

Paso 6. Observa que esta ecuación se ajusta a la restricción presupuestaria de la Imagen 2.2. La intersección con el eje vertical se produce en 5 y la pendiente es -0,25, tal como dice la ecuación. Si introduces 20 billetes de autobús en la ecuación, obtienes 0 hamburguesas. Si introduces otros números de billetes de autobús en la ecuación, obtienes los resultados (ver Tabla 2.1), que son los puntos de la restricción presupuestaria de Alfonso.

Paso 7. Observa que la pendiente de una restricción presupuestaria siempre muestra el coste de oportunidad del bien que está en el eje horizontal. Para Alfonso, la pendiente es -0,25, lo que indica que por cada billete de autobús que compra, debe renunciar a 1/4 de hamburguesa. Dicho de otro modo, por cada 4 billetes que compra, Alfonso debe renunciar a 1 hamburguesa.

Punto	Cantidad de hamburguesas (a 2 \$)	Cantidad de billetes de autobús (a 50 céntimos)
A	5	0
B	4	4
C	3	8
D	2	12
E	1	16
F	0	20

TABLA 2.1

Aquí hay que hacer dos observaciones importantes. En primer lugar, el signo algebraico de la pendiente es negativo, lo que significa que la única forma de obtener más de un bien es renunciar a parte del otro. En segundo lugar, definimos la pendiente como el precio de los billetes de autobús (lo que está en el eje horizontal del gráfico) dividido por el precio de las hamburguesas (lo que está en el eje vertical), en este caso $0,50 \$ / 2 \$ = 0,25$. Si quieras conocer rápidamente el coste de oportunidad, basta con dividir los dos precios.

Identificar el coste de oportunidad

En muchas situaciones, es razonable considerar que el coste de oportunidad de algo es, simplemente, su precio. Por ejemplo, si tu primo se compra una bicicleta nueva por 300 €, esos 300 € miden el valor de las "otras cosas" que ha decidido no comprar. A efectos prácticos, no es necesario detallar qué alternativas específicas ha sacrificado. Sin embargo, es crucial entender que el precio no siempre captura el verdadero coste de oportunidad. Esta diferencia se hace especialmente evidente cuando en la decisión se involucran costes de tiempo.

Por ejemplo, considera un jefe que decide que todos los empleados asistan a un retiro de dos días para "construir espíritu de equipo". El coste monetario del evento puede implicar la contratación de una empresa consultora externa para dirigir el retiro, así como el alojamiento y la manutención de todos los participantes. Sin embargo, también existe un coste de oportunidad: durante los dos días del retiro, ninguno de los empleados realiza otro trabajo.

Asistir a la universidad es otro caso en el que el coste de oportunidad supera al coste monetario. Los costes directos de asistir a la universidad incluyen la matrícula, los libros, el alojamiento y la manutención, y otros gastos. Pero, además, durante las horas que estás asistiendo a clase y estudiando, es imposible trabajar en un empleo remunerado. Así pues, la universidad impone tanto un coste monetario como un coste de oportunidad por la pérdida de ingresos.

En algunos casos, ser consciente del coste de oportunidad puede modificar el comportamiento. Imagina, por ejemplo, que te gastas 8 \$ en comer cada día en el trabajo. Puede que sepas perfectamente que traer el almuerzo de casa te costaría sólo 3 \$ al día, por lo que el coste de oportunidad de comprar el almuerzo en el

restaurante es de 5 \$ cada día (es decir, los 8 \$ que cuesta comprar el almuerzo menos los 3 \$ que costaría tu almuerzo de casa). Cinco dólares cada día no parece tanto. Sin embargo, si proyectas esa cifra a lo largo de un año, el resultado es considerable: 250 días laborables al año \times 5 \$ al día equivalen a 1.250 \$, el coste, quizás, de unas vacaciones atractivas. Si describieras el coste de oportunidad como "unas buenas vacaciones" en lugar de "5 \$ al día", puede que tomaras decisiones diferentes.

ACLÁRALO

¿Cuál es el coste de oportunidad asociado al aumento de las medidas de seguridad en los aeropuertos?

Tras los secuestros de aviones por terroristas el 11 de septiembre de 2001, se propusieron muchas medidas para mejorar la seguridad de los viajes aéreos. Por ejemplo, que el gobierno federal de EE.UU. proporcionara "agentes aéreos" armados que viajarían discretamente con el resto de los pasajeros. El coste de tener un agente en cada vuelo sería de unos 3.000 millones de dólares al año. Adaptar todos los aviones estadounidenses con puertas de cabina reforzadas para dificultar que los terroristas se apoderen del avión tiene un precio de 450 millones de dólares. Comprar equipos de seguridad más sofisticados para los aeropuertos, como escáneres tridimensionales de equipajes y cámaras conectadas a programas de reconocimiento facial, podría costar otros 2.000 millones de dólares.

Sin embargo, el mayor coste de una mayor seguridad de las aerolíneas no implica gastar dinero. Es el coste de oportunidad del tiempo de espera adicional en el aeropuerto. Según el Departamento de Transporte de Estados Unidos (DOT, siglas del inglés *Department of Transportation*), en 2015 hubo 895,5 millones de pasajeros de servicios regulares (nacionales e internacionales) en todo el sistema. Desde los secuestros del 11-S, el control de seguridad se ha vuelto más intenso y, en consecuencia, el procedimiento lleva más tiempo que en el pasado. Digamos que, por término medio, cada pasajero pasa 30 minutos más en el aeropuerto por viaje. Los economistas suelen asignar un valor al tiempo para convertir un coste de oportunidad del tiempo en una cifra monetaria. Dado que muchos pasajeros aéreos son gente de negocios relativamente bien pagada, las estimaciones conservadoras fijan el precio medio del tiempo para los pasajeros aéreos en 20\$ por hora. Según estos cálculos aproximados, el coste de oportunidad de los retrasos en los aeropuertos podría ascender a 800 millones de pasajeros \times 0,5 horas \times 20 \$/hora, u 8.000 millones de dólares al año. Está claro que los costes de oportunidad del tiempo de espera pueden ser tan importantes como los costes que suponen un gasto directo.

Toma de decisiones marginales y la utilidad marginal decreciente

El análisis de la restricción presupuestaria ayuda a poner de relieve que la mayoría de las elecciones en el mundo real no consisten en obtener todo de una cosa o todo de otra; es decir, no consisten en elegir el punto en un extremo de la restricción presupuestaria o el punto en el otro extremo. En cambio, la mayoría de las elecciones implican un **análisis marginal**, lo que significa examinar los beneficios y los costes de elegir un poco más o un poco menos de un bien. La personas comparamos naturalmente costes y beneficios, pero a menudo nos fijamos en los costes y beneficios totales, cuando la elección óptima requiere comparar cómo cambian los costes y los beneficios de una opción a otra. Puedes pensar en el análisis marginal como "análisis del cambio". El análisis marginal se utiliza en todas las tomas de decisiones en Economía.

Pasemos ahora a la noción de **utilidad**. Las personas desean bienes y servicios por la satisfacción o utilidad que esos bienes y servicios les proporcionan. La utilidad, como veremos en el capítulo sobre **Elección del consumidor**, es subjetiva, pero eso no la hace menos real. Los economistas suelen suponer que cuanto más se consume de algún bien (por ejemplo, porciones de pizza), más utilidad se obtiene. Al mismo tiempo, la utilidad que una persona obtiene al consumir la primera unidad de un bien suele ser mayor que la utilidad obtenida al consumir la quinta o la décima unidad de ese mismo bien. Cuando Alfonso elige entre hamburguesas y billetes de autobús, por ejemplo, los primeros viajes en autobús que elija pueden proporcionarle una gran utilidad: tal vez le ayuden a llegar a una entrevista de trabajo o a una cita con el médico. Sin embargo, los viajes en autobús posteriores pueden proporcionarle mucha menos utilidad, ya que sólo sirven, por ejemplo, para matar el tiempo en un día lluvioso. Del mismo modo, la primera hamburguesa que elija comprar Alfonso puede ser en un día en que no haya desayunado y tenga un hambre voraz. Sin embargo, si Alfonso come varias hamburguesas cada día, las últimas le pueden saber bastante aburridas. La pauta general de que el consumo de las primeras unidades de cualquier bien tiende a proporcionar un mayor nivel de utilidad a una persona que el consumo de las unidades posteriores es un patrón común. Los economistas se refieren a este patrón como la **ley de la utilidad marginal decreciente**, que significa que, a medida que una persona consume más de un bien, la utilidad adicional (o marginal) de cada unidad adicional de ese bien disminuye. En otras palabras, el primer trozo de pizza produce más satisfacción que el sexto.

La ley de la utilidad marginal decreciente explica por qué las personas y las sociedades rara vez eligen todo o nada. No dirías: "Mi comida favorita es el helado, así que a partir de ahora sólo comeré helado". En cambio, aunque obtuvieras un nivel muy alto de utilidad de tu comida favorita, si fuera lo único que comieras, la utilidad adicional o marginal de las últimas raciones no sería muy alta. Del mismo modo, la mayoría de los trabajadores no dicen: "Yo disfruto del ocio, así que nunca trabajaré". En cambio, los trabajadores reconocen que, aunque algo de ocio es muy agradable, una combinación de todo ocio y ningún ingreso no es tan atractiva. El marco de la restricción presupuestaria sugiere que cuando las personas toman decisiones en un mundo de escasez, utilizarán el análisis marginal y pensarán acerca de si preferirían un poco más o un poco menos.

Un consumidor racional sólo comprará unidades adicionales de algún producto mientras la utilidad marginal supere el coste de oportunidad. Supongamos que Alfonso se desplaza a lo largo de su restricción presupuestaria del punto A al punto B, al punto C y más abajo. A medida que consume más billetes de autobús, la utilidad marginal de los billetes de autobús disminuirá, mientras que el coste de oportunidad, es decir, la utilidad marginal de las hamburguesas no consumidas, aumentará. Finalmente, el coste de oportunidad superará la utilidad marginal de un billete de autobús adicional. Si Alfonso es racional, no comprará más billetes de autobús cuando la utilidad marginal sea igual al coste de oportunidad. Aunque (todavía) no podemos decir exactamente cuántos billetes de autobús comprará Alfonso, es poco probable que ese número sea el máximo que puede permitirse, 20.

Costes hundidos

En el marco de la restricción presupuestaria, todas las decisiones implican qué ocurrirá a continuación: es decir, qué cantidades de bienes consumirá, cuántas horas trabajará o cuánto ahorrará una persona. Estas decisiones no se remontan a elecciones pasadas. Por tanto, el marco de la restricción presupuestaria supone que los **costes hundidos**, que son costes en los que se incurrió en el pasado y no se pueden recuperar, no deben afectar a la decisión actual.

Consideremos el caso de Selena, que paga 8 \$ para ver una película en una sala de cine, pero después de ver los primeros 30 minutos de la película, cree que es realmente mala. ¿Debe quedarse a ver el resto de la película porque ha pagado la entrada, o debe marcharse? El dinero que ha gastado es un coste hundido, un coste irrecuperable y, a menos que el gerente del cine sea comprensivo, a Selena no le devolverán el dinero. Sin embargo, quedarse en el cine supone pagar un coste de oportunidad en tiempo. Su elección consiste en pasar los próximos 90 minutos sufriendo un desastre cinematográfico o hacer algo -cualquier otra cosa. La lección de los costes hundidos (o irrecuperables) consiste en olvidarse del dinero y el tiempo que se han perdido irremediablemente, y centrarse en los costes y beneficios marginales de las opciones actuales y futuras.

Tanto para las personas como para las empresas, enfrentarse a los costes irrecuperables puede ser frustrante. A menudo significa admitir un error de juicio anterior. A muchas empresas, por ejemplo, les cuesta renunciar a un nuevo producto que va mal sólo porque han gastado mucho dinero en crearlo y lanzarlo. Sin embargo, la lección de los costes hundidos consiste en ignorarlos y en tomar decisiones basadas en lo que ocurrirá en el futuro.

De un modelo con dos bienes a uno con muchos bienes

El gráfico de la restricción presupuestaria que contiene sólo dos bienes, como la mayoría de los modelos utilizados en este libro, no es realista. Al fin y al cabo, en una economía moderna las personas elegimos entre miles de bienes. Sin embargo, pensar en un modelo con muchos bienes es una extensión directa de lo que hemos tratado aquí. En lugar de dibujar una única restricción presupuestaria, que muestre la disyuntiva entre dos bienes, puedes dibujar múltiples restricciones presupuestarias, que muestren las posibles disyuntivas entre muchos pares de bienes diferentes. En clases más avanzadas de Economía utilizarías ecuaciones matemáticas que incluyeran muchos bienes y servicios que se pueden comprar, junto con sus cantidades y precios, y mostrariás cómo el gasto total en todos los bienes y servicios está limitado por el presupuesto global disponible. El gráfico con dos bienes que se emplea aquí ilustra claramente que toda elección tiene un coste de oportunidad, que es una idea que sí se aplica al mundo real.

2.2 La frontera de posibilidades de producción y la elección social

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Interpretar el gráfico de la frontera de posibilidades de producción.
- Distinguir la restricción presupuestaria de la frontera de posibilidades de producción..
- Explicar la relación entre la frontera de posibilidades de producción y la ley de los rendimientos decrecientes.
- Diferenciar eficiencia productiva y eficiencia asignativa.
- Definir la ventaja comparativa.

Del mismo modo que las personas no pueden tener todo lo que desean, y deben elegir, la sociedad en su conjunto tampoco puede tener todo lo que desea. En esta sección se explican las limitaciones a las que se enfrenta la sociedad, utilizando para ello un modelo llamado **frontera de posibilidades de producción (FPP)**. Hay más similitudes que diferencias entre la elección individual y la elección social. Cuando leas esta sección, céntrate en las similitudes.

Dado que la sociedad dispone en cualquier momento de recursos limitados (por ejemplo, mano de obra, tierra, capital, materias primas), existe un límite a las cantidades de bienes y servicios que puede producir. Supongamos que una sociedad desea dos productos, sanidad y educación. La frontera de posibilidades de producción de la Imagen 2.3 ilustra esta situación.

La Imagen 2.3 muestra la asistencia sanitaria en el eje vertical y la educación en el eje horizontal. Si la sociedad asignara todos sus recursos a la sanidad, podría producir en el punto A. Sin embargo, no tendría recursos para producir educación. Si asignara todos sus recursos a la educación, podría producir en el punto F. Alternativamente, la sociedad podría elegir producir cualquier combinación de sanidad y educación en la frontera de posibilidades de producción. En efecto, la frontera de posibilidades de producción desempeña para la sociedad el mismo papel que la restricción presupuestaria para Alfonso. La sociedad puede elegir cualquier combinación de los dos bienes en la FPP o por debajo de ella. Sin embargo, no dispone de recursos suficientes para producir fuera de la FPP (por encima de ella).

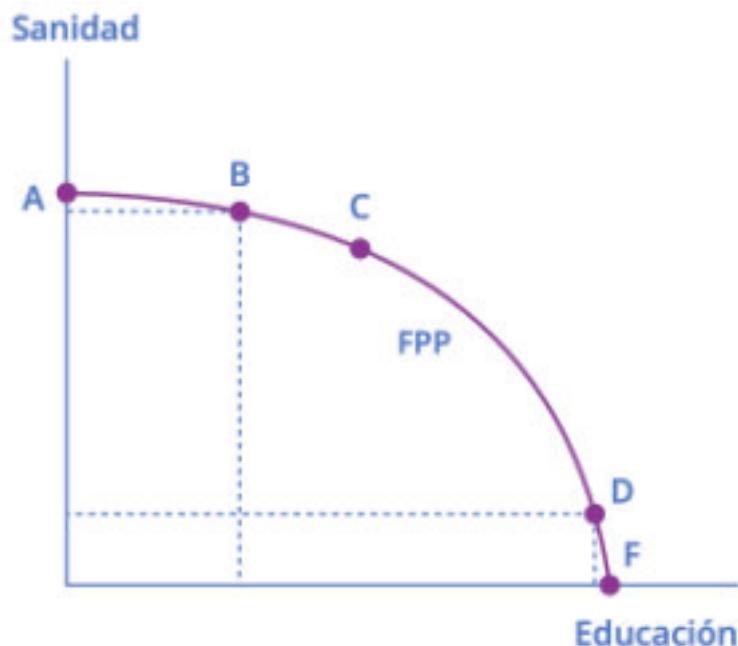


IMAGEN 2.3 UNA FRONTERA DE POSIBILIDADES DE PRODUCCIÓN DE ASISTENCIA SANITARIA VS. EDUCACIÓN Esta frontera de posibilidades de producción muestra la disyuntiva entre dedicar recursos a la asistencia sanitaria y dedicarlos a educación. En A todos los recursos se destinan a sanidad, y en B la mayoría van a la sanidad. En D, la mayoría de los recursos van a educación y en F, todos van a educación.

Y lo que es más importante, la frontera de posibilidades de producción muestra claramente la disyuntiva entre asistencia sanitaria y educación. Supongamos que la sociedad ha elegido situarse en el punto B, y se plantea producir más educación. Como la FPP tiene una pendiente descendente de izquierda a derecha, la única forma de que la sociedad obtenga más educación es renunciando a parte de la sanidad. Ése es la

disyuntiva a la que se enfrenta la sociedad. Supongamos que se plantea pasar del punto B al punto C. ¿Cuál sería el coste de oportunidad de disponer de educación adicional? El coste de oportunidad sería la sanidad a la que tiene que renunciar la sociedad. Al igual que con la restricción presupuestaria de Alfonso, la **pendiente** de la frontera de posibilidades de producción muestra el coste de oportunidad. A estas alturas puede que estés diciendo: "Oye, esta FPP suena como la restricción presupuestaria". Si es así, lee el siguiente **Acláralo**.

ACLÁRALO

¿Cuál es la diferencia entre una restricción presupuestaria y una FPP?

Hay dos grandes diferencias entre la restricción presupuestaria y la frontera de posibilidades de producción. La primera es que la restricción presupuestaria es una línea recta. Esto se debe a que su pendiente viene dada por los precios relativos de los dos bienes, que desde el punto de vista de un consumidor individual, son fijos, por lo que la pendiente no varía. En cambio, la FPP tiene una forma curva debido a la ley de los rendimientos decrecientes. Por tanto, la pendiente es diferente en distintos puntos de la FPP. La segunda gran diferencia es la ausencia de números concretos en los ejes de la FPP. No hay números porque no conocemos la cantidad exacta de recursos que tiene esta economía imaginaria, ni sabemos cuántos recursos se necesitan para producir asistencia sanitaria y cuántos recursos se necesitan para producir educación. Si se tratara de un ejemplo del mundo real, esos datos estarían disponibles.

Dispongamos o no de cifras concretas, conceptualmente podemos medir el coste de oportunidad de la educación adicional a medida que la sociedad pasa del punto B al punto C en la FPP. Medimos la educación adicional por la distancia horizontal entre B y C. La sanidad a la que se renuncia viene dada por la distancia vertical entre B y C. La pendiente de la FPP entre B y C es (aproximadamente) la distancia vertical (el "ascenso") dividida entre la distancia horizontal (el "recorrido"). Éste es el coste de oportunidad de la educación adicional.

La FPP y la ley del coste de oportunidad creciente

Las restricciones presupuestarias que se han presentado hasta ahora, y que mostraban las elecciones individuales sobre qué cantidades de bienes consumir, eran todas líneas rectas. La razón de que estas líneas fueran rectas era que los precios relativos de los dos bienes en la **restricción presupuestaria de consumo** determinaban la pendiente de la restricción presupuestaria. Sin embargo, dibujamos la frontera de posibilidades de producción de la sanidad y la educación como una línea curva. ¿Por qué la FPP tiene una forma diferente?

Para entender por qué la FPP es curva, empieza por considerar el punto A en la parte superior izquierda de la FPP en la Imagen 2.3. En el punto A, todos los recursos disponibles se dedican a la sanidad y no queda ninguno para la educación. Esta situación sería extrema e incluso absurda. Por ejemplo, los niños podrían ir al médico todos los días, estén enfermos o no, pero no asistirían a la escuela. La gente se podría someter a cirugía estética en todas las partes de su cuerpo, pero no habría educación secundaria ni universitaria. Ahora imagina que algunos de estos recursos se desvían de la sanidad a la educación, de modo que la economía se encuentra en el punto B en lugar de en el punto A. Desviar algunos recursos de A a B provoca una reducción relativamente pequeña de la salud, porque los últimos euros marginales que se destinan a los servicios sanitarios no están produciendo mucha ganancia adicional en salud. Sin embargo, destinar esos dólares marginales a la educación, que carece totalmente de recursos en el punto A, puede producir ganancias relativamente grandes. Por este motivo, la forma de la FPP en el tramo que va de A a B es relativamente plana, lo que representa una caída relativamente pequeña en salud y una ganancia relativamente grande en educación.

Consideremos ahora el otro extremo, en la parte inferior derecha, de la frontera de posibilidades de producción. Imagina que la sociedad empieza en la opción D, que es dedicar casi todos los recursos a la educación y muy pocos a la sanidad, y se desplaza hasta el punto F, que implica dedicar todo el gasto a la educación y ninguno a la sanidad. A efectos prácticos, puedes imaginar que en el movimiento de D a F, los últimos médicos deben convertirse en profesores de ciencias en secundaria, las últimas enfermeras deben convertirse en bibliotecarias escolares en lugar de dispensadoras de vacunas, y las últimas salas de urgencias se convierten en guarderías. Las ganancias para la educación por añadir estos últimos recursos a la educación son muy pequeñas. Sin embargo, el coste de oportunidad perdido para la salud será bastante grande, y por ello la pendiente de la FPP entre D y F es pronunciada, mostrando un gran descenso en la salud por obtener sólo una pequeña ganancia en educación.

La principal enseñanza de este modelo no es que la sociedad vaya a tomar una decisión extrema, como no dedicar ningún recurso a la educación (punto A) o ninguno a la sanidad (punto F). La verdadera lección es que el beneficio que se obtiene al invertir recursos adicionales en educación depende de la cantidad que ya se esté invirtiendo previamente. Si, por un lado, actualmente se destinan muy pocos recursos a la educación, entonces un aumento de los recursos destinados a esa función puede aportar ganancias relativamente grandes. Por otro lado, si ya se destinan muchos recursos a la educación, destinar recursos adicionales aportará ganancias relativamente menores.

Este patrón es lo suficientemente común como para que los economistas le hayan dado un nombre: la **ley del coste de oportunidad creciente**, que sostiene que a medida que aumenta la producción de un bien o servicio, el coste marginal de oportunidad de producirlo también aumenta. Esto ocurre porque algunos recursos son más adecuados para producir determinados bienes y servicios que otros. Cuando el gobierno gasta una cierta cantidad más en reducir la delincuencia, por ejemplo, el aumento inicial del coste de oportunidad de la reducción de la delincuencia podría ser relativamente pequeño. Sin embargo, los aumentos suelen provocar aumentos relativamente mayores del coste de oportunidad de reducir la delincuencia, y pagar por suficiente policía y seguridad para reducir a cero la delincuencia tendría un coste de oportunidad tremadamente alto.

La curvatura de la frontera de posibilidades de producción muestra que, a medida que añadimos más recursos a la educación, moviéndonos de izquierda a derecha a lo largo del eje horizontal, el aumento inicial del coste de oportunidad es bastante pequeño, pero aumenta gradualmente. Así, la pendiente de la FPP es relativamente plana cerca de la intersección con el eje vertical. Por el contrario, a medida que añadimos más recursos a la sanidad, moviéndonos de abajo arriba en el eje vertical, los descensos originales del coste de oportunidad son bastante grandes, pero de nuevo disminuyen gradualmente. Así, la pendiente de la FPP es relativamente pronunciada cerca de la intersección con el eje horizontal. De este modo, la ley del coste de oportunidad creciente produce la forma curvada hacia fuera de la frontera de posibilidades de producción.

Eficiencia productiva y eficiencia asignativa

El estudio de la Economía no pretende decir a una sociedad qué elección debe hacer a lo largo de su frontera de posibilidades de producción. En una economía orientada al mercado y con un gobierno democrático, la elección implicará una mezcla de decisiones de las personas, de las empresas y del gobierno. Sin embargo, la Economía puede señalar que algunas elecciones son inequívocamente mejores que otras. Esta observación se basa en el concepto de **eficiencia**. En el uso cotidiano, la eficiencia se refiere a la ausencia de despilfarro. Una máquina ineficiente funciona a un coste elevado, mientras que una máquina eficiente funciona a un coste menor, porque no desperdicia energía ni materiales. Una organización ineficiente funciona con grandes retrasos y costes elevados, mientras que una organización eficiente cumple los plazos, está centrada y funciona dentro del presupuesto.

La frontera de posibilidades de producción sirve para ilustrar dos tipos de eficiencia: la **eficiencia productiva** y la **eficiencia asignativa**. La Imagen 2.4 ilustra estas ideas utilizando una frontera de posibilidades de producción entre sanidad y educación.

La **eficiencia productiva** significa que, dados los insumos y la tecnología disponibles, es imposible producir más de un bien sin disminuir la cantidad que se produce de otro bien. Todas las opciones en la FPP de la Imagen 2.4, como A, B, C, D y F, muestran eficiencia productiva. Cuando una sociedad pasa de una de estas opciones a otra, aumenta la asistencia sanitaria y disminuye la educación o viceversa. Sin embargo, cualquier elección dentro (por debajo) de la frontera de posibilidades de producción es productivamente ineficiente y despilfarradora, porque es posible producir más de un bien, del otro bien o de alguna combinación de ambos bienes si nos situamos en un punto de la propia frontera.

Por ejemplo, el punto R es productivamente ineficiente porque en la elección C es posible tener más de ambos bienes: la educación en el eje horizontal es mayor en el punto C que en el punto R (E_2 es mayor que E_1), y la asistencia sanitaria en el eje vertical también es mayor en el punto C que en el punto R (S_2 es mayor que S_1).

Podemos representar la combinación específica de bienes y servicios que una sociedad produce mediante una línea recta que parte desde el origen hasta un punto concreto de la frontera de posibilidades de producción (FPP). La inclinación de esa recta es clave para interpretar la composición de la producción: las combinaciones con una mayor proporción de sanidad (y menos educación) darán como resultado una recta más inclinada o empinada, mientras que aquellas con más educación (y menos sanidad) producirán una más plana.

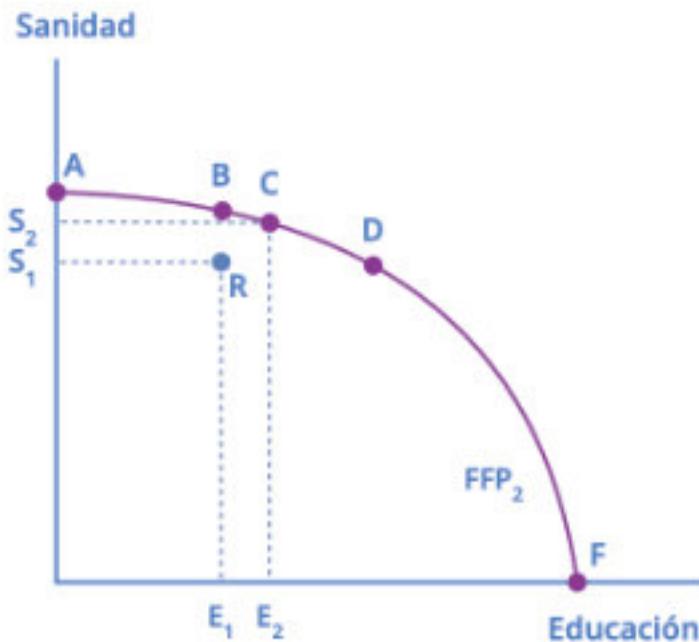


IMAGEN 2.4 EFICIENCIA PRODUCTIVA Y ASIGNATIVA La eficiencia productiva significa que es imposible producir más de un bien sin disminuir la cantidad que se produce de otro bien. Por lo tanto, todas las opciones a lo largo de una FPP dada como B, C y D muestran eficiencia productiva, pero R no. La eficiencia asignativa significa que la combinación concreta de bienes que se produce -es decir, la elección específica a lo largo de la frontera de posibilidades de producción- representa la asignación que más desea la sociedad.

La **eficiencia asignativa** significa que la combinación concreta de bienes y servicios en la frontera de posibilidades de producción que produce una sociedad representa la combinación que más desea la sociedad. Cómo conocer lo que desea una sociedad puede ser una cuestión controvertida, y suele ser objeto de debate en las clases de Ciencias Políticas, Sociología y Filosofía, así como en las de Economía. En su forma más básica, la eficiencia asignativa significa que los productores suministran la cantidad de cada producto que demandan los consumidores. Sólo una de las opciones productivamente eficientes será la opción asignativamente eficiente para la sociedad en su conjunto.

Por qué la sociedad debe elegir

En el capítulo **Bienvenidos a la economía** has debido aprender que toda sociedad se enfrenta al problema de la escasez, por el que los recursos limitados entran en conflicto con las necesidades y deseos ilimitados. La frontera de posibilidades de producción ilustra las opciones que se plantean en este dilema.

Toda economía se enfrenta a dos situaciones en las que puede ser capaz de ampliar el consumo de todos los bienes. En el primer caso, una sociedad puede descubrir que ha estado utilizando sus recursos de forma ineficiente, en cuyo caso, mejorando la eficiencia y produciendo en la frontera de posibilidades de producción, puede tener más de todos los bienes (o al menos más de algunos sin disminuir la cantidad del otro bien). En el segundo caso, a medida que aumentan los recursos durante un periodo de años (por ejemplo, más mano de obra y más capital), la economía crece. Al hacerlo, la frontera de posibilidades de producción de una sociedad tenderá a desplazarse hacia fuera y la sociedad podrá permitirse más de todos los bienes. Además, con el tiempo, las mejoras tecnológicas pueden aumentar el nivel de producción con unos recursos dados y, por tanto, desplazar hacia fuera la FPP.

Sin embargo, las mejoras en la eficiencia productiva tardan tiempo en descubrirse y en aplicarse, y el crecimiento económico sólo se produce gradualmente. Así pues, una sociedad debe elegir y resolver disyuntivas en el presente. Para el gobierno, este proceso implica a menudo tratar de identificar dónde podría hacer el mayor bien el gasto adicional y dónde harían menor daño las reducciones del gasto. A nivel individual y empresarial, la economía de mercado coordina un proceso en el que las empresas tratan de producir bienes y servicios en la cantidad, calidad y precio que desean los consumidores. Sin embargo, tanto para el gobierno como para la economía de mercado, a corto plazo, el aumento de la producción de un bien suele significar intercambiar o compensar con la disminución en algún otro punto de la economía.

La FPP y la ventaja comparativa

Aunque toda sociedad debe elegir qué cantidad de cada bien o servicio debe producir, no necesita producir todos y cada uno de los bienes que consume. A menudo, la cantidad de un bien que un país decide producir depende de lo caro que sea producirlo frente a comprarlo a otro país. Como hemos visto antes, la curvatura de la FPP de un país nos da información acerca de la disyuntiva entre dedicar recursos a producir un bien u otro. En concreto, su pendiente nos proporciona el coste de oportunidad de producir una unidad más del bien en el eje x en términos del otro bien (en el eje y). Los países tienden a tener distintos costes de oportunidad en la producción de un bien concreto, ya sea por diferencias climáticas, geográficas, tecnológicas o de cualificación.

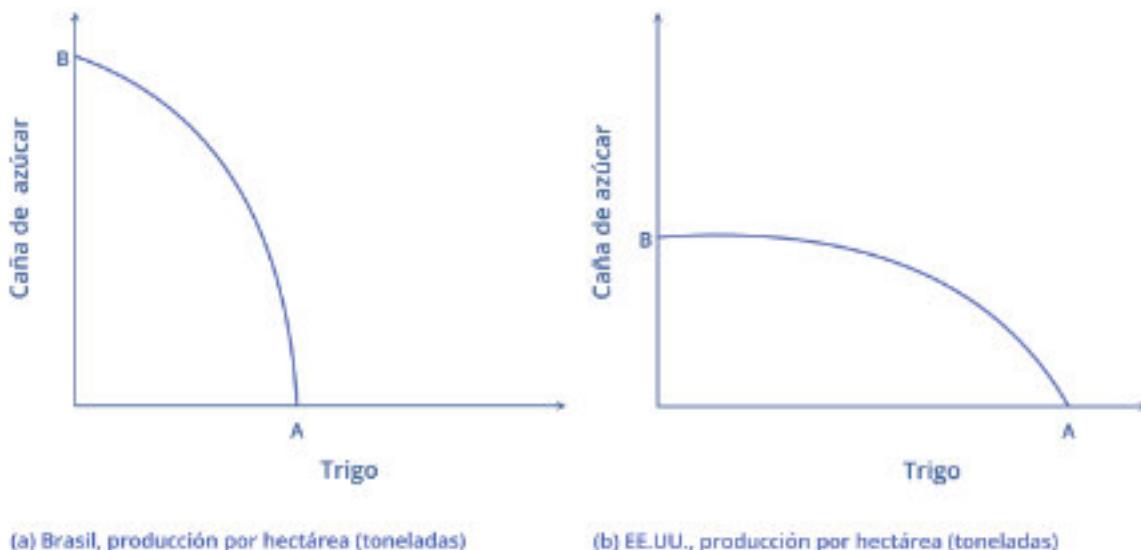


IMAGEN 2.5 FRONTERA DE POSIBILIDADES DE PRODUCCIÓN PARA EE. UU. Y BRASIL La FPP de EE. UU. es más plana que la FPP de Brasil, lo que implica que el coste de oportunidad del trigo en términos de caña de azúcar es menor en EE. UU. que en Brasil. Por el contrario, el coste de oportunidad de la caña de azúcar es menor en Brasil. EE. UU. tiene ventaja comparativa en la producción de trigo y Brasil tiene ventaja comparativa en la producción de caña de azúcar.

Supongamos que dos países, EEUU y Brasil, tienen que decidir qué cantidades producirán de dos cultivos: caña de azúcar y trigo. Debido a sus condiciones climáticas, Brasil puede producir bastante caña de azúcar por hectárea, pero no mucho trigo. Por el contrario, EEUU puede producir grandes cantidades de trigo por hectárea, pero no mucha caña de azúcar. Evidentemente, Brasil tiene un coste de oportunidad de producir caña de azúcar (en términos de trigo) inferior al de EE.UU. Lo contrario también es cierto: EE.UU. tiene un coste de oportunidad de producir trigo inferior al de Brasil. Lo ilustramos con las FPP de los dos países en la Imagen 2.5.

Cuando un país puede producir un bien con un coste de oportunidad inferior al de otro país, decimos que aquél tiene una **ventaja comparativa** en ese bien. La ventaja comparativa no es lo mismo que la **ventaja absoluta**, que existe cuando un país puede producir más de un bien. En nuestro ejemplo, Brasil tiene una ventaja absoluta en caña de azúcar y EEUU tiene una ventaja absoluta en trigo. Esto se puede ver fácilmente con una simple observación de los puntos extremos de producción en las FPP de los dos países. Si Brasil dedicara todos sus recursos a producir trigo, estaría produciendo en el punto A. Si, en cambio, hubiera dedicado todos sus recursos a producir caña de azúcar, estaría produciendo una cantidad mucho mayor que EE.UU., en el punto B.

La pendiente de la FPP informa sobre el coste de oportunidad de producir una unidad adicional de trigo. Aunque la pendiente no es constante en las dos FPP, es bastante evidente que la FPP de Brasil es mucho más pronunciada que la de EE.UU. y, por tanto, el coste de oportunidad del trigo es generalmente mayor en Brasil. Cuando los países participan en el comercio, se especializan en la producción de los bienes en los que tienen

ventaja comparativa, e intercambian parte de esa producción por bienes en los que no tienen ventaja comparativa. Con el comercio, los fabricantes producen bienes cuyo coste de oportunidad es menor, por lo que la producción total aumenta, beneficiando a las partes que comercian.

2.3 Las objeciones al enfoque económico

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Analizar los argumentos en contra del enfoque económico sobre la toma de decisiones
- Interpretar un diagrama que represente una disyuntiva

Diferenciar entre afirmaciones normativas y afirmaciones positivas

Una cosa es comprender el enfoque económico de la toma de decisiones y otra sentirse cómodo aplicándolo. Las fuentes de incomodidad suelen dividirse en dos categorías: que la gente no actúa de una manera que se ajuste al modo de pensar económico; y que aunque la gente actuara así, debería intentar no hacerlo. Consideremos estos argumentos.

Primera objeción: las personas, las empresas y la sociedad no actúan así

El enfoque económico de la toma de decisiones parece requerir más información de la que disponen la mayoría de las personas, así como una toma de decisiones más cuidadosa de la que la mayoría de las personas muestran en realidad. Después de todo, ¿tú o alguno de tus amigos dibujáis una restricción presupuestaria y habláis sobre la maximización de la utilidad antes de dirigiros al centro comercial? ¿Contemplan los miembros del Congreso las fronteras de posibilidades de producción antes de votar el presupuesto anual? Las formas desordenadas con las que funcionan las personas y las sociedades no se parecen mucho a las pulcas restricciones presupuestarias ni a las fronteras de posibilidades de producción suavemente curvadas.

Sin embargo, el enfoque económico puede ser una forma útil de analizar y comprender las disyuntivas de las decisiones económicas. Para apreciar este punto, imagina por un momento que estás jugando al baloncesto, driblando a la derecha y lanzando un pase rebotado a la izquierda a un compañero que corre hacia la canasta. Un físico o un ingeniero podrían calcular la velocidad y la trayectoria correctas del pase, teniendo en cuenta los distintos movimientos necesarios y el peso y el bote del balón. Sin embargo, cuando juegas al baloncesto, no realizas ninguno de estos cálculos. Te limitas a pasar el balón, y si eres un buen jugador, lo harás con gran precisión.

Alguien podría argumentar: "La fórmula científica del rebote-pase requiere un conocimiento mucho mayor de la física y una información mucho más específica sobre velocidades de movimiento y pesos que la que tiene realmente el jugador de baloncesto, por lo que debe ser una descripción poco realista de cómo se producen realmente los pases de baloncesto". Esta reacción sería errónea. El hecho de que un buen jugador pueda lanzar el balón con precisión gracias a la práctica y la habilidad, sin hacer un cálculo de física, no significa que el cálculo de física sea erróneo.

Del mismo modo, desde un punto de vista económico, alguien que compra alimentos cada semana tiene mucha práctica sobre cómo comprar la combinación de bienes que le proporcionará utilidad, aunque como comprador no formule sus decisiones en términos de una restricción presupuestaria. Las instituciones públicas pueden funcionar de forma imperfecta y lenta, pero, en general, una forma democrática de gobierno siente la presión de los votantes y de las entidades sociales para tomar las decisiones más preferidas por las personas de esa sociedad. Así pues, al pensar en las acciones económicas de grupos de personas, empresas y la sociedad, es razonable, como primera aproximación, analizarlas con las herramientas del análisis económico. Para saber más sobre esto, lee acerca de la economía de la conducta en el capítulo sobre **Elección del consumidor**.

Segunda objeción: las personas, las empresas y la sociedad no deberían actuar así

La aproximación económica considera que las personas actúan por interés propio. Para algunos críticos de este enfoque, aunque el interés propio sea una descripción exacta de cómo se comportan las personas, esos comportamientos no son morales. En su lugar, los críticos argumentan que debería enseñarse a las personas a preocuparse más por los demás. Los economistas ofrecen varias respuestas a estas preocupaciones.

En primer lugar, la Economía no es una forma de educación o formación moral. Más bien pretende describir el comportamiento económico tal y como existe en la realidad. Los filósofos distinguen entre

afirmaciones positivas, que describen el mundo tal como es, y **afirmaciones normativas**, que describen cómo debería ser el mundo. Las afirmaciones positivas son fácticas. Pueden ser verdaderas o falsas, pero podemos probarlas, al menos en principio. Las afirmaciones normativas son cuestiones subjetivas, de opinión. No podemos ponerlas a prueba, ya que no podemos demostrar que las opiniones sean verdaderas o falsas. Simplemente son opiniones basadas en los valores de cada uno. Por ejemplo, un economista podría analizar un sistema de Metro propuesto en una ciudad determinada. Si los beneficios esperados superan a los costes, concluirá que el proyecto merece la pena: un ejemplo de análisis positivo. Otro economista aboga por ampliar la indemnización por desempleo durante la pandemia de COVID-19 porque un país rico como Estados Unidos debe cuidar de sus ciudadanos menos afortunados -un ejemplo de análisis normativo.

Aunque la línea que separa las afirmaciones positivas de las normativas no siempre es clara, el análisis económico intenta permanecer arraigado en el estudio de las personas reales que habitan la economía real. Sin embargo, afortunadamente, la suposición de que las personas son puramente egoístas es una simplificación acerca de la naturaleza humana. De hecho, no tenemos más que leer a Adam Smith, el mismísimo padre de la Economía moderna, para encontrar pruebas de ello. La frase inicial de su libro, *La teoría de los sentimientos morales* (1759), lo dice muy claramente: "Por muy egoísta que sea el hombre es evidente que existen en su naturaleza algunos principios que le llevan a interesarse por la fortuna de los demás y que hacen que su felicidad sea necesaria para él, aunque no obtenga de ella más que el placer de observarla". Está claro que las personas poseen tanto interés propio como altruismo.

En segundo lugar, podemos etiquetar el comportamiento interesado y la búsqueda de beneficios con otros nombres, como elección personal y libertad. La capacidad de tomar decisiones personales acerca de comprar, trabajar y ahorrar es una libertad personal importante. Algunas personas pueden elegir trabajos con mucha presión y muy bien pagados para poder ganar y gastar cantidades considerables de dinero en sí mismas. Otras pueden destinar gran parte de sus ingresos a obras benéficas o gastarlo en sus amigos y familiares. Otros pueden dedicarse a una carrera que puede requerir mucho tiempo, energía y experiencia, pero que no ofrece grandes recompensas económicas, como ser maestro de primaria o trabajador social. Otros pueden elegir un trabajo que les consuma mucho tiempo o que les proporcione un alto nivel de ingresos, pero que les deje tiempo para la familia, los amigos y la contemplación. Algunas personas pueden

ACLÁRALO

¿El mismo gráfico con otro nombre?

Cuando estudias Economía, puedes sentirte sepultado bajo una avalancha de gráficos. Tu objetivo debe ser reconocer la lógica subyacente común y el patrón de los gráficos, no memorizar cada uno de ellos.

Este capítulo utiliza un solo gráfico básico, aunque lo presentamos con diferentes conjuntos de etiquetas. La restricción presupuestaria y la frontera de posibilidades de producción para la sociedad, en su conjunto, son el mismo gráfico básico. La Imagen 2.6 muestra una restricción presupuestaria individual y una frontera de posibilidades de producción para dos bienes, el Bien 1 y el Bien 2. Un gráfico que represente disyuntivas siempre ilustra tres temas básicos: la escasez, los intercambios o *trade-off* y la eficiencia económica.

El primer tema es la escasez. No es factible disponer de cantidades ilimitadas de ambos bienes. Aunque la restricción presupuestaria o la FPP se desplacen, la escasez permanece, sólo que a un nivel diferente. El segundo tema son las disyuntivas, o *trade-off*. Tal como se representa en la restricción presupuestaria o en la frontera de posibilidades de producción, es necesario renunciar a parte de un bien para obtener más del otro. Los detalles de este intercambio varían. En una restricción presupuestaria, la disyuntiva entre qué bienes consumir viene determinada por sus precios relativos. Es decir, el precio de un bien en comparación con el del otro es lo que define a cuántas unidades de uno debemos renunciar para poder obtener una unidad adicional del otro. Estos intercambios o *trade-off* aparecen como una línea recta. Sin embargo, en muchas fronteras de posibilidades de producción es una línea curva la que representa tales intercambios, porque la ley de los rendimientos decrecientes sostiene que, a medida que añadimos recursos a un área, las ganancias marginales tienden a disminuir. Independientemente de la forma concreta, sigue habiendo disyuntivas o renuncias.

El tercer tema es la eficiencia económica, esto es, obtener el máximo beneficio de unos recursos escasos. Todas las elecciones en la frontera de posibilidades de producción muestran eficiencia productiva, porque en esos casos no hay forma de aumentar la cantidad de un bien sin disminuir la cantidad del otro. Del mismo modo, cuando una persona hace una elección a lo largo de una restricción presupuestaria, no hay forma de aumentar la cantidad consumida de un bien sin disminuir la cantidad consumida del otro. La elección en un conjunto de posibilidades de producción que sea preferida socialmente, o la elección en una restricción presupuestaria individual que sea preferida personalmente, mostrará eficiencia asignativa.

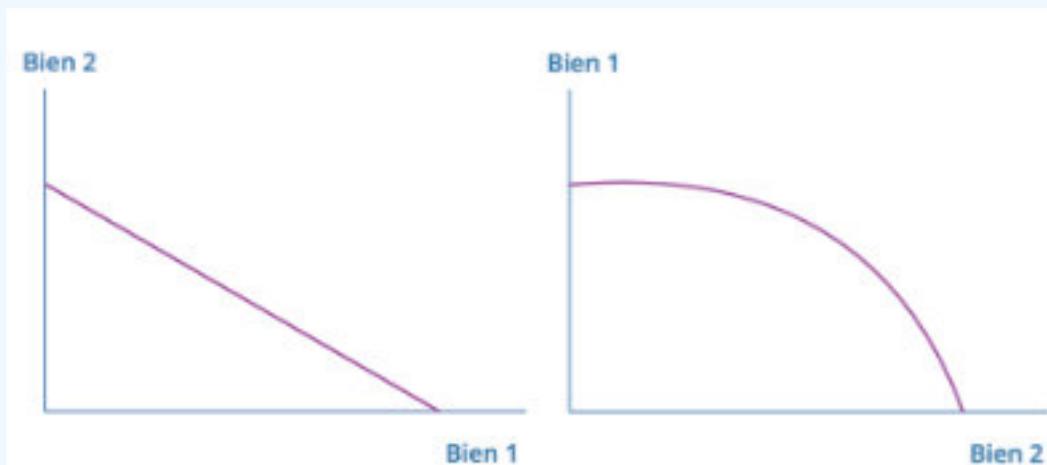


IMAGEN 2.6 EL GRÁFICO DE LA DISYUNTIVA O TRADE OFF Tanto el conjunto de oportunidades individual (o restricción presupuestaria) como la frontera de posibilidades de producción social muestran las restricciones bajo las cuales operan los consumidores individuales y la sociedad en su conjunto. Ambos diagramas muestran el intercambio que implica elegir más de un bien.

El gráfico básico de restricción presupuestaria / frontera de posibilidades de producción será recurrente a lo largo de este libro. Algunos ejemplos incluyen el uso de estos gráficos para analizar el comercio, la protección del medio ambiente, la igualdad de rentas, y la disyuntiva macroeconómica entre consumo e inversión. No dejes que las distintas etiquetas te confundan. El gráfico de la restricción presupuestaria/frontera de posibilidades de producción no será más que una herramienta para reflexionar detenidamente sobre la escasez, las disyuntivas y la eficiencia en una situación concreta.

preferir trabajar para una gran empresa; otras pueden querer montar su propio negocio. **La libertad de las personas para tomar sus propias decisiones económicas tiene un valor moral que merece la pena respetar.**

En tercer lugar, el comportamiento interesado o egoísta puede dar lugar a resultados sociales positivos. Por ejemplo, cuando la gente trabaja duro para ganarse la vida, crea un resultado económico. Los consumidores que buscan las mejores ofertas animarán a las empresas a ofrecer bienes y servicios que satisfagan sus necesidades. Adam Smith, en *La Riqueza de las Naciones*, denominó a esta propiedad la **mano invisible**. Al describir cómo interactúan los consumidores y los productores en una economía de mercado, Smith escribió

Cada persona... generalmente, en efecto, ni pretende promover el interés público, ni sabe cuánto lo está promoviendo. Al preferir el apoyo de la industria nacional al de la extranjera, sólo pretende su propia seguridad; y al dirigir esa industria de tal manera que sus productos puedan tener el mayor valor, sólo pretende su propio beneficio. Y en este caso, como en muchos otros, es conducido por una mano invisible a promover un fin que no formaba parte de su intención... Al perseguir su propio interés, con frecuencia promueve el de la sociedad más eficazmente que cuando realmente pretende promoverlo.

La metáfora de la mano invisible plantea la sorprendente posibilidad de que el bien común pueda surgir a partir de la búsqueda del interés propio por parte de las personas.

En cuarto lugar, incluso las personas que centran en su propio interés la faceta económica de su vida, a menudo dejan de lado su propio y estrecho interés en otros ámbitos de la vida. Por ejemplo, puedes centrarte en tu propio interés cuando pides un aumento a tu jefe o negocias la compra de un coche. Y fuera del trabajo puedes centrarte en otras personas cuando te ofreces voluntario para leer cuentos en un hospital infantil, ayudas a un amigo a mudarse a un nuevo apartamento o donas dinero a una organización benéfica. El interés propio es un punto de partida razonable para analizar muchas decisiones económicas, sin que ello implique asumir que la gente nunca hace nada que no sea en su inmediato y propio interés.

PARA CENTRARTE

Elecciones... ¿hasta qué punto?

¿Qué hemos aprendido? Sabemos que la escasez influye en todas nuestras decisiones en las que elegimos. Un economista podría argumentar que las personas no obtienen un grado o un máster porque no tienen los recursos necesarios para tomar esas decisiones o porque sus ingresos son demasiado bajos, y/o el precio de estas titulaciones es demasiado alto. Puede que la opción de obtener un grado universitario o un máster no forme parte de su conjunto de oportunidades.

El precio de estas titulaciones puede ser demasiado elevado no sólo porque el precio monetario, la matrícula universitaria (y quizás el alojamiento), sea demasiado alto. Un economista también podría decir que, para muchas personas, el coste de oportunidad total de una licenciatura o un máster es demasiado alto. Puede que estas personas no estén dispuestas o no puedan intercambiar el perder años de trabajo y obtener unos ingresos a cambio de obtener un título.

Por último, las estadísticas que presentamos al principio del capítulo revelan información acerca de las elecciones intertemporales. Un economista podría decir que la gente elige no obtener un título universitario porque puede que tenga que pedir dinero prestado para asistir a la universidad, y los intereses que tenga que pagar por ese préstamo en el futuro afectarán a sus decisiones de hoy. También pudiera ser que algunas personas tuvieran preferencia por el consumo actual frente al consumo futuro, por lo que eligen trabajar ahora con un salario más bajo y consumir ahora, en lugar de posponer ese consumo hasta después de graduarse en la universidad.

Términos clave

afirmación normativa

declaración que describe cómo debería ser el mundo

afirmación positiva

afirmación que describe el mundo tal como es

análisis marginal

examen de decisiones en el margen, es decir, un poco más o un poco menos de la situación actual

conjunto de oportunidades

todas las combinaciones posibles de consumo que alguien puede permitirse dados los precios de los bienes y sus ingresos

coste de oportunidad

mide el coste de una decisión por lo que renunciamos a cambio; el coste de oportunidad mide el valor de la alternativa a la que se renuncia

costes hundidos

costes que realizamos en el pasado y que no podemos recuperar

eficiencia asignativa

cuando la combinación de bienes producidos representa la combinación que más desea la sociedad

eficiencia productiva

cuando es imposible producir más de un bien (o servicio) sin disminuir la cantidad producida de otro bien (o servicio)

frontera de posibilidades de producción (FPP)

gráfico que muestra las combinaciones productivamente eficientes de dos bienes o servicios que puede producir una economía dados los recursos de que dispone

ley de la utilidad marginal decreciente

a medida que consumimos más de un bien o servicio, la utilidad que obtenemos de unidades adicionales del bien o servicio tiende a ser menor que la que recibimos de unidades anteriores

ley de los rendimientos decrecientes

a medida que añadimos incrementos adicionales de recursos para producir un bien o servicio, el beneficio marginal de esos incrementos adicionales disminuirá

mano invisible

metáfora empleada por Adam Smith para explicar que el comportamiento interesado de las personas puede conducir a resultados sociales positivos

restricción presupuestaria

todas las combinaciones posibles de consumo de bienes que alguien puede permitirse, dados los precios de los bienes, cuando se gasta toda la renta; el límite del conjunto de oportunidades

utilidad

satisfacción, bienestar o valor que se obtiene del consumo de bienes y servicios

ventaja comparativa

situación en la que un país puede producir un bien a un coste inferior en términos de otros bienes; o cuando un país tiene un menor coste de oportunidad de producción

Ideas fundamentales y resumen

2.1 Cómo eligen las personas en función de su restricción presupuestaria

Los economistas ven el mundo real como un mundo de escasez: es decir, un mundo en el que los deseos de las personas superan lo que es posible. Como resultado, el comportamiento económico implica disyuntivas en las que las personas, las empresas y la sociedad deben renunciar a algo que desean para obtener cosas

que desean más. Las personas se enfrentan a la disyuntiva de qué cantidades de bienes y servicios consumir. La restricción presupuestaria, que es la frontera del conjunto de oportunidades, ilustra la gama de opciones disponibles. El precio relativo de las opciones determina la pendiente de la restricción presupuestaria. Las opciones por encima de la restricción presupuestaria no son factibles.

El coste de oportunidad mide el coste de lo que renunciamos a cambio de lo que elegimos. A veces podemos medir el coste de oportunidad en dinero, pero a menudo es útil considerar también el tiempo, o medirlo en términos de los recursos reales a los que debemos renunciar.

La mayoría de las decisiones y disyuntivas económicas no son del tipo todo o nada. Por el contrario, son el resultado del análisis marginal, lo que significa que se trata de decisiones en el margen, que implican un poco más o un poco menos. La ley de la utilidad marginal decreciente señala que, a medida que una persona recibe más de algo -ya sea un bien específico u otro recurso-, las ganancias marginales adicionales tienden a reducirse. Dado que los costes hundidos se produjeron en el pasado y no pueden recuperarse, no deben tenerse en cuenta a la hora de tomar decisiones actuales.

2.2 La frontera de posibilidades de producción y la elección social

La frontera de posibilidades de producción (FPP) define el conjunto de opciones a las que se enfrenta la sociedad a través de las combinaciones de bienes y servicios que puede producir, dados los recursos y la tecnología disponibles. La forma de la FPP suele ser curva hacia fuera, en lugar de recta. Las opciones fuera de la FPP son inalcanzables y las opciones dentro (por debajo) de la PPF implican un despilfarro. Con el tiempo, una economía en crecimiento tenderá a desplazar su FPP hacia el exterior.

La ley de los rendimientos decrecientes sostiene que, a medida que se dedican incrementos de recursos adicionales a producir algo, el aumento marginal de la producción será cada vez menor. Todas las elecciones a lo largo de una frontera de posibilidades de producción muestran eficiencia productiva; es decir, es imposible utilizar los recursos de la sociedad para producir más de un bien sin disminuir la producción del otro bien. La elección específica a lo largo de una frontera de posibilidades de producción que refleja la mezcla de bienes que prefiere la sociedad es la elección con eficiencia asignativa. Es probable que la curvatura de la FPP difiera según el país, lo que da lugar a que distintos países tengan ventajas comparativas en distintos bienes. La producción total puede aumentar si los países se especializan en los bienes en los que tienen ventaja comparativa e intercambian parte de su producción por los bienes restantes.

2.3 Las objeciones al enfoque económico

La forma de pensar propia de la Economía proporciona un enfoque útil para comprender el comportamiento humano. Los economistas distinguen entre afirmaciones positivas, que describen el mundo tal como es, y afirmaciones normativas, que describen cómo debería ser. Incluso cuando la Economía analiza las ganancias y las pérdidas de diversos acontecimientos o políticas, y extrae así conclusiones normativas acerca de cómo debería ser el mundo, el análisis económico se basa en un análisis positivo de cómo se comportan realmente las personas, las empresas y los gobiernos, no de cómo deberían comportarse.

Preguntas de autocomprobación

1. Supón que el ayuntamiento de la ciudad de Alfonso sube el precio de los billetes de autobús de 0,50 \$ por viaje a 1 \$ por viaje (mientras que el precio de las hamburguesas se mantiene en 2 \$ y su presupuesto sigue siendo de 10 \$ por semana). Dibuja la nueva restricción presupuestaria de Alfonso. ¿Qué ocurre con el coste de oportunidad de los billetes de autobús?
2. Vuelve al ejemplo de la Imagen 2.4. Supongamos que se produce una mejora en la tecnología médica que permite prestar más asistencia sanitaria con la misma cantidad de recursos. ¿Cómo afectaría esto a la curva de posibilidades de producción y, en particular, cómo afectaría al coste de oportunidad de la educación?
3. ¿Podría un país estar produciendo de forma asignativamente eficiente, pero productivamente ineficiente?
4. ¿Cuáles son las similitudes entre la restricción presupuestaria de un consumidor y la frontera de posibilidades de producción de la sociedad, no sólo gráficamente, sino también analíticamente?
5. Puede que las personas no actúen de la forma racional y calculadora que describe el modelo económico de toma de decisiones, midiendo la utilidad y los costes de forma marginal, pero ¿puedes argumentar que se comportan aproximadamente así?

6. ¿Un artículo de opinión en un periódico instando a la adopción de una determinada política económica sería una declaración positiva o normativa?
7. ¿Un estudio de investigación sobre los efectos del consumo de refrescos en el desarrollo cognitivo de los niños sería una afirmación positiva o normativa?

Preguntas de repaso

8. Explica por qué la escasez da lugar a disyuntivas o *trade-off*.
9. Explica por qué las personas elegimos opciones que están directamente en la restricción presupuestaria, en lugar de debajo de la restricción presupuestaria o fuera de ella.
10. ¿Qué es la ventaja comparativa?
11. ¿Qué ilustra una frontera de posibilidades de producción?
12. ¿Por qué una frontera de posibilidades de producción suele dibujarse como una curva, en lugar de como una línea recta?
13. Explica por qué las sociedades no pueden elegir por encima de su frontera de posibilidades de producción y por qué no deben elegir por debajo.
14. ¿Qué son los rendimientos marginales decrecientes?
15. ¿Qué es la eficiencia productiva? ¿Y la eficiencia asignativa?
16. ¿Cuál es la diferencia entre una afirmación positiva y una normativa?
17. El modelo económico de toma de decisiones, ¿pretende ser una descripción literal de cómo toman realmente decisiones las personas, las empresas y los gobiernos?
18. ¿Qué cuatro argumentos se pueden usar para responder a la crítica de que las personas, en realidad, no se comportan (o no deberían comportarse) así?

Preguntas para el pensamiento crítico

19. Supón que el ayuntamiento de la ciudad de Alfonso sube el precio de los billetes de autobús de 0,50 \$ a 1 \$ y el precio de las hamburguesas sube de 2 \$ a 4 \$. ¿Por qué no cambia el coste de oportunidad de los billetes de autobús? Supón que el gasto semanal de Alfonso aumenta de 10 \$ a 20 \$. ¿Cómo se ve afectada su restricción presupuestaria por los tres cambios? Explícalo.
20. Durante la Segunda Guerra Mundial, las fábricas alemanas quedaron diezmadas. El país también sufrió muchas bajas humanas, tanto de soldados como de civiles. ¿Cómo afectó la guerra a la curva de posibilidades de producción de Alemania?
21. Está claro que la ineficiencia productiva es un despilfarro, ya que los recursos se utilizan de forma que se producen menos bienes y servicios de los que una nación es capaz. ¿Por qué la ineficiencia asignativa es también un despilfarro?
22. ¿Qué supuestos acerca de la Economía deben ser ciertos para que funcione la mano invisible? ¿Hasta qué punto son válidos esos supuestos en el mundo real?
23. ¿Tienen los economistas alguna experiencia especial en la elaboración de argumentos normativos? En otras palabras, son expertos en hacer afirmaciones positivas (es decir, sobre lo que ocurrirá) acerca de alguna política económica, por ejemplo, pero ¿tienen conocimientos especiales para juzgar si la política debe emprenderse o no?

Problemas

Utiliza esta información para responder a las 4 preguntas que siguen: Jade tiene un presupuesto semanal de 24 \$, que le gusta gastar en revistas y pasteles.

24. Si el precio de una revista es de 4 \$ cada una, ¿cuál es el número máximo de revistas que podría comprar en una semana?
25. Si el precio de una tarta es de 12 \$, ¿cuál es el número máximo de tartas que puede comprar en una semana?

26. Dibuja la restricción presupuestaria de Jade con las tartas en el eje horizontal y las revistas en el eje vertical. ¿Cuál es la pendiente de la restricción presupuestaria?
27. ¿Cuál es el coste de oportunidad para Jade de comprar una tarta?

3 | Demanda y oferta



IMAGEN 3.1 MERCADO AGRÍCOLA Las verduras y frutas ecológicas que se cultivan y venden dentro de una región geográfica concreta deberían, en teoría, costar menos que los productos convencionales porque los costes de transporte son menores. Sin embargo, no suele ser así. (Crédito: "Mercado de verduras", de [nrd](#) en [Unsplash](#))

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

En este capítulo aprenderás acerca de:

- La demanda, la oferta y el equilibrio en los mercados de bienes y servicios.
- Los cambios en la demanda y en la oferta de bienes y servicios.
- Los cambios en el precio y en la cantidad de equilibrio: un proceso de cuatro pasos.
- Precios máximos y precios mínimos.

PARA CENTRARTE

¿Por qué no consumimos más alimentos ecológicos?

Los alimentos ecológicos son cada vez más populares, no sólo en Estados Unidos, sino en todo el mundo. Hasta hace poco, los consumidores tenían que acudir a tiendas especializadas o a mercados de agricultores para encontrar productos ecológicos. Ahora esos productos están disponibles en la mayoría de las tiendas de comestibles. En pocas palabras, lo ecológico ha pasado a ser algo habitual.

¿Te has preguntado alguna vez por qué los alimentos ecológicos cuestan más que los convencionales? ¿Por qué, por ejemplo, una manzana Fuji ecológica cuesta 2,75 \$ la libra, mientras que su homóloga convencional cuesta 1,72 \$ la libra? La misma relación de precios se aplica a casi todos los productos ecológicos del mercado. Si muchos alimentos ecológicos se cultivan localmente, ¿no deben tardar menos en llegar al mercado y, por tanto, deberían ser más baratos? ¿Cuáles son las fuerzas que impiden que bajen sus precios? Resulta que esas fuerzas tienen bastante que ver con el tema de este capítulo: la demanda y la oferta.

Introducción

Un postor paga en una subasta miles de dólares por un vestido de Whitney Houston. Un coleccionista se gasta una pequeña fortuna por unos dibujos de John Lennon. La gente suele reaccionar a este tipo de compras de dos maneras: se quedan boquiabiertos porque piensan que son precios muy altos para esos bienes, o piensan que son objetos raros y deseables, y en ese caso la cantidad pagada les parece correcta.

ENLÁZALO

Visita este sitio [web](#) para leer una lista de extraños objetos que se han comprado por estar relacionados con famosos. Estos ejemplos representan una interesante expresión de la demanda y de la oferta (en inglés).



Cuando los economistas hablan de precios, no están interesados tanto en emitir juicios como en comprender de forma práctica qué es lo que los determina y por qué cambian. Consideremos un precio con el que la mayoría de nosotros tratamos semanalmente: el de la gasolina. ¿Por qué el precio medio de la gasolina en Estados Unidos era de 3,16 \$ por galón en junio de 2020? ¿Por qué el precio de la gasolina cayó bruscamente a 2,42 \$ por galón en enero de 2021? Para explicar estos movimientos de precios, los economistas se centran en los factores determinantes de cuánto están dispuestos a pagar los compradores, y de cuánto están dispuestos a aceptar los vendedores.

Resulta que el precio de la gasolina en junio de un año cualquiera es casi siempre más alto que el precio en enero de ese mismo año. En las últimas décadas, los precios de la gasolina en pleno verano han sido, de media, unos 10 céntimos por galón más altos que su mínimo a mediados de invierno. La razón más plausible es que la gente conduce más en verano, y también está dispuesta a pagar más por la gasolina, pero eso no explica la fuerte caída de su precio. En esos 18 meses interviniieron otros factores, como el aumento de la oferta y la disminución de la demanda de crudo.

Este capítulo presenta el modelo económico de la oferta y la demanda, uno de los modelos más potentes de la Economía. Este análisis comienza examinando cómo la demanda y la oferta determinan el precio y la cantidad vendida en los mercados de bienes y servicios, y cómo los cambios en la demanda y en la oferta conducen a cambios en los precios y en las cantidades.

3.1 Demanda, oferta y equilibrio en los mercados de bienes y servicios

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Explicar qué es la demanda, qué es la cantidad demandada y en qué consiste la ley de la demanda.
- Explicar qué es la oferta, qué es la cantidad ofertada y en qué consiste la ley de la oferta.
- Identificar y caracterizar una curva de demanda y una curva de oferta.
- Explicar el equilibrio, el precio de equilibrio y la cantidad de equilibrio.

Centrémonos primero en qué entienden los economistas por demanda, qué entienden por oferta y, a continuación, nos centraremos en cómo interactúan la demanda y la oferta en un mercado.

Demandा de bienes y servicios

Los economistas utilizan el término **demandá** para referirse a la cantidad de algún bien o servicio que los consumidores están dispuestos a comprar, y pueden hacerlo, a cada precio. La demanda se basa fundamentalmente en las necesidades y en los deseos: si no necesitas o no deseas algo, no lo comprarás. Aunque un consumidor pueda diferenciar entre una necesidad y un deseo, desde la perspectiva de un economista son la misma cosa. La demanda también se basa en la capacidad de pago. Si tú no puedes pagarla, no tienes demanda efectiva. Según esta definición, una persona que no tiene carné de conducir no tiene demanda efectiva de un coche.

Lo que un comprador paga por una unidad del bien o servicio concreto se denomina **precio**. El número total de unidades que los consumidores comprarán a ese precio se denomina **cantidad demandada**. Un aumento del precio de un bien o servicio casi siempre disminuye la cantidad demandada de ese bien o servicio. A la inversa, una bajada del precio aumentará la cantidad demandada. Cuando sube el precio del

galón de gasolina, por ejemplo, la gente busca formas de reducir su consumo concentrando en el tiempo sus actividades que exigen desplazamiento, desplazándose en coche compartido o en transporte público, o haciendo viajes de fin de semana o de vacaciones más cerca de casa. Los economistas denominan **ley de la demanda** a esta relación inversa entre el precio y la cantidad demandada. La ley de la demanda supone que todas las demás variables que afectan a la demanda (que se explican en el apartado siguiente) se mantienen constantes.

El ejemplo del mercado de la gasolina se puede mostrar por medio de una tabla o de un gráfico. Los economistas denominan **plan de demanda** a la tabla que muestra la cantidad demandada a cada precio, como la Tabla 3.1. En este caso medimos el precio en dólares por galón de gasolina. Medimos la cantidad demandada en millones de galones durante algún periodo de tiempo (por ejemplo, al día o al año) y en alguna zona geográfica (como una provincia o un país). Una **curva de demanda** muestra la relación entre el precio y la cantidad demandada en un gráfico como el de la Imagen 3.2, con la cantidad en el eje horizontal y el precio por galón en el eje vertical. (Observa que se trata de una excepción a la regla normal en matemáticas por la que la variable independiente (x) va en el eje horizontal y la variable dependiente (y) va en el eje vertical. Si bien los economistas suelen usar las matemáticas, se trata de disciplinas diferentes).

La Tabla 3.1 muestra el plan de demanda, y el gráfico de la Imagen 3.2 muestra la curva de demanda. Son dos formas de describir la misma relación entre el precio y la cantidad demandada.

Precio (por galón)	Cantidad demandada (millones de galones)
1,00 \$	800
1,20 \$	700
1,40 \$	600
1,60 \$	550
1,80 \$	500
2,00 \$	460
2,20 \$	420

TABLA 3.1 Precio y cantidad demandada de gasolina

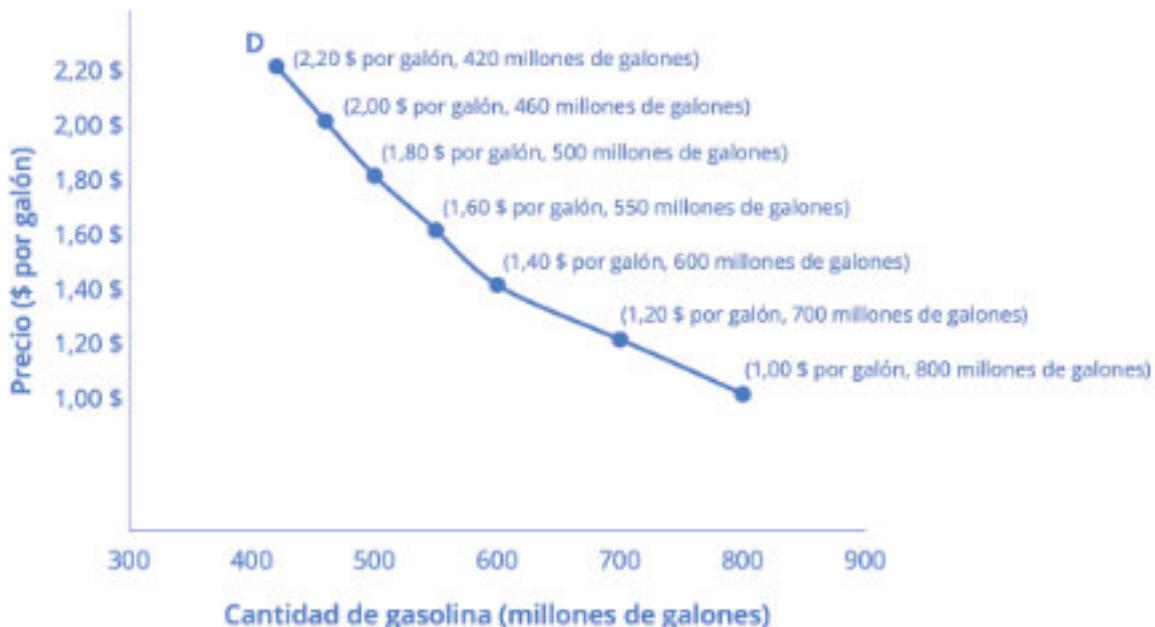


IMAGEN 3.2 UNA CURVA DE DEMANDA DE GASOLINA El plan de demanda muestra que, a medida que sube el precio, disminuye la cantidad demandada, y viceversa. Representamos gráficamente estos puntos, y la línea que los une es la curva de demanda (D). La pendiente descendente de la curva de demanda ilustra la ley de la demanda: la relación inversa entre precios y cantidad demandada.

Las curvas de demanda tendrán un aspecto algo diferente para cada producto. Pueden ser relativamente inclinadas o planas, o pueden ser rectas o curvas. Casi todas las curvas de demanda comparten la característica fundamental de que tienen una pendiente descendente de izquierda a derecha. Las curvas de demanda expresan la ley de la demanda: a medida que aumenta el precio, disminuye la cantidad demandada, y a la inversa, a medida que disminuye el precio, aumenta la cantidad demandada.

¿Tienes dudas acerca de las distintas expresiones de demanda? Lee el siguiente apartado **Acláralo**.

ACLÁRALO

¿Es lo mismo demanda que cantidad demandada?

En la terminología económica, **demandar no es lo mismo que cantidad demandada**. Cuando los economistas hablan de demanda, se refieren a la relación entre una serie de precios y las cantidades demandadas a esos precios, tal y como se ilustra en una curva de demanda o en un plan de demanda. Cuando los economistas hablan de cantidad demandada, se refieren sólo a un punto determinado de la curva de demanda, o a una cantidad del plan de demanda. En resumen, la demanda se refiere a la curva y la cantidad demandada se refiere a un punto (concreto) de la curva.

Oferta de bienes y servicios

Cuando los economistas hablan de **oferta**, se refieren a la cantidad de algún bien o servicio que un productor está dispuesto a ofrecer a cada precio. El precio es lo que recibe el productor por vender una unidad de un bien o servicio. Una subida del precio casi siempre conlleva un aumento de la **cantidad ofertada** de ese bien o servicio, mientras que una bajada del precio disminuirá la cantidad ofertada. Cuando el precio de la gasolina sube, por ejemplo, anima a las empresas que buscan beneficios a emprender varias acciones: ampliar la exploración de reservas de petróleo; perforar en busca de más petróleo; invertir en más oleoductos y petroleros para llevar el petróleo a las plantas de refinado; construir nuevas refinerías de petróleo; comprar más oleoductos y camiones para transportar la gasolina a las gasolineras; y abrir más gasolineras o mantener abiertas más horas las ya existentes. Los economistas denominan **ley de la oferta** a esta relación positiva entre el precio y la cantidad ofertada, es decir, que un precio más alto conduce a una mayor cantidad ofertada, y un precio más bajo conduce a una menor cantidad ofertada. La ley de la oferta supone que todas las demás variables que afectan a la oferta (que se explicarán en el próximo apartado) se mantienen constantes.

¿Aún no estás seguro acerca de las distintas expresiones de la oferta? Lee el siguiente apartado **Acláralo**.

ACLÁRALO

¿Es lo mismo oferta que cantidad ofertada?

En la terminología económica, **oferta no es lo mismo que cantidad ofertada**. Cuando los economistas hablan de oferta, se refieren a la relación entre una serie de precios y las cantidades ofertadas a esos precios, una relación que podemos ilustrar con una curva de oferta o con un plan o tabla de oferta. Cuando los economistas se refieren a la cantidad ofertada, se refieren sólo a un punto determinado de la curva de oferta, o a una cantidad del plan de oferta. En resumen, la oferta se refiere a la curva y la cantidad ofertada se refiere a un punto (concreto) de la curva.

La Imagen 3.3 ilustra la ley de la oferta, utilizando de nuevo como ejemplo el mercado de la gasolina. Al igual que la demanda, podemos representar la oferta mediante una tabla o un gráfico. Un **plan de oferta** es una tabla, como la Tabla 3.2, que muestra la cantidad ofertada a una serie de precios diferentes. De nuevo, medimos el precio en dólares por galón de gasolina y la cantidad ofertada en millones de galones. Una **curva de oferta** es una representación gráfica de la relación entre el precio, que se muestra en el eje vertical, y la cantidad, que se muestra en el eje horizontal. El plan de la oferta y la curva de la oferta son dos formas distintas de mostrar la misma información. Observa que los ejes horizontal y vertical del gráfico de la curva de oferta son los mismos que los de la curva de demanda.

La forma de las curvas de oferta variará algo según el producto: más pronunciadas, más planas, más rectas o curvas. Casi todas las curvas de oferta, sin embargo, comparten una característica básica: tienen una pendiente ascendente de izquierda a derecha. E ilustran la ley de la oferta: a medida que el precio sube, digamos, de 1,00 \$ por galón a 2,20 \$ por galón, la cantidad ofertada aumenta de 500 galones a 720 galones. A la inversa, cuando el precio baja, la cantidad ofertada disminuye.

Precio (por galón)	Cantidad ofertada (millones de galones)
1,00 \$	500
1,20 \$	550
1,40 \$	600
1,60 \$	640
1,80 \$	680
2,00 \$	700
2,20 \$	720

TABLA 3.2 Precio y cantidad ofertada de gasolina

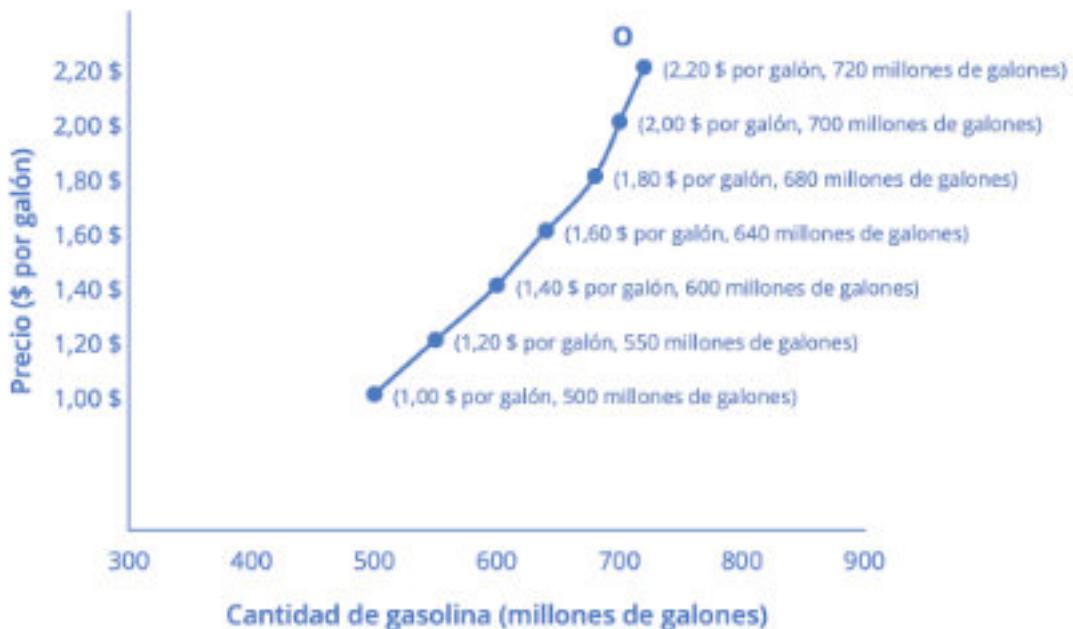


IMAGEN 3.3 UNA CURVA DE OFERTA DE GASOLINA El plan de oferta es la tabla que muestra la cantidad ofertada de gasolina a cada precio. A medida que aumenta el precio, aumenta también la cantidad ofertada, y viceversa. La curva de oferta (O) se construye representando gráficamente los puntos del plan de oferta y conectándolos. La pendiente ascendente de la curva de oferta ilustra la ley de la oferta: que un precio más alto conlleva una mayor cantidad ofertada, y viceversa.

Equilibrio: donde se cruzan la oferta y la demanda

Dado que los gráficos de las curvas de oferta y de demanda representan el precio en el eje vertical y la cantidad en el eje horizontal, las curvas de demanda y de oferta de un determinado bien o servicio se pueden representar en un mismo gráfico. La demanda y la oferta, juntas, determinan el precio y la cantidad que se comprará y se venderá en el mercado.

La Imagen 3.4 ilustra la interacción de la demanda y de la oferta en el mercado de la gasolina. La curva de demanda (D) es idéntica a la de la Imagen 3.2. La curva de oferta (O) es idéntica a la de la Imagen 3.3. La Tabla 3.3 contiene la misma información en forma de tabla.

Recuerda esto: cuando dos líneas de un diagrama se cruzan, esta intersección suele significar algo. El punto donde se cruzan la curva de oferta (O) y la curva de demanda (D), designado por el punto E en la Imagen 3.4, se denomina **equilibrio**. El **precio de equilibrio** es el único precio en el que coinciden los planes

de los consumidores y los planes de los productores, es decir, en el que la cantidad de producto que los consumidores quieren comprar (cantidad demandada) es igual a la cantidad que los productores quieren vender (cantidad ofertada). Los economistas denominan a esta cantidad común la **cantidad de equilibrio**. A cualquier otro precio, la cantidad demandada no es igual a la cantidad ofrecida, por lo que a ese precio el mercado no está en equilibrio.

Precio (por galón)	Cantidad demandada (millones de galones)	Cantidad ofertada (millones de galones)
1,00 \$	800	500
1,20 \$	700	550
1,40 \$	600	600
1,60 \$	550	640
1,80 \$	500	680
2,00 \$	460	700
2,20 \$	420	720

TABLA 3.3 Precio, cantidad demandada, y cantidad ofertada

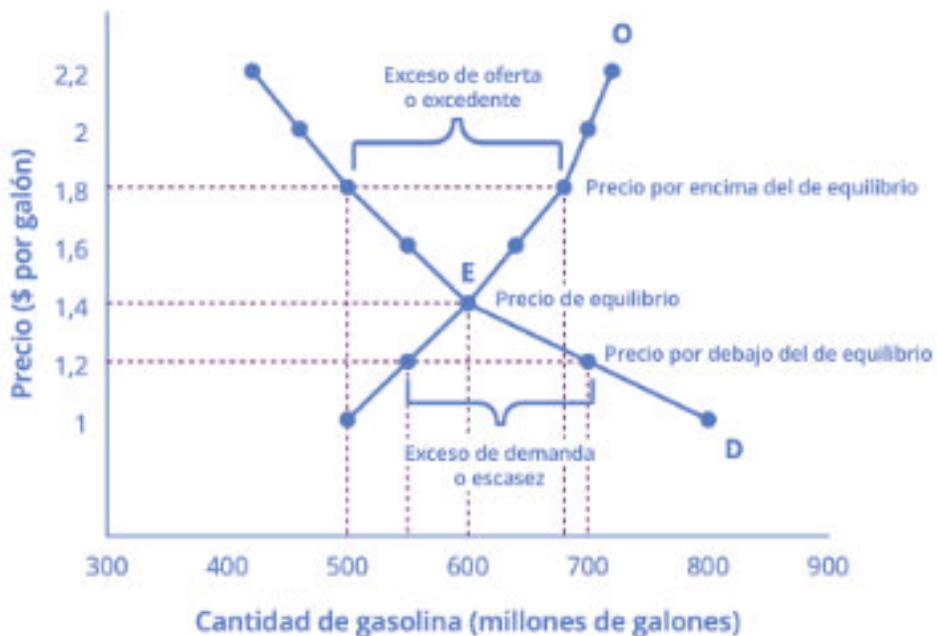


IMAGEN 3.4 DEMANDA Y OFERTA DE GASOLINA La curva de demanda (D) y la curva de oferta (O) se cruzan en el punto de equilibrio E, con un precio de 1,40 \$ y una cantidad de 600. El precio de equilibrio es el único precio en el que la cantidad demandada es igual a la cantidad ofrecida. A un precio superior al de equilibrio, como 1,80 \$, la cantidad ofertada supera a la cantidad demandada, por lo que hay exceso de oferta. A un precio inferior al de equilibrio, como 1,20 \$, la cantidad demandada supera a la cantidad ofrecida, por lo que hay un exceso de demanda.

En la Imagen 3.4, el precio de equilibrio es de 1,40 \$ por galón de gasolina y la cantidad de equilibrio es de 600 millones de galones. Si sólo tuvieras las tablas de oferta y demanda, y no el gráfico, podrías encontrar el equilibrio buscando en esas tablas el nivel de precios en el que la cantidad demandada y la cantidad ofrecida fueran iguales.

La palabra "equilibrio" significa "estar en armonía". Si un mercado se encuentra en su precio y en su cantidad de equilibrio, no tiene motivos para alejarse de ese punto. Sin embargo, si un mercado no está en equilibrio, entonces surgen presiones económicas para que el mercado se mueva hacia el precio y la cantidad de equilibrio.

Imagina, por ejemplo, que el precio de un galón de gasolina estuviera por encima del precio de equilibrio, es decir, que en lugar de 1,40 \$ por galón, el precio fuera de 1,80 \$ por galón. La línea horizontal discontinua en el precio de 1,80 \$ de la Imagen 3.4 refleja este precio por encima del de equilibrio. A este precio más alto, la cantidad demandada se reduce de 600 a 500 unidades. Este descenso de la cantidad muestra cómo reaccionan los consumidores ante un precio más alto, buscando formas de consumir menos gasolina.

Además, a ese precio más alto de 1,80 \$ la cantidad de gasolina ofertada aumenta de 600 a 680, porque un precio más alto hará que a los productores de gasolina les resulte más rentable aumentar su producción. Ahora, considera cómo se relacionan la cantidad demandada y la cantidad ofertada a este precio superior al de equilibrio. La cantidad demandada ha bajado a 500 galones, mientras que la cantidad ofertada ha aumentado hasta 680 galones. De hecho, a cualquier precio por encima del equilibrio, la cantidad ofertada supera a la cantidad demandada. A esto lo denominamos **exceso de oferta o excedente**.

Ante un excedente, la gasolina se acumula en las gasolineras, en los camiones cisterna, en los oleoductos y en las refinerías de petróleo. Esta acumulación presiona a los vendedores de gasolina. Si queda excedente sin vender, las empresas que se dedican a producir y a vender gasolina no reciben suficiente dinero para pagar a sus trabajadores y cubrir sus gastos. En esta situación, algunos productores y vendedores querrán recortar los precios, porque es mejor vender a un precio más bajo que no vender en absoluto. Una vez que algunos vendedores empiecen a bajar los precios, otros les seguirán para evitar perder ventas. A su vez, estas reducciones de precios estimularán una mayor cantidad demandada. Por tanto, si el precio está por encima del nivel de equilibrio, los incentivos existentes en la estructura de la demanda y la oferta crearán presiones para que el precio descienda hacia el equilibrio.

Supongamos ahora que el precio está por debajo de su nivel de equilibrio en 1,20 \$ por galón, como muestra la línea horizontal discontinua a este precio en la Imagen 3.4. Con este precio más bajo, la cantidad demandada aumenta de 600 a 700, ya que los conductores harán viajes más largos, dedicarán más minutos a calentar el coche cuando llega invierno, dejarán de compartir trayectos al trabajo y comprarán coches más grandes que recorren menos kilómetros por galón. Sin embargo, el precio inferior al de equilibrio reduce los incentivos de los productores de gasolina para producirla y venderla, y la cantidad ofertada desciende de 600 a 550.

ENLÁZALO

Visita este sitio [web](#) para leer una breve nota sobre cómo las estrategias de marketing pueden influir en la oferta y la demanda de productos (en inglés).



Cuando el precio está por debajo del equilibrio, hay un **exceso de demanda**, o **escasez**, es decir, al precio dado, la cantidad demandada, que ha sido estimulada por el precio más bajo, supera ahora a la cantidad ofertada, que se ha visto deprimida por el precio más bajo. En esta situación, los compradores ávidos de gasolina se agolpan en las gasolineras, sólo para encontrarse con que muchas de ellas están escasas de combustible. Las compañías petroleras y las gasolineras reconocen que tienen la oportunidad de obtener mayores beneficios vendiendo la gasolina que tienen a un precio más alto. Como resultado, el precio sube hacia el nivel de equilibrio. En la sección *Demanda, oferta y eficiencia* de este capítulo podrás conocer más sobre la importancia del modelo de oferta y demanda.

3.2 Cambios en la demanda y en la oferta de bienes y servicios

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Identificar los factores que afectan a la demanda.
- Representar gráficamente los cambios en la demanda, y los desplazamientos de la demanda.
- Identificar los factores que afectan a la oferta.
- Representar gráficamente los cambios en la oferta, y los desplazamientos de la oferta.

En la sección anterior se ha expuesto cómo afecta el precio a la cantidad demandada y a la cantidad ofertada. El resultado fue la curva de demanda y la curva de oferta. Sin embargo, el precio no es el único factor que influye en las decisiones de compradores y vendedores. Por ejemplo, ¿cómo se ve afectada la demanda de

comida vegetariana si, por ejemplo, la preocupación por la salud hace que más consumidores eviten comer carne? ¿Cómo se ve afectada la oferta de diamantes si los productores de diamantes descubren nuevas minas? ¿Cuáles son los principales factores, además del precio, que influyen en la demanda o en la oferta?

¿Qué factores afectan a la demanda?

Hemos definido la demanda como la cantidad de producto que un consumidor está dispuesto a comprar, y además dispone de la capacidad para hacerlo, a cada precio. Eso sugiere al menos dos factores que afectan a la demanda. La disposición a comprar sugiere un deseo, basado en lo que los economistas denominan gustos y preferencias. Si no necesitas ni quieres algo, no lo comprarás, y si algo te gusta de verdad, comprarás más que alguien que no comparta tu fuerte preferencia por ello. La capacidad de compra sugiere que los ingresos son importantes. Los profesores suelen poder permitirse una vivienda y un transporte mejores que los estudiantes, porque tienen más ingresos. Los precios de los bienes relacionados también pueden afectar a la demanda. Si necesitas un coche nuevo, el precio de un Honda puede afectar a tu demanda de un Ford. Por último, el tamaño o la composición de la población pueden afectar a la demanda. Cuantos más hijos tenga una familia, mayor será su demanda de ropa. Cuantos más hijos en edad de conducir tenga una familia, mayor será su demanda de seguro de automóvil, y menor la de pañales y de productos para bebés.

Estos factores influyen tanto en la demanda individual como en la demanda del mercado en su conjunto. ¿Cómo afectan exactamente estos factores a la demanda, y cómo mostramos gráficamente sus efectos? Para responder a esas preguntas, necesitamos la hipótesis *ceteris paribus*.

El supuesto *ceteris paribus*

Una curva de demanda o una curva de oferta es una relación entre dos, y sólo dos, variables: la cantidad en el eje horizontal y el precio en el eje vertical. El supuesto que subyace a una curva de demanda o de oferta es que no cambia ningún factor económico relevante, aparte del precio del producto. Los economistas denominan a este supuesto ***ceteris paribus***, una expresión latina que significa "todo lo demás igual o constante". Cualquier curva de demanda o de oferta se basa en el supuesto *ceteris paribus* de que todo lo demás se mantiene igual. Si todo lo demás no se mantiene igual, las leyes de la oferta y la demanda no se cumplirán necesariamente, como muestra el siguiente apartado de **Acláralo**.

ACLÁRALO

¿Cuándo se aplica la condición *ceteris paribus*?

Normalmente aplicamos la condición *ceteris paribus* cuando observamos cómo afectan los cambios en el precio a la demanda o a la oferta, pero también podemos aplicar *ceteris paribus* de forma más general. En el mundo real, la demanda y la oferta dependen de otros factores además del precio. Por ejemplo, la demanda de un consumidor depende de sus ingresos, y la oferta de un productor depende del coste de producción del producto. ¿Cómo podemos analizar el efecto sobre la demanda o la oferta si cambian varios factores al mismo tiempo, por ejemplo, si sube el precio y baja la renta? La respuesta es que examinamos los cambios de uno en uno, suponiendo que los demás factores se mantienen constantes.

Por ejemplo, podemos decir que un aumento del precio reduce la cantidad que comprarán los consumidores (suponiendo que la renta, y cualquier otro factor que afecte a la demanda, no varíe). Además, una disminución de la renta reduce la cantidad que los consumidores pueden permitirse comprar (suponiendo que el precio y cualquier otro factor que afecte a la demanda no varíen). Esto es lo que significa realmente el supuesto *ceteris paribus*. En este caso concreto, tras analizar cada factor por separado, podemos combinar los resultados. La cantidad que compran los consumidores disminuye por dos motivos: en primer lugar, por el precio más alto y, en segundo lugar, por la renta más baja.

¿Cómo afecta la renta a la demanda?

Utilicemos la renta como ejemplo de cómo afectan a la demanda otros factores distintos del precio. La Imagen 3.5 muestra la demanda inicial de automóviles como D₀. En el punto Q, por ejemplo, si el precio es de 20.000 \$ por coche, la cantidad de coches demandados es de 18 millones. D₀ también muestra cómo cambiaría la cantidad de coches demandados como resultado de un precio más alto o más bajo. Por ejemplo, si el precio de un coche subiera hasta 22.000 \$, la cantidad demandada disminuiría a 17 millones, en el punto R.

La curva de demanda original D₀, como toda curva de demanda, se basa en el supuesto *ceteris paribus* de que no cambian otros factores económicamente relevantes. Imagina ahora que la economía crece de forma que aumentan los ingresos de muchas personas, haciendo que los coches sean más asequibles. ¿Cómo

afectará esto a la demanda? ¿Cómo podemos mostrarlo gráficamente?

Vuelve a la Imagen 3.5. El precio de los coches sigue siendo de 20.000 \$ pero con unos ingresos más altos, la cantidad demandada ha aumentado ahora a 20 millones de coches, que se muestran en el punto S. Como consecuencia de los mayores niveles de ingresos, la curva de demanda se desplaza hacia la derecha hasta la nueva curva de demanda D_1 , lo que indica un aumento de la demanda. La Tabla 3.4 muestra claramente que este aumento de la demanda se produciría a cualquier precio, no sólo al inicial.

Ahora, imagina que la economía se ralentiza, de modo que muchas personas pierden su empleo o trabajan menos horas, lo que reduce sus ingresos. En este caso, la disminución de la renta daría lugar a una menor cantidad de coches demandados a cada precio, y la curva de demanda original D_0 se desplazaría hacia la izquierda hasta D_2 . El desplazamiento de D_0 a D_2 representa esa disminución de la demanda: a cualquier nivel de precios, la cantidad demandada es ahora menor. En este ejemplo, un precio de 20.000 \$ significa 18 millones de coches vendidos con la demanda original, pero sólo 14,4 millones vendidos tras el descenso de la demanda.

Precio	Disminución a D_2	Cantidad demandada inicial D_0	Aumento a D_1
16.000 \$	17,6 millones	22,0 millones	24,0 millones
18.000 \$	16,0 millones	20,0 millones	22,0 millones
20.000 \$	14,4 millones	18,0 millones	20,0 millones
22.000 \$	13,6 millones	17,0 millones	19,0 millones
24.000 \$	13,2 millones	16,5 millones	18,5 millones
26.000 \$	12,8 millones	16,0 millones	18,0 millones

TABLA 3.4 Precio y desplazamiento de la demanda: ejemplo con un coche

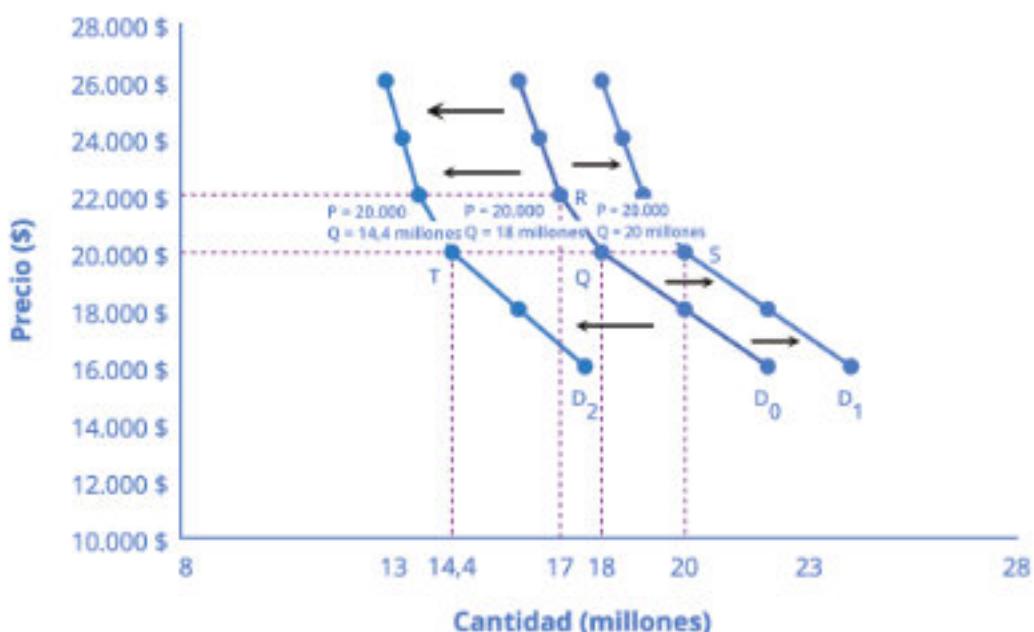


IMAGEN 3.5 DESPLAZAMIENTOS DE LA DEMANDA: EJEMPLO CON UN COCHE Aumento de la demanda significa que, a cada precio dado, la cantidad demandada es mayor, de modo que la curva de demanda se desplaza hacia la derecha de D_0 a D_1 . Disminución de la demanda significa que, a cada precio dado, la cantidad demandada es menor, por lo que la curva de demanda se desplaza hacia la izquierda de D_0 a D_2 .

Cuando una curva de demanda se desplaza, no significa que la cantidad demandada por cada comprador individual cambie en la misma medida. En este ejemplo, no todo el mundo tendría mayores o menores ingresos y no todo el mundo compraría o no un coche más. Pero el desplazamiento de la curva de demanda refleja un patrón para el mercado en su conjunto.

En la sección anterior se ha argumentado que una mayor renta provoca una mayor demanda a cualquier precio. Esto es cierto para la mayoría de los bienes y servicios. Para algunos -coches de lujo, vacaciones exclusivas y alta joyería- el efecto de un aumento de la renta puede ser especialmente pronunciado. Si la demanda de un producto aumenta al aumentar la renta, y disminuye al disminuir la renta, se trata de un **bien normal**. Existen algunas excepciones a este patrón. A medida que aumentan los ingresos, muchas personas comprarán menos comestibles de marca blanca y más comestibles de marca comercial. Es menos probable que compren coches usados y más probable que compren coches nuevos. Es menos probable que alquilen un apartamento y más probable que sean propietarios de una vivienda. Un producto cuya demanda disminuye cuando aumenta la renta, y que aumenta cuando disminuye la renta, se denomina **bien inferior**. En otras palabras, cuando aumenta la renta, su curva de demanda se desplaza hacia la izquierda.

Otros factores que desplazan las curvas de demanda

La renta no es el único factor que provoca un cambio en la demanda. Otros factores que modifican la demanda son los gustos y preferencias, la composición o el tamaño de la población, los precios de los bienes relacionados e incluso las expectativas. Un cambio en cualquiera de los factores subyacentes que determinan la cantidad que la gente está dispuesta a comprar a un precio determinado provocará un cambio en la demanda. Gráficamente, la nueva curva de demanda se sitúa a la derecha (un aumento) o a la izquierda (una disminución) de la curva de demanda original. Veamos cada uno de estos factores.

Cambio de gustos o preferencias

De 1980 a 2021, el consumo de pollo por persona en Estados Unidos aumentó de 47 libras a 97 libras al año, y el consumo de carne de vacuno descendió de 76 libras a 59 libras al año, según el Departamento de Agricultura de EEUU (USDA). Cambios como éstos se deben en gran medida a cambios en los gustos o preferencias de las personas, que modifican la cantidad demandada de un bien a cada precio: es decir, desplazan la curva de demanda de ese bien, hacia la derecha en el caso del pollo y hacia la izquierda en el de la ternera.

Cambios en la composición de la población

La proporción de ciudadanos mayores en la población de Estados Unidos está aumentando. Pasó del 9,8% en 1970 al 12,6% en 2000, y se calcula (según la Oficina del Censo de EE.UU.) que será el 20% de la población en 2030. Una sociedad con relativamente más niños, como Estados Unidos en los años 60, tendrá una mayor demanda de bienes y servicios como triciclos y guarderías. Una sociedad con relativamente más ancianos, como se prevé que tendrá Estados Unidos en 2030, tendrá una mayor demanda de residencias de ancianos y de audífonos. Del mismo modo, los cambios en el tamaño de la población pueden afectar a la demanda de vivienda y de muchos otros bienes. Cada uno de estos cambios en la demanda se mostrará como un desplazamiento de la curva de demanda.

Cambios en los precios de los bienes relacionados

Los cambios en los precios de bienes relacionados, como sustitutivos o complementarios, también pueden afectar a la demanda de un producto. Un **sustitutivo** es un bien o servicio que podemos utilizar en lugar de otro bien o servicio. A medida que los libros electrónicos, como éste, estén más disponibles, es de esperar que disminuya la demanda de libros impresos tradicionales. Un precio más bajo de un sustitutivo disminuye la demanda del otro producto. Por ejemplo, en los últimos años, al bajar el precio de las tabletas, ha aumentado la cantidad demandada (debido a la ley de la demanda). Como la gente compra tabletas, ha disminuido la demanda de ordenadores portátiles, lo que podemos mostrar gráficamente como un desplazamiento hacia la izquierda de la curva de demanda de ordenadores portátiles. Un precio más alto de un bien sustitutivo tiene el efecto contrario.

Otros bienes son **complementarios** entre sí, lo que significa que a menudo los utilizamos juntos, porque el consumo de un bien tiende a potenciar el consumo del otro. Algunos ejemplos son los cereales para el desayuno y la leche; los cuadernos y los bolígrafos o lápices; las pelotas de golf y los palos de golf; la gasolina y los vehículos utilitarios; y la combinación de bacon, lechuga, tomate, mayonesa y pan. Si sube el precio de los palos de golf, como la cantidad demandada de palos de golf disminuirá (debido a la ley de la demanda), también disminuirá la demanda de un bien complementario como las pelotas de golf. Del mismo modo, un precio más alto de los esquíes desplazaría hacia la izquierda la curva de demanda de un bien complementario.

como los viajes a las estaciones de esquí, mientras que un precio más bajo de un bien complementario tiene el efecto contrario.

Cambios en las expectativas sobre los precios futuros u otros factores que afectan a la demanda

Aunque está claro que el precio de un bien afecta a la cantidad demandada, también es cierto que las expectativas sobre su precio futuro (o las expectativas sobre gustos y preferencias, renta, etc.) pueden afectar a la demanda. Por ejemplo, si la gente se entera de que se acerca un huracán, puede correr a la tienda a comprar pilas para linternas y agua embotellada. Si la gente cree que es probable que el precio de un bien como el café suba en el futuro, puede que se dirija a la tienda para abastecerse ahora de café. Mostramos estos cambios en la demanda como desplazamientos de la curva. Por tanto, un **desplazamiento de la demanda** se produce cuando un cambio en algún factor económico (distinto del precio) hace que se demande una cantidad diferente a cada precio. El siguiente apartado **Resuélvelo** muestra cómo ocurre esto.

RESUÉLVELO

Desplazamiento de la demanda

Un desplazamiento de la demanda significa que a cualquier precio (y a todos los precios), la cantidad demandada será diferente de la que era antes. A continuación, se presenta un ejemplo de desplazamiento de la demanda debido a un aumento de los ingresos.

Paso 1. Dibuja el gráfico de una curva de demanda para un bien normal, como puede ser la pizza. Elige un precio (como P_0). Identifica el punto Q_0 correspondiente. Tienes un ejemplo en la Imagen 3.6.

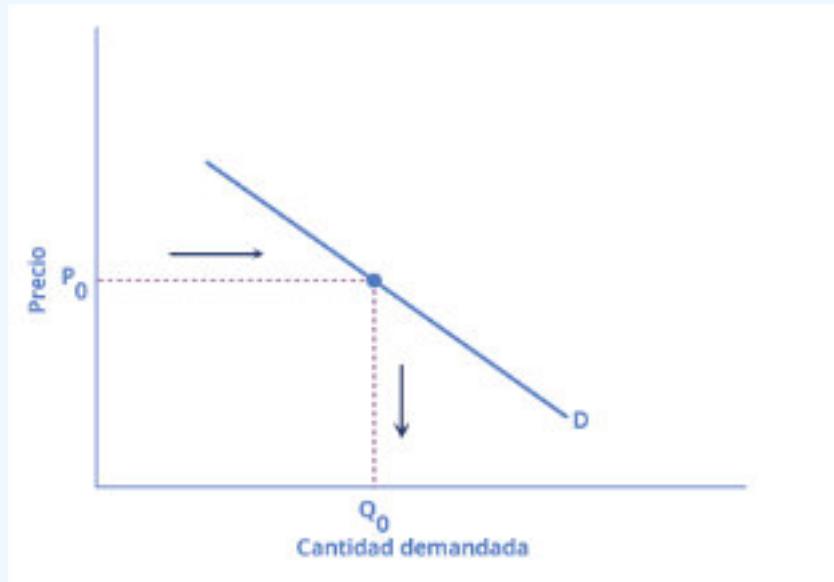


IMAGEN 3.6 CURVA DE DEMANDA Podemos utilizar la curva de demanda para identificar cuánto comprarían los consumidores a un precio determinado.

Paso 2. Supongamos que aumentan los ingresos de los consumidores. Como consecuencia del cambio, ¿comprarán los consumidores más o menos pizza? La respuesta es más. Dibuja una línea horizontal de puntos desde el precio elegido, pasando por la cantidad demandada original, hasta el nuevo punto Q_1 . Traza una línea vertical discontinua hasta el eje horizontal y marca la nueva Q_1 . La Imagen 3.7 ofrece un ejemplo.

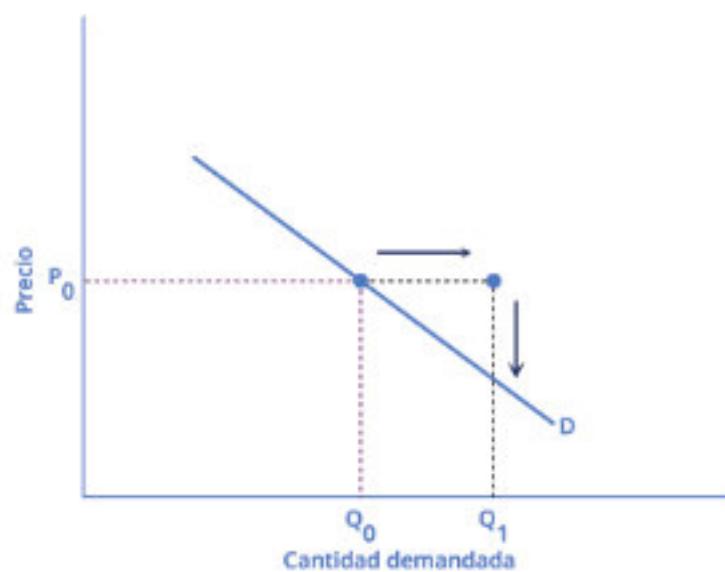


IMAGEN 3.7 CURVA DE DEMANDA CON AUMENTO DE LA RENTA Con un aumento de la renta, los consumidores comprarán mayores cantidades, empujando la demanda hacia la derecha.

Paso 3. Ahora, desplaza la curva por el nuevo punto. Verás que un aumento de la renta provoca un desplazamiento hacia arriba (o hacia la derecha) de la curva de demanda, de modo que a cualquier precio las cantidades demandadas serán mayores, como muestra la Imagen 3.8.

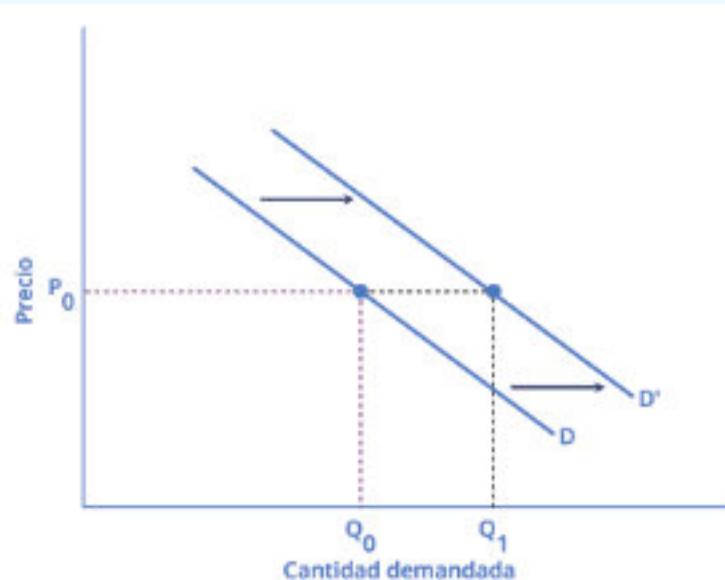


IMAGEN 3.8 CURVA DE DEMANDA DESPLAZADA A LA DERECHA Con un aumento de la renta, los consumidores comprarán mayores cantidades, empujando la demanda hacia la derecha, y haciendo que la curva de demanda se desplace hacia la derecha.

Resumen de los factores que modifican la demanda

La Imagen 3.9 resume seis factores que pueden desplazar las curvas de demanda. La dirección de las flechas indica si los desplazamientos de la curva de demanda representan un aumento o una disminución de la demanda. Observa que un cambio en el precio del bien o servicio no figura entre los factores que pueden desplazar una curva de demanda. Un cambio en el precio de un bien o servicio provoca un movimiento a lo largo de una curva de demanda concreta, y suele provocar algún cambio en la cantidad demandada, pero no desplaza la curva de demanda.

Cuando una curva de demanda se desplaza, se cruzará con una curva de oferta dada, y se alcanzará un precio y una cantidad de equilibrio diferentes. Sin embargo, nos estamos adelantando a nuestra exposición. Antes de hablar de cómo los cambios en la demanda pueden afectar al precio y a la cantidad de equilibrio, tenemos que hablar de los desplazamientos de las curvas de oferta.

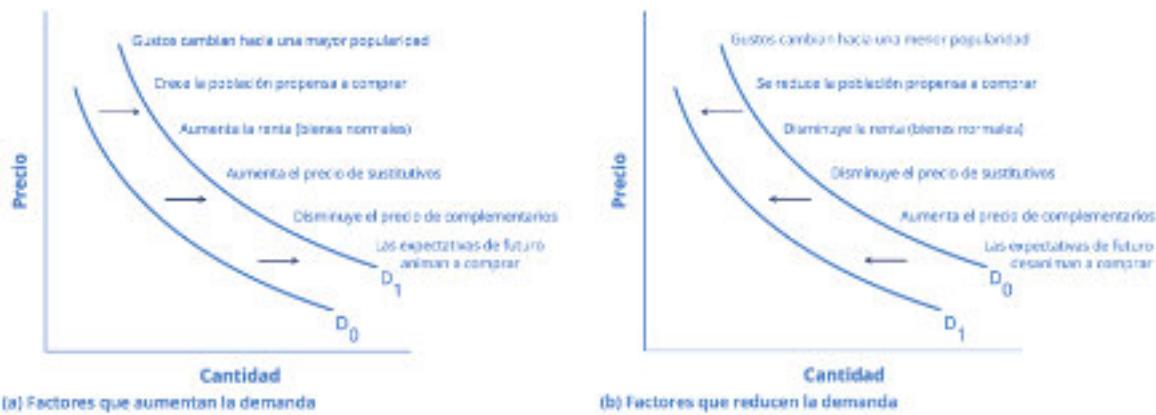


IMAGEN 3.9 FACTORES QUE DESPLAZAN LAS CURVAS DE DEMANDA (a) Una lista de los factores que pueden provocar un aumento de la demanda de D_0 a D_1 . (b) Los mismos factores, si su dirección se invierte, pueden provocar una disminución de la demanda de D_0 a D_1 .

Cómo afectan los costes de producción a la oferta

Una curva de oferta muestra cómo cambiará la cantidad ofertada a medida que suba y baje el precio, bajo el supuesto *ceteris paribus*, de modo que no cambien otros factores económicamente relevantes. Si cambian otros factores relevantes para la oferta, toda la curva de oferta se desplazará. Del mismo modo que hemos descrito un desplazamiento de la demanda como un cambio en la cantidad demandada a cada precio, un **desplazamiento de la oferta** significa un cambio en la cantidad ofertada a cada precio.

Al pensar en los factores que afectan a la oferta, considera lo que motiva a las empresas: los beneficios, que son la diferencia entre ingresos y costes. Una empresa produce bienes y servicios utilizando combinaciones de mano de obra, materiales y maquinaria, o lo que denominamos **insumos** o **factores de producción**. Si una empresa se enfrenta a costes de producción más bajos, mientras que los precios del bien o servicio que produce permanecen invariables, los beneficios de la empresa aumentarán. Cuando aumentan los beneficios de una empresa, ésta estará más motivada para producir, ya que cuanto más produzca, más beneficios obtendrá. Cuando los costes de producción disminuyen, una empresa tenderá a suministrar una cantidad mayor a cualquier precio, lo que se expresa visualmente desplazando la curva de oferta hacia la derecha.

Usemos como ejemplo una empresa de mensajería que reparte paquetes por una ciudad. La empresa puede considerar que la compra de gasolina es uno de sus principales costes. Si el precio de la gasolina baja, la empresa se dará cuenta de que la entrega de mensajes será más barata que antes. Dado que unos costes más bajos corresponden a unos beneficios más altos, la empresa de mensajería puede ahora prestar más de sus servicios a cualquier precio. Por ejemplo, dado que los precios de la gasolina son más bajos, la empresa puede atender ahora a una zona mayor y aumentar su oferta.

A la inversa, si una empresa se enfrenta a costes de producción más elevados, obtendrá menores beneficios a cualquier precio de venta dado para sus productos. En consecuencia, un coste de producción más elevado suele hacer que la empresa suministre una cantidad menor a un precio determinado. En este caso, la curva de oferta se desplaza hacia la izquierda.

Considera la oferta de coches, mostrada por la curva O_0 en la Imagen 3.10. El punto J indica que si el precio es de 20.000 \$, la cantidad ofertada será de 18 millones de coches. Si el precio sube a 22.000 \$ por coche, *ceteris paribus*, la cantidad ofertada subirá a 20 millones de coches, como muestra el punto K de la curva O_0 . Podemos mostrar la misma información en forma de tabla, como en la Tabla 3.5.

Precio	Disminución a O_2	Cantidad demandada inicial O_0	Aumento a O_1
16.000 \$	10,5 millones	12,0 millones	13,2 millones
18.000 \$	13,5 millones	15,0 millones	16,5 millones
20.000 \$	16,5 millones	18,0 millones	19,8 millones
22.000 \$	18,5 millones	20,0 millones	22,0 millones
24.000 \$	19,5 millones	21,0 millones	23,1 millones
26.000 \$	20,5 millones	22,0 millones	24,2 millones

TABLA 3.5 Precio y desplazamientos de la oferta: ejemplo con un coche

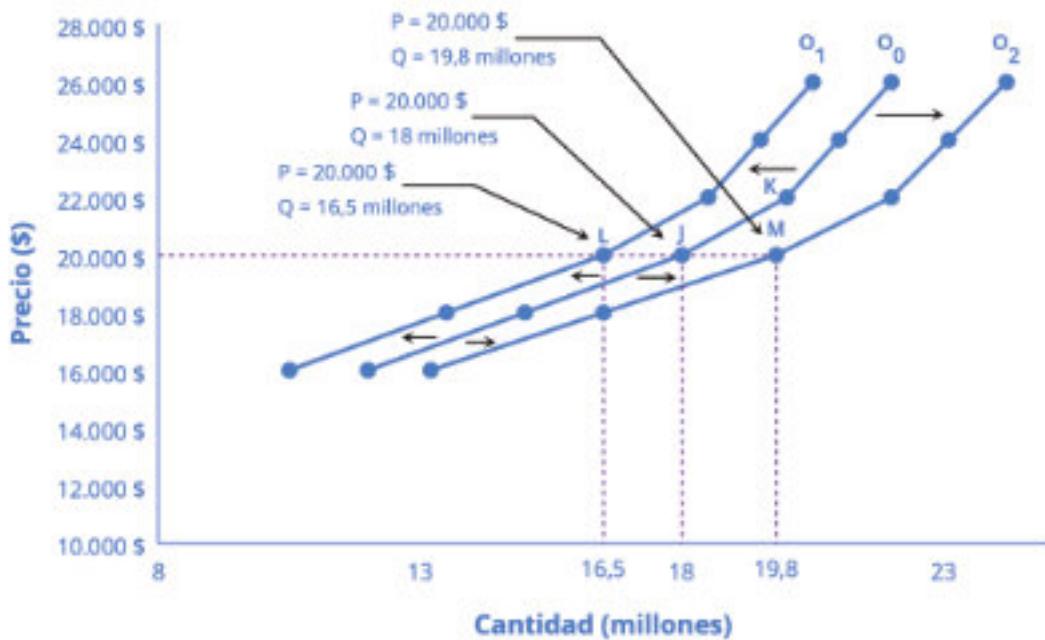


IMAGEN 3.10 DESPLAZAMIENTOS DE LA OFERTA: EJEMPLO CON UN COCHE Disminución de la oferta significa que a cada precio dado, la cantidad ofertada es menor, de modo que la curva de oferta se desplaza hacia la izquierda, de O_0 a O_1 . Aumentar la oferta significa que, a cada precio dado, la cantidad ofertada es mayor, por lo que la curva de oferta se desplaza hacia la derecha, de O_0 a O_2 .

Ahora, imagina que aumenta el precio del acero, un componente fundamental en la fabricación de coches, de modo que fabricar un coche se ha encarecido. A cualquier precio de venta de coches, los fabricantes reaccionarán suministrando una cantidad menor. Podemos representarlo gráficamente como un desplazamiento de la oferta hacia la izquierda, de O_0 a O_1 , lo que indica que, a cualquier precio dado, la cantidad ofertada disminuye. En este ejemplo, a un precio de 20.000 \$, la cantidad ofertada disminuye de 18 millones en la curva de oferta original (O_0) a 16,5 millones en la curva de oferta O_1 , que se ha etiquetado como punto L.

A la inversa, si el precio del acero disminuye, fabricar un coche resulta ahora más barato. A cualquier precio de venta de coches, los fabricantes pueden esperar ahora obtener mayores beneficios, por lo que suministraran una cantidad mayor. El desplazamiento de la oferta hacia la derecha, de O_0 a O_2 , significa que, a todos los precios, la cantidad ofertada ha aumentado. En este ejemplo, a un precio de 20.000 \$, la cantidad ofertada pasa de 18 millones en la curva de oferta original (O_0) a 19,8 millones en la curva de oferta O_2 , que se ha denominado con M.

Otros factores que afectan a la oferta

En el ejemplo anterior, hemos visto que los cambios en los precios de los insumos empleados en el proceso de producción afectarán al coste de producción y, por tanto, a la oferta. Hay otros factores que también afectan al coste de producción, como los cambios en el clima u otras condiciones naturales, las nuevas tecnologías de producción y algunas políticas públicas.

Los cambios meteorológicos y climáticos afectan al coste de producción de muchos productos agrícolas. Por ejemplo, en 2014 la llanura de Manchuria, en el noreste de China, que produce la mayor parte del trigo, el maíz y la soja del país, sufrió su sequía más grave en 50 años. Una sequía disminuye la oferta de productos agrícolas, lo que significa que, a cualquier precio, se suministrará una cantidad menor. Por el contrario, un tiempo especialmente bueno desplazará la curva de oferta hacia la derecha.

Cuando una empresa desarrolla o adquiere una nueva tecnología que le permite producir a menor coste, la curva de oferta también se desplazará hacia la derecha. Por ejemplo, en los años 60, un gran esfuerzo científico conocido como la Revolución Verde se centró en la obtención de semillas mejoradas para cultivos básicos como el trigo y el arroz. A principios de los años 90, más de dos tercios del trigo y del arroz de los países de renta baja de todo el mundo utilizaban estas semillas de la Revolución Verde, lo que duplicó la cosecha por acre. Una mejora tecnológica que reduzca los costes de producción desplazará la oferta hacia la derecha, de modo que se producirá una mayor cantidad a cualquier precio dado.

Las políticas públicas pueden afectar al coste de producción y a la curva de la oferta mediante impuestos, normativas y subvenciones. Por ejemplo, el gobierno estadounidense grava las bebidas alcohólicas con un impuesto, por el que recauda de los productores unos 8.000 millones de dólares al año. Las empresas tratan los impuestos como costes. Unos costes más elevados disminuyen la oferta por las razones que hemos expuesto anteriormente. Otros ejemplos de políticas que pueden afectar al coste son la amplia gama de normativas gubernamentales que obligan a las empresas a gastar dinero para lograr un medio ambiente más limpio o un lugar de trabajo más seguro. Cumplir con la normativa aumenta los costes.

Por otra parte, una subvención pública es lo contrario de un impuesto. Una subvención se produce cuando el gobierno realiza un pago directo a una empresa o reduce sus impuestos si la empresa lleva a cabo determinadas acciones. Desde el punto de vista de la empresa, los impuestos o las normativas son un coste adicional de producción que desplaza la oferta hacia la izquierda, llevando a la empresa a producir una cantidad menor a cada precio dado. Las subvenciones públicas reducen el coste de producción y aumentan la oferta a cada precio dado, desplazando la oferta hacia la derecha. El siguiente apartado **Resuélvelo** muestra cómo se produce este desplazamiento.

RESUÉLVELO

Desplazamiento de la oferta

Sabemos que una curva de oferta muestra el precio mínimo que una empresa aceptará para producir una cantidad determinada de producto. ¿Qué ocurre con la curva de oferta cuando aumenta el coste de producción? A continuación se presenta un ejemplo de desplazamiento de la oferta debido a un aumento de los costes de producción. (En los capítulos 7 y 8 se introducirán otros conceptos relativos a la toma de decisiones de las empresas).

Paso 1. Dibuja el gráfico de una curva de oferta de pizza. Elige una cantidad (como Q_0). Si trazas una línea vertical desde Q_0 hasta la curva de oferta, verás el precio que elige la empresa. La Imagen 3.11 muestra un ejemplo.

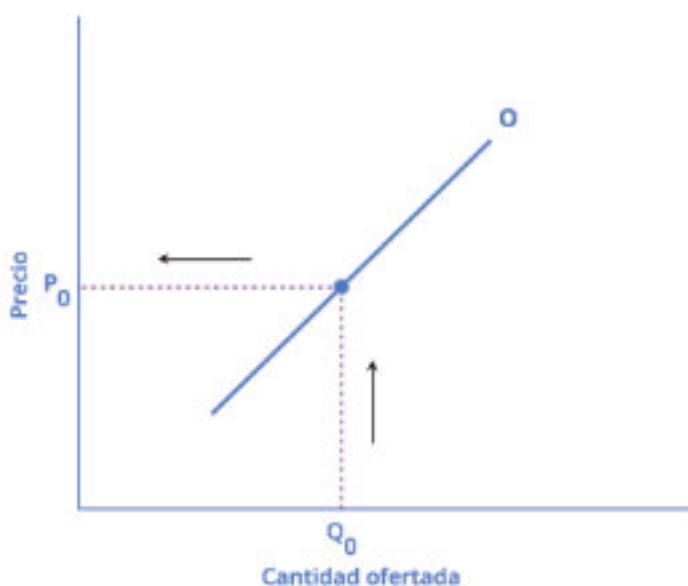


IMAGEN 3.11 CURVA DE OFERTA Puedes utilizar una curva de oferta para mostrar el precio mínimo que una empresa aceptará para producir una cantidad determinada de producto.

Paso 2. ¿Por qué la empresa ha elegido ese precio y no otro? Una forma de verlo es que el precio se compone de dos partes. La primera parte es el coste de producción de las pizzas en el margen; en este caso, el coste de producción de la pizza, incluido el coste de los ingredientes (por ejemplo, masa, salsa, queso y pepperoni), el coste del horno de pizza, el alquiler de la tienda y los salarios de los trabajadores. La segunda parte es el beneficio deseado de la empresa, que viene determinado, entre otros factores, por los márgenes de beneficio de ese negocio concreto. (El beneficio deseado no es necesariamente lo mismo que el beneficio económico, que se explicará en el Capítulo 7.) Si sumas estas dos partes, obtienes el precio que la empresa desea cobrar. La cantidad Q_0 y el precio asociado P_0 te dan un punto en la curva de oferta de la empresa, como ilustra la Imagen 3.12.

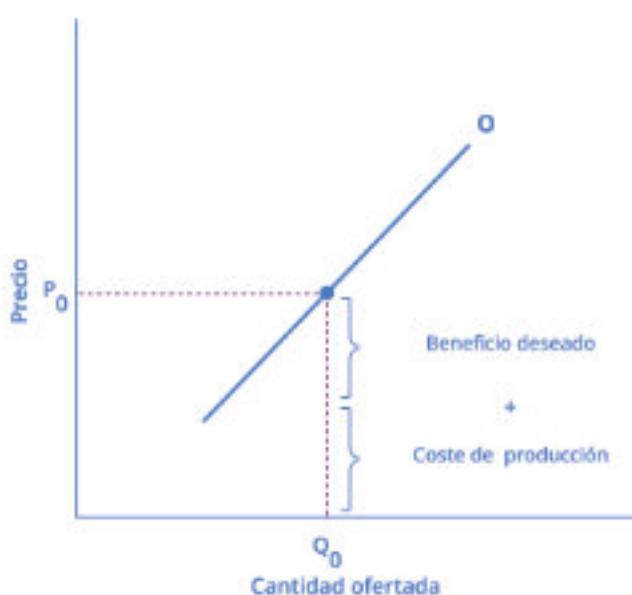


IMAGEN 3.12 FIJACIÓN DE PRECIOS El coste de producción y el beneficio deseado equivalen al precio que una empresa fijará para un producto.

Paso 3. Supongamos ahora que aumenta el coste de producción. Quizá el queso se haya encarecido 0,75 \$ por pizza. Si es así, la empresa querrá subir el precio en la misma cantidad que el aumento del coste (0,75 \$). Dibuja este punto en la curva de oferta justo encima del punto inicial de la curva, pero 0,75 \$ más arriba, como muestra la Imagen 3.13.

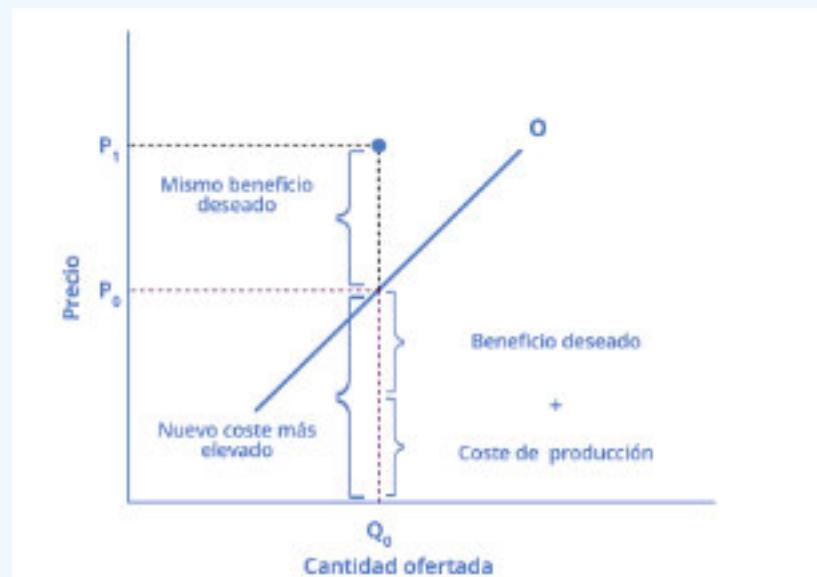


IMAGEN 3.13 EL AUMENTO DE LOS COSTES CONDUCE AL AUMENTO DEL PRECIO Dado que el coste de producción y el beneficio deseado equivalen al precio que una empresa fijará para su producto, si el coste de producción aumenta, el precio del producto también tendrá que aumentar.

Paso 4. Desplaza la curva de oferta por ese punto. Verás que un aumento del coste provoca un desplazamiento hacia arriba (o hacia la izquierda) de la curva de oferta, de modo que para cualquier precio, las cantidades ofertadas serán menores, como ilustra la Imagen 3.14.

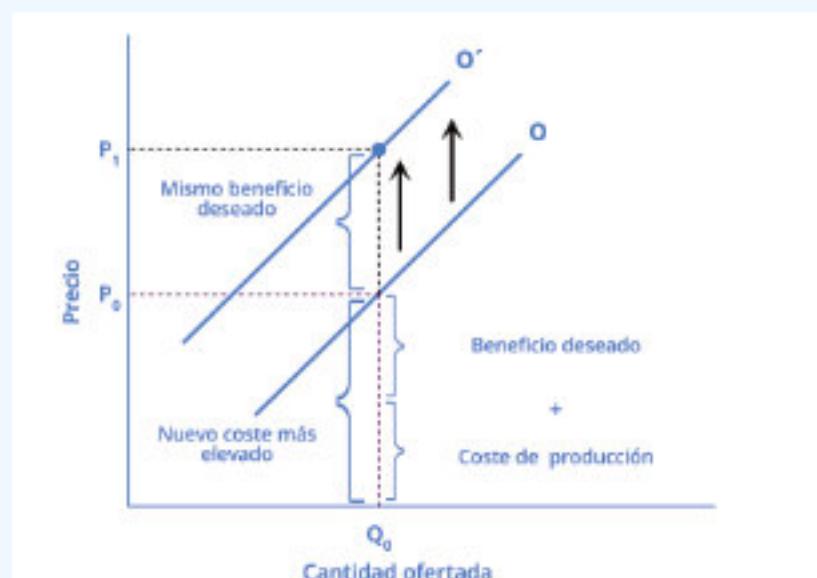


IMAGEN 3.14 DESPLAZAMIENTOS DE LA CURVA DE OFERTA Cuando aumenta el coste de producción, la curva de oferta se desplaza hacia arriba hasta un nuevo nivel de precios.

Resumen de los factores que modifican la oferta

Los cambios en el coste de los insumos, las catástrofes naturales, las nuevas tecnologías y el impacto de las decisiones gubernamentales afectan al coste de producción. A su vez, estos factores afectan a la cantidad que las empresas están dispuestas a suministrar a un precio determinado.

La Imagen 3.15 resume los factores que modifican la oferta de bienes y servicios. Observa que un cambio en el precio del producto en sí no se encuentra entre los factores que desplazan la curva de la oferta. Aunque un cambio en el precio de un bien o servicio suele provocar un cambio en la cantidad ofertada o un movimiento a lo largo de la curva de oferta de ese bien o servicio concreto, no hace que se desplace la curva de oferta.

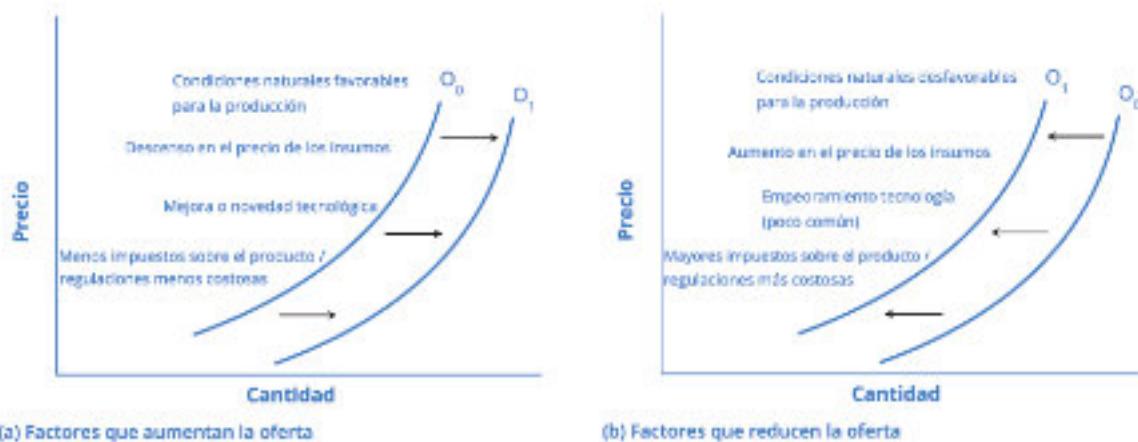


IMAGEN 3.15 FACTORES QUE DESPLAZAN LAS CURVAS DE OFERTA (a) Una lista de factores que pueden provocar un aumento de la oferta de O_0 a O_1 . (b) Los mismos factores, si su dirección se invierte, pueden causar una disminución de la oferta de O_0 a O_1 .

Dado que las curvas de oferta y de demanda aparecen en un diagrama bidimensional en cuyos ejes sólo figuran el precio y la cantidad, un inexperto visitante al mundo de la Economía podría ser engañado haciéndole creer que esta ciencia trata sólo de cuatro temas: demanda, oferta, precio y cantidad. Sin embargo, la demanda y la oferta son en realidad conceptos "paraguas": la demanda abarca todos los factores que afectan a la demanda, y la oferta abarca todos los factores que afectan a la oferta. Incluimos factores distintos del precio que afectan a la demanda y la oferta mediante desplazamientos de la curva de demanda o de la oferta. De este modo, el modelo bidimensional de demanda y oferta se convierte en una poderosa herramienta para analizar una amplia gama de circunstancias económicas.

3.3 Cambios en el precio y en la cantidad de equilibrio: un proceso en cuatro pasos

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Identificar el precio y la cantidad de equilibrio mediante un proceso de cuatro pasos.
- Representar gráficamente el precio y la cantidad de equilibrio.
- Diferenciar entre desplazamientos de la demanda o de la oferta, y movimientos a lo largo de una curva de demanda o de oferta.
- Representar gráficamente las curvas de oferta y demanda y, a través de ellas, el precio y la cantidad de equilibrio, basándote en ejemplos reales.

Comencemos esta explicación con un único hecho económico. Puede ser un acontecimiento que afecte a la demanda, como un cambio en la renta, en la población, en los gustos, en los precios de los sustitutivos o de los complementarios, o en las expectativas sobre los precios futuros. Puede ser un acontecimiento que afecte

a la oferta, como un cambio en las condiciones naturales, en los precios de los insumos o en la tecnología, o en las políticas gubernamentales que afecten a la producción. ¿Cómo afecta este acontecimiento económico al precio y a la cantidad de equilibrio? Analizaremos esta cuestión siguiendo un proceso de cuatro pasos.

Paso 1. Dibuja un gráfico de demanda y oferta que muestre la situación antes del cambio o hecho económico. Para construir el modelo se necesitan cuatro elementos estándar: la ley de la demanda, que nos dice que la pendiente de la curva de la demanda es negativa; la ley de la oferta, que nos dice que la pendiente de la curva de la oferta es positiva; las variables de desplazamiento de la demanda; y las variables de desplazamiento de la oferta. A partir de este modelo, halla los valores iniciales para el precio y la cantidad de equilibrio.

Paso 2. Decide si el cambio económico que estás analizando afecta a la demanda o a la oferta. En otras palabras, ¿el acontecimiento forma parte de la lista de factores que afectan a la demanda o de los que afectan a la oferta?

Paso 3. Decide si el efecto sobre la demanda o la oferta hace que la curva se desplace hacia la derecha o hacia la izquierda, y esboza la nueva curva de demanda o de oferta en tu gráfico original. En otras palabras, ¿el acontecimiento aumenta o disminuye la cantidad que los consumidores quieren comprar o que los productores quieren vender?

Paso 4. Identifica el nuevo equilibrio y, a continuación, compara el precio y la cantidad de equilibrio originales con el precio y la cantidad de equilibrio nuevos.

Consideremos un ejemplo que implique un desplazamiento de la oferta y otro que implique un desplazamiento de la demanda. Luego consideraremos un ejemplo en el que se desplazan tanto la oferta como la demanda.

Buen tiempo para la pesca del salmón

Supongamos que, durante el verano de 2015, las condiciones meteorológicas fueron excelentes para la pesca comercial del salmón en la costa de California. Las fuertes lluvias supusieron niveles de agua más altos de lo normal en los ríos, lo que ayuda al salmón a reproducirse. Las temperaturas ligeramente más frías del océano estimularon el crecimiento del plancton, los organismos microscópicos que se encuentran en la base de la cadena alimentaria oceánica, proporcionando a todo lo que hay en el océano un abundante suministro de alimentos. El océano se mantuvo en calma durante la temporada de pesca, por lo que las operaciones de pesca comercial no perdieron muchos días por el mal tiempo. ¿Cómo afectaron estas condiciones climáticas a la cantidad y el precio del salmón? La Imagen 3.16 ilustra el planteamiento en cuatro pasos, que explicamos a continuación, para resolver este problema. La Tabla 3.6 también proporciona la información para trabajar este caso.

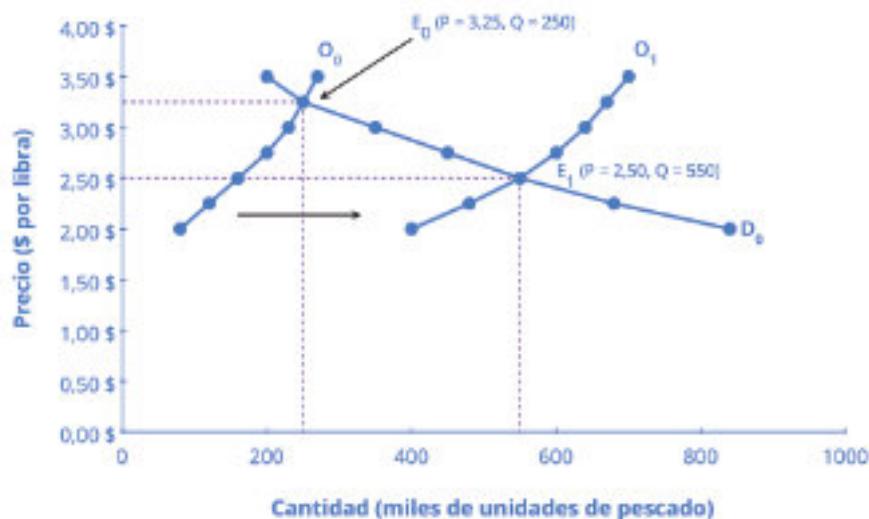


IMAGEN 3.16 BUEN TIEMPO PARA LA PESCA DEL SALMÓN: EL PROCESO EN CUATRO PASOS Un tiempo inusualmente bueno provoca cambios en el precio y en la cantidad de salmón.

Precio por libra	Cantidad ofertada en 2014	Cantidad ofertada en 2015	Cantidad demandada
2,00 \$	80	400	840
2,25 \$	120	480	680
2,50 \$	160	550	550
2,75 \$	200	600	450
3,00 \$	230	640	350
3,25 \$	250	670	250
3,50 \$	270	700	200

TABLA 3.6 Pesca del salmón

Paso 1. Dibuja un modelo de oferta y demanda para ilustrar el mercado del salmón en el año previo al comienzo de las buenas condiciones meteorológicas. La curva de demanda D_0 y la curva de oferta O_0 muestran que el equilibrio original es de 3,25 \$ por libra de pescado y la cantidad de equilibrio original es de 250.000 peces. (Este precio por libra es el que pagan los compradores comerciales en los muelles pesqueros. El precio que pagan los consumidores en el supermercado es más alto).

Paso 2. ¿El acontecimiento económico afectó a la oferta o a la demanda? El buen tiempo es un ejemplo de condición natural que afecta a la oferta.

Paso 3. ¿El efecto sobre la oferta fue un aumento o una disminución? El buen tiempo es un cambio en las condiciones naturales que aumenta la cantidad ofertada a cualquier precio dado. La curva de oferta se desplaza hacia la derecha, pasando de la curva de oferta original O_0 a la nueva curva de oferta O_1 , como muestran la Imagen 3.16 y la Tabla 3.6.

Paso 4. Compara el nuevo precio y cantidad de equilibrio con el equilibrio original. En el nuevo equilibrio E1, el precio de equilibrio baja de 3,25 \$ a 2,50 \$, pero la cantidad de equilibrio aumenta de 250.000 a 550.000 salmones. Observa que la cantidad demandada de equilibrio aumentó, aunque la curva de demanda no se movió.

En resumen, las buenas condiciones meteorológicas aumentaron la oferta del salmón de California. El resultado fue una mayor cantidad de equilibrio comprada y vendida en el mercado a un precio inferior.

Periódicos e Internet

Según el Pew Research Center for People and the Press, cada vez más personas, sobre todo jóvenes, obtienen sus noticias de fuentes online y digitales. La mayoría de los adultos estadounidenses poseen teléfonos inteligentes o tabletas, y la mayoría de esos estadounidenses dicen que los utilizan en parte para acceder a las noticias. De 2004 a 2012, el porcentaje de estadounidenses que declararon obtener sus noticias de fuentes digitales aumentó del 24% al 39%. ¿Cómo ha afectado esto al consumo de medios de noticias impresos y de noticias de radio y televisión? La Imagen 3.17 y el texto que sigue ilustran el uso del análisis en cuatro pasos para responder a esta pregunta.

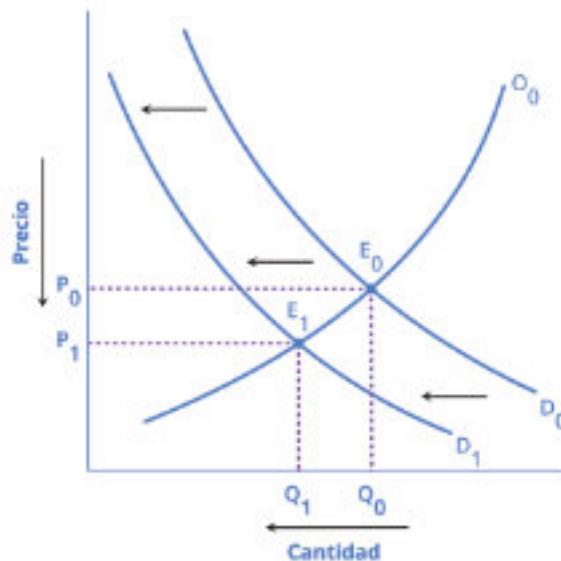


IMAGEN 3.17 EL MERCADO DE LAS NOTICIAS IMPRESAS: UN ANÁLISIS EN CUATRO PASOS Un cambio en los gustos desde las fuentes de noticias impresas a las digitales provoca un desplazamiento hacia la izquierda de la demanda de las primeras. El resultado es una disminución tanto del precio como de la cantidad de equilibrio.

Paso 1. Representa un modelo de oferta y demanda para considerar cómo era el mercado antes del acontecimiento. La curva de demanda D_0 y la curva de oferta O_0 muestran las relaciones originales. En este caso, realizamos el análisis sin números concretos en los ejes de precios y cantidades.

Paso 2. ¿El cambio descrito afectó a la oferta o a la demanda? Un cambio en los gustos, de las fuentes tradicionales de noticias (prensa, radio y televisión) a las fuentes digitales, provocó un cambio en la demanda de las primeras.

Paso 3. ¿El efecto sobre la demanda fue positivo o negativo? Un cambio hacia las fuentes de noticias digitales tenderá a significar una menor cantidad demandada de fuentes de noticias tradicionales a cada precio dado, haciendo que la curva de demanda de la prensa y otras fuentes de noticias tradicionales se desplace hacia la izquierda, de D_0 a D_1 .

Paso 4. Compara el nuevo precio y la nueva cantidad de equilibrio con el equilibrio original. El nuevo equilibrio (E_1) se alcanza con una cantidad y un precio inferiores a los del equilibrio original (E_0).

El declive de la lectura de noticias impresas es anterior a 2004. La tirada de los periódicos impresos alcanzó su máximo en 1973 y ha disminuido desde entonces debido a la competencia de las noticias de televisión y de radio. En 1991, el 55% de los estadounidenses indicaron que recibían sus noticias de fuentes impresas, mientras que sólo el 29% lo hacía en 2012. Las noticias radiofónicas han seguido un camino similar en las últimas décadas, y el porcentaje de estadounidenses que obtienen sus noticias de la radio ha descendido del 54% en 1991 al 33% en 2012. Los informativos de televisión se han mantenido en los últimos años, con una cuota de mercado que se mantiene en algo más del 50%. ¿Qué sugiere esto para el futuro, dado que dos tercios de los estadounidenses menores de 30 años dicen que no obtienen sus noticias de la televisión?

Los eventos interconectados y la velocidad del ajuste en los mercados reales

En el mundo real, muchos de los factores que afectan a la demanda y a la oferta pueden cambiar a la vez. Por ejemplo, la demanda de coches podría aumentar debido al aumento de los ingresos y de la población, y podría disminuir debido al aumento del precio de la gasolina (un bien complementario). Del mismo modo, la oferta de coches puede aumentar debido a nuevas tecnologías que reducen el coste de producción de los coches, y puede disminuir como consecuencia de nuevas normativas públicas que exigen la instalación de una costosa tecnología de control de la contaminación.

Además, el aumento de los ingresos y de la población o los cambios en el precio de la gasolina afectarán a muchos mercados, no sólo a los automóviles. ¿Cómo puede un economista ordenar todos estos acontecimientos interconectados? La respuesta está en el supuesto *ceteris paribus*. Observa cómo afecta cada

acontecimiento económico a cada mercado, de uno en uno, manteniendo todo lo demás constante. Luego combina los análisis para ver el efecto neto.

Un ejemplo combinado

El Servicio Postal de EE.UU. se enfrenta a retos difíciles. La remuneración de los trabajadores postales suele aumentar casi cada año debido a los incrementos del coste de la vida. Al mismo tiempo, cada vez más personas utilizan el correo electrónico, los mensajes de texto y otras formas de mensajería digital como Facebook y X (antes Twitter) para comunicarse con otras personas. ¿Qué sugiere esto acerca de la viabilidad de la continuidad del Servicio Postal? La Imagen 3.18 y el texto que le sigue lo ilustran utilizando el análisis en cuatro pasos para responder a esta pregunta.

Como este problema implica dos alteraciones respecto del equilibrio inicial, necesitamos dos análisis de cuatro pasos: el primero para analizar los efectos de una mayor remuneración de los trabajadores postales, y el segundo para analizar los efectos de que mucha gente cambie el "correo lento" del Servicio Postal por el correo electrónico y otras formas de mensajería digital.

La Imagen 3.18 (a) muestra el cambio en la oferta analizado en los pasos siguientes.

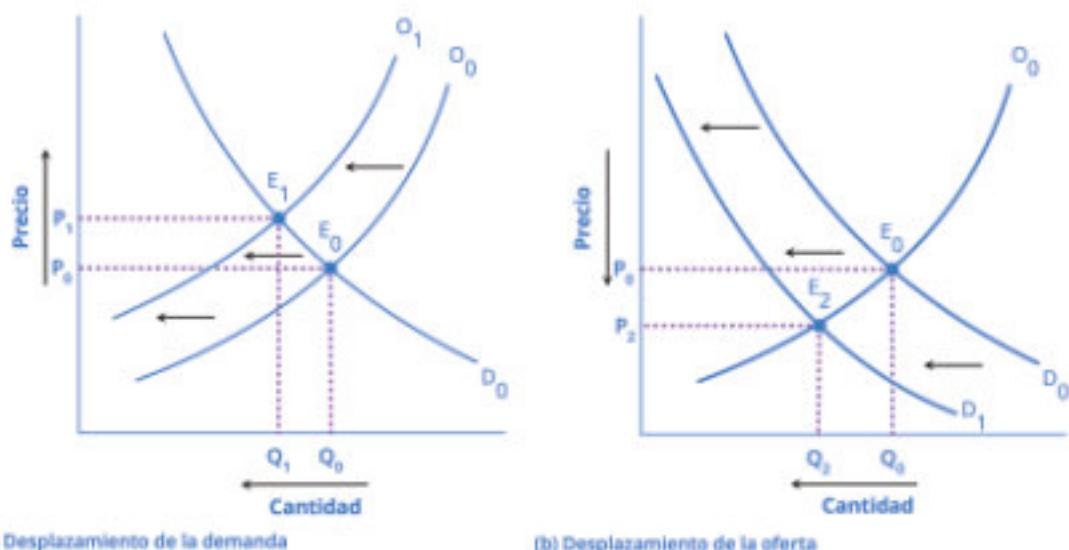


IMAGEN 3.18 MAYOR REMUNERACIÓN PARA LOS TRABAJADORES POSTALES: UN ANÁLISIS EN CUATRO PASOS (a) Una mayor remuneración laboral provoca un desplazamiento hacia la izquierda de la curva de oferta, una disminución de la cantidad de equilibrio y un aumento del precio de equilibrio. (b) Un cambio de gustos en detrimento de los Servicios Postales provoca un desplazamiento hacia la izquierda de la curva de demanda, una disminución de la cantidad de equilibrio y una disminución del precio de equilibrio.

Paso 1. Dibuja un modelo de oferta y demanda para representar cómo era el mercado del Servicio Postal de EE.UU. antes de que se inicie este escenario. La curva de demanda D_0 y la curva de oferta O_0 muestran las relaciones originales.

Paso 2. ¿El cambio descrito ha afectado a la oferta o a la demanda? La remuneración de la mano de obra es un coste de producción. Un cambio en los costes de producción provoca un cambio en la oferta del Servicio Postal.

Paso 3. ¿El efecto sobre la oferta fue positivo o negativo? Una mayor remuneración de la mano de obra provoca una menor cantidad ofertada de servicios postales a cada precio dado, haciendo que la curva de oferta de servicios postales se desplace hacia la izquierda, de O_0 a O_1 .

Paso 4. Compara el nuevo precio y la nueva cantidad de equilibrio con el precio y con la cantidad en el equilibrio original. El nuevo equilibrio (E_1) se alcanza con una cantidad menor y un precio mayor que el equilibrio original (E_0).

La Imagen 3.18 (b) muestra el desplazamiento de la demanda en los siguientes pasos.

Paso 1. Dibuja un modelo de oferta y demanda para representar cómo era el mercado de los Servicios Postales de EE.UU. antes de que se inicie este escenario. La curva de demanda D_0 y la curva de oferta O_0 muestran las relaciones originales. Ten en cuenta que este gráfico es independiente del representado en el panel (a).

Paso 2. ¿El cambio descrito ha afectado a la oferta o a la demanda? Un cambio en los gustos desde el “correo lento” hacia los mensajes digitales provocará un cambio en la demanda del Servicio Postal.

Paso 3. ¿El efecto sobre la demanda fue positivo o negativo? Un cambio en los gustos desde el “correo lento” hacia los mensajes digitales provoca una menor cantidad demandada de servicios postales a cada precio dado, haciendo que la curva de demanda de servicios postales se desplace hacia la izquierda, de D_0 a D_1 .

Paso 4. Compara el nuevo precio y la nueva cantidad de equilibrio con el precio y con la cantidad de equilibrio original. El nuevo equilibrio (E_2) se alcanza con una cantidad y un precio inferiores a los del equilibrio original (E_0).

El último paso en un escenario en el que tanto la oferta como la demanda se desplazan consiste en combinar los dos análisis individuales para conocer qué ocurre con la cantidad y el precio de equilibrio. Gráficamente, superponemos los dos diagramas anteriores uno encima del otro, como en la Imagen 3.19.

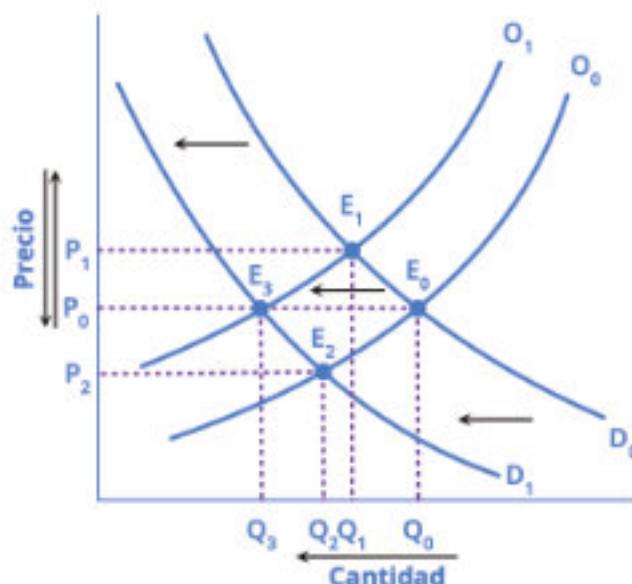


IMAGEN 3.19 EFECTO COMBINADO DE LA DISMINUCIÓN DE LA DEMANDA Y LA DISMINUCIÓN DE LA OFERTA Los desplazamientos de la oferta y la demanda provocan cambios en el precio y en la cantidad de equilibrio.

A continuación, se muestran los resultados:

Efecto sobre la cantidad: el efecto del aumento del coste de producción, por la mayor remuneración de la mano de obra en los Servicios Postales, es la disminución de la cantidad de equilibrio. El efecto de un cambio en los gustos que se alejan del “correo lento” es la disminución de la cantidad de equilibrio. Como ambos desplazamientos son hacia la izquierda, el efecto global es una disminución de la cantidad de equilibrio de los Servicios Postales (Q_3). Esto es fácil de ver gráficamente, ya que Q_3 está a la izquierda de Q_0 .

Efecto sobre el precio: el efecto global sobre el precio es más complicado. El efecto de una mayor remuneración del trabajo en los Servicios Postales, como un aumento del coste de producción, es que aumente el precio de equilibrio. El efecto de un cambio en los gustos que se alejan del “correo lento” es que disminuye el precio de equilibrio. Como los dos efectos van en direcciones opuestas, a menos que conozcamos sus magnitudes, el efecto global no está claro. Esto no es inusual. Cuando ambas curvas se desplazan, normalmente podemos conocer el efecto global sobre el precio o sobre la cantidad, pero no sobre ambos. En este caso, hemos conocido el efecto global sobre la cantidad de equilibrio, pero no sobre el precio de equilibrio. En otros casos, puede ocurrir lo contrario.

La siguiente explicación del apartado **Acláralo** se centra en la diferencia entre los desplazamientos de la oferta o la demanda y los movimientos a lo largo de una curva.

ACLÁRALO

¿Cuál es la diferencia entre desplazamientos de la demanda o de la oferta y movimientos a lo largo de una curva de demanda o de oferta?

Un error frecuente al aplicar el marco de la demanda y la oferta es confundir el desplazamiento de una curva de demanda o de oferta con el movimiento a lo largo de una curva de demanda o de oferta. Como ejemplo, considera un problema en el que se pregunta si una sequía aumentará o disminuirá la cantidad de equilibrio y el precio de equilibrio del trigo. Jaime, un alumno de una clase de introducción a la Economía, podría razonar:

"Bueno, está claro que una sequía reduce la oferta, así que desplazaré hacia la izquierda la curva de oferta, como en el desplazamiento de la curva de oferta original O_0 a O_1 en el diagrama (Desp.1). El equilibrio pasa de E_0 a E_1 , la cantidad de equilibrio es menor y el precio de equilibrio es mayor. Entonces, un precio más alto hace que sea más probable que los agricultores suministren el bien, por lo que la curva de oferta se desplaza hacia la derecha, como muestra el desplazamiento de O_1 a O_2 , que aparece en el diagrama (Desp.2), de modo que ahora el equilibrio se desplaza de E_1 a E_2 . Sin embargo, el precio más alto también reduce la demanda, por lo que ésta se desplaza hacia atrás, como muestra el desplazamiento de la curva de demanda original, D_0 a D_1 en el diagrama (etiquetado como Desp.3), y el equilibrio se desplaza de E_2 a E_3 ".

Llegados a este punto, Jaime sospecha que esta respuesta va por mal camino. Piensa en qué puede haber de erróneo en la lógica de Jaime, y luego lee la respuesta que sigue.

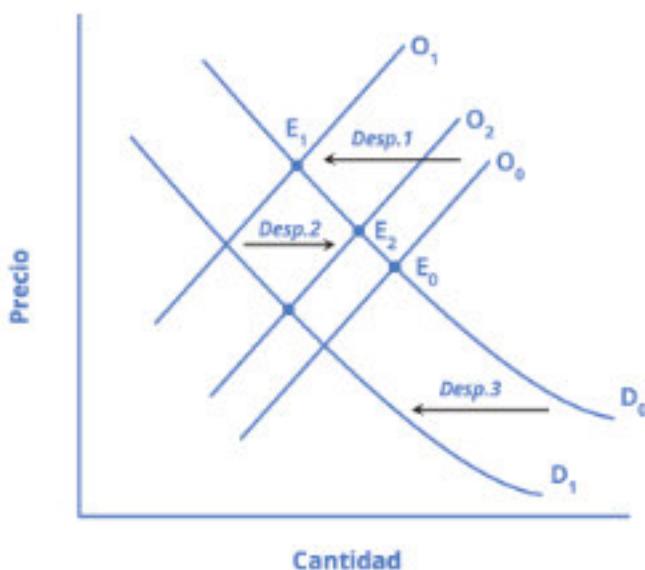


IMAGEN 3.20 DESPLAZAMIENTOS DE LA DEMANDA O DE LA OFERTA FRENTE A MOVIMIENTOS A LO LARGO DE UNA CURVA DE DEMANDA O DE OFERTA Un desplazamiento en una curva nunca provoca un desplazamiento en la otra curva. Más bien, un desplazamiento en una curva provoca un movimiento a lo largo de la segunda curva.

Respuesta: el primer paso de Jaime es correcto: es decir, una sequía desplaza hacia la izquierda la curva de oferta de trigo y lleva a predecir una cantidad de equilibrio menor y un precio de equilibrio mayor. Esto corresponde a un desplazamiento a lo largo de la curva de demanda original (D_0), de E_0 a E_1 . El resto del argumento de Jaime es erróneo, porque confunde los desplazamientos de la oferta con la cantidad ofertada, y los desplazamientos de la demanda con la cantidad demandada. Un precio más alto o más bajo nunca desplaza la curva de la oferta, como sugiere el movimiento de la oferta de O_1 a O_2 . En cambio, un cambio de precio provoca un desplazamiento a lo largo de una curva de oferta determinada. Del mismo modo, un precio más alto o más bajo nunca desplaza una curva de demanda, como sugiere el desplazamiento de D_0 a D_1 . Sin embargo, un cambio de precio provoca un movimiento a lo largo de una curva de demanda determinada. Recuerda, un cambio en el precio de un bien nunca hace que se desplace la curva de demanda o de oferta de ese bien.

Piensa detenidamente acerca de la cronología de los acontecimientos: ¿Qué ocurre primero?, ¿qué ocurre después? ¿Qué es causa, qué es efecto? Si mantienes el orden correcto, es más probable que aciertes en el análisis.

En el análisis de cuatro pasos sobre cómo afectan los acontecimientos económicos al precio y a la cantidad de equilibrio, el paso del antiguo al nuevo equilibrio parece inmediato. Sin embargo, en la práctica, los precios y las cantidades no suelen moverse directamente al equilibrio. Siendo más realistas, cuando un evento económico provoca un cambio en la oferta o la demanda, los precios y las cantidades se mueven en la dirección general del equilibrio. Incluso mientras se mueven hacia un nuevo equilibrio, un cambio posterior en la demanda o la oferta suele empujar los precios hacia otro equilibrio.

3.4 Precios máximos y precios mínimos

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Explicar en qué consisten los controles de precios, los precios máximos y los precios mínimos.

Hasta ahora, hemos estado asumiendo que los mercados son libres, es decir, que funcionan sin intervención pública. En este apartado, exploraremos los resultados, tanto previstos como de otro tipo, cuando el gobierno interviene en un mercado, ya sea para evitar que el precio de algún bien o servicio suba "demasiado" o para evitar que el precio de algún bien o servicio baje "demasiado".

Los economistas creen que existe un pequeño número de principios fundamentales que explican cómo los agentes económicos responden en diferentes situaciones. Dos de estos principios, que ya hemos presentado, son las leyes de la demanda y la oferta.

Los gobiernos pueden aprobar leyes que afecten a los resultados del mercado, pero ninguna ley puede negar estos principios económicos. Más bien, los principios se pondrán de manifiesto de formas a veces inesperadas, que pueden socavar la intención de la política pública. Ésta es una de las principales conclusiones de esta sección.

A veces hay controversia en torno a los precios y las cantidades establecidos por la demanda y la oferta, especialmente para productos que se consideran de primera necesidad. En algunos casos, el descontento por los precios se convierte en presión pública sobre los políticos, que pueden aprobar leyes para evitar que un determinado precio suba "demasiado" o baje "demasiado".

El modelo de la oferta y la demanda muestra cómo reaccionarán las personas y las empresas a los incentivos que ofrecen estas leyes para controlar los precios, de manera que, con frecuencia, tendrán consecuencias indeseables. Las herramientas políticas alternativas, a menudo, pueden lograr los objetivos deseados de las leyes de control de precios, evitando al menos algunos de sus costes y disyuntivas.

Precios máximos

Las leyes que los gobiernos promulgan para regular los precios se denominan **controles de precios**. Los controles de precios son de dos tipos. Un **techo de precios (precios máximos)** impide que un precio suba por encima de un determinado nivel (el "techo"), mientras que un **suelo de precios (precios mínimos)** impide que un precio caiga por debajo de un determinado nivel (el "suelo"). Este apartado utiliza el marco de la oferta y la demanda para analizar los precios máximos. En el siguiente apartado se analizan los precios mínimos.

Un techo de precios es un precio máximo legal que se paga por algún bien o servicio. Un gobierno impone precios máximos para mantener asequible el precio de algún bien o servicio necesario. Por ejemplo, en 2005, durante el huracán Katrina, el precio del agua embotellada subió por encima de 3 \$ el litro. Como consecuencia, mucha gente reclamó controles del precio del agua embotellada para evitar que subiera tanto. En este caso concreto, el gobierno no impuso un techo de precios, pero hay otros ejemplos en los que sí se introdujeron techos de precios.

En muchos mercados de bienes y servicios, los demandantes superan en número a los oferentes. Los consumidores, que también son votantes potenciales, a veces se unen en torno a una propuesta política para mantener un precio determinado. En algunas ciudades, como Albany, los inquilinos han presionado a los dirigentes políticos para que aprueben leyes de control de alquileres, un techo de precios que suele establecer que los propietarios sólo pueden subir los alquileres un determinado porcentaje máximo cada año. Algunos de los ejemplos más representativos de control de alquileres se dan en zonas urbanas como Nueva York, Washington D.C. o San Francisco.

El control de los alquileres se convierte en un tema políticamente candente cuando los alquileres empiezan a subir rápidamente. Todo el mundo necesita un lugar asequible donde vivir. Tal vez un cambio en

los gustos haga de un determinado barrio o ciudad un lugar más popular para vivir. Tal vez las empresas locales se expandan, generando mayores ingresos y que más gente se traslade a esa zona. Estos cambios pueden provocar un cambio en la demanda de viviendas de alquiler, como ilustra la Imagen 3.21. El equilibrio original (E_0) se encuentra en la intersección de la curva de oferta O_0 y la curva de demanda D_0 , lo que corresponde a un precio de equilibrio de 500 \$ y una cantidad de equilibrio de 15.000 unidades de vivienda de alquiler. Una mayor renta o un cambio en los gustos tiene como efecto que se desplace la curva de demanda de vivienda de alquiler hacia la derecha, como muestran los datos de la Tabla 3.7 y el desplazamiento de D_0 a D_1 en el gráfico. En este mercado, en el nuevo equilibrio E_1 , el precio de una unidad de alquiler subiría a 600 \$ y la cantidad de equilibrio aumentaría a 17.000 unidades.

Precio	Cantidad ofertada inicial	Cantidad demandada inicial	Nueva cantidad demandada
400 \$	12.000	18.000	23.000
500 \$	15.000	15.000	19.000
600 \$	17.000	13.000	17.000
700 \$	19.000	11.000	15.000
800 \$	20.000	10.000	14.000

TABLA 3.7 Control de alquileres

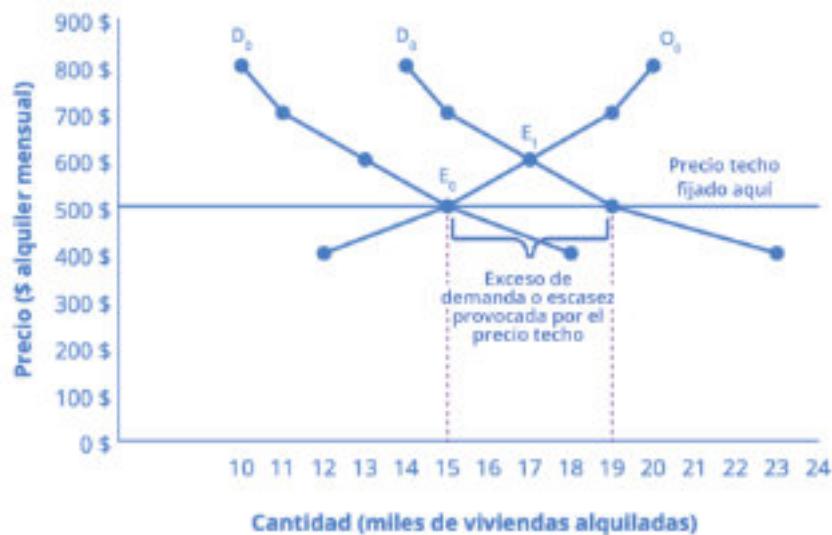


IMAGEN 3.21 UN EJEMPLO DE PRECIOS MÁXIMOS - CONTROL DE ALQUILERES La intersección original de la demanda y la oferta se produce en E_0 . Si la demanda se desplaza de D_0 a D_1 , el nuevo equilibrio estaría en E_1 , a menos que un techo de precios impida que suba el precio. Si no se permite que suba el precio, la cantidad ofertada se mantiene en 15.000. Sin embargo, tras el cambio en la demanda, la cantidad demandada aumenta a 19.000, lo que provoca escasez.

Supongamos que el gobierno de una ciudad aprueba una ley de control de alquileres para mantener el precio en el equilibrio original de 500 \$ para un apartamento típico. En la Imagen 3.21, la línea horizontal en el precio de 500 \$ muestra el precio máximo fijado legalmente por la ley de control de alquileres. Sin embargo, las fuerzas subyacentes que desplazaron la curva de demanda hacia la derecha siguen ahí. A ese precio (500 \$), la cantidad ofrecida sigue siendo la misma, 15.000 unidades de alquiler, pero la cantidad demandada es de 19.000 unidades de alquiler. En otras palabras, la cantidad demandada supera a la cantidad ofertada, por lo que hay escasez de viviendas de alquiler. Una de las ironías de los precios máximos es que, aunque el precio máximo pretendía ayudar a los inquilinos, en realidad hay menos viviendas alquiladas con el precio máximo (15.000 unidades de alquiler) que las que habría con el alquiler de mercado de 600 \$ (17.000 unidades de alquiler).

Los precios máximos no benefician simplemente a los inquilinos a expensas de los propietarios. Más bien, algunos inquilinos (o posibles inquilinos) pierden su vivienda cuando los propietarios convierten los apartamentos en cooperativas y condominios. Incluso cuando la vivienda permanece en el mercado de alquiler, los propietarios tienden a gastar menos en mantenimiento y en elementos esenciales como

calefacción, refrigeración, agua caliente e iluminación. La primera regla en Economía es que no se obtiene algo a cambio de nada: todo tiene un coste de oportunidad. Por tanto, si los inquilinos obtienen una vivienda "más barata" de lo que marca el mercado, tienden a acabar también con una vivienda de menor calidad.

Los precios máximos se suelen establecer en un intento de mantener los precios bajos para quienes necesitan el producto. Sin embargo, cuando no se permite que el precio de mercado aumente hasta el nivel de equilibrio, la cantidad demandada supera a la cantidad ofertada y, por tanto, se produce escasez. Los que consigan comprar el producto al precio más bajo dado por el techo de precios se beneficiarán, pero los vendedores del producto sufrirán, junto con los que no puedan comprar el producto en absoluto. También es probable que se deteriore la calidad.

Precios mínimos

Un precio mínimo, o suelo de precios, es el precio más bajo que se puede pagar legalmente por un bien o servicio. Quizá el ejemplo más conocido de suelo de precios sea el salario mínimo, que se basa en la idea de que una persona que trabaja a tiempo completo debe poder permitirse un nivel de vida básico. El salario mínimo federal en 2022 era de 7,25 \$ por hora, aunque algunos estados y localidades tienen un salario mínimo más alto. El salario mínimo federal supone unos ingresos anuales para una persona soltera de 15.080 \$, cifra ligeramente superior al umbral federal de pobreza de 11.880 \$. El Congreso aumenta periódicamente el salario mínimo federal a medida que sube el coste de la vida. En marzo de 2022, el ajuste más reciente se produjo en 2009, cuando el salario mínimo federal pasó de 6,55 a 7,25 \$.

Los precios mínimos se denominan a veces "soporte de precios", porque apoyan un precio impidiendo que caiga por debajo de un determinado nivel. En todo el mundo, muchos países han aprobado leyes para crear apoyos a los precios agrícolas. Los precios agrícolas y, por tanto, las rentas agrícolas fluctúan, a veces mucho. Incluso si, por término medio, las rentas agrícolas son adecuadas, algunos años pueden ser bastante bajas. El objetivo del sostenimiento de los precios es evitar tales oscilaciones.

La forma más habitual de ayudas a los precios consiste en que el gobierno entra en el mercado y compra el producto, aumentando la demanda para mantener los precios más altos de lo que serían de otro modo. Según la reforma de la Política Agrícola Común que entró en vigor en 2019, la Unión Europea (UE) gastará unos 58.000 millones de euros al año, o 65.500 millones de dólares al año (con el tipo de cambio de diciembre de 2021), o aproximadamente el 36% del presupuesto de la UE, en ayudas a los precios para los agricultores europeos.

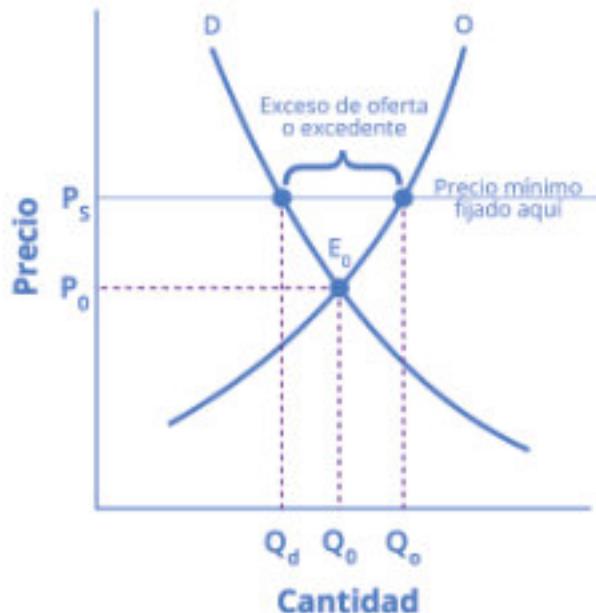


IMAGEN 3.22 PRECIOS EUROPEOS DEL TRIGO: UN EJEMPLO DE PRECIO MÍNIMO La intersección de la demanda (D) y la oferta (O) estaría en el punto de equilibrio E_0 . Sin embargo, un precio mínimo fijado en P_s mantiene el precio por encima de E_0 e impide que baje. El resultado del precio mínimo es que la cantidad ofrecida Q_o supera a la cantidad demandada Q_d . Hay un exceso de oferta, también denominado excedente.

La Imagen 3.22 ilustra los efectos de un programa gubernamental que asegure un precio superior al de equilibrio, centrándose en el mercado del trigo en Europa. En ausencia de intervención gubernamental, el precio se ajustaría de modo que la cantidad ofrecida fuera igual a la cantidad demandada en el punto de equilibrio E_0 , con un precio P_0 y una cantidad Q_0 . Sin embargo, las políticas para mantener los precios altos para los agricultores mantienen el precio por encima de lo que habría sido el nivel de equilibrio del mercado, el precio P_s (precio suelo) mostrado por la línea horizontal discontinua en el gráfico. El resultado es una cantidad ofrecida superior a la cantidad demandada (Q_d). Cuando la cantidad ofrecida supera a la cantidad demandada, existe un excedente.

Los economistas calculan que las zonas de renta alta del mundo, incluidos Estados Unidos, Europa y Japón, gastan aproximadamente 1.000 millones de dólares al día en mantener a sus agricultores. Si el gobierno está dispuesto a comprar el exceso de oferta (o a proporcionar pagos para que otros lo compren), los agricultores se beneficiarán del precio mínimo, pero los contribuyentes y los consumidores de alimentos pagarán los costes. Los economistas agrarios y los responsables políticos han ofrecido numerosas propuestas para reducir las subvenciones agrícolas. En muchos países, sin embargo, el apoyo político a las subvenciones a los agricultores sigue siendo fuerte. Esto se debe a que la población lo considera un apoyo al modo de vida rural tradicional o al poder de presión del sector agrícola.

3.5 Demanda, oferta y eficiencia

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Valorar el excedente del consumidor, el excedente del productor y el excedente social.
- Explicar por qué los precios mínimos y máximos pueden ser ineficientes.
- Analizar la oferta y la demanda como mecanismo de ajuste social.

El conocido diagrama de oferta y demanda contiene el concepto de eficiencia económica. Una forma típica en que los economistas definen la eficiencia es cuando es imposible mejorar la situación de una parte sin imponer un coste a otra. A la inversa, si una situación es ineficiente, es posible beneficiar al menos a una parte sin imponer costes a otras.

La eficiencia en el modelo de oferta y demanda tiene el mismo significado básico: la economía obtiene el máximo beneficio posible de sus escasos recursos y se han conseguido todas las ganancias posibles del comercio. En otras palabras, se produce y consume la cantidad óptima de cada bien y servicio.

Excedente del consumidor, excedente del productor, excedente social

Consideremos el mercado de tabletas, como muestra la Imagen 3.23. El precio de equilibrio es de 80 \$ y la cantidad de equilibrio es de 28 millones. Para ver los beneficios que se derivan para los consumidores, observa el tramo de la curva de demanda por encima del punto de equilibrio y hacia la izquierda. Esta porción de la curva de demanda muestra que al menos algunos demandantes habrían estado dispuestos a pagar más de 80 \$ por una tableta.

Por ejemplo, el punto J muestra que si el precio fuera de 90 \$, se venderían 20 millones de tabletas. Los consumidores que habrían estado dispuestos a pagar 90 \$ por una tableta en función de la utilidad que esperan recibir de ella, pero que pudieron pagar el precio de equilibrio de 80 \$, recibieron claramente un beneficio superior al que tenían que pagar. Recuerda que la curva de demanda muestra la disposición de los consumidores a pagar por distintas cantidades. La cantidad que las personas habrían estado dispuestas a pagar, menos la cantidad que realmente pagaron se denomina **excedente del consumidor**. El excedente del consumidor es el área denominada F, es decir, el área por encima del precio de mercado y por debajo de la curva de demanda.

La curva de oferta muestra la cantidad que las empresas están dispuestas a ofertar a cada precio. Por ejemplo, el punto K de la Imagen 3.23 muestra que, a 45 \$, las empresas seguirían estando dispuestas a ofrecer una cantidad de 14 millones. Los productores que habrían estado dispuestos a ofertar las tabletas a 45 \$, pero que en cambio pudieron cobrar el precio de equilibrio de 80 \$, recibieron claramente un beneficio extra más allá de lo que necesitaban para ofrecer el producto. El beneficio extra que reciben los productores por la venta de un bien o servicio, medido por el precio que el productor recibió realmente menos el precio que el productor habría estado dispuesto a aceptar, se denomina **excedente del productor**. En la Imagen 3.23, el excedente del productor es el área denominada G, es decir, el área entre el precio de mercado y el segmento de la curva de oferta situado por debajo del equilibrio.

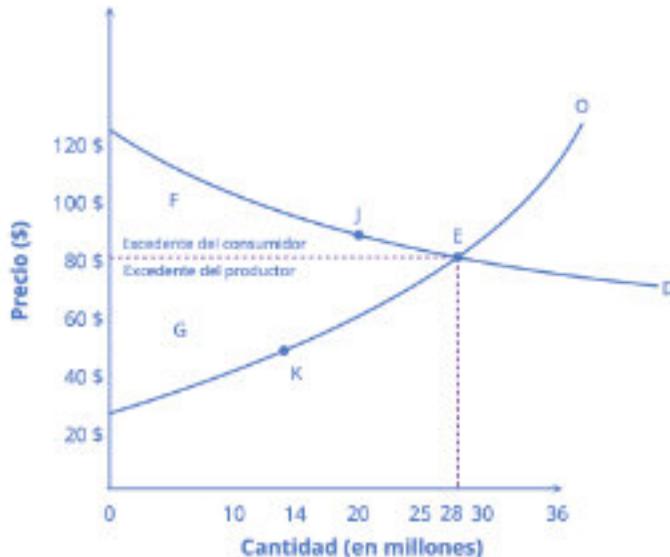


IMAGEN 3.23 EXCEDENTE DEL CONSUMIDOR Y DEL PRODUCTOR El área casi triangular etiquetada con F muestra el área del excedente del consumidor, que demuestra que el precio de equilibrio en el mercado es inferior a lo que muchos de los consumidores estaban dispuestos a pagar. El punto J de la curva de demanda muestra que, incluso al precio de 90 \$, los consumidores habrían estado dispuestos a comprar una cantidad de 20 millones. El área casi triangular etiquetada con G muestra el área del excedente del productor, que refleja que el precio de equilibrio recibido en el mercado es superior a lo que muchos de los productores estaban dispuestos a aceptar por sus productos. Por ejemplo, el punto K de la curva de oferta muestra que, a un precio de 45 \$, las empresas habrían estado dispuestas a suministrar una cantidad de 14 millones.

La suma del excedente del consumidor y del excedente del productor es el **excedente social**, también denominado **excedente económico** o **excedente total**. En la Imagen 3.23 se muestra el excedente social como el área F + G. El excedente social es mayor para la cantidad y el precio de equilibrio que para cualquier otra cantidad. Esto demuestra la eficiencia económica del equilibrio del mercado. Además, en el nivel eficiente de producción, es imposible producir un mayor excedente del consumidor sin reducir el excedente del productor, y es imposible producir un mayor excedente del productor sin reducir el excedente del consumidor.

Ineficiencia de los precios mínimos y máximos

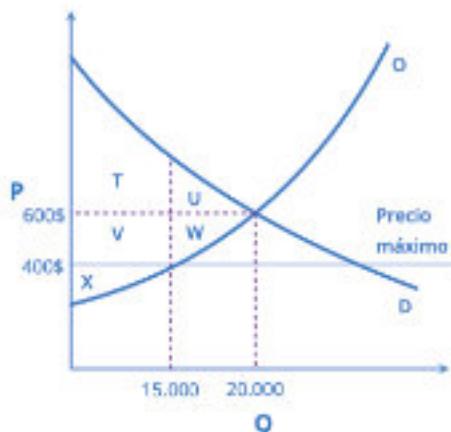
La imposición de un precio mínimo o de un precio máximo impedirá que un mercado se ajuste a su precio y cantidad de equilibrio y, por tanto, creará un resultado ineficiente. Sin embargo, aquí hay un giro adicional. Además de crear ineficiencia, los precios mínimos y máximos también transferirán parte del excedente del consumidor a los productores, o parte del excedente del productor a los consumidores.

Imagina que varias empresas desarrollan un nuevo medicamento prometedor pero caro para tratar el dolor de espalda. Si esta terapia se deja en manos del mercado, el precio de equilibrio será de 600 \$ al mes y 20.000 personas utilizarán el medicamento, como se muestra en la Imagen 3.24 (a). El nivel original de excedente del consumidor es T + U y el excedente del productor es V + W + X. Sin embargo, el gobierno decide imponer un precio máximo de 400 \$ para que el medicamento sea más asequible. Con este precio máximo, las empresas del mercado producen ahora sólo 15.000 unidades.

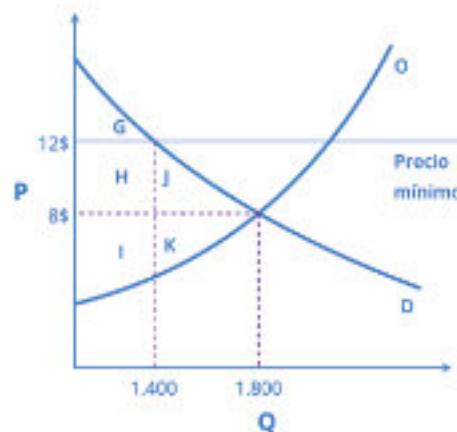
Como consecuencia, se producen dos cambios. En primer lugar, se produce un resultado ineficiente y se reduce el excedente total de la sociedad. La pérdida de excedente social que tiene lugar cuando la economía produce en una cantidad ineficiente se denomina **pérdida irrecuperable de eficiencia** o **pérdida de peso muerto**. En un sentido muy real, es como dinero tirado que no beneficia a nadie. En la Imagen 3.24 (a), la pérdida de peso muerto es el área U + W. Cuando existe una pérdida irrecuperable de eficiencia, significa que tanto el excedente del consumidor como el del productor podrían ser mayores. En este caso concreto, esto ocurre porque el control de precios está impidiendo que algunos oferentes y demandantes realicen transacciones que ambas partes sí estarían dispuestas a aceptar.

Un segundo cambio provocado por el techo de precios es que parte del excedente del productor se transfiere a los consumidores. Tras la imposición del techo de precios, el nuevo excedente del consumidor es T + V, mientras que el nuevo excedente del productor es X. En otras palabras, el techo de precios transfiere

el área de excedente (V) de los productores a los consumidores. Observa que la ganancia de los consumidores es menor que la pérdida de los productores, que es otra forma de ver la pérdida irrecuperable de eficiencia.



(a) El precio máximo reduce el excedente social



(b) El precio mínimo reduce el excedente social

IMAGEN 3.24 EFICIENCIA Y PRECIOS MÍNIMOS Y MÁXIMOS (a) El precio de equilibrio original es de 600 \$ para una cantidad de 20.000. El excedente del consumidor es $T + U$ y el del productor es $V + W + X$. Se impone un precio máximo de 400\$, por lo que las empresas del mercado sólo producen ahora 15.000. Como resultado, el nuevo excedente del consumidor es $T + V$, mientras que el del productor es $V + W + X$. Como resultado, el nuevo excedente del consumidor es $T + V$, mientras que el nuevo excedente del productor es X . (b) El equilibrio original es de 8 \$ para una cantidad de 1.800. El excedente del consumidor es $G + H + J$, y el excedente del productor es $I + K$. Se impone un precio mínimo de 12 \$, lo que significa que la cantidad demandada cae a 1.400. Como resultado, el nuevo excedente del consumidor es $T + V$, mientras que el nuevo excedente del productor es X . Como resultado, el nuevo excedente del consumidor es G , y el nuevo excedente del productor es $H + I$.

La Imagen 3.24 (b) muestra un ejemplo de precio mínimo utilizando una cadena de salas de cine en apuros, todas en la misma ciudad. El equilibrio actual es de 8 \$ por entrada de cine, con 1.800 espectadores. El excedente del consumidor original es $G + H + J$, y el excedente del productor es $I + K$. Al gobierno de la ciudad le preocupa que los cines quiebren y que se reduzcan las opciones de entretenimiento disponibles para los ciudadanos, por lo que decide imponer un precio mínimo de 12 \$ por entrada. Como resultado, la cantidad demandada de entradas de cine cae a 1.400. El nuevo excedente del consumidor es G , y el nuevo excedente del productor es $H + I$. En efecto, el precio mínimo hace que la superficie H se transfiera del excedente del consumidor al excedente del productor, pero también provoca una pérdida irrecuperable de eficiencia de $J + K$.

Este análisis muestra que un techo de precios, como una ley que establezca controles de alquileres, transferirá parte del excedente del productor a los consumidores, lo que ayuda a explicar por qué los consumidores suelen favorecerlos. A la inversa, un precio mínimo, como una garantía de que los agricultores recibirán un precio determinado por sus cosechas, transferirá parte del excedente del consumidor a los productores, lo que explica por qué los productores suelen favorecerlos. Sin embargo, tanto los precios mínimos como los máximos bloquean algunas transacciones que compradores y vendedores habrían estado dispuestos a realizar, y crean pérdidas irrecuperables de eficiencia. Eliminar tales barreras, para que los precios y las cantidades puedan ajustarse a su nivel de equilibrio, aumentará el excedente social de la economía.

La oferta y la demanda como mecanismo de ajuste social

El modelo de demanda y oferta hace hincapié en que los precios no se fijan sólo por la demanda o sólo por la oferta, sino por la interacción entre ambas. En 1890, el famoso economista Alfred Marshall escribió que preguntarse si es la oferta o la demanda la que determina un precio era como discutir "si es la hoja superior o la inferior de unas tijeras la que corta un trozo de papel". La respuesta es que siempre intervienen ambas hojas de las "tijeras" de la oferta y la demanda.

Los ajustes del precio y de la cantidad de equilibrio en una economía orientada al mercado suelen producirse sin mucha dirección o supervisión pública. Si la cosecha de café en Brasil sufre una terrible helada, la curva de la oferta de café se desplaza hacia la izquierda y el precio del café sube. Algunas personas siguen tomando café y pagan el precio más alto. Otros se pasan al té o a los refrescos. No se necesita ninguna comisión estatal para averiguar cómo ajustar los precios del café, a qué empresas se les permitirá procesar el suministro restante, a qué supermercados de qué ciudades se les asignará la cantidad de café que deben vender, o a qué consumidores se les permitirá finalmente beber la infusión. Tales ajustes en respuesta a los cambios de precios ocurren todo el tiempo en una economía de mercado, a menudo tan suave y rápidamente que apenas nos damos cuenta de ellos.

Piensa por un momento en todos los alimentos de temporada que están disponibles y son baratos en determinadas épocas del año, como el maíz fresco en pleno verano, pero son más caros en otras épocas del año. La gente altera su dieta y los restaurantes modifican sus menús en respuesta a estas fluctuaciones de precios sin mucho ruido. Tanto para las economías estadounidense y europea como para la economía mundial en su conjunto, los mercados -es decir, la demanda y la oferta- son el principal mecanismo social para responder a las preguntas básicas acerca de qué se produce, cómo se produce y para quién se produce.

PARA CENTRARTE

¿Por qué no consumimos más alimentos ecológicos?

Los alimentos ecológicos se cultivan sin pesticidas sintéticos, fertilizantes químicos ni semillas modificadas genéticamente. En las últimas décadas, la demanda de productos ecológicos ha aumentado espectacularmente. La Asociación de Comercio Ecológico informó de que las ventas aumentaron de 1.000 millones de dólares en 1990 a casi 62.000 millones en 2020, de los cuales más del 90% eran ventas de productos alimentarios.

¿Por qué, entonces, los alimentos ecológicos son más caros que sus homólogos convencionales? La respuesta es una clara aplicación de las teorías de la oferta y la demanda. A medida que la gente ha ido aprendiendo más acerca de los efectos nocivos de los fertilizantes químicos, los pesticidas y similares de la agricultura industrial a gran escala, han aumentado nuestros gustos y preferencias por alimentos ecológicos más seguros. Este cambio de gustos se ha visto reforzado por el aumento de los ingresos, que permite a la gente comprar productos más caros, y ha hecho que los alimentos ecológicos sean más populares. Este cambio, sumado al crecimiento demográfico, ha provocado un aumento de la demanda de alimentos ecológicos. Gráficamente, la curva de la demanda se ha desplazado hacia la derecha, y hemos subido por la curva de la oferta, ya que los productores han respondido a los precios más altos suministrando una mayor cantidad.

Además del movimiento a lo largo de la curva de la oferta, con el tiempo también ha aumentado el número de agricultores que se pasan a la agricultura ecológica. Esto se representa mediante un desplazamiento hacia la derecha de la curva de oferta. Dado que tanto la demanda como la oferta se han desplazado hacia la derecha, la cantidad de alimentos ecológicos de equilibrio resultante es definitivamente mayor, pero el precio sólo bajará cuando el aumento de la oferta sea mayor que el aumento de la demanda. Es posible que necesitemos más tiempo antes de ver precios más bajos en los alimentos ecológicos. Dado que los costes de producción de estos alimentos pueden seguir siendo más elevados que los de la agricultura convencional, porque los fertilizantes orgánicos y las técnicas de control de plagas son más caros, es posible que nunca alcancen plenamente los precios más bajos de los alimentos no orgánicos.

Un último ejemplo concreto: en abril de 2013 se publicó la lista de la "Docena Sucia" del Grupo de Trabajo Medioambiental, que incluye frutas y verduras con altos niveles de residuos de pesticidas incluso después de lavarlas. La inclusión de las fresas en la lista provocó un aumento de la demanda de fresas ecológicas, lo que se tradujo tanto en un mayor precio de equilibrio como en una mayor cantidad de ventas.

Términos clave

bien inferior

bien cuya cantidad demandada disminuye a medida que aumenta la renta, y que aumenta al disminuir la renta

bien normal

bien para el que la cantidad demandada aumenta a medida que aumenta la renta, y que disminuye al disminuir la renta

bienes complementarios

bienes que a menudo se utilizan juntos, de modo que el consumo de un bien tiende a potenciar el consumo del otro

bienes sustitutivos

bien que puede sustituir a otro en cierta medida, de modo que un mayor consumo de un bien puede significar menos del otro

cantidad de equilibrio

cantidad en la que la cantidad demandada y la cantidad ofrecida son iguales para un determinado nivel de precios

cantidad demandada

número total de unidades de un bien o servicio que los consumidores están dispuestos a comprar a un precio determinado.

cantidad ofertada

número total de unidades de un bien o servicio que los productores están dispuestos a vender a un precio determinado

ceteris paribus

en igualdad de condiciones, o "todas las demás variables se mantienen constantes"

control de precios

leyes públicas para regular los precios en lugar de dejar que las fuerzas del mercado los determinen

curva de demanda

representación gráfica en forma de línea que muestra la relación entre el precio y la cantidad demandada de un determinado bien o servicio, con la cantidad representada en el eje horizontal y el precio representado en el eje vertical

curva de oferta

representación gráfica en forma de línea que muestra la relación entre el precio y la cantidad ofertada en un gráfico, con la cantidad ofertada representada en el eje horizontal y el precio representado en el eje vertical

demand

relación entre el precio y la cantidad demandada de un determinado bien o servicio

desplazamiento de la demanda

cambio en la demanda cuando una variación en algún factor económico (distinto del precio) hace que se demande una cantidad diferente a cada precio

desplazamiento de la oferta

situación provocada por un cambio en algún factor económico (distinto del precio) que hace que se oferte una cantidad distinta a cada precio

equilibrio

situación en la que la cantidad demandada es igual a la cantidad ofrecida; la combinación de precio y cantidad en la que no hay presiones económicas de excedentes o escasez que provoquen cambiar el precio o la cantidad

escasez

al precio existente, la cantidad demandada supera a la cantidad ofrecida; también denominada **exceso de demanda**

excedente

al precio existente, la cantidad ofertada supera a la cantidad demandada; también denominado **exceso de oferta**

excedente total ver **excedente social****excedente del consumidor**

beneficio adicional que obtienen los consumidores al comprar un bien o servicio, medido por lo que las personas habrían estado dispuestos a pagar menos lo que realmente pagaron

excedente del productor

beneficio adicional que reciben los productores por la venta de un bien o servicio, medido por el precio que el productor recibió realmente menos el precio que el productor habría estado dispuesto a aceptar

excedente económico ver **excedente social****excedente social**

la suma del excedente del consumidor y el excedente del productor

exceso de demanda

al precio existente, la cantidad demandada supera a la cantidad ofrecida; también se denomina **escasez**

exceso de oferta

al precio existente, la cantidad ofrecida supera a la cantidad demandada; también se denomina **excedente**

factores de producción

recursos como mano de obra, materiales y maquinaria que se utilizan para producir bienes y servicios; también denominados **insumos**

insumos

recursos como mano de obra, materiales y maquinaria que se utilizan para producir bienes y servicios; también denominados **factores de producción**

ley de la demanda

regularidad según la cual un precio más alto conduce a una menor cantidad demandada de un determinado bien o servicio y un precio más bajo conduce a una mayor cantidad demandada, mientras que todas las demás variables se mantienen constantes

ley de la oferta

regularidad según la cual un precio más alto conduce a una mayor cantidad ofertada y un precio más bajo conduce a una menor cantidad ofertada, manteniendo constantes todas las demás variables.

oferta

relación entre el precio y la cantidad ofertada de un determinado bien o servicio

pérdida irrecuperable de eficiencia (pérdida de peso muerto)

pérdida de excedente social que se produce cuando un mercado produce una cantidad ineficiente

precio de equilibrio

precio en el que la cantidad demandada es igual a la cantidad ofrecida

precio

lo que paga un comprador por una unidad de un bien o servicio concreto

precio máximo

precio máximo legal

precio mínimo

precio mínimo legal

tabla de demanda / plan de demanda

tabla que muestra una gama de precios de un determinado bien o servicio y la cantidad demandada a cada precio

tabla de oferta / plan de oferta

tabla que muestra una serie de precios de un bien o servicio y la cantidad ofertada a cada precio

Ideas fundamentales y resumen

3.1 Demanda, oferta y equilibrio en los mercados de bienes y servicios

Un plan o tabla de demanda es una tabla que muestra la cantidad demandada a distintos precios en el mercado. Una curva de demanda muestra en un gráfico la relación entre la cantidad demandada y el precio en un mercado determinado. La ley de la demanda establece que un precio más alto suele dar lugar a una menor cantidad demandada.

Un plan o tabla de oferta es una tabla que muestra la cantidad ofertada a distintos precios en el mercado. Una curva de oferta muestra en un gráfico la relación entre la cantidad ofertada y el precio. La ley de la oferta dice que un precio más alto suele dar lugar a una mayor cantidad ofertada.

El precio de equilibrio y la cantidad de equilibrio se producen donde se cruzan las curvas de oferta y demanda. El equilibrio se produce cuando la cantidad demandada es igual a la cantidad ofrecida. Si el precio está por debajo del nivel de equilibrio, la cantidad demandada superará a la cantidad ofrecida. Existirá un exceso de demanda o escasez. Si el precio está por encima del nivel de equilibrio, la cantidad ofrecida superará a la cantidad demandada. Existirá un exceso de oferta o excedente. En cualquier caso, las presiones económicas empujarán el precio hacia el nivel de equilibrio.

3.2 Cambios en la oferta y la demanda de bienes y servicios

Los economistas suelen utilizar el supuesto *ceteris paribus* o "en igualdad de condiciones": al examinar el impacto económico de un acontecimiento, todos los demás factores permanecen inalterados a efectos del análisis. Los factores que pueden desplazar la curva de demanda de bienes y servicios, haciendo que se demande una cantidad diferente a un precio determinado, son los cambios en los gustos, la población, la renta, los precios de los bienes sustitutivos o complementarios y las expectativas acerca de las condiciones y los precios futuros. Entre los factores que pueden desplazar la curva de oferta de bienes y servicios, haciendo que se ofrezca una cantidad diferente a un precio determinado, están los precios de los insumos, las condiciones naturales, los cambios tecnológicos y los impuestos, la normativa, y las subvenciones estatales.

3.3 Cambios en el precio y en la cantidad de equilibrio: el proceso en cuatro pasos

Cuando utilices el marco de la oferta y la demanda para pensar en cómo afectará un acontecimiento al precio y la cantidad de equilibrio, procede en cuatro pasos: (1) dibuja un diagrama de oferta y demanda para visualizar cómo era el mercado antes del acontecimiento; (2) decide si el acontecimiento afectará a la oferta o a la demanda; (3) decide si el efecto sobre la oferta o la demanda es negativo o positivo, y dibuja la curva de oferta o demanda desplazada apropiada; (4) compara el nuevo precio y cantidad de equilibrio con los originales.

3.4 Precios máximos y precios mínimos

Los precios máximos impiden que un precio suba por encima de un determinado nivel. Al establecer un precio máximo por debajo del precio de equilibrio, la cantidad demandada superará a la cantidad ofrecida y se producirá un exceso de demanda o escasez. Los precios mínimos impiden que un precio caiga por debajo de un determinado nivel. Al establecer un precio mínimo por encima del precio de equilibrio, la cantidad ofrecida superará a la cantidad demandada y se producirá un exceso de oferta o excedente. Los precios mínimos y máximos suelen tener consecuencias imprevistas.

3.5 Demanda, oferta y eficiencia

El excedente del consumidor es la diferencia entre el precio que los consumidores están dispuestos a pagar, en función de sus preferencias, y el precio de equilibrio del mercado. El excedente del productor es la diferencia entre el precio al que los productores están dispuestos a vender un producto, en función de sus costes, y el precio de equilibrio del mercado. El excedente social o total es la suma del excedente del consumidor y el excedente del productor. El excedente total es mayor en la cantidad y el precio de equilibrio

que en cualquier otra cantidad y precio. La pérdida de peso muerto es la disminución del excedente total que resulta de que la economía produzca una cantidad ineficiente.

Preguntas de autocomprobación

1. Repasa la Imagen 3.4. Supongamos que el precio de la gasolina es de 1,60 \$ por galón. ¿La cantidad demandada es mayor o menor que al precio de equilibrio de 1,40 \$ por galón? ¿Y la cantidad ofrecida? ¿Hay escasez o excedente en el mercado? En caso afirmativo, ¿cuánto?
2. ¿Por qué utilizan los economistas el supuesto *ceteris paribus*?
3. En un análisis del mercado de la pintura, un economista descubre los hechos que se enumeran a continuación. Di si cada uno de estos cambios afectará a la oferta o a la demanda, y en qué dirección.
 - a. Recientemente se han producido algunas innovaciones importantes que ahorran costes en la tecnología empleada en la producción de pintura.
 - b. La pintura dura más, por lo que los propietarios no tienen que volver a pintar con tanta frecuencia.
 - c. Debido a las fuertes tormentas de granizo, mucha gente necesita repintar ahora.
 - d. Las tormentas de granizo han dañado varias fábricas de pintura, obligándolas a cerrar durante varios meses.
4. Varios hechos están afectando al mercado del petróleo. Expón cómo afectará cada uno de los siguientes acontecimientos al precio y a la cantidad de equilibrio en ese mercado. En cada caso, indica cómo afectará el acontecimiento al diagrama de oferta y demanda. Haz un esquema del diagrama si es necesario.
 - a. Los coches consumen cada vez menos combustible y, por tanto, hacen más kilómetros por galón.
 - b. El invierno es excepcionalmente frío.
 - c. Se produce un importante descubrimiento de petróleo frente a la costa de Noruega.
 - d. Se ralentiza la economía de algunos países grandes consumidores de petróleo, como Japón.
 - e. Una guerra en Oriente Medio altera los planes de extracción de petróleo.
 - f. Los propietarios de viviendas instalan aislamiento adicional en las construcciones.
 - g. El precio de la energía solar baja drásticamente.
 - h. Las empresas químicas inventan un nuevo y popular tipo de plástico fabricado a partir del petróleo.
5. Pensemos en el mercado del transporte aéreo. De agosto de 2014 a enero de 2015, el precio del combustible para aviones aumentó aproximadamente un 47%. Utilizando el análisis en cuatro pasos, ¿cómo crees que afectó este aumento del precio del combustible al precio de equilibrio y a la cantidad de viajes aéreos?
6. Un arancel es un impuesto sobre los bienes importados. Supongamos que el gobierno de EE.UU. reduce el arancel sobre los televisores de pantalla plana importados. Utilizando el análisis en cuatro pasos, ¿cómo crees que afectará la reducción del arancel al precio y la cantidad de equilibrio de los televisores de pantalla plana en EE.UU.?
7. ¿Cuál es el efecto de un precio máximo sobre la cantidad demandada del producto? ¿Cuál es el efecto de un precio máximo sobre la cantidad ofrecida? ¿Por qué exactamente un precio máximo provoca escasez?
8. ¿Modifica un precio máximo el precio de equilibrio?
9. ¿Cuál sería el impacto de imponer un precio mínimo por debajo del precio de equilibrio?
10. ¿Un precio máximo aumenta o disminuye el número de transacciones en un mercado? ¿Por qué? ¿Y un precio mínimo?
11. Si un precio mínimo beneficia a los productores, ¿por qué un precio mínimo reduce el excedente social?

Preguntas de repaso

12. ¿Qué determina el nivel de precios en un mercado?
13. ¿Qué supone una curva de demanda descendente con respecto a la reacción de los compradores de un mercado ante un aumento del precio?
14. ¿Tendrán las curvas de demanda exactamente la misma forma en todos los mercados? Si no es así, ¿en qué se diferenciarán?
15. ¿Tendrán las curvas de oferta la misma forma en todos los mercados? En caso negativo, ¿en qué se diferenciarán?
16. ¿Cuál es la relación entre la cantidad demandada y la cantidad ofertada en el equilibrio? ¿Cuál es la relación cuando hay escasez? ¿Cuál es la relación cuando hay excedente?
17. ¿Cómo puedes localizar el punto de equilibrio en un gráfico de oferta y demanda?
18. Si el precio está por encima del nivel de equilibrio, ¿predecirías un excedente o una escasez? Si el precio está por debajo el nivel de equilibrio, ¿predecirías un excedente o una escasez? ¿Por qué?
19. Cuando el precio está por encima del equilibrio, explica cómo las fuerzas del mercado mueven el precio de mercado hacia el equilibrio. Haz lo mismo cuando el precio esté por debajo del equilibrio.
20. ¿Cuál es la diferencia entre la demanda y la cantidad demandada de un producto, por ejemplo la leche? Expícalo con palabras y muestra la diferencia en un gráfico con una curva de demanda de leche.
21. ¿Cuál es la diferencia entre la oferta y la cantidad ofertada de un producto, por ejemplo, la leche? Expícalo con palabras y muestra la diferencia en un gráfico con la curva de oferta de leche.
22. Al analizar un mercado, ¿cómo afrontan los economistas el problema de que muchos factores que afectan al mercado cambian al mismo tiempo?
23. Indica algunos de los factores que pueden provocar un desplazamiento de la curva de demanda en los mercados de bienes y servicios.
24. Indica algunos de los factores que pueden provocar un desplazamiento de la curva de oferta en los mercados de bienes y servicios.
25. ¿Cómo se analiza un mercado en el que se desplazan tanto la demanda como la oferta?
26. ¿Qué provoca un movimiento a lo largo de la curva de demanda? ¿Qué provoca un movimiento a lo largo de la curva de oferta?
27. ¿Un precio máximo pretende hacer que un precio sea más alto o más bajo?
28. ¿Cómo afecta a la cantidad demandada y a la cantidad ofrecida un precio máximo fijado por debajo del nivel de equilibrio?
29. ¿Un precio mínimo pretende hacer que el precio sea más alto o más bajo?
30. ¿Cómo afecta un precio mínimo fijado por encima del nivel de equilibrio a la cantidad demandada y a la cantidad ofrecida?
31. ¿Qué es el excedente del consumidor? ¿Cómo se representa en un diagrama de oferta y demanda?
32. ¿Qué es el excedente del productor? ¿Cómo se representa en un diagrama de oferta y demanda?
33. ¿Qué es el excedente total? ¿Cómo se representa en un diagrama de oferta y demanda?
34. ¿Cuál es la relación entre el excedente total y la eficiencia económica?
35. ¿Qué es la pérdida irrecuperable de eficiencia?

Preguntas para el pensamiento crítico

36. Repasa la Imagen 3.4. Supón que el gobierno decide, dado que la gasolina es un bien de primera necesidad, que su precio debe tener un tope legal de 1,30 \$ por galón. ¿Cuál crees que sería el resultado en el mercado de la gasolina?
37. Explica por qué es falsa la siguiente afirmación "En el mercado de bienes, ningún comprador estará dispuesto a pagar más que el precio de equilibrio".
38. Explica por qué es falsa la siguiente afirmación "En el mercado de bienes, ningún vendedor estará dispuesto a vender por menos del precio de equilibrio".
39. Considera la demanda de hamburguesas. Si aumenta el precio de un bien sustitutivo (por ejemplo, los perritos calientes) y aumenta el precio de un bien complementario (por ejemplo, los panecillos de hamburguesa), ¿puedes decir con seguridad qué ocurrirá con la demanda de hamburguesas? ¿Por qué sí o por qué no? Ilustra tu respuesta con un gráfico.
40. ¿Cómo crees que afectará a la demanda de leche el envejecimiento de la población de los "Baby Boomers" en Estados Unidos? Justifica tu respuesta.
41. Sabemos que un cambio en el precio de un producto provoca un movimiento a lo largo de la curva de demanda. Supongamos que los consumidores creen que los precios subirán en el futuro. ¿Cómo afectará eso a la demanda del producto en el presente? ¿Puedes mostrarlo gráficamente?
42. Supongamos que existe un impuesto sobre los refrescos con azúcar para frenar la obesidad. ¿Qué efecto tendría una reducción del impuesto sobre los refrescos en la oferta de refrescos y en el precio y la cantidad de equilibrio? ¿Puedes mostrarlo gráficamente? Pista: supón que el impuesto sobre los refrescos se cobra a los vendedores.
43. Utiliza el proceso de los cuatro pasos para analizar el impacto de la aparición del iPod (u otros reproductores portátiles de música digital) sobre el precio y la cantidad de equilibrio del Walkman de Sony (u otros reproductores portátiles de casetes de audio).
44. Utiliza el proceso en cuatro pasos para analizar el impacto de una reducción de los aranceles sobre las importaciones de iPods sobre el precio y la cantidad de equilibrio de los productos tipo Walkman de Sony.
45. Supón que ambos acontecimientos tienen lugar al mismo tiempo. Combina tus análisis de los impactos del iPod y de la reducción arancelaria para conocer el impacto probable sobre el precio y la cantidad de equilibrio de los productos tipo Walkman de Sony. Muestra tu respuesta gráficamente.
46. La mayoría de las decisiones políticas tienen ganadores y perdedores. ¿Cuáles son los efectos de aumentar el salario mínimo? Es más complejo que simplemente los productores pierden y los trabajadores ganan. ¿Quiénes son los ganadores y quiénes los perdedores, y qué ganan y qué pierden exactamente? ¿Hasta qué punto el cambio de política alcanza sus objetivos?
47. Los apoyos a los precios agrícolas hacen que los gobiernos tengan grandes existencias de productos agrícolas. ¿Por qué crees que el gobierno no puede simplemente regalar los productos a las personas en situación de pobreza?
48. ¿Puedes proponer una política que induzca al mercado a ofrecer más viviendas de alquiler?
49. ¿Qué término utilizaría un economista para describir lo que ocurre cuando un comprador consigue una "buena oferta" en un producto?
50. Explica por qué las transacciones voluntarias mejoran el bienestar social.
51. ¿Por qué un mercado libre nunca funcionaría con una cantidad superior a la cantidad de equilibrio? Pista: ¿Qué haría falta para que se produjera una transacción a esa cantidad?

Problemas

52. Repasa de nuevo la Imagen 3.4. Supón que el precio de la gasolina es de 1 \$. ¿La cantidad demandada será menor o mayor que al precio de equilibrio de 1,40 \$ por galón? ¿La cantidad ofertada será mayor o menor? ¿Hay escasez o excedente en el mercado? En caso afirmativo, ¿de cuánto?
53. La Tabla 3.8 muestra información sobre la demanda y la oferta de bicicletas, donde las cantidades de bicicletas se miden en miles de unidades.
- ¿Cuál es la cantidad demandada y la cantidad ofrecida a un precio de 210 \$?
 - ¿A qué precio la cantidad ofrecida es igual a 48.000?
 - Haz un gráfico de la curva de oferta y demanda de bicicletas. ¿Cómo puedes determinar el precio y la cantidad de equilibrio a partir de la gráfica? ¿Cuáles son el precio y la cantidad de equilibrio?
 - Si el precio fuera de 120 \$, ¿cuáles serían las cantidades demandadas y ofertada? ¿Existiría escasez o excedente? En caso afirmativo, ¿de qué magnitud sería la escasez o el excedente?

Precio	Q_d	Q_o
120 \$	50	36
150 \$	40	40
180 \$	32	48
210 \$	28	56
240 \$	24	70

TABLA 3.8

54. En los últimos años, en el mercado informático se han vendido muchos más ordenadores a precios mucho más bajos. ¿Qué cambio en la demanda o en la oferta es más probable que explique este resultado? Esboza un gráfico de oferta y demanda y explica tu razonamiento para cada uno de ellos.
- Un aumento de la demanda.
 - Un descenso de la demanda.
 - Un aumento de la oferta.
 - Una disminución de la oferta.

4 | El mercado de trabajo y los mercados financieros



IMAGEN 4.1 La gente suele pensar en la oferta y la demanda en relación con bienes y servicios, pero los mercados laborales o de trabajo, como el de la profesión de enfermería, también pueden ser objeto de ese mismo análisis. (Foto de [CDC](#) en [Unsplash](#))

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

En este capítulo, aprenderás acerca de:

- La demanda y la oferta en los mercados de trabajo.
- La demanda y la oferta en los mercados financieros.
- El sistema de mercado como mecanismo eficiente de información.

PARA CENTRARTE

Los Baby Boomers se hacen mayores

Según el Censo de 2020, el 22% de la población estadounidense tenía 60 años o más, lo que significa que más de 74 millones de personas han alcanzado una edad en la que necesitarán de mayor atención médica.

La población perteneciente a la generación del baby boom, el grupo nacido entre 1946 y 1964, está formada por más de 71 millones de personas que ya han alcanzado la edad de jubilación o que la alcanzarán pronto. A medida que esta población envejezca, se enfrentará a problemas sanitarios comunes, como afecciones cardíacas, artritis y Alzheimer, que pueden requerir de hospitalización, de cuidados de larga duración o de cuidados de enfermería a domicilio.

El envejecimiento de la generación del baby boom y los avances en las tecnologías que salvan la vida y la prolongan aumentarán la demanda de asistencia sanitaria y de cuidados de enfermería. Además, la Ley de Asistencia Sanitaria Asequible, que amplía el acceso a la asistencia sanitaria a millones de estadounidenses, ha incrementado aún más la demanda.

Estos datos nos indican, como estudiantes de Economía, que el mercado de profesionales sanitarios, y el de las enfermeras en particular, se enfrentará a varios retos. El estudio de la oferta y la demanda nos ayudará a analizar lo que podría ocurrir en el mercado laboral de la enfermería y de otras profesiones sanitarias, como analizaremos en la segunda parte de este apartado, al final del capítulo.

Introducción

Las teorías de la oferta y la demanda no se aplican sólo a los mercados de bienes. Se aplican a cualquier mercado, incluso a los mercados de cosas que no consideramos bienes, como la mano de obra o los servicios financieros. Los mercados laborales o de trabajo son mercados de empleados o de puestos de trabajo. Los mercados de servicios financieros son mercados de ahorro o de préstamo.

Cuando pensamos en las curvas de oferta y demanda de los mercados de bienes y servicios, resulta fácil imaginar quiénes son los demandantes y quiénes los oferentes: las empresas producen los bienes y los hogares los compran. ¿Quiénes son los demandantes y los oferentes en los mercados de trabajo, y en los de servicios financieros? En los mercados de trabajo, los demandantes de empleo (particulares) son los oferentes de mano de obra o de trabajo, mientras que las empresas y otros empleadores que contratan mano de obra son los demandantes de mano de obra o de trabajo. En los mercados financieros, cualquier persona o empresa que ahorra contribuye a la oferta de dinero, y cualquier entidad que pide prestado (persona, empresa o gobierno) contribuye a la demanda de dinero.

Como estudiante universitario, lo más probable es que participes tanto en el mercado laboral como en el financiero. El empleo es un hecho para la mayoría de los estudiantes universitarios: según el Centro Nacional de Estadísticas Educativas, en 2018 el 43% de los estudiantes universitarios a tiempo completo y el 81% de los estudiantes universitarios a tiempo parcial tenían empleo. La mayoría de los estudiantes universitarios también están muy involucrados en los mercados financieros, principalmente como prestatarios. En el año escolar 2018-19, el 43% de los estudiantes universitarios a tiempo completo estaban recibiendo ayuda en forma de préstamos para financiar su educación, y esos préstamos promediaron 7.300 \$ por año. Muchos estudiantes también piden préstamos para otros gastos, como la compra de un automóvil. Como se expondrá en este capítulo, es posible analizar los mercados de trabajo y los mercados financieros con las mismas herramientas que se utilizan para analizar la demanda y la oferta en los mercados de bienes.

4.1 La oferta y la demanda en los mercados de trabajo

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Interpretar los cambios en las curvas de oferta y demanda del mercado de trabajo.
- Explicar el impacto de las nuevas tecnologías en las curvas de oferta y demanda del mercado de trabajo.
- Explicar los precios mínimos en el mercado de trabajo, como el salario mínimo o el salario digno.

Los mercados de trabajo tienen curvas de oferta y de demanda, al igual que los mercados de bienes. En los mercados de trabajo, la ley de la demanda se aplica así: un **salario** más alto - es decir, un precio más alto en el mercado laboral- conduce a una disminución de la cantidad de mano de obra demandada por los empleadores, mientras que un salario más bajo conduce a un aumento de la cantidad de mano de obra demandada. La ley de la oferta también funciona en los mercados de trabajo: un precio más alto de la mano de obra (salario) conduce a una mayor cantidad de mano de obra ofertada; un precio más bajo conduce a una cantidad ofrecida menor.

Equilibrio en el mercado laboral

En 2020, casi 41.000 enfermeras colegiadas trabajaban en el área metropolitana de Minneapolis-St. Paul-Bloomington, Minnesota-Wisconsin, según la Oficina de Estadísticas Laborales (en inglés, *Bureau of Labor Statistics*). Trabajaban para diversos empleadores: hospitales, consultorios médicos, escuelas, clínicas de salud y residencias de ancianos. La Imagen 4.2 ilustra cómo la oferta y la demanda determinan el equilibrio en este mercado. Los planes de oferta y demanda de la Tabla 4.1 muestran la cantidad ofrecida y demandada de enfermeras para diferentes salarios.

El eje horizontal muestra la cantidad de enfermeras contratadas. En este ejemplo medimos la mano de obra por el número de trabajadores, aunque otra forma habitual de medir la cantidad de mano de obra es por

el número de horas trabajadas. El eje vertical muestra el precio del trabajo de las enfermeras, es decir, cuánto se les paga. En el mundo real, este "precio" sería la remuneración laboral total: salario más prestaciones. No es obvio, pero en muchas ocasiones las prestaciones son una parte importante (hasta el 30%) de la remuneración laboral. En este ejemplo medimos el precio de la mano de obra por el salario sobre una base anual, aunque en otros casos podríamos medir el precio de la mano de obra por el salario mensual o semanal, o incluso por el salario pagado por hora. A medida que aumente el salario de las enfermeras, disminuirá la cantidad demandada. Algunos hospitales y residencias de ancianos pueden reducir el número de enfermeras que contratan, o pueden despedir a algunas de las que ya tienen, en lugar de pagarles salarios más altos. Los empleadores que se enfrentan a salarios más altos también pueden intentar sustituir algunas funciones de enfermería invirtiendo en equipos físicos, como sistemas informáticos de monitorización y diagnóstico para controlar a los pacientes, o emplear auxiliares sanitarios, peor pagados, para reducir el número de enfermeras que necesitan.

Salario anual	Cantidad demandada	Cantidad ofertada
70.000 \$	52.000	27.000
75.000 \$	47.000	34.000
80.000 \$	44.000	38.000
85.000 \$	41.000	41.000
90.000 \$	40.000	45.000
95.000 \$	39.000	48.000

TABLA 4.1 Demanda y oferta de enfermeras en Minneapolis-St. Paul-Bloomington



IMAGEN 4.2 EJEMPLO DE MERCADO LABORAL: DEMANDA Y OFERTA DE ENFERMERAS EN MINNEAPOLIS- ST. PAUL-BLOOMINGTON La curva de demanda (D) de los empleadores que desean contratar enfermeras se cruza con la curva de oferta (O) de las personas cualificadas y dispuestas a trabajar como enfermeras en el punto de equilibrio (E). El salario de equilibrio es de 85.000 \$ y la cantidad de equilibrio es de 41.000 enfermeras. Con un salario de 90.000 dólares, por encima del de equilibrio, la cantidad ofertada aumenta hasta 45.000, pero la cantidad demandada de enfermeras para ese salario más alto disminuye hasta 40.000. Con este salario por encima del de equilibrio, existiría un exceso de oferta o excedente de enfermeras. Con un salario por debajo del equilibrio, de 75.000 dólares, la cantidad ofertada disminuye a 34.000, mientras que la cantidad demandada con el salario más bajo aumenta a 47.000 enfermeras. Con este salario por debajo del de equilibrio, existe un exceso de demanda o escasez de enfermeras.

A medida que aumente el salario de las enfermeras, aumentará la cantidad ofertada. Si los salarios de las enfermeras en Minneapolis-St. Paul-Bloomington son más altos que en otras ciudades, más enfermeras se trasladarán a Minneapolis-St. Paul-Bloomington para encontrar trabajo, más personas estarán dispuestas a formarse en enfermería y los que ya se han formado como enfermeras tendrán más probabilidades de dedicarse a esa profesión como trabajo a tiempo completo. En otras palabras, habrá más enfermeras

buscando trabajo en la zona.

En **equilibrio**, la cantidad ofrecida y la cantidad demandada son iguales. Así, todo empresario que quiera contratar a una enfermera con este salario de equilibrio puede encontrar un trabajador dispuesto a ello, y toda enfermera que quiera trabajar con este salario de equilibrio puede encontrar un empleo. En la Imagen 4.2, la curva de oferta (O) y la curva de demanda (D) se cruzan en el punto de equilibrio (E). La cantidad de enfermeras de equilibrio en la zona de Minneapolis-St. Paul-Bloomington es de 41.000 y el salario de equilibrio es de 86.000 \$ anuales. Este ejemplo simplifica el mercado de la enfermería centrándose en la enfermera "media". En realidad, el mercado de la enfermería comprende muchos mercados más pequeños, como el de las enfermeras con distintos grados de experiencia y titulación. Muchos mercados contienen productos estrechamente relacionados que difieren en calidad. Por ejemplo, un producto tan sencillo como la gasolina puede ser regular, media o *premium*, cada una con un precio diferente. Incluso en estos casos, hablar del precio medio de la gasolina, como del salario medio de las enfermeras, puede ser útil porque refleja lo que ocurre en la mayoría de los submercados.

Cuando el precio de la mano de obra no está en el equilibrio, los incentivos económicos tienden a mover los salarios hacia el equilibrio. Por ejemplo, si los salarios de las enfermeras en Minneapolis-St. Paul-Bloomington estuvieran por encima del equilibrio, en 90.000 \$ anuales, entonces 43.000 personas querían trabajar como enfermeras, pero los empleadores sólo querían contratar a 39.000 enfermeras. Con ese salario por encima del de equilibrio, se produce un exceso de oferta o excedente. En una situación de exceso de oferta en el mercado de trabajo, con muchos solicitantes para cada puesto vacante, los empleadores tendrán un incentivo para ofrecer salarios inferiores a los que habrían ofrecido en otras circunstancias. El salario de las enfermeras descenderá hacia el equilibrio.

Por el contrario, si el salario es inferior al de equilibrio, por ejemplo 60.000 dólares anuales, se produce una situación de exceso de demanda o escasez. En este caso, los empleadores, animados por el salario relativamente más bajo, querrán contratar a 40.000 enfermeras, pero sólo 27.000 personas quieren trabajar como enfermeras con ese salario en Minneapolis-St. Paul-Bloomington. En respuesta a la escasez, algunos empleadores ofrecerán salarios más altos para atraer enfermeras. Otros tendrán que igualar el salario para mantener a sus propios empleados. Los salarios más altos animarán a más enfermeras a formarse o trabajar en Minneapolis-St. Paul-Bloomington. De nuevo, el precio y la cantidad en el mercado laboral se moverán hacia el equilibrio.

Cambios en la demanda de mano de obra

La curva de demanda de trabajo muestra la cantidad de mano de obra que los empleadores desean contratar para un determinado salario, bajo la hipótesis *ceteris paribus*. Un cambio en el salario provocará un cambio en la cantidad demandada de mano de obra. Si aumenta el salario, los empleadores querrán contratar menos empleados. La cantidad de mano de obra demandada disminuirá y se producirá un movimiento ascendente a lo largo de la curva de demanda. Si los sueldos y salarios disminuyen, es más probable que los empleadores contraten a un mayor número de trabajadores. La cantidad de mano de obra demandada aumentará y se producirá un movimiento descendente a lo largo de la curva de demanda.

Los desplazamientos de la curva de demanda de mano de obra se producen por muchas razones. Una razón clave es que la demanda de mano de obra se basa en la demanda del bien o servicio que se produce con ella. Por ejemplo, cuantos más automóviles nuevos demanden los consumidores, mayor será el número de trabajadores que tendrán que contratar los fabricantes de automóviles. Por eso, la demanda de mano de obra es considerada como una **demandada derivada**. He aquí algunos ejemplos de demanda derivada de mano de obra:

- La demanda de cocineros depende de la demanda de comidas de restaurante.
- La demanda de farmacéuticos depende de la demanda de medicamentos con receta.
- La demanda de abogados depende de la demanda de servicios jurídicos.

A medida que aumenta la demanda de bienes y servicios, la demanda de mano de obra aumentará, se desplazará hacia la derecha, para satisfacer las necesidades de producción de los empleadores. A medida que disminuye la demanda de bienes y servicios, la demanda de mano de obra disminuye, se desplaza hacia la izquierda. La Tabla 4.2 muestra que, además de la demanda derivada de mano de obra, la demanda también puede aumentar o disminuir (desplazarse) en respuesta a varios factores.

Factores	Resultados
Demanda del producto	Cuando aumenta la demanda del bien producido (producción), aumentan tanto el precio del producto como la rentabilidad. Como consecuencia, los productores demandan más mano de obra para aumentar la producción.
Educación y formación	Una mano de obra bien formada y educada provoca un aumento de la demanda de esa mano de obra por parte de los empleadores. El aumento de los niveles de productividad de la mano de obra hará que la demanda de mano de obra se desplace hacia la derecha. Si la mano de obra no está bien formada o educada, los empleadores no la contratarán, ya que tendrán que invertir mucho tiempo y dinero en su formación. La demanda se desplazará hacia la izquierda.
Tecnología	Los cambios tecnológicos pueden actuar como sustitutos o como complementos de la mano de obra. Cuando la tecnología actúa como sustituto, reemplaza el número de trabajadores que un empleador necesita contratar. Por ejemplo, el tratamiento de textos redujo el número de mecanógrafos necesarios. Esto desplazó la curva de demanda de mecanógrafos hacia la izquierda. Un aumento de la disponibilidad de determinadas tecnologías puede incrementar la demanda de mano de obra. La tecnología que actúa como complemento de la mano de obra aumentará la demanda de determinados tipos de mano de obra, lo que provocará un desplazamiento hacia la derecha de la curva de demanda. Por ejemplo, el aumento del uso de procesadores de texto y otros programas informáticos ha incrementado la demanda de profesionales de las tecnologías de la información que puedan resolver problemas de software y hardware relacionados con la red de una empresa. Más y mejor tecnología aumentará la demanda de trabajadores cualificados que sepan utilizarla para mejorar la productividad en el lugar de trabajo. Aquellos trabajadores que no se adapten a los cambios tecnológicos experimentarán una disminución de la demanda.
Número de empresas	Si aumenta el número de empresas que fabrican un determinado producto, aumentará la demanda de mano de obra, lo que provocará un desplazamiento hacia la derecha. Una disminución del número de empresas que fabrican un determinado producto reducirá la demanda de mano de obra, lo que provocará un desplazamiento hacia la izquierda.
Normativa	El cumplimiento de la normativa puede hacer aumentar o disminuir la demanda de mano de obra para un salario determinado. En el sector sanitario, las normas públicas pueden exigir la contratación de enfermeras para llevar a cabo determinados procedimientos relacionados con los cuidados. Esto aumentará la demanda de enfermeras. A los trabajadores sanitarios menos formados se les prohibiría realizar estos procedimientos, y la demanda de estos trabajadores se desplazará hacia la izquierda.
Precio y disponibilidad de otros insumos	La mano de obra no es el único insumo del proceso de producción. Por ejemplo, un vendedor de un centro de llamadas necesita un teléfono y un terminal de ordenador para introducir datos y registrar las ventas. Si bajan los precios de otros insumos, la producción será más rentable y los proveedores demandarán más mano de obra para aumentar la producción. Esto provocará un desplazamiento hacia la derecha de la curva de demanda de mano de obra. Lo contrario también es cierto. Los precios más altos de otros insumos reducen la demanda de mano de obra.

TABLA 4.2 Factores que pueden desplazar la demanda

ENLÁZALO

Visita este [enlace](#) para leer más sobre "Tendencias y retos del trabajo en el siglo 21" (en inglés).



Cambios en la oferta de mano de obra

La oferta de mano de obra tiene una pendiente ascendente y cumple la ley de la oferta: cuanto mayor es el precio, mayor es la cantidad ofrecida, y cuanto menor es el precio, menor es la cantidad ofrecida. La curva de oferta representa la disyuntiva entre suministrar mano de obra al mercado o emplear el tiempo en actividades de ocio para cada nivel de precios dado. Cuanto mayor sea el salario, más personas estarán dispuestas a trabajar y a renunciar a las actividades de ocio. La Tabla 4.3 enumera algunos de los factores que harán que la oferta aumente o disminuya.

Factores	Resultados
Número de trabajadores	Un mayor número de trabajadores hará que la curva de oferta se desplace hacia la derecha. El mayor número de trabajadores puede deberse a varios factores, como la inmigración, el aumento de la población, los cambios demográficos. Las políticas que fomentan la inmigración aumentarán la oferta de mano de obra, y viceversa. La población crece cuando las tasas de natalidad superan a las de mortalidad. Esto acaba aumentando la oferta de mano de obra cuando los primeros alcanzan la edad de trabajar. Otro ejemplo de cambio demográfico es el aumento del número de mujeres que trabajan fuera de casa, lo que incrementa la oferta de mano de obra.
Formación exigida	Cuanto mayor es la formación requerida, menor es la oferta. La oferta de doctores en matemáticas es menor que la de profesores de matemáticas de secundaria; la oferta de cardiólogos es menor que la de médicos de atención primaria; y la oferta de médicos es menor que la de enfermeros.
Políticas públicas	Las políticas públicas también pueden afectar a la oferta de mano de obra para los puestos de trabajo. Por ejemplo, el gobierno puede aprobar normas que establezcan cualificaciones elevadas para determinados empleos: formación académica, certificados o licencias, o experiencia. Si se endurecen estas cualificaciones, disminuirá el número de trabajadores cualificados para un salario determinado. Por otra parte, el gobierno también puede subvencionar la formación o incluso reducir el nivel de cualificación exigido. Por ejemplo, el gobierno podría ofrecer subvenciones a las escuelas de enfermería o a los estudiantes de enfermería. Esas intervenciones desplazarían la curva de oferta de enfermeras hacia la derecha. Además, las políticas que modifican la conveniencia relativa de trabajar frente a no trabajar también afectan a la oferta de mano de obra. Entre ellas se incluyen las prestaciones por desempleo, la baja por maternidad, las prestaciones por cuidado de hijos y la política de asistencia social. Por ejemplo, las prestaciones para el cuidado de los hijos pueden aumentar la oferta de mano de obra de las madres trabajadoras. Las prestaciones por desempleo de larga duración pueden desincentivar la búsqueda de trabajo de los desempleados. Por lo tanto, todas estas políticas deben diseñarse cuidadosamente para minimizar cualquier efecto negativo sobre la oferta de mano de obra.

TABLA 4.3 Factores que pueden modificar la oferta

Un cambio en el salario provocará un movimiento a lo largo de las curvas de demanda o de oferta de mano de obra, pero no desplazará dichas curvas. Sin embargo, otros acontecimientos como los que hemos descrito aquí harán que se desplace la demanda o la oferta de mano de obra y, por tanto, harán que el mercado laboral alcance un nuevo equilibrio de salarios y de cantidades contratadas.

Tecnología y desigualdad salarial: el proceso en cuatro etapas

Los acontecimientos económicos pueden modificar el salario y la cantidad de mano de obra de equilibrio. Considera, por ejemplo, cómo la oleada de nuevas tecnologías de la información, como las redes informáticas y de telecomunicaciones, han afectado a los trabajadores poco cualificados y a los muy cualificados de la economía estadounidense. Desde la perspectiva de los empleadores que demandan mano de obra, estas nuevas tecnologías son a menudo un sustituto de los trabajadores poco cualificados, como los archiveros que solían mantener archivadores llenos de registros en papel de las transacciones realizadas. Sin embargo, esas mismas nuevas tecnologías son un complemento para los trabajadores altamente cualificados, como los directivos, que se benefician de los avances tecnológicos al tener la capacidad de controlar más información, comunicarse más fácilmente y compaginar un abanico más amplio de responsabilidades. ¿Cómo afectan las nuevas tecnologías a los salarios de los trabajadores muy cualificados, y a los de los poco cualificados? Para responder a esta pregunta, el proceso de cuatro pasos para analizar cómo afectan a un mercado los cambios en la oferta o la demanda (introducido en el capítulo **Demandा y oferta**) se aplica como sigue:

Paso 1. ¿Cómo eran los mercados de mano de obra poco cualificada y de mano de obra muy cualificada antes de la aparición de las nuevas tecnologías? En la Imagen 4.3 (a) y en la Imagen 4.3 (b), O_0 es la curva original de oferta de mano de obra y D_0 es la curva original de demanda de mano de obra en cada mercado. En cada gráfico, el punto de equilibrio original, E_0 , se alcanza para el precio W_0 y la cantidad Q_0 .

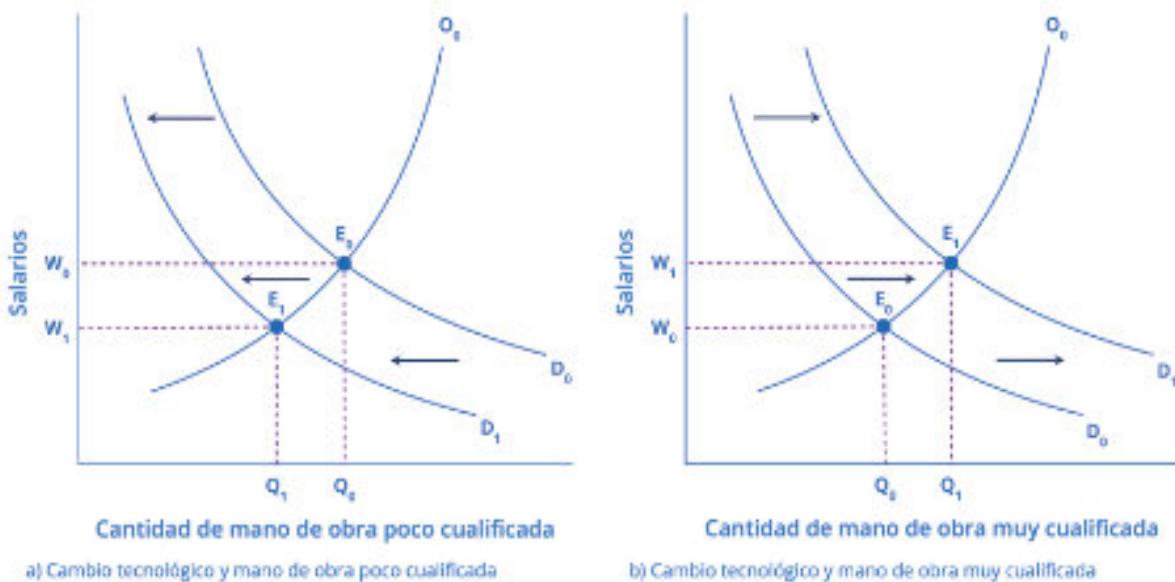


IMAGEN 4.3 TECNOLOGÍA Y SALARIOS: APLICACIÓN DE LA OFERTA Y LA DEMANDA (a) La demanda de mano de obra poco cualificada se desplaza hacia la izquierda cuando la tecnología puede realizar el trabajo que antes hacían estos trabajadores. (b) Las nuevas tecnologías también pueden aumentar la demanda de mano de obra altamente cualificada en campos como la informática y la administración de redes.

Paso 2. ¿Afecta la nueva tecnología a la oferta de mano de obra de los hogares o a la demanda de mano de obra de las empresas? El cambio tecnológico descrito aquí afecta a la demanda de mano de obra de las empresas que contratan trabajadores.

Paso 3. ¿La nueva tecnología aumentará o reducirá la demanda? Basándose en la descripción anterior, a medida que el sustituto de la mano de obra poco cualificado esté disponible, la demanda de mano de obra poco cualificado se desplazará hacia la izquierda, de D_0 a D_1 . A medida que el complemento tecnológico de la mano de obra muy cualificada se abarate, la demanda de mano de obra muy cualificada se desplazará hacia la derecha, de D_0 a D_1 .

Paso 4. El nuevo equilibrio para la mano de obra poco cualificada, que se muestra como el punto E_1 con el precio W_1 y la cantidad Q_1 , supone un salario y una cantidad contratada menores que el equilibrio original, E_0 . El nuevo equilibrio para la mano de obra muy cualificada, que se muestra como el punto E_1 con el precio W_1 y la cantidad Q_1 , tiene un salario y una cantidad contratada mayores que el equilibrio original (E_0).

Así, el modelo de oferta y demanda predice que las nuevas tecnologías informáticas y de las comunicaciones aumentarán el salario de los trabajadores altamente cualificados, pero reducirán el de los trabajadores poco cualificados. Desde la década de 1970 hasta mediados de la década de 2000, la diferencia salarial entre los trabajadores altamente cualificados y los poco cualificados fue en aumento. Según el Centro Nacional de Estadísticas Educativas, en 1980, por ejemplo, un graduado universitario ganaba alrededor de un 30% más que un graduado de secundaria con experiencia laboral comparable, pero en 2019 un graduado universitario ganaba alrededor de un 59% más que un graduado de secundaria comparable. Muchos economistas creen que la tendencia hacia una mayor desigualdad salarial en la economía estadounidense se explica por las innovaciones tecnológicas.

ENLÁZALO

Visita [este sitio web](#) para leer sobre diez habilidades tecnológicas que han perdido relevancia para la mano de obra actual (en inglés).



Precios mínimos en el mercado laboral: salario digno y salario mínimo

A diferencia de los mercados de bienes y servicios, los precios máximos son poco frecuentes en los mercados laborales, porque las normas que impiden a las personas obtener ingresos no son políticamente populares. Hay una excepción: los consejos de administración o de accionistas, por ejemplo, proponen límites a los elevados ingresos de los altos ejecutivos de las empresas.

El mercado laboral, sin embargo, presenta algunos ejemplos destacados de suelos de precios o precios mínimos, que son un intento de aumentar los salarios de los trabajadores mal pagados. El gobierno de EE.UU. establece un **salario mínimo**, un suelo de precios que hace ilegal que un empresario pague a sus empleados menos de una determinada cantidad por hora de trabajo. A mediados de 2009, el salario mínimo estadounidense se elevó a 7,25 dólares por hora. Los movimientos políticos locales de varias ciudades de EE.UU. han impulsado un salario mínimo más alto, que denominan **salario digno**. Los promotores de las leyes de salario digno sostienen que el salario mínimo es demasiado bajo para garantizar un nivel de vida razonable. Basan esta conclusión en el cálculo de que, si se trabaja 40 horas a la semana con un salario mínimo de 7,25 dólares por hora durante 50 semanas al año, los ingresos anuales ascienden a 14.500 dólares, cifra inferior a la definición oficial del gobierno estadounidense de lo que significa que una familia se encuentre en situación de pobreza. (A una familia con dos adultos que ganan el salario mínimo y dos niños pequeños le resultará más rentable que uno de los progenitores se ocupe del cuidado de los niños mientras el otro trabaja para obtener ingresos. Por lo tanto, los ingresos familiares serían de 14.500 dólares, cifra significativamente inferior al umbral federal de pobreza para una familia de cuatro miembros, que era de 26.500 dólares en 2021).

Los partidarios del salario digno sostienen que los trabajadores a tiempo completo deben tener asegurado un salario lo suficientemente alto como para poder permitirse lo esencial para vivir: comida, ropa, vivienda y atención sanitaria. Desde que Baltimore aprobara la primera ley de salario digno en 1994, varias docenas de ciudades promulgaron leyes similares a finales de los noventa y en la década de 2000. Las ordenanzas de salario digno no se aplican a todos los empleadores, pero especifican que todos los empleados del gobierno local o de las empresas que contrate el gobierno local cobren al menos un determinado salario que suele estar unos dólares por hora por encima del salario mínimo estadounidense.

La Imagen 4.4 ilustra la situación de una ciudad que se plantea una ley de salario digno. Para simplificar, suponemos que no existe un salario mínimo federal. El salario aparece en el eje vertical, porque es el precio en el mercado laboral. Antes de la aprobación de la ley del salario digno, el salario de equilibrio es de 10 dólares por hora y la ciudad contrata a 1.200 trabajadores con este salario. Sin embargo, un grupo de ciudadanos preocupados convence al ayuntamiento para que promulgue una ley de salario digno que obligue a los empleadores a pagar no menos de 12 dólares por hora. En respuesta al aumento salarial, 1.600 trabajadores buscan empleo en la ciudad. Con este salario más alto, la ciudad, como empleador, sólo está dispuesta a contratar a 700 trabajadores. En el precio mínimo, la cantidad ofrecida supera a la cantidad demandada, y existe un excedente de mano de obra en este mercado. Para los trabajadores que siguen

teniendo un empleo con un salario más alto, la vida ha mejorado. Para los que estaban dispuestos a trabajar con el salario anterior, pero perdieron su empleo con el aumento salarial, la vida no ha mejorado. La Tabla 4.4 muestra las diferencias de oferta y demanda para distintos salarios.

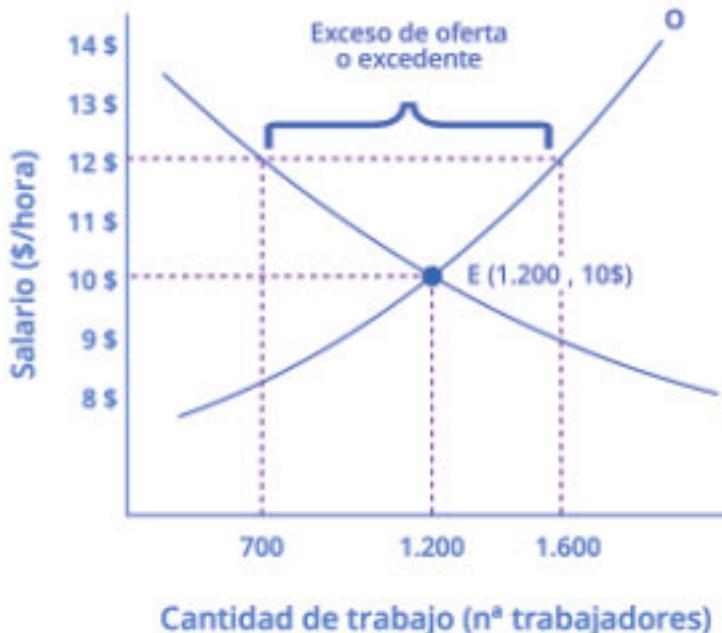


IMAGEN 4.4 UN SALARIO DIGNO: EJEMPLO DE SUELTO SALARIAL El equilibrio original en este mercado laboral supone un salario de 10 \$/hora y una cantidad de 1.200 trabajadores, que se muestra en el punto E. La imposición de un suelo salarial de 12 \$/hora conduce a un exceso de oferta de mano de obra. Con ese salario, la cantidad de mano de obra ofrecida es de 1.600 y la cantidad de mano de obra demandada es de sólo 700.

Salario	Cantidad mano de obra demandada	Cantidad mano de obra suministrada
8 \$/hora	1.900	500
9 \$/hora	1.500	900
10 \$/hora	1.200	1.200
11 \$/hora	900	1.400
12 \$/hora	700	1.600
13 \$/hora	500	1.800
14 \$/hora	400	1.900

TABLA 4.4 Salario digno: ejemplo de precio mínimo

El salario mínimo como ejemplo de precio mínimo

El salario mínimo estadounidense es un suelo de precios que se fija muy cerca del salario de equilibrio o incluso ligeramente por debajo. Alrededor del 1,5% de los trabajadores por hora en EE.UU. cobran el salario mínimo. En otras palabras, el salario de la inmensa mayoría de la mano de obra estadounidense se determina en el mercado laboral, no como resultado del precio mínimo gubernamental. Sin embargo, para los trabajadores poco cualificados y con poca experiencia, como los que no tienen un diploma de secundaria o los adolescentes, el salario mínimo resulta muy importante. En muchas ciudades, el salario mínimo federal está aparentemente por debajo del precio de mercado de la mano de obra no cualificada, porque los empresarios ofrecen salarios por encima del salario mínimo a cajeros y otros trabajadores poco cualificados sin que el gobierno les empuje a ello.

Los economistas han intentado calcular cuánto reduce el salario mínimo la cantidad demandada de mano de obra poco cualificada. Un resultado típico de estos estudios es que un aumento del 10% del salario mínimo reduciría la contratación de trabajadores no cualificados entre un 1% y un 2%, lo que parece una reducción relativamente pequeña. De hecho, algunos estudios han llegado incluso a la conclusión de que un salario mínimo más alto no tendría ningún efecto sobre el empleo en determinados momentos y lugares, aunque estos estudios son controvertidos. Los conocidos economistas Walter Williams y Thomas Sowell, que se centran en las intersecciones entre raza y economía, sostienen que los salarios mínimos aumentan la discriminación y limitan la movilidad económica. Williams, por ejemplo, indica que unos salarios mínimos más altos aumentarían las barreras laborales para los trabajadores menos cualificados, reduciendo la oportunidad de que aprendan en el trabajo y adquieran la experiencia que les daría más opciones de empleo.

Supongamos que el salario mínimo se sitúa ligeramente *por debajo* del nivel salarial de equilibrio. Los salarios podrían fluctuar según las fuerzas del mercado por encima de este precio mínimo, pero no se les permitiría moverse por debajo del mismo. En esta situación, el salario mínimo *no es vinculante*, es decir, no determina el resultado del mercado. Incluso si el salario mínimo sube un poco, no tendrá ningún efecto sobre la cantidad de empleo en la economía, siempre que se mantenga por debajo del salario de equilibrio. Incluso si el gobierno aumenta el salario mínimo lo suficiente como para que se sitúe ligeramente por encima del salario de equilibrio y se convierta en vinculante, sólo habrá un pequeño exceso de oferta entre la cantidad demandada y la cantidad ofrecida.

Estas ideas ayudan a explicar por qué las leyes de salario mínimo de EE.UU. han tenido históricamente sólo un pequeño impacto en el empleo. Dado que el salario mínimo se ha fijado normalmente cerca del salario de equilibrio para la mano de obra poco cualificada y a veces incluso por debajo, no ha tenido un gran efecto en la creación de un exceso de oferta de mano de obra. Sin embargo, si el salario mínimo aumentara drásticamente -por ejemplo, si se duplicara para igualar los salarios dignos que algunas ciudades de EE.UU. han considerado-, su impacto en la reducción de la cantidad demandada de empleo sería mucho mayor. El siguiente apartado **Acláralo** describe con más detalle algunos de los argumentos a favor y en contra de los cambios en el salario mínimo.

ACLÁRALO

¿Qué hay de malo en subir el salario mínimo?

Debido a la ley de la demanda, un salario mínimo más alto reducirá la cantidad de empleo de baja cualificación, ya sea en términos de contratados o en términos de horas de trabajo. Aunque hay controversia sobre las cifras, digamos en aras del debate que una subida del 10% del salario mínimo reducirá el empleo de trabajadores poco cualificados en un 2%.

¿Significa este resultado que subir el salario mínimo un 10% es una mala política pública? No necesariamente.

Si el 98% de los que perciben el salario mínimo tienen un aumento salarial del 10%, pero el 2% de los que perciben el salario mínimo pierden su empleo, ¿son mayores las ganancias para el conjunto de la sociedad que las pérdidas? La respuesta no está clara, porque las pérdidas de empleo, incluso para un grupo pequeño, pueden causar más dolor que las modestas ganancias de ingresos para otros. En primer lugar, hay que tener en cuenta qué trabajadores con salario mínimo son los que pierden su empleo. Si el 2% de los trabajadores con salario mínimo que pierden su empleo luchan por mantener a sus familias, eso es una cosa. Si los que pierden su empleo son estudiantes de secundaria que van a gastar dinero durante las vacaciones de verano, es otra cosa distinta.

Otra complejidad es que muchos trabajadores con salario mínimo no trabajan a tiempo completo durante todo un año. Imaginemos a un trabajador con salario mínimo que tiene diferentes empleos a tiempo parcial durante unos meses seguidos, con períodos de desempleo entre medias. El trabajador en esta situación recibe el aumento del 10% del salario mínimo cuando trabaja, pero también acaba trabajando un 2% menos de horas durante el año porque el salario mínimo más alto reduce cuánto quieren los empresarios que trabaje la gente. En conjunto, los ingresos de este trabajador aumentarían porque el aumento salarial del 10% compensaría con creces el 2% menos de horas trabajadas.

Por supuesto, estos argumentos tampoco demuestran que aumentar el salario mínimo sea necesariamente una buena idea. Es muy posible que haya otras opciones de política pública mejores para ayudar a los trabajadores con salarios bajos. La lección de este laberinto de argumentos sobre el salario mínimo es que los problemas sociales complejos rara vez tienen respuestas sencillas. Incluso aquellos que están de acuerdo en cómo afecta una política económica propuesta a la cantidad demandada y a la cantidad ofertada pueden seguir discrepando sobre si la política es una buena idea.

4.2 La oferta y la demanda en los mercados financieros

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Caracterizar a los demandantes y oferentes de un mercado financiero.
- Explicar cómo los tipos de interés pueden afectar a la oferta y a la demanda.
- Analizar los efectos económicos de la deuda estadounidense en los mercados financieros nacionales.
- Explicar el papel de los precios máximos y las leyes de usura en EE.UU.

Los hogares, las instituciones y las empresas nacionales de Estados Unidos ahorraron casi 1,3 billones de dólares en 2015. ¿Adónde fueron a parar esos ahorros y cómo se utilizaron? Parte del ahorro fue a parar a los bancos, que a su vez prestaron el dinero a particulares o empresas que querían pedir dinero prestado. Otra parte se invirtió en empresas privadas o se prestó a organismos públicos que querían pedir dinero prestado para obtener fondos para fines como la construcción de carreteras o el transporte público. Algunas empresas reinvirtieron sus ahorros en sus propios negocios.

En esta sección conoceremos cómo el modelo de oferta y demanda reúne a quienes desean suministrar **capital financiero** (es decir, ahorro) con quienes demandan capital financiero (es decir, préstamos). Los que ahoran dinero (o hacen inversiones financieras, que es lo mismo), sean particulares o empresas, están en el lado de la oferta del mercado financiero. Los que piden dinero prestado están en el lado de la demanda del mercado financiero.

¿Quién demanda y quién ofrece en los mercados financieros?

En cualquier mercado, el precio es lo que reciben los oferentes y lo que pagan los demandantes. En los mercados financieros, quienes ofrecen capital financiero mediante el ahorro esperan recibir una tasa de rendimiento, mientras que quienes demandan capital financiero mediante la recepción de fondos esperan pagar una tasa de rendimiento. Esta tasa de rendimiento puede adoptar diversas formas, dependiendo del tipo de inversión.

El ejemplo más sencillo de tasa de rendimiento es el **tipo de interés**. Por ejemplo, cuando ingresas dinero en una cuenta de ahorro de un banco, recibes intereses por su depósito. El interés que el banco te paga como porcentaje de tus depósitos es el tipo de interés. Del mismo modo, si pides un préstamo para comprar un coche o un ordenador, tendrás que pagar intereses por el dinero prestado.

Consideremos el mercado de préstamos por medio de tarjetas de crédito. En 2021, casi 200 millones de estadounidenses eran titulares de tarjetas. Las tarjetas de crédito te permiten pedir dinero prestado al emisor de la tarjeta y devolver la cantidad prestada más los intereses, aunque la mayoría te conceden un periodo de tiempo en el que puedes devolver el préstamo sin pagar intereses. El tipo de interés típico de una tarjeta de crédito oscila entre el 12% y el 18% anual. En mayo de 2021, los estadounidenses tenían unos 807.000 millones de dólares de deudas pendientes en tarjetas de crédito. En 2021, algo más del 45% de las familias estadounidenses tenían alguna deuda de tarjeta de crédito. Digamos que, por término medio, el tipo de interés anual de los préstamos con tarjeta de crédito es del 15% anual. Así, los estadounidenses pagan decenas de miles de millones de dólares cada año en intereses por sus tarjetas de crédito, además de las comisiones básicas de la tarjeta de crédito o las comisiones por retraso en los pagos.

La Imagen 4.5 ilustra la oferta y la demanda en el mercado financiero de tarjetas de crédito. El eje horizontal muestra la cantidad de dinero prestado o tomado en préstamo en este mercado. El eje vertical o de precios muestra la tasa de rentabilidad, que en el caso del préstamo de tarjetas de crédito podemos medir con un tipo de interés. La Tabla 4.5 muestra la cantidad de capital financiero que demandan los consumidores a distintos tipos de interés y la cantidad que las empresas de tarjetas de crédito (a menudo bancos) están dispuestas a suministrar.

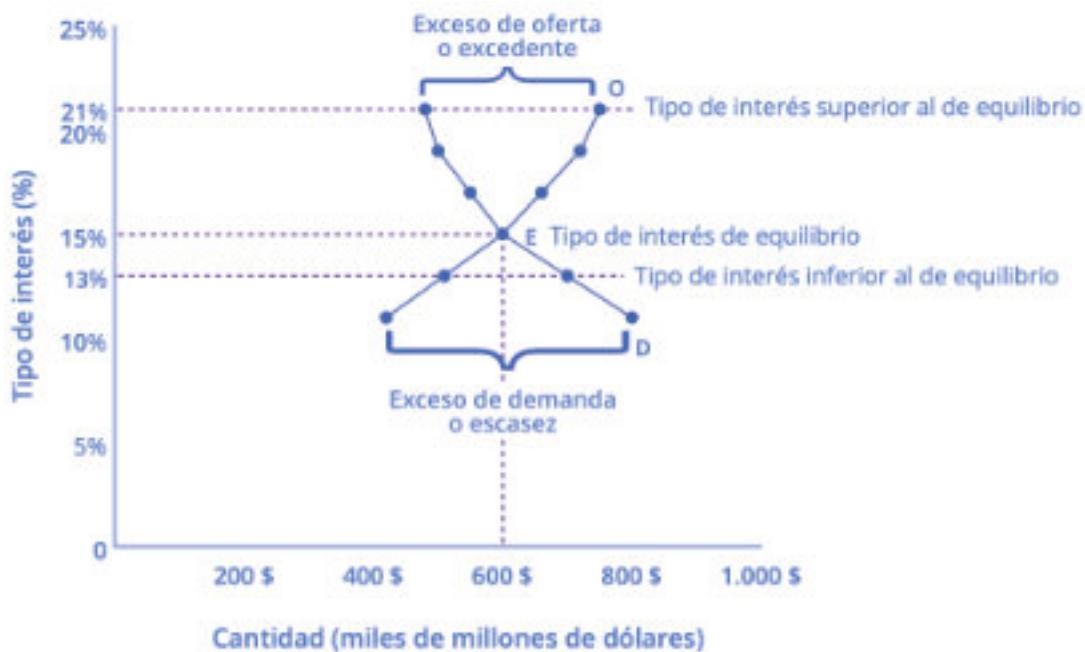


IMAGEN 4.5 DEMANDA Y OFERTA DE PRÉSTAMOS CON TARJETAS DE CRÉDITO En este mercado de préstamos con tarjetas de crédito, la curva de demanda (D) de capital financiero en préstamo se cruza con la curva de oferta (O) de capital financiero en préstamo en el equilibrio E. En el equilibrio, el tipo de interés (el "precio" en este mercado) es del 15% y la cantidad de capital financiero prestado y tomado en préstamo es de 600.000 millones de dólares. El precio de equilibrio es aquel en el que la cantidad demandada y la cantidad ofrecida son iguales. Con un tipo de interés superior al de equilibrio, como el 21%, la cantidad de capital financiero suministrado aumentaría a 750.000 millones de dólares, pero la cantidad demandada disminuiría a 480.000 millones de dólares. Con un tipo de interés por debajo del equilibrio, como el 13%, la cantidad demandada de capital financiero aumentaría a 700.000 millones de dólares, pero la cantidad suministrada de capital financiero disminuiría a 510.000 millones de dólares.

Tipo de interés (%)	Cantidad de capital financiero demandado (préstamos) (miles de millones de dólares)	Cantidad de capital financiero suministrado (préstamos) (miles de millones de dólares)
11	800	420
13	700	510
15	600	600
17	550	660
19	500	720
21	480	750

TABLA 4.5 Demanda y oferta de préstamos con tarjeta de crédito

Las leyes de la oferta y la demanda también se aplican en los mercados financieros. Según la ley de la demanda, un tipo de interés más alto (es decir, un precio más alto) disminuirá la cantidad demandada. Al subir el tipo de interés, los consumidores reducirán la cantidad que piden prestada. Según la ley de la oferta, un precio más alto aumenta la cantidad ofrecida. Por lo tanto, si aumenta el tipo de interés de las tarjetas de crédito, habrá más empresas dispuestas a emitirlas y a animar a sus clientes a utilizarlas. A la inversa, si el tipo de interés de las tarjetas de crédito baja, la cantidad de capital financiero ofrecida en el mercado de tarjetas de crédito disminuirá y la cantidad demandada aumentará.

Equilibrio en los mercados financieros

En el mercado financiero de tarjetas de crédito representado en la Imagen 4.5, la curva de oferta (O) y la curva de demanda (D) se cruzan en el punto de equilibrio (E). El equilibrio se produce a un tipo de interés del 15%, donde la cantidad de fondos demandada y la cantidad ofrecida son iguales en una cantidad de equilibrio de 600.000 millones de dólares.

Si el tipo de interés (recordemos que mide el "precio" en el mercado financiero) está por encima del nivel de equilibrio, se producirá un exceso de oferta, o un excedente, de capital financiero en este mercado. Por ejemplo, a un tipo de interés del 21%, la cantidad de fondos suministrados aumenta a 750.000 millones de dólares, mientras que la cantidad demandada disminuye a 480.000 millones de dólares. A este tipo de interés superior al de equilibrio, las empresas están deseosas de conceder préstamos a los prestatarios de tarjetas de crédito, pero son relativamente pocas las personas o empresas que desean obtener préstamos. Como resultado, algunas empresas de tarjetas de crédito bajarán los tipos de interés (u otras comisiones) que cobran para atraer más negocio. Esta estrategia empujará el tipo de interés hacia el nivel de equilibrio.

Si el tipo de interés es inferior al de equilibrio, se produce un exceso de demanda o una escasez de fondos en este mercado. A un tipo de interés del 13%, la cantidad de fondos que demandan los prestatarios de tarjetas de crédito aumenta a 700.000 millones de dólares, pero la cantidad que las empresas de tarjetas de crédito están dispuestas a suministrar es de sólo 510.000 millones de dólares. En esta situación, las empresas de tarjetas de crédito percibirán que están inundadas de prestatarios ansiosos y concluirán que tienen la oportunidad de subir los tipos de interés o las comisiones. El tipo de interés se verá sometido a presiones económicas para acercarse al nivel de equilibrio.

La base de datos FRED publica unas dos docenas de medidas de los tipos de interés, incluidos los tipos de interés de las tarjetas de crédito, los préstamos para automóviles, los préstamos personales, los préstamos hipotecarios, etc. Puedes consultarlas en el sitio web de FRED.

Cambios de la oferta y la demanda en los mercados financieros

Los proveedores de capital financiero se enfrentan a dos grandes decisiones: cuánto ahorrar y cómo repartir sus ahorros entre las distintas formas de inversión financiera. Analizaremos cada una de ellas por separado.

Los participantes en los mercados financieros deben decidir cuándo prefieren consumir: ahora o en el futuro. Los economistas llaman a esto **toma intertemporal de decisiones** porque implica decisiones a lo largo del tiempo. A diferencia de una decisión sobre qué comprar en el supermercado, las personas toman decisiones de inversión o ahorro a lo largo de un periodo de tiempo, a veces prolongado.

La mayoría de los trabajadores ahorran para la jubilación si sus ingresos en el presente son superiores a sus necesidades, mientras que cuando se jubilen puede que ocurra lo contrario. Así pues, ahorran hoy y abastecen a los mercados financieros. Si sus ingresos aumentan, ahorran más. Si su percepción de la situación futura cambia, modifican la cuantía de su ahorro. Por ejemplo, hay evidencias de que la Seguridad Social, el programa al que cotizan los trabajadores para poder recibir pagos del Estado tras la jubilación, ha podido contribuir a la reducción de la cantidad de capital financiero que ahorran los trabajadores. Si esto es cierto, la Seguridad Social ha desplazado hacia la izquierda la oferta de capital financiero para cualquier valor del tipo de interés.

En cambio, muchos estudiantes universitarios necesitan dinero hoy cuando sus ingresos son bajos (o inexistentes) para pagar sus gastos universitarios. Por ello, piden prestado hoy y demandan en los mercados financieros. Una vez que se gradúen y consigan un empleo, devolverán los préstamos. Los particulares piden dinero prestado para comprar casas o coches. Una empresa busca inversión financiera para disponer de los fondos necesarios para construir una fábrica o invertir en un proyecto de investigación y desarrollo que no dará sus frutos hasta dentro de cinco, diez o incluso más años. Así pues, cuando los consumidores y las empresas tienen más confianza en que podrán devolver el dinero en el futuro, la cantidad demandada de capital financiero para un tipo de interés dado se desplaza hacia la derecha.

Por ejemplo, en el boom tecnológico de finales de los años noventa del siglo XX, muchas empresas confiaban plenamente en que las inversiones en nuevas tecnologías tendrían una alta tasa de rentabilidad, y su demanda de capital financiero se desplazó hacia la derecha. Por el contrario, durante la Gran Recesión de 2008 y 2009, su demanda de capital financiero para cualquier tipo de interés se desplazó hacia la izquierda.

Hasta ahora, hemos considerado el ahorro en total. Consideremos ahora qué afecta al ahorro en los distintos tipos de inversiones financieras. Al decidir entre diferentes formas de inversiones financieras, los oferentes de capital financiero tendrán que considerar las tasas de rendimiento y los riesgos que conllevan.

La tasa de rendimiento es un atributo positivo de las inversiones, mientras que el riesgo es uno negativo. Si la inversión A se vuelve más arriesgada o el rendimiento disminuye, los ahorradores trasladarán sus fondos a la inversión B y la curva de oferta de capital financiero para la inversión A se desplazará hacia la izquierda, mientras que la curva de oferta de capital para la inversión B se desplazará hacia la derecha.

Estados Unidos como prestatario mundial

En la economía mundial, billones de dólares de inversión financiera cruzan las fronteras nacionales cada año. A principios de la década de 2000, los inversores financieros de países extranjeros invertían varios cientos de miles de millones de dólares al año en la economía estadounidense más que los inversores financieros estadounidenses en el extranjero. A continuación, el apartado **Resúlvelo** aborda una de las preocupaciones macroeconómicas de la economía estadounidense en los últimos años.

RESÚLVELO

El efecto de la creciente deuda estadounidense

Imaginemos que los inversores extranjeros consideraran la economía estadounidense como un lugar menos deseable para colocar su dinero por temor al crecimiento de la deuda pública estadounidense. Utilizando el proceso de cuatro pasos para analizar cómo los cambios en la oferta y la demanda afectan a los resultados de equilibrio, ¿cómo afectaría el aumento de la deuda pública estadounidense al precio y a la cantidad de equilibrio del capital en los mercados financieros de Estados Unidos?

Paso 1. Dibuja un diagrama que muestre la demanda y la oferta de capital financiero, como representación del escenario original en el que los inversores extranjeros inyectan dinero en la economía estadounidense. La Imagen 4.6 muestra una curva de demanda, D_0 , y una curva de oferta, O_0 , donde la oferta de capital incluye los fondos que llegan de los inversores extranjeros. El equilibrio original E_0 se produce con un tipo de interés R_0 y una cantidad de inversión financiera Q_0 .

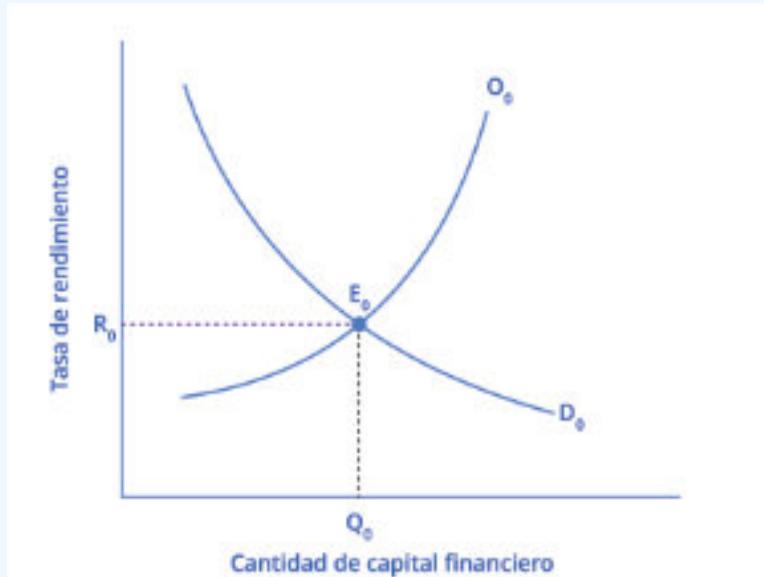


IMAGEN 4.6 ESTADOS UNIDOS COMO PRESTATARIO MUNDIAL ANTES DE LA INCERTIDUMBRE SOBRE LA DEUDA ESTADOUNIDENSE El gráfico representa la demanda y la oferta de capital financiero en los mercados financieros estadounidenses por parte del sector exterior antes del aumento de la incertidumbre sobre la deuda pública estadounidense. El equilibrio original (E_0) se produce a una tasa de rendimiento de equilibrio (R_0) y la cantidad de equilibrio se sitúa en Q_0 .

Paso 2: ¿La disminución de la confianza en la economía estadounidense como lugar donde invertir afectará a la demanda o a la oferta de capital financiero? Afectará a la oferta. Muchos inversores extranjeros recurren a los mercados financieros estadounidenses para depositar su dinero en vehículos financieros seguros, con bajo riesgo y rendimientos estables. Una menor confianza significa que los activos financieros estadounidenses se considerarán más arriesgados.

Paso 3. ¿Aumentará o disminuirá la oferta? Cuando disminuye el entusiasmo de los inversores extranjeros por invertir su dinero en la economía estadounidense, la oferta de capital financiero se desplaza hacia la izquierda. La Imagen 4.7 muestra el desplazamiento de la curva de oferta de O_0 a O_1 .

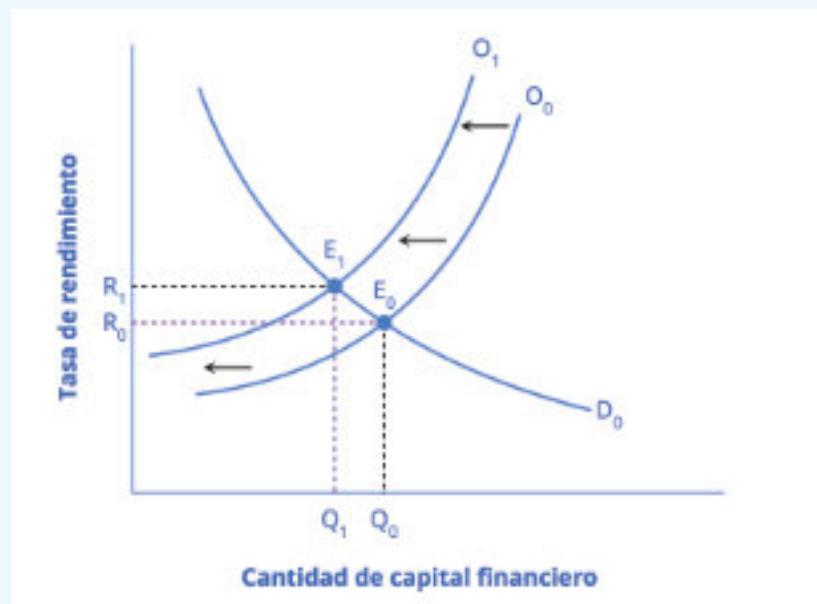


IMAGEN 4.7 ESTADOS UNIDOS COMO PRESTATARIO MUNDIAL ANTES Y DESPUÉS DE LA MAYOR INCERTIDUMBRE SOBRE LA DEUDA ESTADOUNIDENSE El gráfico muestra la demanda de capital financiero y la oferta de capital financiero en los mercados financieros estadounidenses por parte del sector extranjero antes y después del aumento de la incertidumbre sobre la deuda pública estadounidense. El equilibrio original (E_0) se produce a una tasa de rendimiento de equilibrio (R_0) y la cantidad de equilibrio se sitúa en Q_0 .

Paso 4. Así, el menor entusiasmo de los inversores extranjeros conduce a un nuevo equilibrio, E_1 , que se produce con un tipo de interés más alto, R_1 , y una menor cantidad de inversión financiera, Q_1 . En resumen, los prestatarios estadounidenses tendrán que pagar más intereses por sus préstamos.

La economía ha experimentado una enorme afluencia de capital extranjero. Según la Oficina de Análisis Económico de Estados Unidos, en el tercer trimestre de 2021, los inversores estadounidenses habían acumulado 34,45 billones de dólares en activos extranjeros, pero los inversores extranjeros poseían un total de 50,53 billones de dólares en activos estadounidenses. Si los inversores extranjeros retiraran su dinero de la economía estadounidense e invirtieran en otras partes del mundo, el resultado podría ser una cantidad significativamente menor de inversión financiera en Estados Unidos, disponible únicamente a un tipo de interés más alto. Esta menor afluencia de inversión financiera extranjera podría imponer dificultades a los consumidores y empresas estadounidenses interesados en obtener préstamos.

En una economía moderna y desarrollada, el capital financiero se mueve a menudo de forma invisible a través de transferencias electrónicas entre una cuenta bancaria y otra. Sin embargo, podemos analizar estos flujos de fondos con las mismas herramientas de oferta y demanda que los mercados de bienes o trabajo.

Precios máximos en los mercados financieros: leyes de usura

Como se ha señalado antes, unos 200 millones de estadounidenses poseen tarjetas de crédito, y sus pagos de intereses y comisiones ascienden a decenas de miles de millones de dólares cada año. No es de extrañar que, a veces, surjan presiones políticas para establecer límites a los tipos de interés o a las comisiones que cobran las empresas de tarjetas de crédito. Las empresas emisoras de tarjetas de crédito, incluidos bancos, compañías petroleras, compañías telefónicas y comercios minoristas, responden que son necesarios tipos de interés más altos para cubrir las pérdidas generadas por quienes piden prestado con sus tarjetas de crédito y no devuelven el dinero a tiempo o no lo devuelven en absoluto. Estas empresas también señalan

que los titulares de tarjetas pueden evitar tener que pagar intereses si pagan sus facturas a tiempo.

Consideremos el mercado de las tarjetas de crédito, representado en la Imagen 4.8. En este mercado, el eje vertical muestra el tipo de interés (que es el precio en el mercado financiero). Los demandantes en el mercado de tarjetas de crédito son los hogares y las empresas. Los proveedores son las empresas emisoras de tarjetas de crédito. La Imagen 4.8 no utiliza cifras concretas, que serían hipotéticas en cualquier caso, sino que se centra en las relaciones económicas subyacentes. Imaginemos que una ley impone un techo de precios que mantiene el tipo de interés aplicado a las tarjetas de crédito en el tipo R_T , que se sitúa por debajo del tipo de interés R_0 que de otro modo habría prevalecido en el mercado. La línea horizontal discontinua en el tipo de interés R_T de la Imagen 4.8 muestra el precio máximo. El modelo de oferta y demanda predice que a un tipo de interés inferior al precio máximo, la cantidad demandada de deuda de tarjetas de crédito aumentará desde su nivel original de Q_0 a Q_d ; sin embargo, la cantidad ofrecida de deuda de tarjetas de crédito disminuirá desde el nivel original de Q_0 a Q_o . En el precio máximo (R_T), la cantidad demandada superará a la cantidad ofrecida. En consecuencia, un número de personas que desean tener tarjetas de crédito y están dispuestas a pagar el tipo de interés vigente se encontrarán con que las empresas no están dispuestas a emitirles tarjetas. El resultado será escasez de crédito.

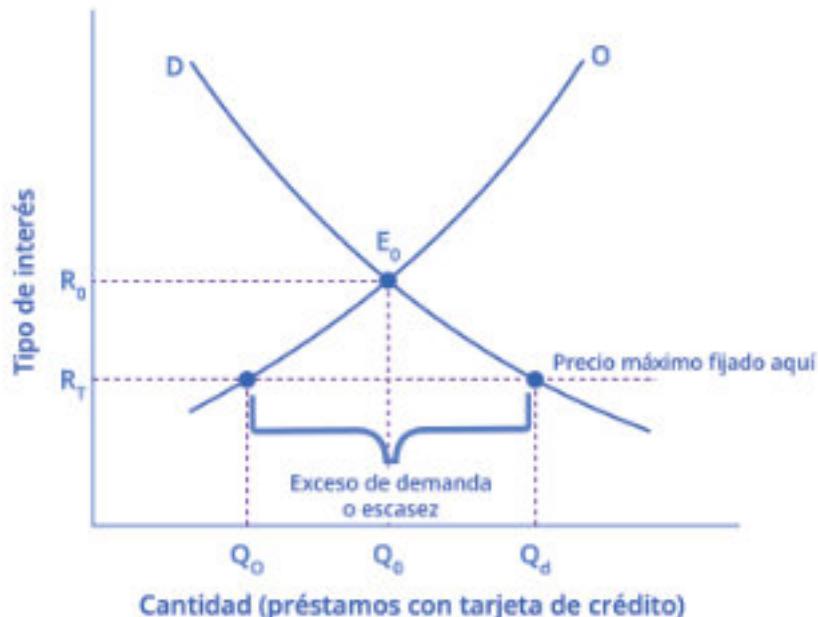


IMAGEN 4.8 TIPOS DE INTERÉS DE LAS TARJETAS DE CRÉDITO: OTRO EJEMPLO DE TECHO DE PRECIOS La intersección original de la demanda D y la oferta O se produce en el equilibrio E_0 . Sin embargo, se establece un techo de precios en el tipo de interés R_T , por debajo del tipo de interés de equilibrio R_0 , por lo que el tipo de interés no puede ajustarse al alza hasta el equilibrio. En el precio máximo, la cantidad demandada, Q_d , supera a la cantidad ofrecida, Q_o . Existe un exceso de demanda, también llamado escasez.

Muchos estados tienen **leyes sobre usura**, que imponen un límite máximo al tipo de interés que pueden cobrar los prestamistas. Sin embargo, en muchos casos estos límites superiores están muy por encima del tipo de interés de mercado. Por ejemplo, si no se permite que el tipo de interés suba por encima del 30% anual, aún puede fluctuar por debajo de ese nivel según las fuerzas del mercado. Un precio máximo fijado en un nivel relativamente alto no es vinculante y no tendrá ningún efecto práctico a menos que el precio de equilibrio suba lo suficiente como para superar el precio máximo.

4.3 El sistema de mercado como mecanismo eficaz de información

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Aplicar modelos de oferta y demanda para analizar precios y cantidades.
- Explicar los efectos de los controles de precios en el equilibrio de precios y cantidades.

Los precios existen en los mercados de bienes y servicios, de trabajo y de capital financiero. En todos estos mercados, los precios sirven como mecanismo social para recopilar, combinar y transmitir información relevante para el mercado -a saber, la relación entre la oferta y la demanda- como mensajes que trasladan esa información a compradores y vendedores. En una economía orientada al mercado, ningún organismo público o inteligencia rectora centralizada supervisa el conjunto de respuestas e interconexiones que se derivan de un cambio de precio. En su lugar, cada consumidor reacciona según sus preferencias y su presupuesto, y cada productor en busca de beneficio reacciona según el impacto que tenga en sus beneficios esperados. El siguiente apartado **Acláralo** examina los modelos de oferta y demanda.

ACLÁRALO

¿Por qué son importantes las curvas de oferta y demanda?

El modelo de oferta y demanda es el segundo diagrama fundamental de este manual (el modelo del conjunto de oportunidades que presentamos en el capítulo **Elegir en un mundo de escasez** fue el primero). Del mismo modo que sería absurdo intentar aprender la aritmética de la división larga memorizando todas las combinaciones posibles de números que pueden dividirse entre sí, sería absurdo intentar memorizar todos los ejemplos específicos de demanda y oferta de este capítulo, o de este libro de texto. La oferta y la demanda no son una lista de ejemplos. Es un modelo para analizar precios y cantidades. Aunque los diagramas de demanda y oferta tienen muchas etiquetas, su lógica es fundamentalmente la misma. Su objetivo debe ser comprender el modelo subyacente para poder utilizarlo en el análisis de cualquier mercado.

La Imagen 4.9 muestra unas curvas genéricas de oferta y demanda. El eje horizontal recoge las diferentes medidas de cantidad: una cantidad de un bien o servicio, o una cantidad de mano de obra para un trabajo determinado, o una cantidad de capital financiero. El eje vertical muestra una medida de precio: el precio de un bien o servicio, el salario en el mercado de trabajo o la tasa de rendimiento (como el tipo de interés) en el mercado financiero.

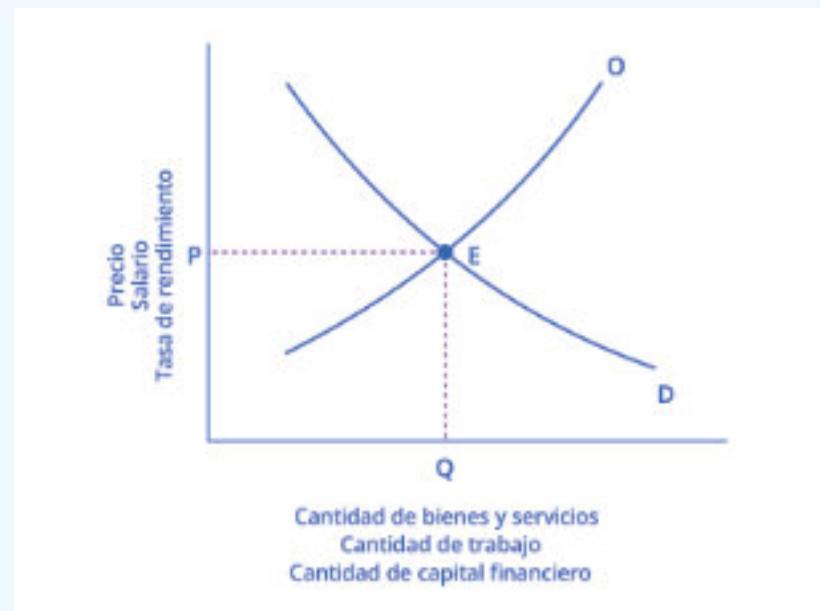


IMAGEN 4.9 CURVAS DE OFERTA Y DEMANDA La imagen muestra una curva genérica de oferta y una de demanda también genérica. El eje horizontal muestra las distintas medidas de cantidad: cantidad de un bien o servicio, cantidad de mano de obra para un trabajo determinado o cantidad de capital financiero. El eje vertical muestra una medida de precio: el precio de un bien o servicio, el salario en el mercado laboral o la tasa de rendimiento (como el tipo de interés) en el mercado financiero. Podemos utilizar las curvas de oferta y demanda para explicar cómo los eventos provocarán cambios en los precios, en los salarios o en las tasas de rentabilidad.

El modelo de oferta y demanda puede explicar los niveles existentes de precios, salarios y tasas de rentabilidad. Para llevar a cabo un análisis de este tipo, piensa en la cantidad que se demandará a cada precio y la cantidad que se ofrecerá a cada precio -es decir, piensa en la forma de las curvas de oferta y demanda- y en cómo se combinarán estas fuerzas para producir el equilibrio.

Un aumento del precio de algún producto señala a los consumidores que hay escasez; por lo tanto, es posible que quieran economizar en la compra de este producto. Por ejemplo, si estás pensando en hacer un viaje en avión a Hawái, pero el billete resulta caro durante la semana en la que pretendas ir, podrías considerar otras semanas en las que el billete podría ser más barato. El precio podría ser alto porque tenías previsto viajar durante unas vacaciones en las que la demanda de viajes es alta. Tal vez el coste de un insumo como el combustible para aviones haya aumentado o la aerolínea haya subido el precio temporalmente para ver cuánta gente está dispuesta a pagarla. Puede que todos estos factores se den al mismo tiempo. No es necesario analizar el mercado y desglosar el cambio de precio en sus factores subyacentes. Basta con mirar el precio del billete y decidir si volar y cuándo hacerlo.

Del mismo modo, las variaciones de precios proporcionan información útil a los productores. Imaginemos la situación de un agricultor que cultiva avena y que tiene conocimiento de que su precio ha subido. El precio más alto podría deberse a un aumento de la demanda provocado por un nuevo estudio científico que afirma que comer avena es especialmente saludable. Tal vez haya subido el precio de un cereal sustitutivo, como el maíz, y la gente haya respondido comprando más avena. El cultivador de avena no necesita conocer los detalles, sólo necesita saber que el precio de la avena ha subido y que, como consecuencia, será rentable aumentar la producción.

Las acciones de consumidores y productores individuales que reaccionan ante los precios se solapan y entrelazan en los mercados de bienes, trabajo y capital financiero. Un cambio en cualquier mercado se transmite a través de estas múltiples interconexiones a otros mercados. La visión del papel de los precios flexibles que ayudan a los mercados a alcanzar el equilibrio y que vinculan los distintos mercados entre sí ayuda a explicar por qué los controles de precios pueden ser contraproducentes. Los controles de precios son normas públicas que sirven para regular los precios en lugar de permitir que los distintos mercados los determinen. Hay un viejo proverbio que dice: "No mates al mensajero". En la antigüedad, los mensajeros llevaban información entre ciudades y reinos distantes. Cuando traían malas noticias, existía el impulso emocional de matar al mensajero. Sin embargo, matar al mensajero no mataba las malas noticias. Además, matar al mensajero tenía un efecto secundario indeseable: otros mensajeros se negaban a llevar noticias a esa ciudad o reino, privando a sus ciudadanos de información vital.

Quienes pretenden controlar los precios intentan matar al mensajero o, al menos, acallar un mensaje inoportuno: que los precios están propiciando el nivel de equilibrio entre precio y cantidad. Sin embargo, los controles de precios no afectan a las fuerzas subyacentes de la oferta y la demanda, lo que puede tener graves repercusiones. Durante el "Gran Salto Adelante" de China a finales de los años 50 del siglo XX, el gobierno mantuvo artificialmente bajos los precios de los alimentos, con el resultado de que entre 30 y 40 millones de personas murieron de hambre porque los bajos precios deprimieron la producción agrícola. Esta fue la campaña social y económica del líder del partido comunista Mao Zedong para transformar rápidamente el país de una economía agraria a una sociedad socialista mediante una rápida industrialización y colectivización. Los cambios en la oferta y la demanda seguirán revelándose a través del comportamiento de consumidores y productores. Paralizar el papel de mensajero que cumplen los precios mediante controles de precios privará de información esencial a todos los participantes de la economía. Sin esta información, resulta difícil para todos -compradores y vendedores por igual- reaccionar de forma flexible y adecuada a medida que se producen cambios en la economía.

PARA CENTRARTE

Los Baby Boomers se hacen mayores

La teoría de la oferta y la demanda puede explicar lo que ocurre en los mercados laborales y sugiere que la demanda de enfermeras aumentará a medida que aumenten las necesidades sanitarias de los *baby boomers*, como muestra la Imagen 4.10. El impacto de ese aumento se traducirá en un salario medio superior a los 75.330 dólares ganados en 2020 a los que se hace referencia en la primera parte de este caso. El nuevo equilibrio (E_1) se situará en el nuevo precio de equilibrio (P_{E_1}). La cantidad de equilibrio también aumentará de Q_{E_0} a Q_{E_1} .

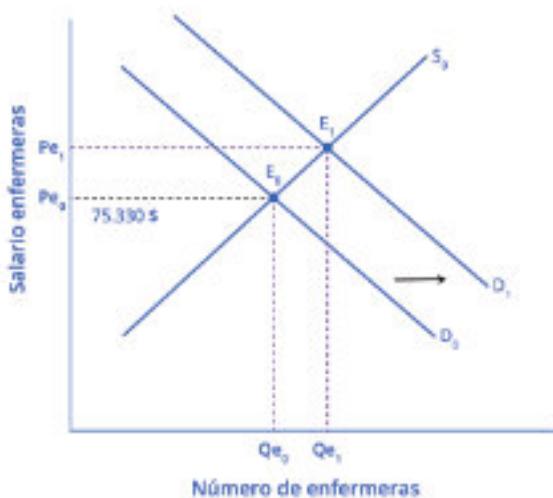


IMAGEN 4.10 IMPACTO DEL AUMENTO DE LA DEMANDA DE ENFERMERAS 2020-2030 En 2020, el salario medio de las enfermeras era de 75.330 dólares. A medida que aumenta la demanda de servicios, la curva de demanda se desplaza hacia la derecha (de D_0 a D_1) y la cantidad de equilibrio de enfermeras aumenta de Q_{e_0} a Q_{e_1} . El salario de equilibrio pasa de P_{e_0} a P_{e_1} .

Supongamos que, a medida que aumenta la demanda de enfermeras, se reduce la oferta debido al creciente número de enfermeras que se jubilan y al aumento del precio de la matrícula en las titulaciones de enfermería. El desplazamiento hacia la izquierda de la curva de oferta de la Imagen 4.11 refleja el impacto de la disminución de la oferta de enfermeras. Los desplazamientos de las dos curvas se traducen en salarios más altos para los enfermeros, pero el impacto global sobre la cantidad de enfermeros es incierto, ya que depende de los desplazamientos relativos de la oferta y la demanda.

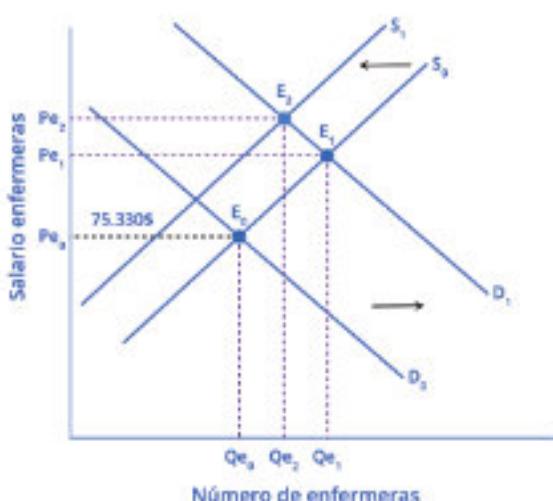


IMAGEN 4.11 IMPACTO DE LA DISMINUCIÓN DE LA OFERTA DE ENFERMERAS ENTRE 2020 Y 2030 El aumento de la demanda de enfermeras que se muestra en la Imagen 4.10 conduce tanto a un aumento de los precios como a un aumento de las cantidades demandadas. A medida que las enfermeras se jubilan, la oferta de enfermeras disminuye, lo que provoca un desplazamiento hacia la izquierda de la curva de oferta y unos salarios más altos para las enfermeras en P_{e_2} . El efecto neto sobre la cantidad de enfermeras de equilibrio es incierto, que en esta representación es menor que Q_{e_1} , pero mayor que la inicial Q_{e_0} .

Aunque no sabemos si el número de enfermeras aumentará o disminuirá con respecto a su empleo inicial, sí sabemos que tendrán salarios más altos.

Términos clave

leyes de usura

leyes que imponen un límite máximo al tipo de interés que pueden cobrar los prestamistas

salario mínimo

precio mínimo que hace ilegal que un empleador pague a sus empleados menos de un determinado salario por hora

tipo de interés

el "precio" de un préstamo en el mercado financiero; la tasa de rendimiento de una inversión.

Ideas fundamentales y resumen

4.1 La oferta y la demanda en los mercados de trabajo

En el mercado de trabajo, los hogares están en el lado de la oferta del mercado y las empresas en el de la demanda. En el mercado del capital financiero, los hogares y las empresas pueden estar en ambos lados del mercado: son proveedores de capital financiero cuando ahoran o realizan inversiones financieras, y demandantes de capital financiero cuando piden prestado o reciben inversiones financieras.

En el análisis de la oferta y la demanda de los mercados de trabajo, podemos medir el precio por el salario anual o el salario por hora percibido. Podemos medir la cantidad de mano de obra de varias formas, como el número de trabajadores o el número de horas trabajadas.

Los factores que pueden desplazar la curva de demanda de mano de obra son: un cambio en la cantidad demandada del bien que produce la mano de obra; un cambio en el proceso de producción que utilice más o menos mano de obra; y un cambio en la política pública que afecte a la cantidad de mano de obra que las empresas desean contratar con un salario determinado. La demanda también puede aumentar o disminuir (desplazarse) en respuesta a: el nivel de educación y formación de los trabajadores, la tecnología, el número de empresas y la disponibilidad y el precio de otros insumos.

Los principales factores que pueden desplazar la curva de oferta de mano de obra son: lo deseable que les pueda parecer un trabajo a los trabajadores en relación con las alternativas, la política pública que restringe o fomenta la cantidad de trabajadores formados para el trabajo, el número de trabajadores en la economía y la educación exigida.

4.2 Demanda y oferta en los mercados financieros

En el análisis de la oferta y la demanda de los mercados financieros, el "precio" es la tasa de rendimiento o el tipo de interés que se recibe. Medimos la cantidad por el dinero que fluye de quienes suministran capital financiero a quienes lo demandan.

Dos factores pueden desplazar la oferta de capital financiero hacia una determinada inversión: si la gente quiere alterar sus niveles actuales de consumo, y si el riesgo o la rentabilidad de una inversión cambia en relación con otras inversiones. Los factores que pueden desplazar la demanda de capital incluyen la confianza empresarial y la confianza de los consumidores en el futuro, ya que las inversiones financieras recibidas en el presente se suelen reembolsar en el futuro.

4.3 El sistema de mercado como mecanismo eficiente de información

El sistema de precios de mercado proporciona un mecanismo muy eficaz para transmitir información acerca de la escasez relativa de bienes, servicios, mano de obra y capital financiero. Los participantes en el mercado no necesitan saber por qué han cambiado los precios, sólo que los cambios les obligan a revisar las decisiones previas que tomaron sobre la oferta y la demanda. Los controles de precios ocultan información acerca de la verdadera escasez de productos y, por tanto, conducen a una mala asignación de recursos.

Preguntas de autocomprobación

1. En el mercado de trabajo, ¿qué provoca un movimiento a lo largo de la curva de demanda? ¿Y qué provoca un desplazamiento de la curva de demanda?
2. En el mercado de trabajo, ¿qué provoca un movimiento a lo largo de la curva de oferta? ¿Y qué provoca un desplazamiento de la curva de oferta?

3. ¿Por qué un salario digno se considera un precio mínimo? ¿Tiene el mismo resultado establecer un salario digno que establecer un salario mínimo?
4. En el mercado financiero, ¿qué causa un movimiento a lo largo de la curva de demanda? ¿Qué provoca un desplazamiento de la curva de demanda?
5. En el mercado financiero, ¿qué provoca un movimiento a lo largo de la curva de oferta? ¿Y qué provoca un desplazamiento de la curva de oferta?
6. Si una ley de usura limita los tipos de interés a un máximo del 35%, ¿cuál sería el impacto probable sobre la cantidad de préstamos concedidos y los tipos de interés pagados?
7. ¿Cuál de los siguientes cambios en el mercado financiero provocará un descenso de los tipos de interés?
 - a. Un aumento de la demanda
 - b. Un descenso de la demanda
 - c. Un aumento de la oferta
 - d. Un descenso de la oferta
8. ¿Cuál de los siguientes cambios en el mercado financiero provocará un aumento de la cantidad de préstamos concedidos y recibidos?
 - a. Un aumento de la demanda
 - b. Un descenso de la demanda
 - c. Un aumento de la oferta
 - d. Un descenso de la oferta
9. Identifica la afirmación más correcta. Un precio mínimo tendrá el mayor efecto si se fija:
 - a. muy por encima del precio de equilibrio
 - b. ligeramente por encima del precio de equilibrio
 - c. ligeramente por debajo del precio de equilibrio
 - d. muy por debajo del precio de equilibrio

Esboza las cuatro posibilidades en un diagrama de oferta y demanda para ilustrar tu respuesta.

10. Un precio máximo tendrá el mayor efecto:
 - a. muy por debajo del precio de equilibrio
 - b. ligeramente por debajo del precio de equilibrio
 - c. muy por encima del precio de equilibrio
 - d. ligeramente por encima del precio de equilibrio

Dibuja las cuatro posibilidades en un diagrama de oferta y demanda para ilustrar tu respuesta.

11. Selecciona la respuesta más correcta. Un precio mínimo suele desplazar:
 - a. la demanda
 - b. la oferta
 - c. ambas
 - d. ninguna de las dos

Ilustra tu respuesta con un diagrama.

12. Selecciona la respuesta más correcta. Un techo de precios suele desplazar:
 - a. la demanda
 - b. la oferta

- c. ambas
- d. ninguna de las dos

Preguntas de repaso

13. ¿Cómo se denomina comúnmente el "precio" en el mercado de trabajo?
14. ¿Los hogares son demandantes o proveedores en el mercado de bienes? ¿Y en los mercados de trabajo y financiero? ¿Son las empresas demandantes u oferentes en el mercado de bienes? ¿Y en los mercados de trabajo y financiero?
15. Nombra algunos factores que pueden provocar un desplazamiento de la curva de demanda en los mercados de trabajo.
16. Nombra algunos factores que pueden provocar un desplazamiento de la curva de oferta en los mercados de trabajo.
17. ¿Cómo definen los economistas el equilibrio en los mercados financieros?
18. ¿Cuál sería un signo de escasez en los mercados financieros?
19. ¿Las leyes de usura ayudan o dificultan la resolución de la escasez en los mercados financieros?
20. Tanto en el mercado de productos como en el mercado de trabajo, ¿qué ocurre con el precio y la cantidad de equilibrio para cada una de estas cuatro posibilidades: aumento de la demanda, disminución de la demanda, aumento de la oferta y disminución de la oferta?

Preguntas para el pensamiento crítico

21. Aparte de la demanda de trabajo, ¿cuál sería otro ejemplo de "demanda derivada"?
22. Supongamos que un aumento del 5% del salario mínimo provoca una reducción del 5% del empleo. ¿Cómo afectaría esto a los empleadores y cómo a los trabajadores? En tu opinión, ¿sería ésta una buena política?
23. ¿En qué circunstancias sería un salario mínimo un suelo de precios no vinculante? ¿En qué circunstancias un salario digno sería un suelo de precios vinculante?
24. Supongamos que la economía estadounidense empezara a crecer más rápidamente que la de otros países del mundo. ¿Cuál sería el impacto probable en los mercados financieros estadounidenses como parte de la economía mundial?
25. Si el gobierno impusiera un tipo de interés federal máximo del 20% a todos los préstamos, ¿quién saldría ganando y quién perdiendo?
26. ¿Por qué los factores que modifican la demanda de un producto son diferentes de los factores que modifican la demanda de mano de obra? ¿Por qué los factores que desplazan la oferta de un producto son distintos de los que desplazan la oferta de mano de obra?
27. Hace varios años, durante un debate sobre la construcción de un gasoducto a Alaska para transportar gas natural, el Senado de EEUU aprobó un proyecto de ley que estipulaba que debería haber un precio mínimo garantizado para el gas natural que se transportara a través del gasoducto. La idea en que se basaba el proyecto de ley era que si las empresas privadas tuvieran un precio garantizado, estarían más dispuestas a perforar en busca de gas y a pagar la construcción del gasoducto.
 - a. Utilizando el marco de la oferta y la demanda, predice los efectos de este precio mínimo sobre el precio, la cantidad demandada y la cantidad suministrada.
 - b. Con la promulgación de este precio mínimo para el gas natural, ¿cuáles son algunas de las probables consecuencias imprevistas en el mercado?
 - c. Sugiere algunas políticas distintas de la del precio mínimo que puede seguir el gobierno si desea fomentar la perforación de pozos de gas natural y la construcción de un nuevo gasoducto en Alaska.

Problemas

28. Clasifica cada una de las siguientes situaciones como de demanda o de oferta. Dibuja un diagrama de flujo circular y etiqueta los flujos de la A a la F. (Algunas opciones pueden estar a ambos lados del

mercado de bienes).

- a. Hogares en el mercado de trabajo
 - b. Empresas en el mercado de bienes
 - c. Empresas en el mercado financiero
 - d. Hogares en el mercado de bienes
 - e. Empresas en el mercado de trabajo
 - f. Hogares en el mercado financiero
29. Predice cómo cada uno de los siguientes acontecimientos aumentará o reducirá el salario de equilibrio y la cantidad de trabajadores del petróleo en Texas. En cada caso, esboza un diagrama de oferta y demanda para ilustrar tu respuesta.
- a. Sube el precio del petróleo.
 - b. Se inventa un nuevo equipo de perforación petrolífera que es barato y requiere pocos trabajadores para funcionar.
 - c. Varias grandes empresas que no se dedican a la extracción de petróleo abren fábricas en Texas, ofreciendo muchos puestos de trabajo bien remunerados fuera de la industria petrolera.
 - d. El gobierno impone nuevas y costosas normativas para hacer de la perforación petrolífera un trabajo más seguro.
30. Predice cómo afectará cada uno de los siguientes cambios económicos al precio y la cantidad de equilibrio en el mercado de los préstamos hipotecarios. Emplea un diagrama de oferta y demanda para apoyar tus respuestas.
- a. Aumenta el número de personas en las edades más comunes para la compra de vivienda.
 - b. La gente gana confianza en que la economía está creciendo y que sus empleos son seguros.
 - c. Los bancos que han concedido préstamos hipotecarios descubren que un número de personas mayor del que esperaban no está devolviendo esos préstamos.
 - d. Debido a la amenaza de una guerra, la gente se vuelve insegura acerca de su futuro económico.
 - e. Disminuye el nivel general de ahorro en la economía.
 - f. El gobierno federal modifica su normativa bancaria de forma que abarata y facilita a los bancos la concesión de préstamos hipotecarios.
31. La Tabla 4.6 muestra la cantidad de ahorro y endeudamiento en un mercado de préstamos para la compra de viviendas, medida en millones de dólares, para distintos tipos de interés. ¿Cuál es el tipo de interés y la cantidad de equilibrio en el mercado financiero de capitales? ¿Cómo puedes saberlo? Ahora, imagina que, debido a un cambio en la percepción de los inversores extranjeros, la curva de oferta se desplaza de modo que habrá 10 millones de dólares menos ofrecidos para cada tipo de interés. Calcula el nuevo tipo de interés de equilibrio y la cantidad, y explica por qué la dirección del desplazamiento del tipo de interés tiene un sentido intuitivo.

Tipo de interés	Q_o	Q_d
5 %	130	170
6 %	135	150
7 %	140	140
8 %	145	135
9 %	150	125
10 %	155	110

TABLA 4.6

32. Supón que, para preservar el modo de vida tradicional de los pequeños pueblos pesqueros, un gobierno decide imponer un precio mínimo que garantice a todos los pescadores un precio determinado por sus capturas.
- Utilizando el marco de la oferta y la demanda, predice los efectos sobre el precio, la cantidad demandada y la cantidad ofertada.
 - Con la promulgación de este precio mínimo para el pescado, ¿cuáles son algunas de las probables consecuencias imprevistas en el mercado?
 - Sugiere algunas políticas distintas del precio mínimo para posibilitar la continuidad de los pequeños pueblos pesqueros.
33. ¿Qué ocurre con el precio y la cantidad comprada y vendida en el mercado del cacao si los países productores sufren una sequía y se publica un nuevo estudio que demuestra los beneficios del cacao para la salud? Ilustra tu respuesta con un gráfico de oferta y demanda.

5 | Elasticidad

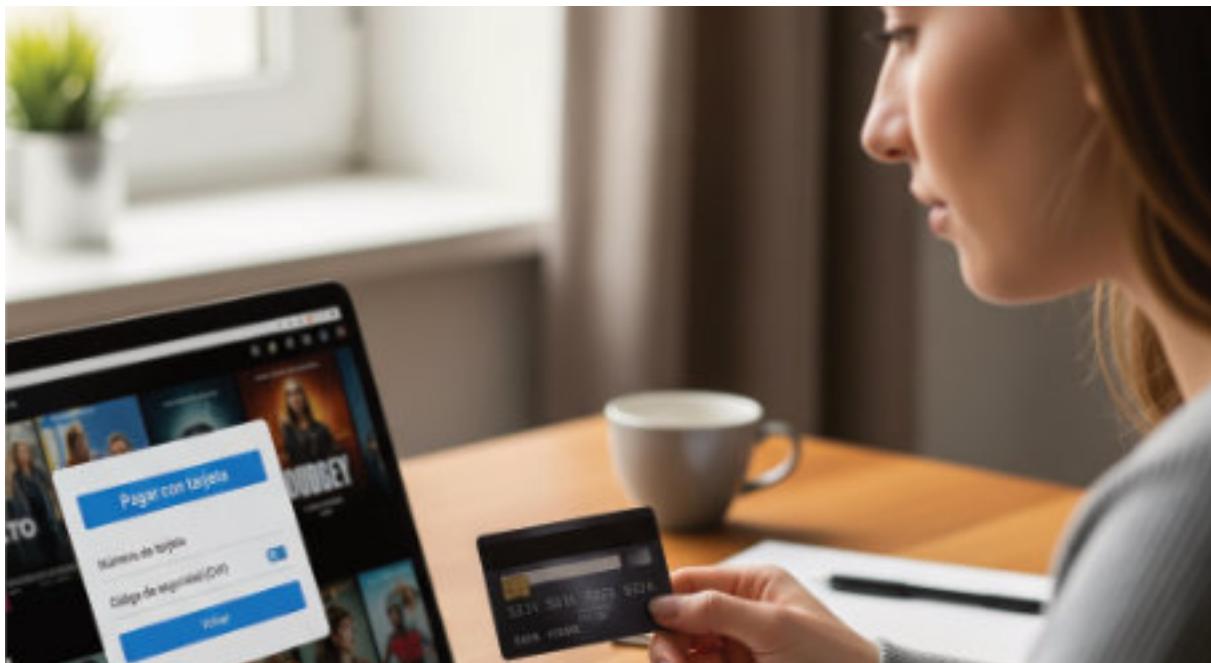


IMAGEN 5.1 FIJACIÓN DE PRECIOS DE CONTENIDOS MULTIMEDIA A LA CARTA Muchos proveedores de contenidos multimedia a la carta por Internet, como Netflix, han introducido precios diferenciados para los distintos niveles de acceso a sus servicios, lo que lleva a preguntarse cómo afectarán estos precios a las decisiones de compra de los consumidores. (Imagen generada por IA a través del modelo Gemini de Google).

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

En este capítulo, aprenderás acerca de:

- Elasticidad-precio de la demanda y elasticidad-precio de la oferta.
- Casos extremos de elasticidad y elasticidad constante.
- Elasticidad y fijación de precios.
- Elasticidades no relacionadas con el precio.

PARA CENTRARTE

¿Cuánto me costará?

Imagina que vas a tu cafetería favorita y el camarero te informa de que los precios han cambiado. En lugar de 3 \$ por una taza de café, ahora te cobrarán 2 \$ por el café, 1 \$ por la leche y 1 \$ por el edulcorante que elijas. Si deseas pagar los 3 dólares habituales por una taza de café, deberás elegir entre la leche y el edulcorante. Si quieres ambos, tendrás que pagar un suplemento de 1 dólar. ¿Parece absurdo? Pues es una situación similar a la que se encontraron los clientes de Netflix que tuvieron que hacer frente a una subida de precios del 60% para mantener el mismo servicio en 2011.

A principios de 2011, los suscriptores de Netflix pagaban unos 10 dólares al mes por un paquete consistente en *streaming* de vídeo y alquiler de DVD. En julio de 2011, la empresa anunció un cambio en ese paquete. Los clientes que quisieran conservar tanto el vídeo en *streaming* como el alquiler de DVD pagarían 15,98 dólares al mes, lo que suponía un aumento de precio de alrededor del 60%. En 2014, Netflix también subió el precio de su suscripción de video en *streaming* de 7,99 a 8,99 dólares al mes para los nuevos clientes estadounidenses. Ese mismo año, la compañía también cambió su política de contenidos con calidad 4K en *streaming* de 9 a 12 dólares al mes.

¿Cómo reaccionaron los clientes de esta empresa? ¿Abandonaron Netflix? ¿Influiría la facilidad de acceso a otros sitios en la respuesta de los consumidores al cambio de precios de Netflix? En aquel momento, Netflix tenía pocos competidores; en los años transcurridos desde entonces, el sector ha crecido hasta contar con diez grandes competidores y casi 200 más pequeños. ¿Es probable que esto tenga un mayor impacto que los cambios de precios? Exploraremos las respuestas a estas preguntas en este capítulo, que se centra en el cambio en la cantidad con respecto a un cambio en el precio, un concepto que los economistas llaman elasticidad.

Introducción

Cualquiera que haya estudiado Economía conoce la ley de la demanda: a mayor precio, menor cantidad demandada. Lo que quizás no sepa es cuánto menor será la cantidad demandada. Del mismo modo, la ley de la oferta establece que un precio más alto dará lugar a una mayor cantidad ofertada. La pregunta es: ¿cuánto más? En este capítulo se explica cómo responder a estas preguntas y por qué son tan importantes en el mundo real.

Para encontrar respuesta a estas preguntas, necesitamos entender el concepto de elasticidad. **Elasticidad** es un concepto económico que mide la capacidad de respuesta de una variable a los cambios de otra variable. Supongamos que dejas caer dos objetos desde el balcón de un segundo piso. El primer objeto es una pelota de tenis. El segundo es un ladrillo. ¿Cuál rebotará más alto? Obviamente, la pelota de tenis. Dirímos que la pelota de tenis tiene mayor elasticidad.

Veamos un ejemplo económico. Los impuestos sobre los cigarrillos son un ejemplo de "impuesto sobre el pecado", un impuesto sobre algo que es malo para la salud, como el alcohol. Los gobiernos gravan los cigarrillos a nivel estatal y federal o nacional. En 2021, los impuestos estatales oscilaban entre los 17 céntimos por paquete en Missouri y los 4,35 dólares por paquete en Connecticut y Nueva York. El impuesto estatal medio sobre los cigarrillos es de 1,76 dólares por paquete. En 2021, el tipo impositivo federal sobre los cigarrillos era de 1,01 dólares por paquete. En 2015, la administración Obama propuso aumentar el impuesto federal casi un dólar, hasta 1,95 dólares por paquete. La pregunta clave es: ¿Cuánto disminuirían las compras de cigarrillos?

Los impuestos sobre los cigarrillos tienen dos finalidades: recaudar ingresos fiscales para el gobierno y desincentivar su consumo. Sin embargo, si un impuesto más elevado sobre los cigarrillos desincentiva considerablemente el consumo, lo que significa una gran reducción de las ventas de cigarrillos, entonces el impuesto sobre cada paquete no recaudará muchos ingresos para el gobierno. Por el contrario, un impuesto más alto sobre los cigarrillos que no desincentive mucho el consumo recaudará en realidad más ingresos fiscales para el gobierno. Así pues, cuando un organismo público intenta calcular los efectos de modificar su impuesto sobre el tabaco, debe analizar en qué medida el impuesto afecta a la cantidad de cigarrillos consumidos. Esta cuestión no es exclusiva de los gobiernos y los impuestos. Todas las empresas se enfrentan a un problema similar. Cuando una empresa se plantea subir el precio de venta de su producto, debe considerar en qué medida un aumento del precio reducirá la cantidad demandada de lo que vende. A la inversa, cuando una empresa pone a la venta sus productos, debe esperar que (o confía en que) el precio más bajo conduzca a un aumento significativo de la cantidad demandada.

5.1 Elasticidad-precio de la demanda y elasticidad-precio de la oferta

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Calcular la elasticidad-precio de la demanda.
- Calcular la elasticidad-precio de la oferta.

Tanto la curva de demanda como la de oferta muestran la relación entre el precio y el número de unidades demandadas u ofertadas. La **elasticidad-precio** es la relación entre la variación porcentual de la cantidad demandada (Q_d) u ofertada (Q_o) y la correspondiente variación porcentual del precio. La **elasticidad-precio de la demanda** es la variación porcentual de la cantidad demandada de un bien o servicio dividida por la variación porcentual del precio. La **elasticidad-precio de la oferta** es la variación porcentual de la cantidad ofertada dividida por la variación porcentual del precio.

Podemos clasificar las elasticidades en tres grandes categorías: elástica, inelástica y unitaria. Dado que el precio y la cantidad demandada se mueven en direcciones opuestas, la elasticidad-precio de la demanda es siempre un número negativo. Por lo tanto, la elasticidad-precio de la demanda suele expresarse en valor

absoluto, sin signo negativo. El resumen de la Tabla 5.1 asume valores absolutos para la elasticidad-precio de la demanda. Una **demandा elástica** o una **oferta elástica** es aquella en la que la elasticidad es superior a uno, lo que indica una elevada capacidad de respuesta a los cambios de precio. Las elasticidades inferiores a uno indican una baja capacidad de respuesta a los cambios de precio y corresponden a **demandা inelástica u oferta inelástica**. Las **elasticidades unitarias** indican una capacidad de respuesta proporcional de la demanda o de la oferta, como se resume en la Tabla 5.1.

Si...	Entonces...	Y se denomina...
% Variación en la cantidad > % variación en el precio	$\frac{\% \text{variación en la cantidad}}{\% \text{variación en el precio}} > 1$	Elástica
% Variación en la cantidad = % variación en el precio	$\frac{\% \text{variación en la cantidad}}{\% \text{variación en el precio}} = 1$	Unitaria
% Variación en la cantidad < % variación en el precio	$\frac{\% \text{variación en la cantidad}}{\% \text{variación en el precio}} < 1$	Inelástica

TABLA 5.1 Elástica, inelástica y unitaria: tres casos de elasticidad

ENLÁZALO

Antes de profundizar en los detalles de la elasticidad, lee este [artículo](#) sobre la elasticidad y el precio de las entradas en la Super Bowl (en inglés).



Para calcular la elasticidad a lo largo de una curva de oferta o de demanda, los economistas utilizan la variación porcentual media tanto de la cantidad como del precio. Esto se denomina **método del punto medio** para la elasticidad, y se representa en las siguientes ecuaciones:

$$\% \text{ variación en la cantidad} = \frac{Q_2 - Q_1}{\frac{Q_1 + Q_2}{2}} \times 100$$

$$\% \text{ variación en el precio} = \frac{P_2 - P_1}{\frac{P_1 + P_2}{2}} \times 100$$

La ventaja del método del punto medio es que se obtiene la misma elasticidad entre dos puntos tanto si se produce un aumento como una disminución del precio. Esto se debe a que la fórmula utiliza la misma base (cantidad media y precio medio) para ambos casos.

Cálculo de la elasticidad-precio de la demanda

Calculemos la elasticidad entre los puntos A y B y entre los puntos G y H, según se muestra en la Imagen 5.2.

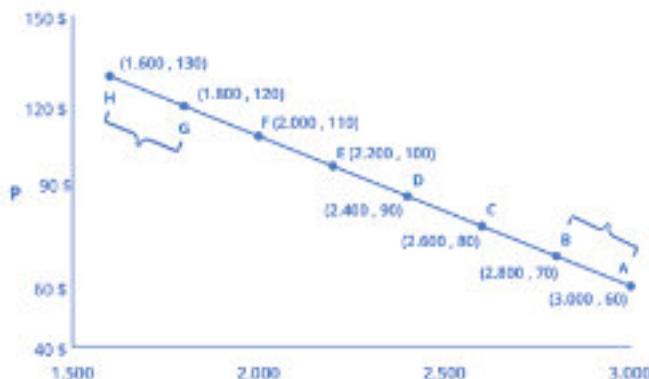


IMAGEN 5.2 CÁLCULO DE LA ELASTICIDAD-PRECIO DE LA DEMANDA Calculamos la elasticidad-precio de la demanda como la variación porcentual de la cantidad dividida por la variación porcentual del precio.

En primer lugar, aplicamos la fórmula para calcular la elasticidad cuando el precio disminuye desde 70 \$ en el punto B a 60 \$ en el punto A:

$$\% \text{ variación en la cantidad} = \frac{3.000 - 2.800}{\frac{3.000 + 2.800}{2}} \times 100$$

$$= \frac{200}{\frac{5.800}{2}} \times 100$$

$$= 6,9\%$$

$$\% \text{ variación en el precio} = \frac{60 - 70}{\frac{60 + 70}{2}} \times 100$$

$$= \frac{-10}{\frac{130}{2}} \times 100$$

$$= -15,4\%$$

$$\text{Elasticidad - precio de la demanda} = \frac{6,9\%}{-15,4\%}$$

$$= 0,45$$

Por lo tanto, la elasticidad – precio de la demanda entre estos dos puntos es $\frac{6,9\%}{-15,4\%}$ que es igual a 0,45 , una cantidad inferior a la unidad, lo que demuestra que la demanda es inelástica en este intervalo. Las elasticidades - precio de la demanda son siempre negativas, ya que el precio y la cantidad demandada se mueven siempre en direcciones opuestas (en la curva de la demanda). Por convención, siempre hablaremos de elasticidades como números positivos. Matemáticamente, tomamos el valor absoluto del resultado. A partir de ahora, ignoraremos este detalle y recordaremos que las elasticidades se interpretan como números positivos.

Esto significa que, a lo largo de la curva de demanda entre los puntos B y A, si el precio cambia un 1%, la cantidad demandada cambiará un 0,45%. Una variación del precio se traducirá en una variación porcentual menor de la cantidad demandada. Por ejemplo, un *aumento del 10% en el precio* sólo provocará una *disminución del 4,5% en la cantidad demandada*. Una *disminución del 10% en el precio* sólo dará lugar a un *aumento del 4,5% en la cantidad demandada*. Las elasticidades-precio de la demanda son números negativos que indican que la curva de demanda tiene pendiente descendente, pero los leemos como valores absolutos. El siguiente ejercicio **Resuélvelo** te guiará en el cálculo de la elasticidad-precio de la demanda.

RESUÉLVELO

Determinación de la elasticidad-precio de la demanda

Calcula la elasticidad-precio de la demanda utilizando los datos de la Imagen 5.2 para un aumento del precio de G a H. ¿Ha aumentado o disminuido la elasticidad?

Paso 1. Sabemos que:

$$\text{Elasticidad precio de la demanda} = \frac{\% \text{ variación en la cantidad}}{\% \text{ variación en el precio}}$$

Paso 2. Por la fórmula del punto medio sabemos que:

$$\% \text{ variación en la cantidad} = \frac{Q_2 - Q_1}{\frac{Q_1 + Q_2}{2}} \times 100$$

$$\% \text{ variación en el precio} = \frac{P_2 - P_1}{\frac{P_1 + P_2}{2}} \times 100$$

Paso 3. Podemos utilizar los valores proporcionados en la Imagen en cada ecuación:

$$\begin{aligned}\% \text{ variación en la cantidad} &= \frac{1.600 - 1.800}{(1.800 + 1.600)/2} \times 100 \\ &= \frac{1.600 - 1.800}{3.400/2} \times 100 \\ &= \frac{-200}{1.700} \times 100 \\ &= -11,76\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\% \text{ variación en el precio} &= \frac{130 - 120}{(130 + 120)/2} \times 100 \\ &= \frac{130 - 120}{250/2} \times 100 \\ &= \frac{10}{125} \times 100 \\ &= 8\%\end{aligned}$$

Paso 4. A continuación, utilizamos esos valores para determinar la elasticidad-precio de la demanda:

$$\begin{aligned}\text{Elasticidad precio de la demanda} &= \frac{\% \text{ variación en la cantidad}}{\% \text{ variación en el precio}} \\ &= \frac{-11,76\%}{8\%} \\ &= -1,47\end{aligned}$$

Por tanto, la elasticidad de la demanda de G a H es 1,47. La magnitud de la elasticidad ha aumentado (en valor absoluto) a medida que subimos por la curva de demanda desde los puntos A hacia B. Recordemos que la elasticidad entre estos dos puntos era de 0,45. La demanda es inelástica entre los puntos A y B, y elástica entre los puntos G y H. Esto nos demuestra que la elasticidad precio de la demanda cambia en distintos puntos a lo largo de una curva de demanda rectilínea.

Cálculo de la elasticidad-precio de la oferta

Supongamos que un apartamento se alquila por 650 \$ al mes y que a ese precio el propietario alquila 10.000 unidades, como muestra la Imagen 5.3. Cuando el precio sube a 700 \$ al mes, el propietario pone en el mercado 13.000 unidades. ¿En qué porcentaje aumenta la oferta de apartamentos? ¿Cuál es su sensibilidad a los cambios en el precio?

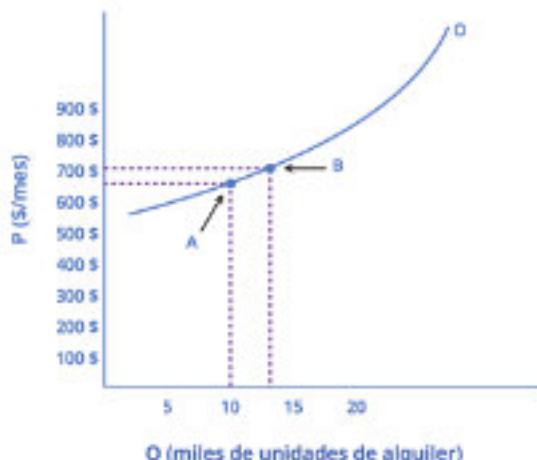


IMAGEN 5.3 ELASTICIDAD-PRECIO DE LA OFERTA Calculamos la elasticidad-precio de la oferta como la variación porcentual de la cantidad dividida por la variación porcentual del precio.

Utilizando el método del punto medio,

$$\begin{aligned}\% \text{ variación en la cantidad} &= \frac{13.000 - 10.000}{(13.000 + 10.000)/2} \times 100 \\ &= \frac{3.000}{11.500} \times 100 \\ &= 26,1\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\% \text{ variación en el precio} &= \frac{700 - 650}{(700 + 650)/2} \times 100 \\ &= \frac{50}{675} \times 100 \\ &= 7,4\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Elasticidad-precio de la oferta} &= \frac{26,1\%}{7,4\%} \\ &= 3,53\end{aligned}$$

De nuevo, al igual que ocurre con la elasticidad de la demanda, la elasticidad de la oferta no va precedida de ningún signo. La elasticidad es una relación entre un cambio porcentual y otro cambio porcentual -nada más- y se lee como un valor absoluto. En este caso, una subida del precio del 1% provoca un aumento de la cantidad ofertada del 3,5%. La elasticidad mayor que uno de la oferta significa que la variación porcentual de la cantidad ofertada será mayor que una variación del precio del 1%. Si empiezas a preguntarte si el concepto de pendiente encaja en este cálculo, lee el siguiente apartado **Acláralo**.

ACLÁRALO

¿La elasticidad es la pendiente?

Es un error común confundir la pendiente de la curva de demanda o de oferta con su elasticidad. La pendiente es la tasa de cambio en unidades a lo largo de la curva, o el aumento/disminución (cambio en y sobre el cambio en x). Por ejemplo, en la Imagen 5.2, en cada punto de la curva de demanda, el precio disminuye en 10 \$ y el número de unidades demandadas aumenta en 200 en comparación con el punto situado a su izquierda. La pendiente es $-10/200$ a lo largo de toda la curva de demanda y no cambia. La elasticidad-precio, sin embargo, cambia a lo largo de la curva. La elasticidad entre los puntos A y B es de 0,45 y aumenta a 1,47 entre los puntos G y H. La elasticidad es el cambio *porcentual*, que es un cálculo distinto del de la pendiente y tiene un significado diferente.

Cuando estamos en el extremo superior de una curva de demanda, donde el precio es alto y la cantidad demandada es baja, un pequeño cambio en la cantidad demandada, incluso en, por ejemplo, una unidad, es bastante grande en términos porcentuales. Un cambio en el precio de, por ejemplo, un dólar, va a ser mucho menos importante en términos porcentuales de lo que habría sido de estar situados en la parte inferior de la curva de demanda. Del mismo modo, en la parte inferior de la curva de demanda, ese cambio de una unidad cuando la cantidad demandada es alta será pequeño en porcentaje.

Así, en un extremo de la curva de demanda, donde tenemos un gran cambio porcentual en la cantidad demandada sobre un pequeño cambio porcentual en el precio, el valor de elasticidad será alto, o la demanda será relativamente elástica. Incluso con el mismo cambio en el precio y el mismo cambio en la cantidad demandada, en el otro extremo de la curva de demanda la cantidad es mucho mayor y el precio es mucho menor, por lo que el cambio porcentual en la cantidad demandada es menor y el cambio porcentual en el precio es mucho mayor. Eso significa que en la parte inferior de la curva tendríamos un numerador pequeño sobre un denominador grande, por lo que la medida de la elasticidad sería mucho menor, o inelástica.

A medida que nos movemos a lo largo de la curva de demanda, los valores de cantidad y precio suben o bajan, dependiendo de hacia dónde nos movemos, por lo que los porcentajes para, digamos, una diferencia de un dólar en el precio o una diferencia de una unidad en la cantidad, también cambiarán, lo que significa que los cocientes de esos porcentajes y, por tanto la elasticidad, cambiarán.

5.2 Casos extremos de elasticidad y elasticidad constante

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar de esta sección, deberías ser capaz de:

- Diferenciar entre elasticidad infinita y elasticidad cero.
- Analizar gráficos para clasificar la elasticidad como unitaria constante, infinita o cero.

Existen dos casos extremos de elasticidad: cuando la elasticidad es igual a cero y cuando es infinita. Un tercer caso de interés es el de la elasticidad unitaria constante. Describiremos aquí cada caso. La **elasticidad infinita** o **elasticidad perfecta** se refiere al caso extremo en el que la cantidad demandada (Q_d) o la cantidad ofrecida (Q_o) cambian en una proporción infinita en respuesta a cualquier cambio en el precio. En ambos casos, las curvas de oferta y demanda son horizontales, como muestra la Imagen 5.4. Aunque las curvas de oferta perfectamente elásticas son poco realistas, los bienes con insumos fácilmente disponibles y cuya producción puede ampliarse con facilidad presentan curvas de oferta muy elásticas. Algunos ejemplos son la pizza, el pan, los libros y los lápices. Del mismo modo, la demanda perfectamente elástica es un ejemplo extremo. Sin embargo, los bienes de lujo, los artículos que se llevan una gran parte de la renta de las personas y los bienes con muchos sustitutos es probable que tengan curvas de demanda altamente elásticas. Ejemplos de estos bienes son los cruceros por el Caribe y los vehículos deportivos.

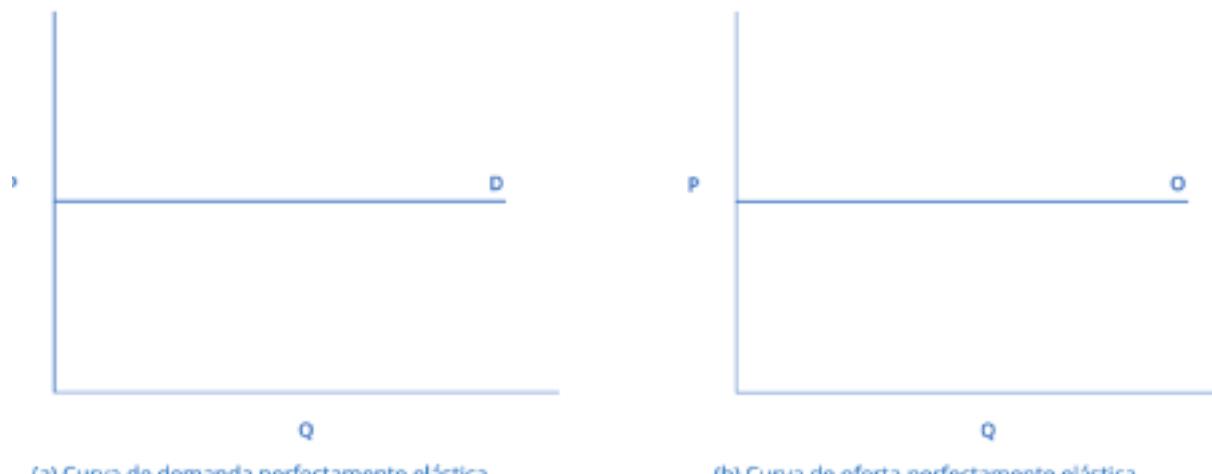


IMAGEN 5.4 ELASTICIDAD INFINITA Las líneas horizontales muestran que se demandará u ofertará una cantidad infinita a un precio determinado. Esto ilustra los casos de una curva de demanda y una curva de oferta perfectamente (o infinitamente) elásticas. La cantidad ofrecida o demandada es extremadamente sensible a los cambios de precio, pasando de cero para precios cercanos a P a infinito cuando los precios alcanzan P.

La **elasticidad cero**, o **inelasticidad perfecta**, como muestra la Imagen 5.5, se refiere al caso extremo en el que una variación porcentual del precio, por grande que sea, se traduce en una variación nula de la cantidad. Aunque una oferta perfectamente inelástica es un ejemplo extremo, es probable que los bienes con una oferta muy limitada de insumos presenten curvas de oferta muy inelásticas. Algunos ejemplos son los anillos de diamantes o las viviendas en ubicaciones privilegiadas, como los apartamentos frente a Central Park en Nueva York. Del mismo modo, aunque la demanda perfectamente inelástica es un caso extremo, es probable que los bienes de primera necesidad sin sustitutos cercanos presenten curvas de demanda muy inelásticas. Es el caso de los medicamentos que resultan vitales para una persona, y de la gasolina.

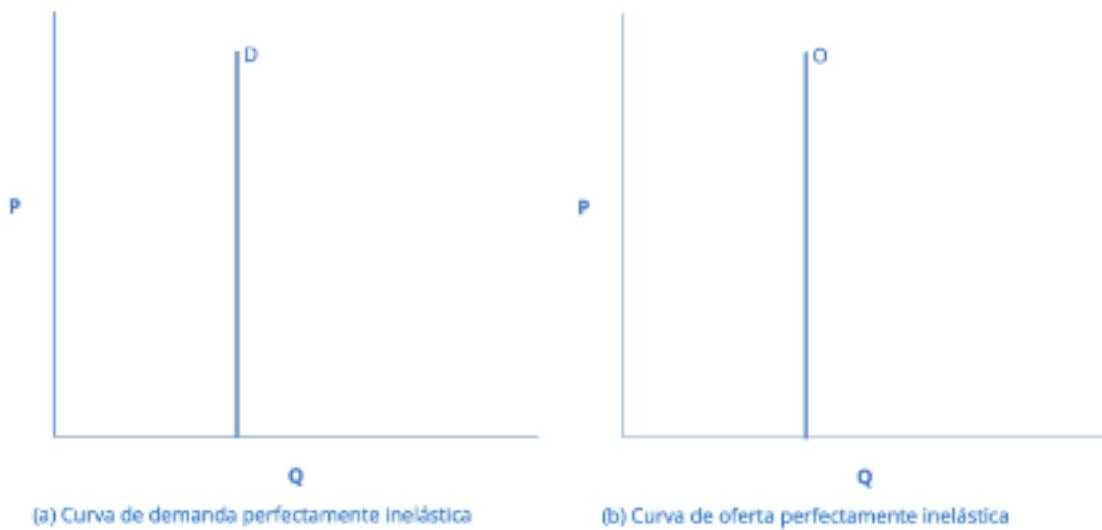


IMAGEN 5.5 ELASTICIDAD CERO La curva vertical de demanda y la curva vertical de oferta muestran que habrá un cambio porcentual cero en la cantidad (a) demandada o (b) ofertada, independientemente del precio.

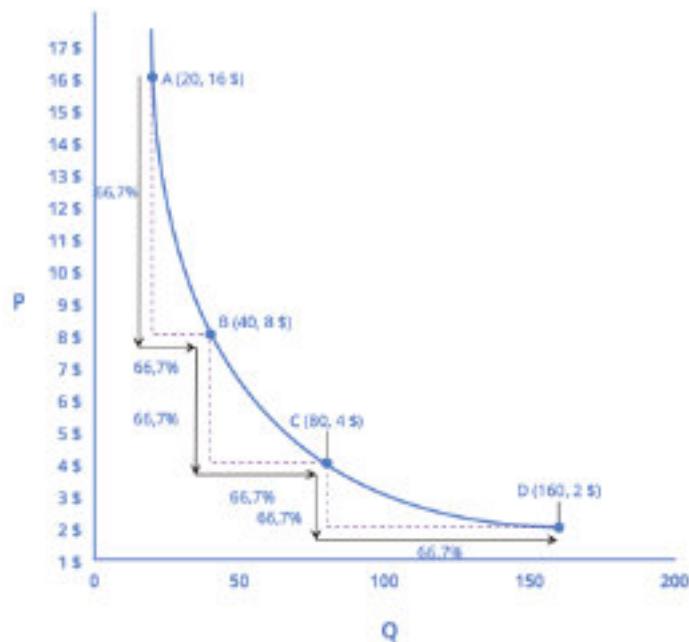


IMAGEN 5.6 CURVA DE DEMANDA DE ELASTICIDAD UNITARIA CONSTANTE Una curva de demanda de elasticidad unitaria constante será una línea curva. Observa cómo el precio y la cantidad demandada cambian en un porcentaje idéntico entre cada par de puntos de la curva de demanda.

La **elasticidad unitaria constante**, ya sea en una curva de oferta o de demanda, se produce cuando un cambio del uno por ciento en el precio da lugar a un cambio exactamente del uno por ciento en la cantidad. La Imagen 5.6 muestra una curva de demanda con elasticidad unitaria constante. Utilizando el método del punto medio, puedes calcular que entre los puntos A y B de la curva de demanda, el precio cambia un 66,7% y la cantidad demandada también cambia un 66,7%. Por tanto, la elasticidad es igual a 1. Entre los puntos B y C, el precio cambia de nuevo un 66,7%, al igual que la cantidad, mientras que entre los puntos C y D los cambios porcentuales correspondientes son de nuevo del 66,7% tanto para el precio como para la cantidad. Así pues, en cada caso, la variación porcentual del precio es igual a la variación porcentual de la cantidad y, por tanto, la elasticidad es igual a 1. Observa que, en valor absoluto, los descensos del precio, a medida que

se desciende por la curva de demanda, no son idénticos. Por el contrario, el precio disminuye en 8,00 \$ de A hacia B, en una cantidad menor de 4,00 \$ de B a C, y en una cantidad aún menor de 2,00 \$ de C a D. Como resultado, una curva de demanda con elasticidad unitaria constante pasa de tener una pendiente más pronunciada a la izquierda y una pendiente más plana a la derecha, y en general una forma curvada.

A diferencia de la curva de demanda con elasticidad unitaria, la curva de oferta con elasticidad unitaria está representada por una línea recta, y esa línea pasa por el origen. En cada par de puntos de la curva de oferta hay una diferencia en la cantidad igual a 30. Sin embargo, en valor porcentual, utilizando el método del punto medio, los escalones van disminuyendo a medida que uno se desplaza de izquierda a derecha, del 28,6% al 22,2% y al 18,2%, porque los valores de cantidad en cada cálculo porcentual son cada vez mayores, lo que amplía el denominador del cambio porcentual en la cantidad.

Considera los cambios de precio al ascender por la curva de oferta de la Imagen 5.7. De los puntos D a E, a F y a G de la curva de oferta, cada paso de 1,50 \$ tiene el mismo valor absoluto. Sin embargo, si medimos las variaciones de precios en términos de cambio porcentual, utilizando el método del punto medio, también disminuyen, del 28,6% al 22,2% y al 18,2%, porque los puntos de precio originales en cada cálculo porcentual tienen un valor cada vez mayor, lo que aumenta el denominador en el cálculo del cambio porcentual del precio. A lo largo de la curva de oferta de elasticidad unitaria constante, los aumentos porcentuales de cantidad en el eje horizontal coinciden exactamente con los aumentos porcentuales de precio en el eje vertical, de modo que esta curva de oferta tiene una elasticidad unitaria constante en todos los puntos.

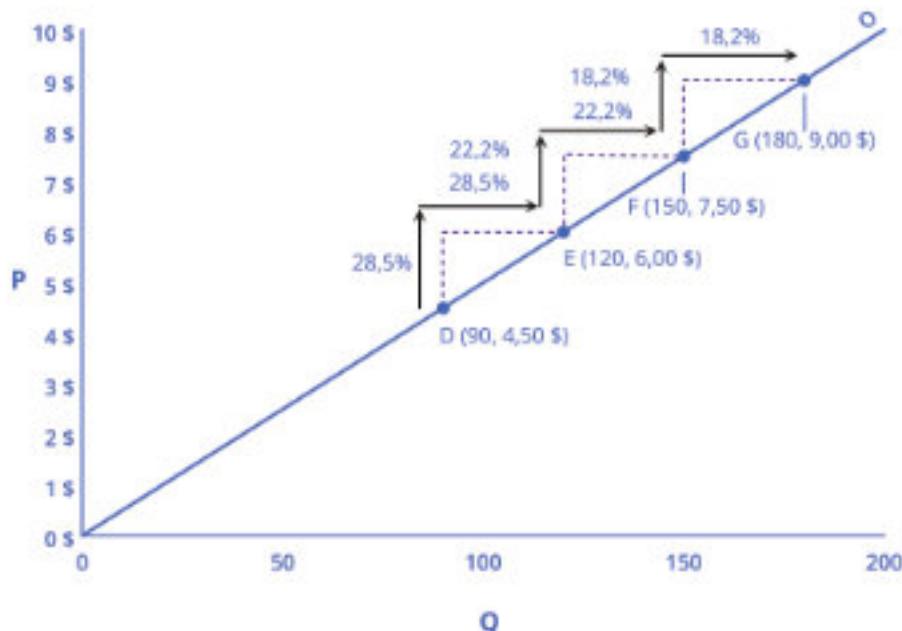


IMAGEN 5.7 UNA CURVA DE OFERTA DE ELASTICIDAD UNITARIA CONSTANTE Una curva de oferta de elasticidad unitaria constante es una línea recta que sube desde el origen. Entre cada par de puntos, el aumento porcentual de la cantidad ofertada es igual al aumento porcentual del precio.

5.3 Elasticidad y fijación de precios

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Analizar cómo influye la elasticidad de la demanda en los ingresos.
- Evaluar cómo la elasticidad puede provocar cambios en la oferta y en la demanda.
- Predecir cómo afectan al equilibrio los cambios a corto y largo plazo de la elasticidad.
- Explicar cómo la elasticidad de la demanda y la elasticidad de la oferta determinan la incidencia de un impuesto sobre compradores y vendedores.

El estudio de las elasticidades es útil por varias razones, siendo la que tiene que ver con la fijación de precios

la más importante. Veamos cómo se relaciona la elasticidad con los ingresos y con la fijación de precios, tanto a largo como a corto plazo. En primer lugar, veamos las elasticidades de algunos bienes y servicios comunes.

La Tabla 5.2 muestra una selección de elasticidades de la demanda para diferentes bienes y servicios extraídas de diversos estudios realizados por economistas, presentadas por orden creciente de elasticidad.

Bienes y servicios	Elasticidad - precio
Vivienda	0,12
Viaje transatlántico en avión (clase turista)	0,12
Viaje en tren (hora punta)	0,15
Electricidad	0,20
Taxis	0,22
Gasolina	0,35
Viaje transatlántico en avión (primera clase)	0,40
Vino	0,55
Carne de vacuno	0,59
Viaje transatlántico en avión (clase preferente)	0,62
Cocina y electrodomésticos	0,63
TV por cable (tarifa básica rural)	0,69
Pollo	0,64
Refrescos	0,70
Cerveza	0,80
Vehículo nuevo	0,87
Viaje en tren (fuera de hora punta)	1,00
Ordenador	1,44
TV por cable (tarifa básica urbana)	1,51
TV por cable (tarifa premium)	1,77
Comidas de restaurante	2,27

TABLA 5.2 Una selección de valores de elasticidades de la demanda

Observa que la demanda de artículos de primera necesidad, como la vivienda y la electricidad, es inelástica, mientras que los artículos que no son de primera necesidad, como las comidas de restaurante, son más sensibles al precio. Si el precio de una comida de restaurante aumenta un 10%, la cantidad demandada disminuirá un 22,7%. Un aumento del 10% en el precio de la vivienda sólo provocará una ligera disminución del 1,2% en la cantidad demandada.

ENLÁZALO

Lee este [artículo](#) para ver un ejemplo de elasticidad de precios que puede haberle afectado (en inglés).

**¿Aumentar el precio genera más ingresos?**

Imaginemos que un grupo de música toca en un pabellón cubierto que cuenta con 15.000 localidades. Para simplificar el ejemplo, supongamos que el grupo se queda con todo el dinero de la venta de entradas. Supongamos también que el grupo paga los costes de su actuación, pero que estos costes, como los de desplazamiento y montaje del escenario, son los mismos independientemente del número de personas que haya entre el público. Por último, supongamos que todas las entradas tienen el mismo precio. Las mismas consideraciones se aplican si el precio de las entradas es más caro para unos asientos que para otros, pero los cálculos se complican. El grupo sabe que se enfrenta a una curva de demanda descendente; es decir, si sube el precio de las entradas, venderá menos localidades. ¿Cómo debe fijar el grupo el precio de las entradas para generar el máximo de ingresos totales, que en este ejemplo, dado que los costes son fijos, también supondrán mayores beneficios para el grupo? ¿Debe vender más entradas a un precio más bajo o menos entradas a un precio más alto?

El concepto clave a la hora de pensar en recaudar el máximo de ingresos es la elasticidad-precio de la demanda. Los ingresos totales son el precio multiplicado por la cantidad de entradas vendidas. Imaginemos que la banda empieza valorando establecer un precio determinado, que se traducirá en la venta de una determinada cantidad de entradas. Las tres posibilidades se recogen en la Tabla 5.3. Si la demanda es elástica a ese nivel de precios, el grupo debería reducir el precio, ya que la disminución porcentual del precio se traducirá en un aumento porcentual aún mayor de la cantidad vendida, aumentando así los ingresos totales. Sin embargo, si la demanda es inelástica a ese nivel de cantidad original, entonces el grupo debería subir el precio de la entrada, porque un determinado porcentaje de aumento del precio dará lugar a un porcentaje menor de disminución de la cantidad vendida, con lo que aumentarán los ingresos totales. Si la demanda tiene una elasticidad unitaria en esa cantidad, un cambio porcentual igual en la cantidad compensará un cambio porcentual moderado en el precio, por lo que el grupo obtendrá los mismos ingresos tanto si aumenta como si disminuye (moderadamente) el precio de las entradas.

¿Y si el grupo sigue bajando el precio, porque la demanda es elástica, hasta que vende las 15.000 localidades disponibles? Si la demanda sigue siendo elástica, el grupo podría intentar trasladarse a un

Si la demanda es . . .	Entonces...	Por tanto
Elástica	% variación en Qd > % variación en P	Un determinado aumento porcentual de P se verá compensado con creces por un descenso porcentual mayor de Q, de modo que los ingresos totales ($P \times Q$) disminuirán.
Unitaria	% variación en Qd = % variación en P	Un determinado aumento porcentual de P se compensará exactamente con un descenso del mismo % de Q, de modo que los ingresos totales ($P \times Q$) no varían.
Inelástica	% variación en Qd < % variación en P	Un determinado aumento porcentual de P provocará un % menor de disminución de Q, de modo que los ingresos totales ($P \times Q$) aumentarán.

TABLA 5.3 ¿Aumentarán los ingresos de la banda si cambia el precio de las entradas?

estadio más grande, para reducir aún más el precio de las entradas y aumentar el porcentaje de entradas vendidas. Sin embargo, si el estadio de 15.000 localidades es el único disponible o si un estadio más grande incrementaría sustancialmente los costes, esta opción podría no funcionar.

Por el contrario, algunas bandas son tan famosas o tienen seguidores tan fanáticos que la demanda de entradas puede ser inelástica hasta el punto de que el estadio se llene. Estas bandas pueden, si lo desean, seguir subiendo el precio de las entradas. Irónicamente, algunos de los grupos más populares podrían obtener más ingresos fijando precios tan altos que el estadio no se llenara, pero los que compraran las entradas tendrían que pagar precios muy elevados. Sin embargo, las bandas optan a veces por vender entradas a un precio inferior al máximo que podrían cobrar, a menudo con la esperanza de que los fans se sientan más felices y gasten más en grabaciones, camisetas y demás *merchandising*.

¿Pueden las empresas repercutir los costes a los consumidores?

La mayoría de las empresas se enfrentan a una lucha diaria por encontrar formas de producir a menor coste, como una vía hacia su objetivo de obtener mayores beneficios. Sin embargo, en algunos casos, el precio de un insumo clave sobre el que la empresa no tiene control puede subir. Por ejemplo, muchas empresas químicas utilizan el petróleo como insumo clave, pero no tienen ningún control sobre el precio del crudo en el mercado mundial. Las cafeterías utilizan el café como insumo clave, pero no tienen control sobre el precio del café en el mercado mundial. Si el coste de un insumo clave aumenta, ¿puede la empresa repercutir esos costes más elevados en los consumidores en forma de precios más altos? A la inversa, si se inventan nuevos métodos de producción menos costosos, ¿puede la empresa quedarse con los beneficios en forma de mayores ganancias, o el mercado la presionará para que repercuta las ganancias en los consumidores en forma de precios más bajos? La elasticidad-precio de la demanda desempeña un papel clave para responder a estas preguntas.

Imagina que, como consumidor de productos farmacéuticos, lees en un periódico que se ha logrado un gran avance tecnológico en la producción de aspirinas, de modo que ahora todas las fábricas de aspirinas pueden producir aspirinas más baratas. ¿Qué significa para ti este descubrimiento? La Imagen 5.8 ilustra dos posibilidades. En la Imagen 5.8 (a), la curva de demanda es muy inelástica. En este caso, un avance tecnológico que desplace la oferta hacia la derecha, de O_0 a O_1 , de modo que el equilibrio se desplace de E_0 a E_1 , lleva a un precio sustancialmente más bajo para el producto con un impacto relativamente pequeño en la cantidad vendida. En la Imagen 5.8 (b), la curva de demanda es muy elástica. En este caso, el avance

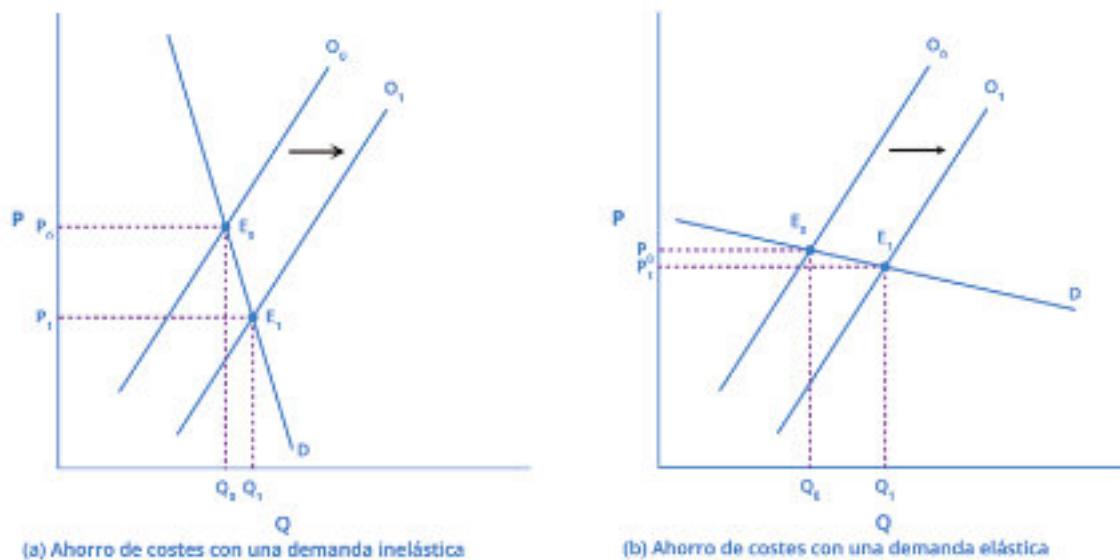


IMAGEN 5.8 REPERCUSIÓN DEL AHORRO DE COSTES A LOS CONSUMIDORES El ahorro de costes hace que la oferta se desplace hacia la derecha, de O_0 a O_1 ; es decir, a cualquier precio, las empresas estarán dispuestas a ofrecer una mayor cantidad. Si la demanda es inelástica, como en (a), el resultado de esta mejora tecnológica que ahorra costes será una reducción sustancial de los precios. Si la demanda es elástica, como en (b), el resultado será una ligera reducción de los precios. En ambos casos, los consumidores se benefician de una mayor cantidad a un precio más bajo, pero el beneficio es mayor cuando la demanda es inelástica, como en (a).

tecnológico da lugar a una cantidad vendida en el mercado mucho mayor a un precio muy cercano al original. Los consumidores se benefician más, en general, cuando la curva de demanda es más inelástica, porque el desplazamiento de la oferta se traduce en un precio mucho más bajo para los consumidores.

En este caso, los fabricantes de aspirinas pueden verse en un aprieto. La situación de la Imagen 5.8, con una demanda extremadamente inelástica, significa que una nueva invención puede hacer que el precio baje drásticamente mientras que la cantidad cambia poco. En consecuencia, la nueva tecnología de producción puede provocar un descenso de los ingresos que las empresas obtienen de la venta de aspirinas. Sin embargo, si existe una fuerte competencia entre los productores, cada uno de ellos no tendrá más remedio que buscar y aplicar cualquier avance que le permita reducir los costes de producción. Al fin y al cabo, si una empresa decide no aplicar esa tecnología de ahorro de costes, otras empresas que sí lo hagan pueden expulsarla del negocio.

Dado que la demanda de alimentos suele ser inelástica, los agricultores pueden enfrentarse a menudo a la situación de la Imagen 5.8 (a). Es decir, un aumento de la producción provoca una fuerte caída de los precios que puede llegar a reducir los ingresos totales que perciben los agricultores. A la inversa, el mal tiempo u otras condiciones que provoquen un año nefasto para la producción agraria pueden elevar bruscamente los precios, de modo que aumenten los ingresos totales que perciben los agricultores. En el apartado **Acláralo** se analiza cómo se relacionan estas cuestiones con el café.

ACLÁRALO

¿Cómo fluctúan los precios del café?

El café es un cultivo internacional. Los cinco principales países exportadores son Brasil, Vietnam, Colombia, Indonesia y Etiopía. En estos países y en otros, 20 millones de familias dependen de la venta de granos de café como principal fuente de ingresos. Estas familias están expuestas a enormes riesgos, porque el precio mundial del café sube y baja. Por ejemplo, en 1993, el precio mundial del café era de unos 50 céntimos por libra. En 1995 era cuatro veces más alto, 2 dólares por libra. En 1997 había bajado a la mitad, a 1 dólar la libra. En 1998 volvió a subir a 2 dólares la libra. En 2001 había vuelto a caer a 46 céntimos la libra. A principios de 2011 subió a unos 2,31 dólares la libra. A finales de 2012, el precio había caído de nuevo a alrededor de 1,31 dólares por libra. Desde entonces, el precio del café ha seguido fluctuando.

La razón de estas fluctuaciones de precios radica en una combinación de demanda inelástica y cambios en la oferta. La elasticidad de la demanda de café es de sólo 0,3 aproximadamente; es decir, una subida del 10% en el precio del café provoca un descenso de alrededor del 3% en la cantidad de café consumido. Cuando una gran helada afectó a la cosecha brasileña de café en 1994, la oferta de café se desplazó hacia la izquierda con una curva de demanda inelástica, lo que provocó precios mucho más altos. Y por otro lado, cuando Vietnam entró en el mercado mundial del café como gran productor a finales de los 90, la curva de la oferta se desplazó hacia la derecha. Con una curva de demanda muy inelástica, los precios del café cayeron drásticamente. La Imagen 5.8 (a) ilustra esta situación.

La elasticidad también revela si las empresas pueden repercutir en los consumidores los costes más elevados en los que incurren. Las sustancias adictivas, cuya demanda es inelástica, son productos cuyos productores pueden repercutir costes más elevados a los consumidores. Por ejemplo, la demanda de cigarrillos es relativamente inelástica entre los fumadores habituales que tienen cierta adicción. Los estudios económicos sugieren que un aumento del 10% en el precio de los cigarrillos provoca una reducción de aproximadamente el 3% en la cantidad que fuman los adultos, por lo que la elasticidad de la demanda de cigarrillos es de 0,3. Si la sociedad aumenta los impuestos a las empresas que los producen, el resultado será, como en la Imagen 5.9 (a), que la curva de oferta se desplaza de O_0 a O_1 . Sin embargo, como el equilibrio se desplaza de E_0 a E_1 , los gobiernos trasladan principalmente estos impuestos a los consumidores en forma de precios más altos. Estos impuestos más elevados aumentarán los ingresos fiscales del gobierno, pero no afectarán demasiado a la cantidad de fumadores.

Si el objetivo es reducir la cantidad de cigarrillos demandados, debemos lograrlo desplazando esta demanda inelástica hacia la izquierda, quizás con programas públicos para desincentivar el consumo o ayudando a la gente a dejar de fumar. Por ejemplo, las campañas publicitarias antitabaco han demostrado cierta capacidad para reducir el consumo de tabaco. Sin embargo, si la demanda de cigarrillos fuera más elástica, como en la Imagen 5.9 (b), entonces un aumento de los impuestos que desplazara la oferta de O_0 a O_1 y el equilibrio de E_0 a E_1 reduciría la cantidad de cigarrillos consumidos de forma sustancial. El consumo de tabaco entre los jóvenes parece ser más elástico que el de los adultos, es decir, la cantidad de consumo de tabaco entre los jóvenes disminuirá en un porcentaje mayor que entre los adultos en respuesta a un determinado aumento porcentual del precio.

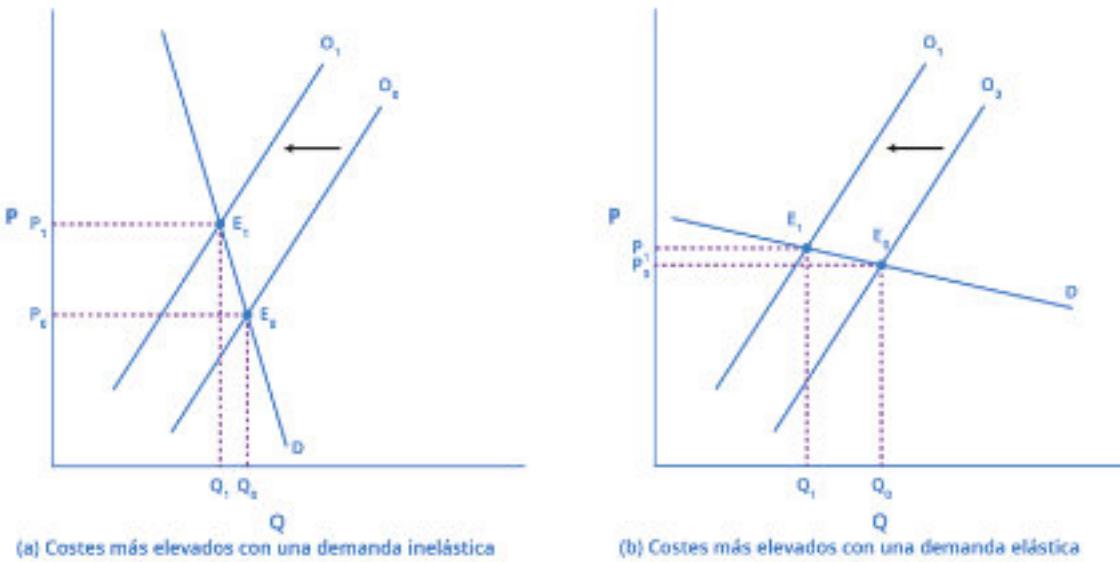


IMAGEN 5.9 REPERCUSIÓN DE LOS COSTES MÁS ELEVADOS A LOS CONSUMIDORES Los costes más elevados, como un impuesto más alto para las empresas tabacaleras en el ejemplo del texto, hacen que la oferta se desplace hacia la izquierda. Este desplazamiento es idéntico en (a) y (b). Sin embargo, en (a), donde la demanda es inelástica, las empresas pueden repercutir en gran medida el aumento de costes a los consumidores en forma de precios más altos, sin que disminuya mucho la cantidad de equilibrio. En (b), la demanda es elástica, por lo que el cambio en la oferta se traduce principalmente en una menor cantidad de equilibrio. Los consumidores no se benefician en ninguno de los dos casos, pero en (a), pagan un precio más alto por la misma cantidad, mientras que en (b), deben comprar una cantidad menor (y presumiblemente necesiten desplazar su consumo a otro sector).

Elasticidad e incidencia fiscal

El ejemplo de los impuestos sobre los cigarrillos demostró que, como la demanda es inelástica, los impuestos no son eficaces para reducir la cantidad de equilibrio de consumo de tabaco, y que esos impuestos se trasladan principalmente a los consumidores en forma de precios más altos. La forma en que se reparte la carga tributaria entre consumidores y productores se denomina **incidencia fiscal**. Normalmente, la incidencia o carga fiscal, o carga, recae tanto en los consumidores como en los productores del bien gravado. Sin embargo, si se quiere predecir qué grupo soportará la mayor parte de la carga, basta con examinar la elasticidad de la demanda y de la oferta. En el ejemplo del tabaco, la carga fiscal recae en el lado más inelástico del mercado.

Si la demanda es más inelástica que la oferta, los consumidores soportarán la mayor parte de la carga fiscal, y si la oferta es más inelástica que la demanda, serán los vendedores los que soporten la mayor parte de la carga fiscal.

La lógica de esto es sencilla. Cuando la demanda es inelástica, los consumidores no responden demasiado a los cambios de precio, y la cantidad demandada sólo se reduce modestamente cuando se introduce el impuesto. En el caso del tabaco, la demanda es inelástica porque los consumidores suelen ser adictos al producto. El gobierno puede trasladar la carga fiscal a los consumidores en forma de precios más altos, sin que la cantidad de equilibrio disminuya demasiado.

Del mismo modo, cuando un gobierno introduce un impuesto en un mercado con una oferta inelástica, como, por ejemplo, los hoteles en primera línea de playa, y los vendedores no tienen más alternativa que aceptar precios más bajos por su negocio, los impuestos no afectan mucho a la cantidad de equilibrio. La carga fiscal pasa ahora a los vendedores. Si la oferta fuera elástica y los vendedores tuvieran la posibilidad de reorganizar sus negocios para evitar suministrar el bien gravado, la presión fiscal sobre los vendedores sería mucho menor. El impuesto se traduciría en una cantidad vendida mucho menor en lugar de en precios recibidos más bajos. La Imagen 5.10 ilustra esta relación entre la incidencia del impuesto y la elasticidad de la demanda y la oferta. En la Imagen 5.10 (a), la oferta es inelástica y la demanda elástica, como en el ejemplo de los hoteles en primera línea de playa. Mientras que los consumidores pueden tener otras opciones vacacionales, los vendedores no pueden trasladar fácilmente sus negocios. Al introducir un impuesto, el gobierno crea esencialmente una cuña entre el precio pagado por los consumidores P_c y el precio recibido

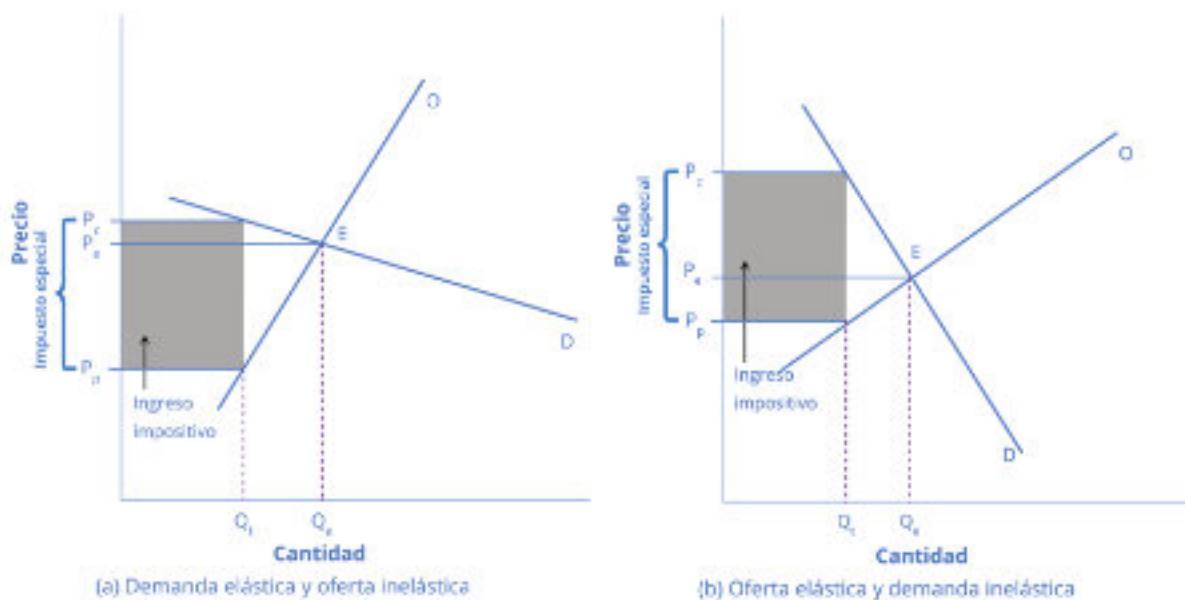


IMAGEN 5.10 ELASTICIDAD E INCIDENCIA FISCAL Un impuesto especial introduce una cuña entre el precio que pagan los consumidores (P_c) y el que reciben los productores (P_p). La distancia vertical entre P_c y P_p es el importe del impuesto por unidad. P_e es el precio de equilibrio antes de la introducción del impuesto. (a) Cuando la demanda es más elástica que la oferta, la incidencia del impuesto sobre los consumidores ($P_c - P_p$) es menor que la incidencia del impuesto sobre los productores ($P_e - P_p$). (b) Cuando la oferta es más elástica que la demanda, la incidencia del impuesto sobre los consumidores ($P_c - P_p$) es mayor que la incidencia del impuesto sobre los productores ($P_e - P_p$). Cuanto más elásticas sean las curvas de la oferta y la demanda, menor será la recaudación fiscal.

por los productores P_p . En otras palabras, del precio total pagado por los consumidores, una parte queda en manos de los vendedores y otra se paga al gobierno en forma de impuesto. La distancia entre P_c y P_p es el tipo impositivo. El nuevo precio de mercado es P_c , pero los vendedores sólo reciben P_p por unidad vendida, ya que pagan $P_c - P_p$ al gobierno. Dado que podemos considerar que un impuesto aumenta los costes de producción, esto también podría representarse mediante un desplazamiento hacia la izquierda de la curva de oferta, donde la nueva curva de oferta interceptaría la demanda en la nueva cantidad Q_i . Para simplificar, la Imagen 5.10 omite el desplazamiento de la curva de oferta.

Los ingresos fiscales vienen dados por la zona sombreada, cuyo valor se obtiene multiplicando el impuesto por unidad por la cantidad total vendida Q_i . La incidencia del impuesto en los consumidores viene dada por la diferencia entre el precio pagado P_c y el precio de equilibrio inicial P_e . La incidencia del impuesto en los vendedores viene dada por la diferencia entre el precio de equilibrio inicial P_e y el precio que reciben tras la introducción del impuesto P_p . En la Imagen 5.10 (a), la carga fiscal recae desproporcionadamente sobre los vendedores, y una mayor proporción de los ingresos fiscales (el área sombreada) se debe al menor precio resultante recibido por los vendedores que a los mayores precios resultantes pagados por los compradores. La Imagen 5.10 (b) describe el ejemplo del impuesto especial sobre el tabaco en el que la oferta es más elástica que la demanda. La incidencia del impuesto recae ahora desproporcionadamente sobre los consumidores, como muestra la gran diferencia entre el precio que pagan, P_c , y el precio de equilibrio inicial, P_e . Los vendedores reciben un precio más bajo que antes del impuesto, pero esta diferencia es mucho menor que el cambio en el precio de los consumidores. A partir de este análisis también se puede predecir si es probable que un impuesto genere grandes ingresos o no. Cuanto más elástica sea la curva de demanda, más probable será que los consumidores reduzcan la cantidad en lugar de pagar precios más altos. Cuanto más elástica sea la curva de la oferta, más probable será que los vendedores reduzcan la cantidad vendida en lugar de aceptar precios más bajos. En un mercado en el que tanto la demanda como la oferta son muy elásticas, la imposición de un impuesto especial genera pocos ingresos.

Algunos creen que los impuestos especiales perjudican sobre todo a las industrias específicas a las que se dirigen. Por ejemplo, el impuesto especial sobre dispositivos sanitarios, que se implantó en EE.UU. en 2013, ha sido polémico porque puede retrasar la rentabilidad del sector y, por tanto, obstaculizar la creación de nuevas empresas y la innovación médica. El impuesto fue derogado a finales de 2019. Que la carga fiscal recaiga mayoritariamente en la industria de dispositivos médicos o en los pacientes dependerá simplemente de la elasticidad de la demanda y la oferta.

Impacto a largo plazo frente a impacto a corto plazo

Las elasticidades suelen ser menores a corto que a largo plazo. En el lado de la demanda del mercado, a veces puede ser difícil cambiar Q_d a corto plazo, pero será más fácil a largo plazo. El consumo de energía es un claro ejemplo. A corto plazo, no es fácil para una persona hacer cambios sustanciales en el consumo de energía. Quizá pueda compartir el coche para ir al trabajo de vez en cuando o ajustar el termostato de su casa unos grados si sube el coste de la energía, pero eso es todo. Sin embargo, a largo plazo se puede comprar un coche que recorra más kilómetros por litro, elegir un trabajo que esté más cerca de donde se vive, comprar electrodomésticos energéticamente más eficientes o instalar más aislamiento en el hogar. Como resultado, la elasticidad de la demanda de energía es algo inelástica a corto plazo, pero mucho más elástica a largo plazo.

La Imagen 5.11 es un ejemplo, basado aproximadamente en la experiencia histórica, de la capacidad de respuesta de Q_d a las variaciones de precios. En 1973, el precio del crudo era de 12 dólares por barril y el consumo total de la economía estadounidense era de 17 millones de barriles diarios. Ese año, los países miembros de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) cortaron las exportaciones de petróleo a Estados Unidos durante seis meses porque los miembros árabes de la OPEP no estaban de acuerdo con el apoyo de Estados Unidos a Israel. Las exportaciones de la OPEP no retornaron a los niveles anteriores hasta 1975, una política que podemos interpretar como un desplazamiento de la curva de oferta hacia la izquierda en el mercado estadounidense del petróleo. La Imagen 5.11 (a) y la Imagen 5.11 (b) muestran el mismo punto de equilibrio original y el mismo desplazamiento de la curva de oferta hacia la izquierda de O_0 a O_1 .

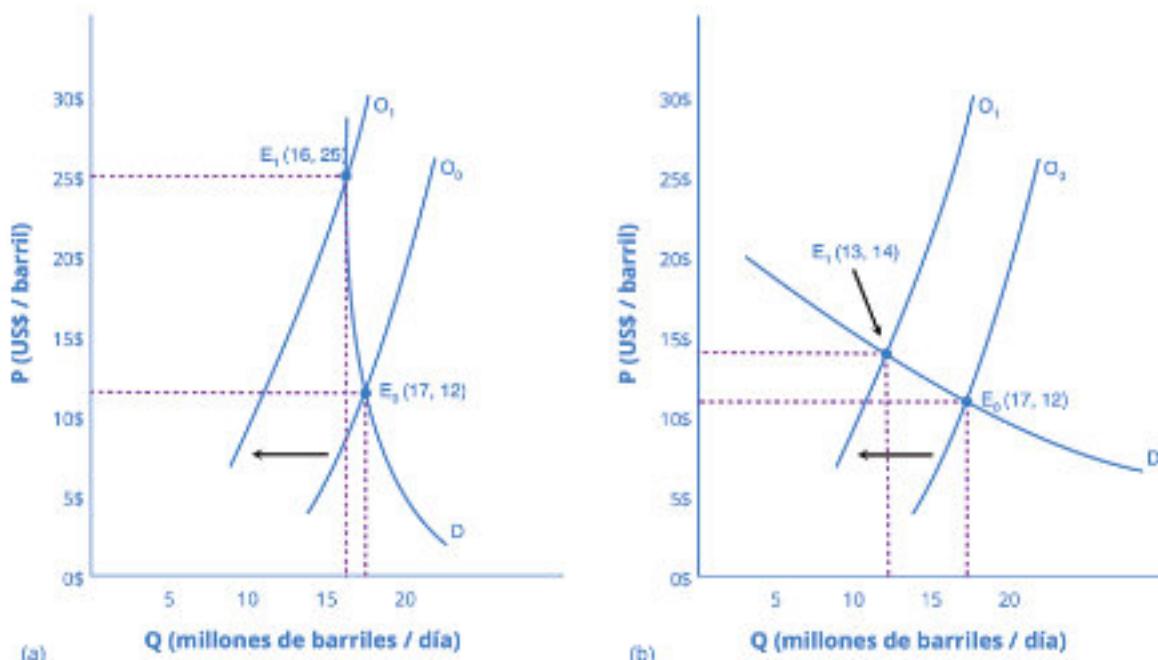


IMAGEN 5.11 CÓMO UN DESPLAZAMIENTO DE LA OFERTA PUEDE AFECTAR AL PRECIO O A LA CANTIDAD La intersección (E_0) entre la curva de demanda D y la curva de oferta O_0 es la misma tanto en (a) como en (b). El desplazamiento de la oferta hacia la izquierda de O_0 a O_1 es idéntico tanto en (a) como en (b). El nuevo equilibrio (E_1) tiene un precio más alto y una cantidad más baja que el equilibrio original (E_0) tanto en (a) como en (b). Sin embargo, la forma de la curva de demanda D es diferente en (a) y (b), siendo más elástica en (b) que en (a). En consecuencia, el desplazamiento de la oferta puede dar lugar a un nuevo equilibrio con un precio mucho más alto y una cantidad sólo ligeramente inferior, como en (a), con una demanda más inelástica, o a un nuevo equilibrio con sólo un pequeño aumento del precio y una reducción relativamente mayor de la cantidad, como en (b), con una demanda más elástica.

La Imagen 5.11 (a) muestra una demanda inelástica de petróleo a corto plazo similar a la que existía en Estados Unidos en 1973. En la Imagen 5.11 (a), el nuevo equilibrio (E_1) se produce a un precio de 25 dólares por barril, aproximadamente el doble del precio anterior a la crisis de la OPEP, y una cantidad de equilibrio de 16 millones de barriles diarios. La Imagen 5.11 (b) muestra cuál habría sido el resultado si la demanda estadounidense de petróleo hubiera sido más elástica, un resultado más probable a largo plazo. Este equilibrio alternativo (E_1) habría dado lugar a un menor aumento del precio hasta 14 dólares por barril y a una mayor reducción de la cantidad de equilibrio hasta 13 millones de barriles diarios. En 1983, por ejemplo, el consumo de petróleo en EE.UU. fue de 15,3 millones de barriles diarios, inferior al de 1973 o 1975. El consumo de petróleo en EE.UU. disminuyó a pesar de que la economía estadounidense era una

cuarta parte mayor en 1983 que en 1973. La razón principal de este descenso es que el aumento de los precios de la energía estimuló los esfuerzos de ahorro y, tras una década de mejoras en el aislamiento de los hogares, el desarrollo de coches más eficientes en el consumo de combustible, de electrodomésticos y maquinaria más eficientes y otras opciones de ahorro de combustible, la curva de demanda de energía se había vuelto más elástica.

Por el lado de la oferta de los mercados, a los productores de bienes y servicios les suele resultar más fácil ampliar la producción en el largo plazo de varios años que en el corto plazo de unos pocos meses. Al fin y al cabo, a corto plazo puede resultar costoso o difícil construir una nueva fábrica, contratar a muchos trabajadores nuevos o abrir nuevas tiendas. Sin embargo, a lo largo de unos años, todo esto es posible.

En la mayoría de los mercados de bienes y servicios, los precios suben y bajan más que las cantidades a corto plazo, pero las cantidades suelen moverse más que los precios a largo plazo. La razón subyacente de este patrón es que la oferta y la demanda suelen ser inelásticas a corto plazo, de modo que los cambios en la demanda o en la oferta pueden provocar un cambio relativamente mayor en los precios. Sin embargo, dado que la oferta y la demanda son más elásticas a largo plazo, los movimientos de los precios a largo plazo son más moderados, mientras que la cantidad se ajusta más fácilmente a largo plazo.

5.4 Elasticidades no relacionadas con el precio

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Calcular la elasticidad-renta y la elasticidad-precio cruzada de la demanda.
- Calcular la elasticidad en los mercados de trabajo y de capital financiero a partir de la comprensión de la elasticidad de la oferta de trabajo y la elasticidad del ahorro.
- Aplicar los conceptos de elasticidad de los precios a situaciones reales.

La idea básica de la elasticidad (cómo un cambio porcentual en una variable provoca un cambio porcentual en otra variable) no sólo se aplica a la respuesta de la cantidad ofrecida y de la cantidad demandada a los cambios en el precio de un producto. Recordemos que la cantidad demandada (Q_d) depende de la renta, los gustos y preferencias, los precios de los bienes relacionados, etc., además del precio. Del mismo modo, la cantidad ofertada (Q_o) depende de factores como el coste de producción y el precio. Podemos medir la elasticidad de otros determinantes de la cantidad ofrecida y la cantidad demandada, no sólo la del precio.

Elasticidad renta de la demanda

La elasticidad renta de la demanda es la variación porcentual de la cantidad demandada dividida por la variación porcentual de la renta.

$$\text{Elasticidad renta de la demanda} = \frac{\% \text{ variación en la cantidad demandada}}{\% \text{ variación en la renta}}$$

Para la mayoría de los productos, la elasticidad renta de la demanda es positiva: es decir, un aumento de la renta provoca un aumento de la cantidad demandada. Este patrón es lo suficientemente común como para que nos refiramos a estos bienes como bienes normales. Sin embargo, para unos pocos bienes, un aumento de la renta significa que se puede comprar menos del bien. Por ejemplo, las personas con una renta más alta pueden comprar menos hamburguesas, porque en su lugar compran más filetes, o las personas con una renta más alta pueden comprar menos vino barato y más cerveza importada. Cuando la elasticidad renta de la demanda es negativa, hablamos de un bien inferior.

Hemos introducido los conceptos de bienes normales e inferiores en el capítulo **Demanda y oferta**. Un mayor nivel de renta hace que la curva de demanda de un bien normal se desplace hacia la derecha, lo que significa que la elasticidad renta de la demanda es positiva. El desplazamiento de la demanda depende de la elasticidad renta de la demanda. A mayor elasticidad renta, mayor desplazamiento. Sin embargo, en el caso de un bien inferior, es decir, cuando la elasticidad renta de la demanda es negativa, un mayor nivel de renta hará que la curva de demanda de ese bien se desplace hacia la izquierda. Una vez más, el desplazamiento dependerá de la magnitud de la elasticidad (negativa) de la renta.

Elasticidad cruzada de la demanda

Un cambio en el precio de un bien puede modificar la cantidad demandada de otro. Si los dos bienes son

complementarios, como el pan y la mantequilla de cacahuete, una bajada del precio de uno de ellos provocará un aumento de la cantidad demandada del otro. Sin embargo, si los dos bienes son sustitutivos, como los billetes de avión y los billetes de tren, una bajada del precio de uno de ellos hará que la gente se decante por ese bien y reduzca el consumo del otro. El abaratamiento de los billetes de avión reduce el número de billetes de tren y viceversa.

La **elasticidad cruzada de la demanda** refuerza estas ideas. El término "cruzada" se refiere a la idea de que el precio de un bien afecta a la cantidad demandada de otro bien diferente. En concreto, la elasticidad cruzada de la demanda es la variación porcentual de la cantidad demandada del bien A como consecuencia de una variación porcentual del precio del bien B.

$$\text{Elasticidad precio cruzada de la demanda} = \frac{\% \text{ variación en } Q_d \text{ del bien A}}{\% \text{ variación en precio del bien B}}$$

Los bienes sustitutivos tienen elasticidades cruzadas de la demanda positivas: si el bien A es un sustituto del bien B, como el café y el té, un precio más alto de B significará una mayor cantidad consumida de A. Los bienes complementarios tienen elasticidades cruzadas de la demanda negativas: si el bien A es un complemento del bien B, como el café y el azúcar, un precio más alto de B significará una menor cantidad consumida de A.

Elasticidad en los mercados de trabajo y financieros

El concepto de elasticidad se aplica a cualquier mercado, no sólo a los mercados de bienes y servicios. En el mercado laboral, por ejemplo, la elasticidad salarial de la oferta de mano de obra -es decir, la variación porcentual de las horas trabajadas dividida por la variación porcentual de los salarios- reflejará la forma de la curva de oferta de mano de obra. En concreto:

$$\text{Elasticidad de la oferta de trabajo} = \frac{\% \text{ variación en la cantidad de trabajo ofrecida}}{\% \text{ variación en el salario}}$$

La elasticidad de la oferta de mano de obra para los trabajadores adolescentes suele ser bastante elástica: es decir, un determinado cambio porcentual en los salarios provocará un cambio porcentual mayor en la cantidad de horas trabajadas. Por el contrario, la elasticidad salarial de la oferta de trabajo de los trabajadores adultos de entre 30 y 40 años es bastante inelástica. Cuando los salarios suben o bajan en un determinado porcentaje, la cantidad de horas que los adultos en edad de obtener mayores ingresos están dispuestos a ofrecer cambia, pero en un porcentaje menor.

En los mercados de capital financiero, la elasticidad del ahorro -es decir, la variación porcentual de la cantidad de ahorro dividida por la variación porcentual de los tipos de interés- describirá la forma de la curva de oferta de capital financiero. Esto es:

$$\text{Elasticidad del ahorro} = \frac{\% \text{ variación en la cantidad de ahorro}}{\% \text{ variación del tipo de interés}}$$

A veces se proponen leyes que pretenden aumentar la cantidad ahorrada ofreciendo exenciones fiscales para que la rentabilidad del ahorro sea mayor. Si la curva de la oferta de capital financiero es elástica, una política de este tipo tendrá un impacto comparativamente importante en el aumento de la cantidad ahorrada, ya que un aumento porcentual dado de la remuneración del ahorro provocará un aumento porcentual mayor de la cantidad ahorrada. Sin embargo, si la curva de la oferta de capital financiero es muy inelástica, un aumento porcentual de la remuneración del ahorro sólo provocará un pequeño aumento de la cantidad ahorrada. Los datos sobre la curva de oferta del capital financiero son controvertidos pero, al menos a corto plazo, la elasticidad del ahorro con respecto al tipo de interés parece bastante inelástica.

Ampliación del concepto de elasticidad

El concepto de elasticidad ni siquiera tiene por qué estar relacionado con una curva típica de oferta o demanda. Por ejemplo, imaginemos que estamos estudiando si los servicios de Hacienda deberían gastar más dinero en auditar las declaraciones de la renta. Podemos plantear la cuestión en términos de elasticidad de la recaudación de impuestos con respecto al gasto en control fiscal; es decir, ¿cuál es el cambio porcentual en la recaudación de impuestos derivado de un determinado cambio porcentual en el gasto en control fiscal?

Con todos los conceptos de elasticidad que acabamos de describir, algunos de los cuales figuran en la

Tabla 5.4, surge la posibilidad de confusión. Cuando se oyen las frases "elasticidad de la demanda" o "elasticidad de la oferta", se refieren a la elasticidad con respecto al precio. A veces, ya sea para ser extremadamente claros o porque los economistas están discutiendo una amplia variedad de elasticidades, llamaremos elasticidad de la demanda a la elasticidad-precio de la demanda o la "elasticidad de la demanda con respecto al precio". Del mismo modo, los economistas a veces utilizan el término elasticidad de la oferta, para evitar cualquier posibilidad de confusión, para referirse a la elasticidad precio de la oferta o "la elasticidad de la oferta con respecto al precio." Sin embargo, en cualquier contexto, la idea de elasticidad siempre se refiere al cambio porcentual en una variable, casi siempre una variable de precio, y cómo provoca un cambio porcentual en otra variable, normalmente una variable de cantidad de algún tipo.

Elasticidad renta de la demanda = $\frac{\% \text{ variación en la cantidad demandada}}{\% \text{ variación en la renta}}$
Elasticidad precio cruzada de la demanda = $\frac{\% \text{ variación en } Q_d \text{ del bien A}}{\% \text{ variación en precio del bien B}}$
Elasticidad de la oferta de trabajo = $\frac{\% \text{ variación en la cantidad de trabajo ofrecida}}{\% \text{ variación en el salario}}$
Elasticidad del ahorro = $\frac{\% \text{ variación en la cantidad de ahorro}}{\% \text{ variación del tipo de interés}}$

TABLA 5.4 Fórmulas para calcular la elasticidad

PARA CENTRARTE

¿Cuánto me costará?

¿Cómo acabó para Netflix la subida de precios del 60% en 2011? Ha sido un recorrido muy movido.

Antes de la subida de precios, había unos 24,6 millones de abonados en Estados Unidos. Tras la subida de precios, 810.000 consumidores estadounidenses enfurecidos cancelaron sus suscripciones a Netflix, lo que redujo el número total de abonados a 23,79 millones. En junio de 2013 había 36 millones de abonados a Netflix en Estados Unidos. Esto supuso un aumento de 11,4 millones de abonados desde la subida de precios, un crecimiento medio trimestral de unos 1,6 millones. Este crecimiento es inferior a los 2 millones de aumentos trimestrales que Netflix experimentó en el cuarto trimestre de 2010 y el primer trimestre de 2011.

Durante el primer año tras la subida de precios, el precio de las acciones de la empresa (una medida de las expectativas futuras para la empresa) cayó de unos 33,60 dólares por acción a algo menos de 7,80 dólares. A finales de 2016, sin embargo, el precio de las acciones estaba en 123 dólares por acción. A finales de 2021, el precio de las acciones era de poco más de 600 dólares por acción, y Netflix tenía más de 214 millones de abonados en cincuenta países.

¿Qué ha ocurrido? Obviamente, que los responsables de la empresa Netflix comprendieron la ley de la demanda. Los responsables de la empresa informaron, al anunciar la subida de precios, de que esto podría suponer la pérdida de unos 600.000 abonados existentes. Utilizando la fórmula de la elasticidad de la demanda, es fácil ver que los responsables de la empresa esperaban una respuesta inelástica.

Además, habían previsto que la subida de precios tendría poco impacto en la captación de nuevos clientes. Netflix preveía sumar hasta 1,29 millones de nuevos abonados en el tercer trimestre de 2011. Es cierto que se trataba de un crecimiento más lento que el que había experimentado la empresa (unos 2 millones por trimestre).

¿Por qué la estimación de los clientes que se marcharían resultó tan errónea? En las más de dos décadas transcurridas desde la fundación de Netflix, ha aumentado el número de sustitutos cercanos, pero no perfectos. Los consumidores tenían ahora opciones que iban desde Vudu, Amazon Prime, Hulu y Redbox hasta las tiendas minoristas. Jaime Weinman informó en *Maclean's* que los quioscos Redbox están "a cinco minutos en coche del 68 por ciento de los estadounidenses, y parece que mucha gente todavía encuentra más conveniente un viaje de cinco minutos que cargar una película en línea." Parece que en 2012, muchos consumidores seguían prefiriendo un disco DVD físico al video en *streaming*.

¿Qué errores cometieron los directivos de Netflix? Además de calcular mal la elasticidad de la demanda, al no tener en cuenta los sustitutos cercanos, parece que también pudieron haber valorado mal las preferencias y gustos de los clientes. Sin embargo, el considerable aumento del número de abonados a Netflix sugiere que la preferencia por el *streaming* de vídeo puede haber superado a la preferencia por los discos DVD físicos. Netflix, fuente de numerosas risas y burlas en las tertulias televisivas de 2011, pude que riera la última.

Términos clave

demandा elástica

cuando la elasticidad de la demanda es superior a uno, lo que indica una elevada capacidad de respuesta de la cantidad demandada a las variaciones del precio

demandা inelástica

cuando la elasticidad de la demanda es inferior a uno, lo que indica que un aumento del 1% en el precio pagado por el consumidor provoca un cambio inferior al 1% en las compras (y viceversa); esto refleja una baja capacidad de respuesta de los consumidores a los cambios de precios

elasticidad

concepto económico que mide la capacidad de respuesta de una variable a los cambios de otra variable

elasticidad cruzada de la demanda

variación porcentual de la cantidad demandada del bien A como consecuencia de una variación porcentual del precio del bien B

elasticidad de los precios

relación entre la variación porcentual del precio que da lugar a la correspondiente variación porcentual de la cantidad demandada u ofrecida

elasticidad del ahorro

variación porcentual de la cantidad de ahorro dividida por la variación porcentual de los tipos de interés

elasticidad infinita

situación extremadamente elástica de la demanda o de la oferta en la que la cantidad cambia en una cantidad infinita en respuesta a cualquier cambio en el precio; horizontal en su representación gráfica

elasticidad perfecta véase **elasticidad infinita**

elasticidad salarial de la oferta de mano de obra

variación porcentual de las horas trabajadas dividida por la variación porcentual de los salarios

elasticidad unitaria constante

una variación porcentual dada del precio provoca una variación porcentual igual de la cantidad demandada u ofertada

elasticidad unitaria

la elasticidad es igual a uno, lo que indica que un cambio en el precio del bien o servicio provoca un cambio proporcional en la cantidad demandada u ofrecida

elasticidad-precio de la demanda

variación porcentual de la cantidad demandada de un bien o servicio dividida por la variación porcentual del precio

elasticidad-precio de la oferta

variación porcentual de la cantidad ofertada dividida por la variación porcentual del precio

incidencia fiscal

forma en que se reparte la carga fiscal entre compradores y vendedores

inelasticidad cero

caso altamente inelástico de demanda u oferta en el que un cambio porcentual en el precio, no importa lo grande que sea, da como resultado un cambio igual a cero en la cantidad

inelasticidad perfecta ver **elasticidad cero**

oferta elástica

una elasticidad de la oferta superior a uno, lo que indica una elevada capacidad de respuesta de la cantidad ofrecida a las variaciones del precio

oferta inelástica

una elasticidad de la oferta inferior a uno, lo que indica que un aumento del 1% en el precio pagado a la empresa se traducirá en un aumento inferior al 1% en la producción de la empresa; indica una baja capacidad de respuesta de la empresa a las subidas de precios (y viceversa si los precios bajan)

Ideas fundamentales y resumen

5.1 Elasticidad-precio de la demanda y elasticidad-precio de la oferta

La elasticidad - precio mide la respuesta de la cantidad demandada u ofrecida de un bien a una variación de su precio. Se calcula dividiendo la variación porcentual de la cantidad demandada (u ofrecida) por la variación porcentual del precio. La elasticidad puede describirse como elástica (o muy sensible), elástica unitaria, o inelástica (poco sensible). Las curvas de oferta o demanda elásticas indican que la cantidad demandada u ofrecida responde a los cambios de precio de forma más que proporcional. Una curva de oferta o demanda inelástica es aquella en la que un cambio porcentual en el precio provocará un cambio porcentual menor en la cantidad demandada u ofrecida. Una elasticidad unitaria significa que un cambio porcentual en el precio provoca un cambio porcentual igual en la cantidad demandada u ofrecida.

5.2 Casos extremos de elasticidad y elasticidad constante

La elasticidad infinita o perfecta se refiere al caso extremo en el que la cantidad demandada u ofrecida varía infinitamente en respuesta a cualquier cambio en el precio, por mínimo que sea. La elasticidad nula se refiere al caso extremo en el que un cambio porcentual en el precio, sin importar su magnitud, provoca un cambio nulo en la cantidad. La elasticidad unitaria constante, en una curva de oferta o de demanda, se refiere a una situación en la que un cambio del uno por ciento en el precio da como resultado un cambio exactamente del uno por ciento en la cantidad.

5.3 Elasticidad y fijación de precios

En el mercado de bienes y servicios, la cantidad ofrecida y la cantidad demandada suelen reaccionar con relativa lentitud a los cambios de precio a corto plazo, pero reaccionan de forma más sustancial a largo plazo. En consecuencia, la demanda y la oferta suelen ser (aunque no siempre) relativamente inelásticas a corto plazo y relativamente elásticas a largo plazo. La incidencia de un impuesto depende de la elasticidad de precios relativa de la oferta y la demanda. Cuando la oferta es más elástica que la demanda, los compradores soportan la mayor parte de la carga fiscal, y cuando la demanda es más elástica que la oferta, los productores soportan la mayor parte del coste del impuesto. Los ingresos fiscales serán mayores cuanto más inelásticas sean la oferta y la demanda.

5.4 Elasticidades no relacionadas con el precio

La elasticidad es un término general que refleja la capacidad de respuesta. Se refiere al cambio de una variable dividido por el cambio porcentual de una variable relacionada, que podemos aplicar a muchas relaciones económicas. Por ejemplo, la elasticidad renta de la demanda es la variación porcentual de la cantidad demandada dividida por la variación porcentual de la renta. La elasticidad cruzada de la demanda es la variación porcentual de la cantidad demandada de un bien dividida por la variación porcentual del precio de otro bien. La elasticidad se aplica en los mercados de trabajo y de capital financiero igual que en los mercados de bienes y servicios. La elasticidad salarial de la oferta de trabajo es la variación porcentual de la cantidad de horas ofrecidas dividida por la variación porcentual del salario. La elasticidad del ahorro con respecto a los tipos de interés es la variación porcentual de la cantidad de ahorro dividida por la variación porcentual de los tipos de interés.

Preguntas de autocomprobación

1. A partir de los datos de la Tabla 5.5 sobre la demanda de teléfonos inteligentes, calcula la elasticidad precio de la demanda desde: el punto B hasta el punto C, desde el punto D hasta el punto E y desde el punto G hasta el punto H. Clasifica la elasticidad en cada punto como elástica, inelástica o de elasticidad unitaria.

Puntos	P	Q
A	60	3.000
B	70	2.800
C	80	2.600
D	90	2.400
E	100	2.200
F	110	2.000
G	120	1.800
H	130	1.600

TABLA 5.5

2. A partir de los datos de la Tabla 5.6 sobre la oferta de despertadores, calcula la elasticidad precio de la oferta desde: el punto J hasta el punto K, desde el punto L hasta el punto M y desde el punto N hasta el punto P. Clasifica la elasticidad en cada punto como elástica, inelástica o de elasticidad unitaria.

Punto	Precio	Cantidad ofertada
J	8 \$	50
K	9 \$	70
L	10 \$	80
M	11 \$	88
N	12 \$	95
P	13 \$	100

TABLA 5.6

3. ¿Por qué la curva de demanda con elasticidad unitaria constante es cóncava?
4. ¿Por qué la curva de oferta con elasticidad unitaria constante es una línea recta?
5. El gobierno federal decide exigir a los fabricantes de automóviles que instalen nuevos equipos anticontaminación que cuestan 2.000 dólares por coche. ¿En qué condiciones pueden los fabricantes repercutir casi todo este coste a los compradores de automóviles? ¿En qué condiciones pueden los fabricantes repercutir muy poco de este coste a los compradores de coches?
6. Supongamos que eres el responsable de ventas de una empresa farmacéutica y que tu empresa tiene un nuevo producto que hace crecer el pelo a los hombres calvos. Supongamos que la empresa quiere obtener los máximos ingresos posibles de este producto. Si la elasticidad de la demanda del producto de tu empresa al precio actual es de 1,4, ¿aconsejarías a la empresa que subiera el precio, que lo bajara o que lo mantuviera igual? ¿Y si la elasticidad fuera de 0,6? ¿Y si fuera 1? Argumenta tu respuesta.
7. ¿Qué supondría la elasticidad de la oferta respecto al precio de la gasolina para UPS o FedEx?
8. La renta media anual aumenta de 25.000 a 38.000 dólares, y la cantidad de pan consumida al año por la persona media disminuye de 30 barras a 22 barras. ¿Cuál es la elasticidad-renta del consumo de pan? ¿Es el pan un bien normal o inferior?

9. Supongamos que la elasticidad cruzada de las manzanas con respecto al precio de las naranjas es de 0,4, y que el precio de las naranjas baja un 3%. ¿Qué ocurrirá con la demanda de manzanas?

Preguntas de repaso

10. ¿Cuál es la fórmula para calcular la elasticidad?
11. ¿Qué es la elasticidad-precio de la demanda? ¿Puedes explicarlo con tus propias palabras?
12. ¿Qué es la elasticidad-precio de la oferta? ¿Puedes explicarlo con tus propias palabras?
13. Describe el aspecto general de una curva de demanda o de oferta con elasticidad cero.
14. Describe el aspecto general de una curva de demanda o de oferta con elasticidad infinita.
15. Si la demanda es elástica, ¿los cambios en la oferta afectarán más a la cantidad de equilibrio o al precio?
16. Si la demanda es inelástica, ¿los cambios en la oferta afectarán más al precio de equilibrio o a la cantidad?
17. Si la oferta es elástica, ¿las variaciones de la demanda afectarán más a la cantidad de equilibrio o al precio?
18. Si la oferta es inelástica, ¿los cambios en la demanda afectarán más al precio de equilibrio o a la cantidad?
19. Por lo general, ¿esperarías que la elasticidad de la demanda o de la oferta fuera mayor a corto o a largo plazo? ¿Por qué?
20. ¿En qué circunstancias recae toda la carga fiscal sobre los consumidores?
21. ¿Cuál es la fórmula de la elasticidad renta de la demanda?
22. ¿Cuál es la fórmula de la elasticidad cruzada de la demanda?
23. ¿Cuál es la fórmula de la elasticidad salarial de la oferta de mano de obra?
24. ¿Cuál es la fórmula de la elasticidad del ahorro con respecto a los tipos de interés?

Preguntas para el pensamiento crítico

25. Los viajes aéreos transatlánticos en clase preferente tienen una elasticidad de la demanda estimada de 0,62, mientras que los viajes aéreos transatlánticos en clase turista tienen una elasticidad del precio estimada de 0,12. ¿Por qué crees que esto es así?
26. ¿Cuál es la relación entre la elasticidad del precio y la posición en la curva de la demanda? Por ejemplo, a medida que se asciende en la curva de demanda hacia precios más altos y cantidades más bajas, ¿qué ocurre con la elasticidad medida? ¿Cómo lo explicarías?
27. ¿Se te ocurre alguna industria (o producto) con una elasticidad de la oferta casi infinita a corto plazo? Es decir, ¿cuál es una industria que podría aumentar Q_o casi sin límite en respuesta a un aumento del precio?
28. ¿Esperarías que la oferta desempeñara un papel más importante a la hora de determinar el precio de una necesidad básica como los alimentos o de un lujo como los perfumes? Explícalo. Pista: piensa en cómo diferirá la elasticidad-precio de la demanda entre las necesidades y los lujos.
29. Una ciudad ha construido un puente sobre un río y decide cobrar peaje a todos los que lo crucen. Durante un año, la ciudad cobra distintos peajes y registra información sobre cuántos conductores cruzan el puente. La ciudad obtiene así información sobre la elasticidad de la demanda. Si la ciudad desea obtener los máximos ingresos posibles de los peajes, ¿dónde decidirá cobrar el peaje: en la parte inelástica de la curva de demanda, en la parte elástica de la curva de demanda o en la parte elástica unitaria? Argumenta tu respuesta.
30. En un mercado en el que la curva de oferta es perfectamente inelástica, ¿cómo afecta un impuesto especial al precio pagado por los consumidores y a la cantidad comprada y vendida?

31. Los economistas definen los bienes normales como aquellos que tienen una elasticidad renta positiva. Podemos dividir los bienes normales en dos tipos: aquellos cuya elasticidad renta es inferior a uno y aquellos cuya elasticidad renta es superior a uno. Piensa en los productos que entrarían en cada categoría. ¿Se te ocurre un nombre para cada categoría?
32. Supón que puedes comprar los zapatos de uno en uno, en lugar de por pares. ¿Cuál crees que sería la elasticidad cruzada de los precios de los zapatos izquierdos y los derechos?

Problemas

33. La ecuación de una curva de demanda es $P = 48 - 3Q$. ¿Cuál es la elasticidad al pasar de una cantidad de 5 a una cantidad de 6?
34. La ecuación de una curva de demanda es $P = 2/Q$. ¿Cuál es la elasticidad de la demanda cuando el precio baja de 5 a 4? ¿Cuál es la elasticidad de la demanda cuando el precio baja de 9 a 8? ¿Es de esperar que las respuestas sean las mismas?
35. La ecuación de una curva de oferta es $4P = Q$. ¿Cuál es la elasticidad de la oferta cuando el precio sube de 3 a 4? ¿Cuál es la elasticidad de la oferta cuando el precio aumenta de 7 a 8? ¿Es de esperar que las respuestas sean las mismas?
36. La ecuación de una curva de oferta es $P = 3Q - 8$. ¿Cuál es la elasticidad al pasar de un precio de 4 a un precio de 7?
37. La oferta de cuadros de Leonardo Da Vinci, que pintó La Gioconda y La Última Cena y murió en 1519, es muy inelástica. Esboza un diagrama de oferta y demanda, prestando atención a las elasticidades, para ilustrar que la demanda de estos cuadros determinará el precio.
38. Supongamos que un determinado estadio de fútbol profesional tiene 70.000 localidades. ¿Cuál es la forma de la curva de oferta de entradas para los partidos de fútbol en ese estadio? Explícalo.
39. Cuando a una persona le fallan los riñones, necesita someterse a un tratamiento médico con una máquina de diálisis (a menos que reciba un trasplante de riñón o hasta que lo reciba) o morirá. Esboza un diagrama de oferta y demanda, prestando atención a las elasticidades, para ilustrar que la oferta de dichas máquinas de diálisis determinará principalmente el precio.
40. Supongamos que la oferta de trabajadores poco cualificados es bastante elástica, pero la demanda de estos trabajadores por parte de los empresarios es bastante inelástica. Si el objetivo político es aumentar el empleo de los trabajadores poco cualificados, ¿es mejor centrarse en herramientas políticas para modificar la oferta de mano de obra no cualificada o en herramientas para modificar la demanda de mano de obra no cualificada? ¿Y si el objetivo de la política es aumentar los salarios de este grupo? Argumenta tus respuestas empleando para ello diagramas de oferta y demanda.

6 | Elección del consumidor



IMAGEN 6.1 OPCIONES DE INVERSIÓN Por lo general, consideramos la educación superior como una buena inversión, si uno puede permitírsela sin importar la situación de la economía. (Imagen generada por IA a través del modelo Gemini de Google)

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

En este capítulo, aprenderás acerca de:

- Decisiones de consumo.
- Cómo afectan los cambios en la renta y en los precios a las decisiones de consumo.
- Por qué las decisiones de consumo no siempre son racionales.

PARA CENTRARTE

Tomando decisiones

La Gran Recesión de 2008-2009 afectó a familias de todo el mundo. En muchos países, los trabajadores se quedaron sin empleo. En los países desarrollados, el subsidio de desempleo proporcionó una red de seguridad, pero aun así las familias sufrieron una notable disminución de la renta disponible y tuvieron que tomar decisiones de gasto difíciles. Por supuesto, los gastos no esenciales y discretionales fueron los primeros en desaparecer.

Aun así, hubo una categoría en particular que experimentó un aumento del gasto en todo el mundo durante ese tiempo, concretamente un 18% en Estados Unidos. Se podría suponer que los consumidores empezaron a comer más en casa, aumentando el gasto en la tienda de comestibles; sin embargo, la Encuesta de Gasto de los Consumidores de la Oficina de Estadísticas Laborales, que realiza un seguimiento del gasto en alimentos en Estados Unidos a lo largo del tiempo, mostró que "el gasto total real en alimentos de los hogares estadounidenses disminuyó un 5% entre 2006 y 2009". Así pues, no se trataba de comestibles. ¿Qué producto demandaría más la gente de todo el mundo en tiempos de dificultades económicas? Y, lo que es más importante, ¿por qué? (Descúbrelo al final del capítulo).

Esta pregunta nos lleva al tema de este capítulo: analizar cómo eligen los consumidores y cómo afectan ciertos cambios a esas elecciones. Por ejemplo, ¿importan más o menos los cambios en los precios que los cambios en los ingresos de un consumidor? ¿Puede un pequeño cambio en las circunstancias alterar la percepción que el consumidor tiene de un producto o incluso de sus propios recursos? Aunque muchas decisiones pueden parecer sencillas, a menudo hay mucho más que considerar.

Introducción

La Microeconomía trata de comprender el comportamiento de los agentes económicos individuales, como los particulares y las empresas. Los economistas creen que podemos analizar las decisiones de las personas, como por ejemplo qué bienes y servicios comprar, como elecciones que hacemos dentro de ciertas limitaciones presupuestarias. En general, los consumidores intentan sacar el máximo partido de su presupuesto limitado. En términos económicos, intentan maximizar la utilidad total, o satisfacción, dada su restricción presupuestaria.

Cada cual tiene sus gustos y preferencias personales. Los franceses dicen: *Chacun à son goût*, o "Cada uno a su gusto". Un viejo dicho latino afirma: *De gustibus non est disputandum* o "Sobre gustos no hay nada escrito". Sin embargo, si las personas basan sus decisiones en sus gustos y preferencias personales, ¿cómo pueden los economistas analizar las decisiones de los consumidores?

Una explicación económica de por qué las personas toman decisiones diferentes empieza por aceptar la sabiduría proverbial de que los gustos son una cuestión de preferencia personal. Sin embargo, los economistas también creen que las decisiones que toman las personas están influenciadas por sus ingresos, por los precios de los bienes y servicios que consumen y por factores como el lugar donde viven. Este capítulo presenta la teoría económica que explica cómo eligen los consumidores los bienes y servicios que adquieren con sus limitados ingresos.

El análisis de este capítulo se basará en la restricción presupuestaria que se introdujo en el capítulo **Elegir en un mundo de escasez**. Este capítulo también explicará cómo la teoría económica proporciona una herramienta para examinar sistemáticamente toda la gama de posibles opciones de consumo y para predecir cómo responde el consumo a los cambios en los precios o los ingresos.

6.1 Decisiones de consumo

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al final de esta sección, deberías ser capaz de:

- Calcular la utilidad total.
- Proponer decisiones que maximicen la utilidad.
- Explicar qué se entiende por utilidad marginal, y la importancia de la utilidad marginal decreciente.

La Encuesta de Gasto de los Consumidores (*Consumer Expenditure Survey*), realizada por la Oficina de Estadísticas Laborales de EE.UU., proporciona información sobre las decisiones de consumo de los estadounidenses. La Tabla 6.1 muestra los patrones de gasto del hogar medio estadounidense. La primera fila muestra los ingresos y, una vez restados los impuestos y el ahorro personal, muestra que, en 2015, el hogar medio estadounidense gastó 48.109 dólares en consumo. A continuación, la tabla desglosa ese consumo en varias categorías. El hogar medio estadounidense gastó aproximadamente un tercio de su consumo en alojamiento y otros gastos de vivienda, otro tercio en alimentos y gastos de transporte, y el resto en una variedad de artículos. Estos patrones varían según el nivel de renta familiar, la geografía y las preferencias de cada hogar.

Renta familiar media antes de impuestos	62.481 \$
Gasto medio anual	48.109 \$
Comida a domicilio	3.264 \$
Comida fuera de casa	2.505 \$
Vivienda	16.557 \$
Ropa y servicios	1.700 \$
Transporte	7.677 \$
Sanidad	3.157 \$
Entretenimiento	2.504 \$
Educación	1.074 \$
Seguros personales y pensiones	5.357 \$
Todo lo demás: alcohol, tabaco, lectura, cuidado personal, contribuciones en metálico, varios	3.356 \$

TABLA 6.1 Opciones de consumo en EE.UU. en 2015
Fuente: <https://www.bls.gov/opub/reports/consumer-expenditures/2015/pdf/home.pdf>



Utilidad total y utilidad marginal decreciente

Para entender cómo elige un hogar o economía doméstica, los economistas se fijan en lo que los consumidores pueden permitirse, tal y como se muestra en una **restricción presupuestaria** (o **recta presupuestaria**), y en la **utilidad o satisfacción total** derivada de esas elecciones. En una recta de restricción presupuestaria, la cantidad de un bien se recoge en el eje horizontal y la cantidad del otro bien en el eje vertical. Esta recta muestra las distintas combinaciones de dos bienes que son asequibles dados los ingresos del consumidor. Consideremos la situación de José, que se muestra en la Imagen 6.2. A José le gusta colecciónar camisetas y ver películas.

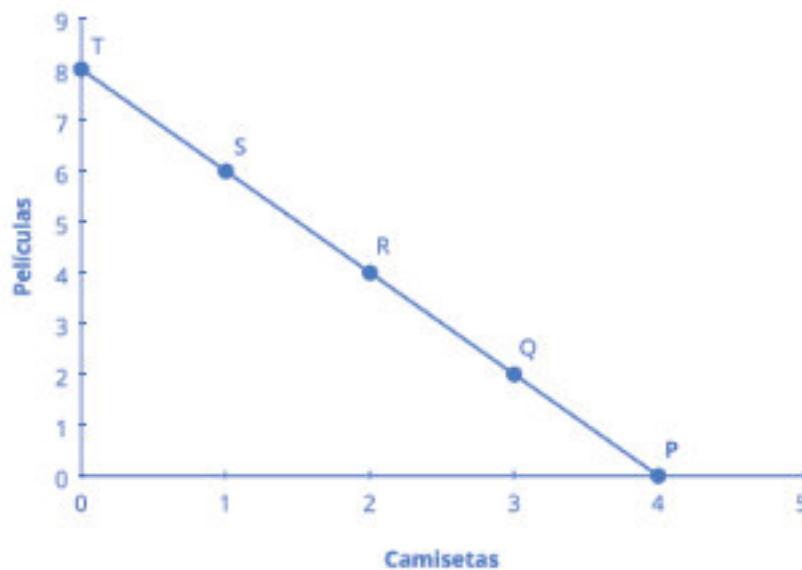


IMAGEN 6.2 ELECCIÓN ENTRE BIENES DE CONSUMO José tiene unos ingresos de 56 \$. Las películas cuestan 7 \$ y las camisetas 14 \$. Los puntos de la recta de restricción presupuestaria muestran las combinaciones asequibles de películas y camisetas.

La Imagen 6.2 muestra la cantidad de camisetas en el eje horizontal y la cantidad de películas en el eje vertical. Si José tuviera ingresos ilimitados o los bienes fueran gratuitos, podría consumir sin límite. Sin embargo, José, como todos nosotros, se enfrenta a una restricción presupuestaria. Dispone de un total de 56 dólares para gastar. El precio de las camisetas es de 14 \$ y el de las películas es de 7 \$. Observa que la intersección vertical de la recta¹ de la restricción presupuestaria está en ocho películas y cero camisetas ($56 / 7 \$ = 8$). La intersección horizontal de la restricción presupuestaria es cuatro, donde José gasta todo su

¹Ver Anexo **El uso de las matemáticas en Principios de Economía**.

dinero en camisetas y ninguna película ($56 \$/14 \$=4$). La pendiente de la recta de la restricción presupuestaria es “cambio en el eje vertical o ‘ascenso’/cambio en el eje horizontal o ‘recorrido’”, en este caso $-8/4=-2$. Las opciones específicas a lo largo de la recta de restricción presupuestaria representan las diferentes combinaciones asequibles de camisetas y películas.

José desea elegir la combinación que le proporcione la mayor utilidad, que es el término que utilizan los economistas para describir el nivel de satisfacción o felicidad que una persona obtiene de sus decisiones de consumo.

Empecemos con la suposición, que se discutirá con más detalle más adelante, de que José puede medir su propia utilidad con algo llamado *útiles*. (Es necesario señalar que no se pueden hacer comparaciones entre los útiles de las personas. Si una persona obtiene 20 útiles de una taza de café y otra obtiene 10 útiles, esto no significa que la primera persona disfrute más del café que la otra o que disfrute del café el doble. La razón es que los útiles son subjetivos para cada persona. La forma en que una persona mide los útiles no es la misma que la de otra). La Tabla 6.2 muestra cómo se relaciona la utilidad de José con su consumo de camisetas o de películas. La primera columna de la tabla muestra la cantidad de camisetas consumidas. La segunda columna muestra la utilidad total, o cantidad total de satisfacción, que José recibe por consumir ese número de camisetas. El patrón más común de la utilidad total, en este ejemplo, es que el consumo de bienes adicionales conduce a una mayor utilidad total, pero a un ritmo decreciente. La tercera columna muestra la **utilidad marginal (UMg)**, que es la utilidad adicional proporcionada por una unidad adicional de consumo. La ecuación de la utilidad marginal es:

$$\text{UMg} = \frac{\text{cambio en la utilidad total}}{\text{cambio en la cantidad}}$$

Observa que la utilidad marginal disminuye a medida que se consumen unidades adicionales, lo que significa que cada unidad posterior de un bien consumido proporciona menos utilidad *adicional*. Por ejemplo, la primera camiseta que elige José es su favorita y le proporciona una utilidad adicional de 22 útiles. La cuarta camiseta es para ponérsela cuando el resto de la ropa está en la lavadora y sólo le proporciona 18 útiles adicionales. Este es un ejemplo de la ley de **utilidad marginal decreciente**, según la cual la utilidad adicional disminuye con cada unidad añadida. La utilidad marginal decreciente es otro ejemplo de la ley más general de los rendimientos decrecientes que se presentó en el capítulo **Elegir en un mundo de escasez**.

El resto de la Tabla 6.2 muestra la cantidad de películas a las que asiste José, y la utilidad total y marginal de ver cada película. La utilidad total sigue el patrón esperado: aumenta a medida que aumenta el número de películas que ve José. La utilidad marginal también sigue el patrón esperado: cada película adicional supone una ganancia de utilidad menor que la anterior. La primera película a la que asiste José es la que más deseaba ver y, por tanto, la que le proporciona el mayor nivel de utilidad o satisfacción. La quinta película la ve para matar el tiempo. Observa que la utilidad total es también la suma de las utilidades marginales. En el siguiente ejercicio de **Resuélvelo** encontrarás instrucciones para calcular la utilidad total.

Camisetas (Cantidad)	Utilidad total	Utilidad marginal	Películas (Cantidad)	Utilidad total	Utilidad marginal
1	22	22	1	16	16
2	43	21	2	31	15
3	63	20	3	45	14
4	81	18	4	58	13
5	97	16	5	70	12
6	111	14	6	81	11
7	123	12	7	91	10
8	133	10	8	100	9

TABLA 6.2 Utilidad total y marginal

RESUÉLVELO

Cálculo de la utilidad total

Veamos con más detalle cómo toma José su decisión.

Paso 1. Observa que, en el punto Q (por ejemplo), José consume tres camisetas y dos películas.

Paso 2. Observa la Tabla 6.2. Puedes ver en la cuarta fila/segunda columna que tres camisetas proporcionan 63 útiles. Del mismo modo, la segunda fila/quinta columna muestra que dos películas aportan 31 útiles.

Paso 3. A partir de esta información, puedes calcular que el punto Q tiene una utilidad total de 94 ($63 + 31$).

Paso 4. Puede repetir los mismos cálculos para cada punto de la Tabla 6.3, en la que los números totales de utilidad aparecen en la última columna.

La Tabla 6.3 examina cada punto de la restricción presupuestaria de la Imagen 6.2 y suma la utilidad total de José para cinco combinaciones posibles de camisetas y películas.

Punto	Camisetas	Películas	Utilidad total
P	4	0	$81 + 0 = 81$
Q	3	2	$63 + 31 = 94$
R	2	4	$43 + 58 = 101$
S	1	6	$22 + 81 = 103$
T	0	8	$0 + 100 = 100$

TABLA 6.3 Encontrar la elección con mayor utilidad

Para José, la utilidad total más alta de todas las combinaciones posibles de bienes se obtiene en el punto S, con una utilidad total de 103 por consumir una camiseta y seis películas.

La elección basada en la utilidad marginal

La mayoría de las personas aborda la combinación de opciones para maximizar la utilidad de forma gradual. Este enfoque se basa en el análisis de las ventajas y desventajas, medidas en términos de utilidad marginal, de consumir menos de un bien y más de otro.

Por ejemplo, supongamos que José empieza pensando en gastarse todo su dinero en camisetas y elige el punto P, que corresponde a la combinación de cuatro camisetas y ninguna película, como ilustra la Imagen 6.2. José elige este punto de partida al azar, porque por algún sitio tiene que empezar. A continuación, se plantea renunciar a la última camiseta, la que le proporciona la menor utilidad marginal, y utilizar el dinero que ahorra para comprar dos películas en su lugar. La Tabla 6.4 recoge paso a paso la serie de decisiones que José tiene que tomar (Clave: las camisetas cuestan 14 \$, las películas 7 \$ y los ingresos 56 \$). El siguiente apartado **Resuélvelo** explica cómo la utilidad marginal puede afectar a la toma de decisiones.

Opción...	...formada por	Utilidad total	Ganancia y pérdida marginal de utilidad, en comparación con la elección anterior	Conclusión
Opción 1: P	4 camisetas y 0 películas	81 de 4 camisetas + 0 de 0 películas = 81	-	-
Opción 2: Q	3 camisetas y 2 películas	63 de 3 camisetas + 31 de 0 películas = 94	Pérdida de 18 por 1 camiseta menos, pero ganancia de 31 por 2 películas más, lo que supone una ganancia neta de utilidad del 13	Q es preferible a P
Opción 3: R	2 camisetas y 4 películas	43 de 2 camisetas + 58 de 4 películas = 101	Pérdida de 20 por 1 camiseta menos, pero ganancia de 27 por dos películas más, lo que supone una ganancia neta de utilidad del 7	R es preferible a Q
Opción 4: S	1 camiseta y 6 películas	22 de 1 camiseta + 81 de 6 películas = 103	Pérdida de 21 por una camiseta menos, pero ganancia de 23 por dos películas más, lo que supone una ganancia neta de 2.	S es preferible a R
Opción 5: T	0 camisetas y 8 películas	0 de 0 camisetas + 100 de 8 películas = 100	Pérdida de 22 por una camiseta menos, pero ganancia de 19 por dos películas más, lo que supone una pérdida neta de utilidad del 3	S es preferible a T

TABLA 6.4 Un enfoque paso a paso para maximizar la utilidad

RESUÉLVELO

Tomar decisiones comparando la utilidad marginal

José podría utilizar el siguiente proceso de pensamiento (si pensara en útiles) para decidir sobre cuántas camisetas y cuántas películas comprar:

Paso 1. En la Tabla 6.2, José puede ver que la utilidad marginal de la cuarta camiseta es 18. Si José renuncia a la cuarta camiseta, pierde 18 útiles. Si José renuncia a la cuarta camiseta, pierde 18 útiles.

Paso 2. Sin embargo, si renuncia a la cuarta camiseta, dispondrá de 14 \$ (el precio de una camiseta), lo que le permitirá comprar las dos primeras películas (a 7 \$ cada una).

Paso 3. José sabe que la utilidad marginal de la primera película es 16 y que la utilidad marginal de la segunda película es 15. Por tanto, si José se desplaza del punto P al punto Q, renuncia a 18 útiles (de la camiseta), pero gana 31 útiles (de las películas).

Paso 4. Ganar 31 útiles y perder 18 útiles es una ganancia neta de 13. Esto es sólo otra forma de decir que la utilidad total en Q (94 según la última columna de la Tabla 6.3) es 13 más que la utilidad total en P (81).

Paso 5. Así, para José, tiene sentido renunciar a la cuarta camiseta para comprar dos películas.

José prefiere claramente el punto Q al punto P. Ahora repite este proceso de toma de decisiones con utilidades marginales. José piensa en renunciar a la tercera camiseta y a una utilidad marginal de 20, a cambio de comprar otras dos películas que prometen una utilidad marginal combinada de 27. José prefiere el punto R al punto Q. ¿Y si José piensa en ir más allá de R hasta el punto S? Renunciar a la segunda camiseta supone una pérdida de utilidad marginal de 21, y la ganancia de utilidad marginal de la quinta y sexta películas se combinaría para obtener una ganancia de utilidad marginal de 23, por lo que José prefiere el punto S al R.

Sin embargo, si José quiere ir más allá del punto S hasta el punto T, se encuentra con que la pérdida de utilidad marginal por renunciar a la primera camiseta es de 22, mientras que la ganancia de utilidad marginal por las dos últimas películas es sólo de 19. Si José eligiera el punto T, su utilidad caería a 100. A través de estas etapas de reflexión sobre las compensaciones marginales, José llega de nuevo a la conclusión de que S, con una camiseta y seis películas, es la elección que le proporcionará el mayor nivel de utilidad total. Mediante este enfoque paso a paso llegaría a la misma conclusión independientemente del punto de partida de José.

Podemos desarrollar una forma más sistemática de utilizar este enfoque centrándonos en la satisfacción por dólar. Si un artículo que cuesta 5 dólares produce 10 útiles, entonces vale 2 útiles por dólar gastado. **Utilidad marginal por dólar** (o por unidad monetaria) es la cantidad de utilidad adicional que recibe José dividida por el precio del producto. La Tabla 6.5 muestra la utilidad marginal por dólar de las camisetas y las películas de José.

$$\text{Utilidad marginal por dólar} = \frac{\text{utilidad marginal}}{\text{precio}}$$

Camisetas (Cantidad)	Utilidad total	Utilidad marginal	Utilidad marginal por dólar	Películas (Cantidad)	Utilidad total	Utilidad marginal	Utilidad marginal por dólar
1	22	22	22/14 \$=1,6	1	16	16	16/7 \$=2,3
2	43	21	21/14 \$=1,5	2	31	15	15/7 \$=2,14
3	63	20	20/14 \$=1,4	3	45	14	14/7 \$=2
4	81	18	18/14 \$=1,3	4	58	13	13/7 \$=1,9
5	97	16	16/14 \$=1,1	5	70	12	12/7 \$=1,7
6	111	14	14/14 \$=1	6	81	11	11/7 \$=1,6
7	123	12	12/14 \$=1,2	7	91	10	10/7 \$=1,4

TABLA 6.5 Utilidad marginal por dólar

Si José quiere maximizar la utilidad que obtiene de su limitado presupuesto, comprará siempre el artículo con mayor utilidad marginal por dólar de gasto (suponiendo que pueda permitírselo con el presupuesto que le queda). José empieza sin comprar nada. Si compra una camiseta, la utilidad marginal por dólar gastado será de 1,6. Si compra una película, la utilidad marginal por dólar gastado será de 2,3. Por tanto, la primera compra de José será la película. ¿Por qué? Porque le proporciona la mayor utilidad marginal por dólar y es asequible. A continuación, José comprará otra película. ¿Por qué? Porque la utilidad marginal de la siguiente película (2,14) es mayor que la utilidad marginal de la siguiente camiseta (1,6). Nótese que cuando José no tiene camisetas, la siguiente es la primera. José seguirá comprando el siguiente bien con mayor utilidad marginal por dólar hasta agotar su presupuesto. Seguirá comprando películas porque le aportan una mayor "utilidad marginal por dólar" hasta la sexta película, que le da la misma utilidad marginal por dólar que la primera compra de camisetas. José tiene el presupuesto justo para comprar ambas. En total, José comprará seis películas y una camiseta.

Regla de maximización de la utilidad

Este proceso de toma de decisiones sugiere una regla a seguir para maximizar la utilidad. Dado que el precio de las camisetas es el doble que el de las películas, para maximizar la utilidad, la última camiseta elegida por José debe proporcionar exactamente el doble de la utilidad marginal (UMg) de la última película. Si la última camiseta proporciona menos del doble de la utilidad marginal de la última película, entonces la camiseta está proporcionando menos "rentabilidad" (es decir, utilidad marginal por dólar gastado) que la que José obtendría gastando el mismo dinero en películas. Si es así, José debería cambiar la camiseta por más películas para aumentar su utilidad total.

Si la última camiseta proporciona más del doble de utilidad marginal que la última película, entonces la camiseta está proporcionando más "rentabilidad" o utilidad marginal por dólar, que si el dinero se gastara en películas. En consecuencia, José debería comprar más camisetas. Obsérvese que en la elección óptima de José en el punto S, la utilidad marginal de la primera camiseta, de 22, es exactamente el doble de la utilidad marginal de la sexta película, que es de 11. En esta elección, la utilidad marginal por dólar de José es exactamente el doble. En esta elección, la utilidad marginal por dólar es la misma para ambos bienes. Esta es una señal reveladora de que José ha encontrado el punto con mayor utilidad total.

Podemos escribir este argumento como una regla general: si siempre buscas la mejor relación entre utilidad marginal y precio, al final, cuando te quedes sin dinero, la mejor opción será aquella donde la utilidad marginal por dólar gastado sea igual para ambos bienes.

$$\frac{UMg_1}{P_1} = \frac{UMg_2}{P_2}$$

Un consumidor racional pagará el doble por algo sólo si, en la comparación marginal, el bien servicio le proporciona el doble de utilidad:

$$\frac{22}{14\$} = \frac{11}{7\$}$$

El siguiente apartado **Resúélvelo** proporciona una guía paso a paso para esta noción de elecciones maximizadoras de la utilidad.

RESUÉLVELO

Maximizar la utilidad

La regla general, $\frac{UMg_1}{P_1} = \frac{UMg_2}{P_2}$, significa que el último dólar gastado en cada bien proporciona exactamente la misma utilidad marginal. Este es el caso en el punto S. Por lo tanto:

Paso 1. Si cambiáramos un dólar más de películas por un dólar más de camisetas, la utilidad marginal ganada con las camisetas compensaría exactamente la utilidad marginal perdida con menos películas. En otras palabras, la ganancia neta sería cero.

Paso 2. Sin embargo, los productos suelen costar más de un dólar, por lo que no podemos intercambiar películas por un dólar. Lo mejor que podemos hacer es cambiar dos películas por otra camiseta, ya que en este ejemplo las camisetas cuestan el doble que una película.

Paso 3. Si cambiamos dos películas por una camiseta, acabaríamos en el punto R (dos camisetas y cuatro películas).

Paso 4. La opción 4 de la Tabla 6.4 muestra que, si nos movemos al punto R, ganaríamos 21 útiles con una camiseta más, pero perderíamos 23 útiles con dos películas menos, por lo que acabaríamos con menos utilidad total en el punto R.

En resumen, la regla general nos muestra la elección que maximiza la utilidad, que se denomina **equilibrio del consumidor**.

Hay otra forma equivalente de pensar en esto. También podemos expresar la regla general como que *la relación entre los precios de los dos bienes debe ser igual a la relación entre las utilidades marginales*. Cuando dividimos el precio del bien 1 por el precio del bien 2, en el punto de máxima utilidad, esto será igual a la utilidad marginal del bien 1 dividida por la utilidad marginal del bien 2.

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{UM_{g_1}}{UM_{g_2}}$$

A lo largo de la restricción presupuestaria, el precio total de los dos bienes sigue siendo el mismo, por lo que la relación de los precios no cambia. Sin embargo, la utilidad marginal de los dos bienes cambia con las cantidades consumidas. En la elección óptima de una camiseta y seis películas, punto S, la relación entre la utilidad marginal y el precio de las camisetas (22:14) coincide con la relación entre la utilidad marginal y el precio de las películas (de 11:7).

Medir la utilidad con números

Esta discusión sobre la utilidad comenzó con la suposición de que es posible asignar valores numéricos a la utilidad, una suposición que puede ser cuestionada. En la ferretería se puede comprar un termómetro para medir la temperatura, pero ¿qué tienda vende un "utilímetro" para medir la utilidad? Aunque medir la utilidad con números es un supuesto conveniente para aclarar la explicación, el supuesto clave no es que un agente externo pueda medir la utilidad, sino sólo que las personas pueden decidir cuál de dos alternativas prefieren.

Para entender este punto, recordemos el proceso paso a paso para encontrar la opción con mayor utilidad total comparando la utilidad marginal que se gana y se pierde con las distintas opciones a lo largo de la restricción presupuestaria. Cuando José compara cada elección a lo largo de su restricción presupuestaria con la anterior, lo que importa no son los números concretos que asigna a su utilidad -o si utiliza algún número-, sino que él personalmente pueda identificar qué elecciones prefiere.

De este modo, el proceso paso a paso de elegir el mayor nivel de utilidad se parece bastante a cómo muchas personas toman decisiones de consumo. Pensamos en lo que nos hará más felices. Pensamos en lo que cuestan las cosas. Pensamos en comprar un poco más de una cosa y renunciar a un poco de otra. Elegimos lo que nos proporciona el mayor nivel de satisfacción. El vocabulario de la comparación de los puntos a lo largo de una restricción presupuestaria y de la utilidad total y marginal no es más que un conjunto de herramientas para hablar de este proceso cotidiano de forma clara y concreta. Es una buena noticia que las cifras concretas de utilidad no resulten centrales en este análisis, ya que es difícil encontrar un buen *utilímetro*. No te preocupes: aunque no podamos medir las utilidades, al final del próximo apartado habremos transformado nuestro análisis en algo que podamos medir: la demanda.

6.2 Cómo afectan los cambios en la renta y en los precios a las decisiones de consumo

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al final de esta sección, deberías ser capaz de:

- Explicar cómo influyen la renta, los precios y las preferencias en las decisiones de los consumidores.
- Comparar el efecto sustitución con el efecto renta.
- Utilizar conceptos de demanda para analizar las decisiones de los consumidores.
- Aplicar la idea de elección maximizadora de la utilidad a gobiernos y empresas.

Del mismo modo que podemos utilizar la utilidad total y la utilidad marginal para analizar las decisiones de los consumidores en función de una restricción presupuestaria, también podemos utilizar estas ideas para pensar en cómo cambian esas decisiones cuando la restricción presupuestaria se desplaza en respuesta a cambios en la renta o en el precio. Dado que podemos utilizar el marco de la restricción presupuestaria para analizar cómo cambian las cantidades demandadas debido a los movimientos de los precios, el modelo de la restricción presupuestaria nos va a servir para ilustrar la lógica subyacente a las curvas de demanda.

Cómo afectan los cambios de renta a las decisiones de los consumidores

Empecemos con un ejemplo concreto para ilustrar cómo afectan los cambios en el nivel de renta a las decisiones de los consumidores. La Imagen 6.3 muestra una restricción presupuestaria que representa la disyuntiva de Kimberly por elegir entre entradas para conciertos a 50 \$ cada una, y escaparse una noche a un alojamiento con desayuno por 200 \$ la noche (pernoctaciones hoteleras). Kimberly dispone de 1.000 dólares anuales para gastar entre estas dos opciones. Después de pensar en su utilidad total y en su utilidad marginal y de aplicar la regla de decisión según la cual la relación entre las utilidades marginales y los precios debe ser igual entre los dos productos, Kimberly elige el punto M, con ocho conciertos y tres pernoctaciones, como su opción maximizadora de la utilidad.

Supongamos ahora que la renta que Kimberly tiene para gastar en estos dos artículos aumenta a 2.000 dólares al año, lo que hace que su restricción presupuestaria se desplace hacia la derecha. ¿Cómo cambia este aumento de la renta su elección maximizadora de la utilidad? Kimberly considerará de nuevo la utilidad total y la utilidad marginal que obtiene de las entradas para el concierto y de las escapadas de una noche y buscará su elección de utilidad máxima en la nueva línea presupuestaria, pero ¿cómo se relacionará su nueva elección con su elección original?

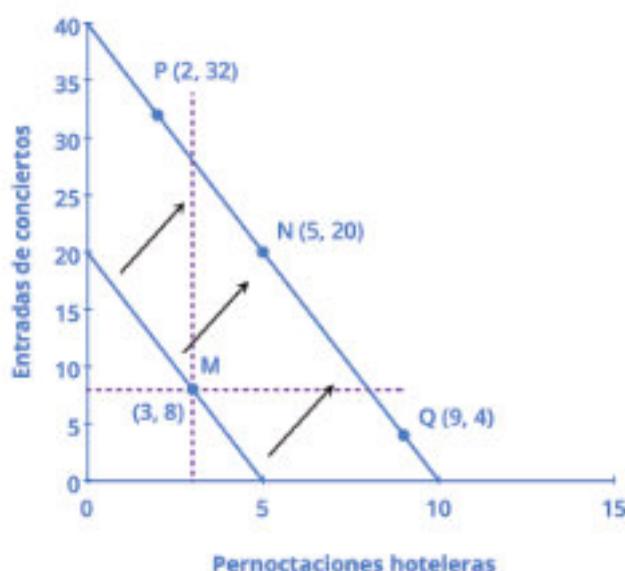


IMAGEN 6.3 CÓMO AFECTA UN CAMBIO EN LA RENTA A LAS DECISIONES DE CONSUMO La elección que maximiza la utilidad en la restricción presupuestaria original es M. Las líneas horizontales y verticales discontinuas que pasan por el punto M permiten ver si la cantidad consumida de bienes en la nueva restricción presupuestaria es mayor o menor que en la restricción presupuestaria original. En la nueva restricción presupuestaria, Kimberly elegirá N si ambos bienes son bienes normales. Si las pernoctaciones son un bien inferior, Kimberly elegirá P. Si las entradas para conciertos son un bien inferior, Kimberly elegirá Q.

Podemos dividir las posibles opciones de la nueva restricción presupuestaria en tres grupos, que dividen en la Imagen 6.3 las líneas horizontales y verticales discontinuas que pasan por la opción original M. Todas las opciones de la parte superior izquierda de la nueva restricción presupuestaria que están a la izquierda de la línea vertical discontinua, como la opción P con dos pernoctaciones y 32 entradas para conciertos, implican menos del bien del eje horizontal pero mucho más del bien del eje vertical. Todas las opciones situadas a la derecha de la línea vertical discontinua y por encima de la línea horizontal discontinua, como la opción N con cinco pernoctaciones y 20 entradas para conciertos, suponen un mayor consumo de ambos bienes. Por último, todas las opciones que están a la derecha de la línea vertical discontinua, pero por debajo de la línea horizontal discontinua, como la opción Q con cuatro conciertos y nueve pernoctaciones, implican menos consumo del bien representado en el eje vertical pero mucho más consumo del bien representado en el eje horizontal.

Todas estas opciones son teóricamente posibles, dependiendo de las preferencias personales de Kimberly expresadas a través de la utilidad total y marginal que obtendría del consumo de estos dos bienes. Cuando aumentan los ingresos, la reacción más habitual es comprar más de ambos bienes, como la opción N, que se encuentra en la parte superior derecha en relación con la opción original M de Kimberly, aunque la cantidad exacta de cada bien variará en función de los gustos personales. Por el contrario, cuando los ingresos disminuyen, la reacción más típica es comprar menos de ambos bienes. Como definimos en el

capítulo sobre **Demanda y Oferta** y de nuevo en el capítulo sobre **Elasticidad**, hablamos de bienes y servicios normales cuando un aumento de la renta provoca un aumento de la cantidad consumida de ese bien, y cuando una caída de la renta provoca una caída de la cantidad consumida.

Sin embargo, dependiendo de las preferencias de Kimberly, un aumento de la renta puede hacer que aumente el consumo de un bien y disminuya el del otro. Una elección como P significa que un aumento de la renta hace que disminuya su cantidad consumida de pernoctaciones, mientras que una elección como Q significaría que un aumento de la renta hace que disminuya su cantidad de conciertos. Los bienes cuya demanda disminuye a medida que aumenta la renta (o a la inversa, cuya demanda aumenta a medida que disminuye la renta) se denominan "bienes inferiores". Un bien inferior es aquel para el que las personas reducen su demanda a medida que aumenta su renta, porque ahora pueden permitirse las opciones preferidas más caras. Por ejemplo, un hogar con ingresos más altos puede comer menos hamburguesas o ser menos propenso a comprar un coche usado, y en su lugar comer más filetes y comprar un coche nuevo.

Cómo afectan los cambios de precios a las decisiones de los consumidores

Para analizar el posible efecto de un cambio de precio en el consumo, utilicemos de nuevo un ejemplo concreto. La Imagen 6.4 representa la decisión del consumidor Sergei, que elige entre comprar bates de béisbol y cámaras. Un aumento del precio de los bates de béisbol no afectaría a la posibilidad de comprar cámaras, pero reduciría el número de bates que Sergei podría permitirse comprar. Por tanto, un aumento del precio de los bates de béisbol, el bien situado en el eje horizontal, hace que la restricción presupuestaria gire hacia dentro, como sobre una bisagra, desde el eje vertical. Como en el apartado anterior, el punto marcado con M representa el punto originalmente preferido en la restricción presupuestaria original, que Sergei ha elegido después de contemplar su utilidad total y su utilidad marginal y los sacrificios de un bien por otro representados a lo largo de la restricción presupuestaria. En este ejemplo, las unidades a lo largo de los ejes horizontal y vertical no están numeradas, por lo que la discusión debe centrarse en si Sergei consumirá más o menos de determinados bienes, no en cantidades numéricas.

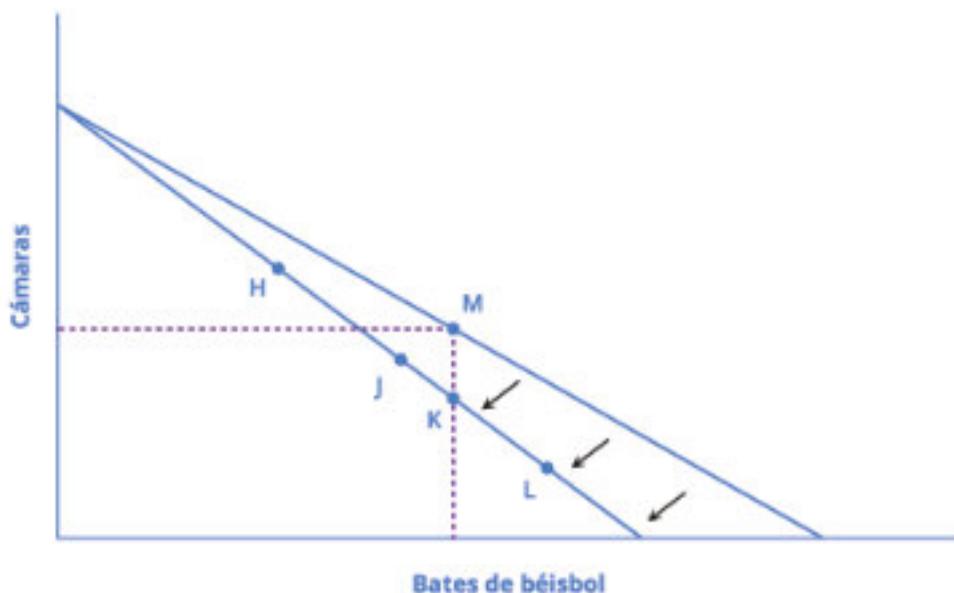


IMAGEN 6.4 CÓMO AFECTA UN CAMBIO DE PRECIO A LAS ELECCIONES DE CONSUMO La elección original de maximización de la utilidad es M. Cuando sube el precio, la restricción presupuestaria gira en el sentido de las agujas del reloj. Las líneas discontinuas permiten ver de un vistazo si la nueva decisión de consumo implica menos de ambos bienes, o menos de un bien y más del otro. Las nuevas opciones posibles serían menos bates de béisbol y más cámaras, como en el punto H, o menos de ambos bienes, como en el punto J. La opción K significaría que el mayor precio de los bates llevaría a consumir exactamente la misma cantidad de bates, pero menos cámaras. Teóricamente posible, pero improbable en el mundo real, descartamos opciones como L porque significarían que un precio más alto de los bates de béisbol implica un mayor consumo de bates de béisbol.

Tras la subida de precios, Sergei elegirá de acuerdo con la nueva restricción presupuestaria. De nuevo, podemos dividir sus elecciones en tres segmentos mediante las líneas discontinuas verticales y horizontales. En la parte superior izquierda de la nueva restricción presupuestaria, con una elección como H, Sergei consume más cámaras y menos bates de béisbol. En la parte central de la nueva restricción presupuestaria, con una elección como J, consume menos de ambos bienes. En el extremo derecho, con una elección como L, consume más bates de béisbol y menos cámaras.

La respuesta típica a los precios más altos es que una persona opte por consumir menos del producto con el precio más alto. Esto ocurre por dos razones, y ambos efectos pueden producirse simultáneamente. El **efecto sustitución** se produce cuando cambia un precio y los consumidores tienen un incentivo para consumir menos del bien con un precio relativamente más alto y más del bien con un precio relativamente más bajo. El **efecto renta** consiste en que un precio más alto significa que el poder adquisitivo de la renta se ha reducido (aunque la renta real no haya cambiado), lo que lleva a comprar menos del bien (cuando el bien es normal). En este ejemplo, el precio más alto de los bates de béisbol haría que Sergei comprara menos bates por ambas razones. Exactamente, ¿en cuánto disminuirá el consumo de bates de Sergei si aumenta su precio? La Imagen 6.4 sugiere una serie de posibilidades. Sergei podría reaccionar ante un precio más alto de los bates de béisbol comprando la misma cantidad de bates, pero reduciendo su consumo de cámaras. Esta elección es el punto K de la nueva restricción presupuestaria, justo debajo de la elección original M. Alternativamente, Sergei podría reaccionar reduciendo drásticamente sus compras de bates y, en su lugar, comprar más cámaras.

Lo importante es que resultaría imprudente suponer que un cambio en el precio de un bien sólo afectará al consumo de ese bien. En nuestro ejemplo, dado que Sergei compra todos sus productos con el mismo presupuesto, un cambio en el precio de los bates de béisbol también puede tener efectos, positivos o negativos, en sus compras de cámaras. Como Sergei compra todos sus productos con el mismo presupuesto, un cambio en el precio de un bien también puede tener una serie de efectos, positivos o negativos, sobre la cantidad consumida de otros bienes.

En resumen, un precio más alto suele provocar una reducción del consumo del bien en cuestión, pero también puede afectar al consumo de otros bienes.

ENLÁZALO

Lee este [artículo](#) sobre el potencial de los precios variables en las máquinas expendedoras (en inglés).



¿En qué se basan las curvas de demanda?

Los cambios en el precio de un bien hacen que la restricción presupuestaria rote. Una rotación en la restricción presupuestaria significa que cuando las personas buscan su mayor utilidad, la cantidad demandada de ese bien cambiará. De este modo, los fundamentos lógicos de las curvas de demanda -que muestran una conexión entre los precios y la cantidad demandada- se basan en la idea subyacente de que las personas buscan la utilidad. La Imagen 6.5 (a) muestra una restricción presupuestaria con una elección entre vivienda y "todo lo demás". (Colocar "todo lo demás" en el eje vertical puede ser un enfoque útil en algunos casos, especialmente cuando el análisis se centra en un bien concreto). Etiquetamos la opción preferida en la restricción presupuestaria original que proporciona la mayor utilidad posible como M_0 . Las otras tres restricciones presupuestarias representan precios sucesivamente más altos para la vivienda de P_1 , P_2 , y P_3 . A medida que la restricción presupuestaria gira hacia dentro, y hacia dentro, y de nuevo hacia dentro, etiquetamos las opciones que maximizan la utilidad como M_1 , M_2 , y M_3 , y la cantidad demandada de vivienda cae de Q_0 a Q_1 a Q_2 a Q_3 .

Así pues, a medida que aumenta el precio de la vivienda, la restricción presupuestaria gira en el sentido de las agujas del reloj y la cantidad consumida de vivienda disminuye, *ceteris paribus* (es decir, con todas las demás cosas iguales). Esta relación -el precio de la vivienda sube de P_0 a P_1 a P_2 a P_3 , mientras que la cantidad de vivienda demandada baja de Q_0 a Q_1 a Q_2 a Q_3 - se representa visualmente en la curva de demanda de la Imagen 6.5 (b). Las líneas verticales discontinuas que se extienden entre la parte superior e inferior de la Imagen 6.5 muestran que la cantidad de viviendas demandada en cada punto es la misma tanto en (a) como en (b). En última instancia, determinamos la forma de una curva de demanda por las decisiones subyacentes sobre la maximización de la utilidad sujeta a una restricción presupuestaria. Aunque los economistas no puedan medir la "utilidad", sí pueden medir el precio y la cantidad demandada.

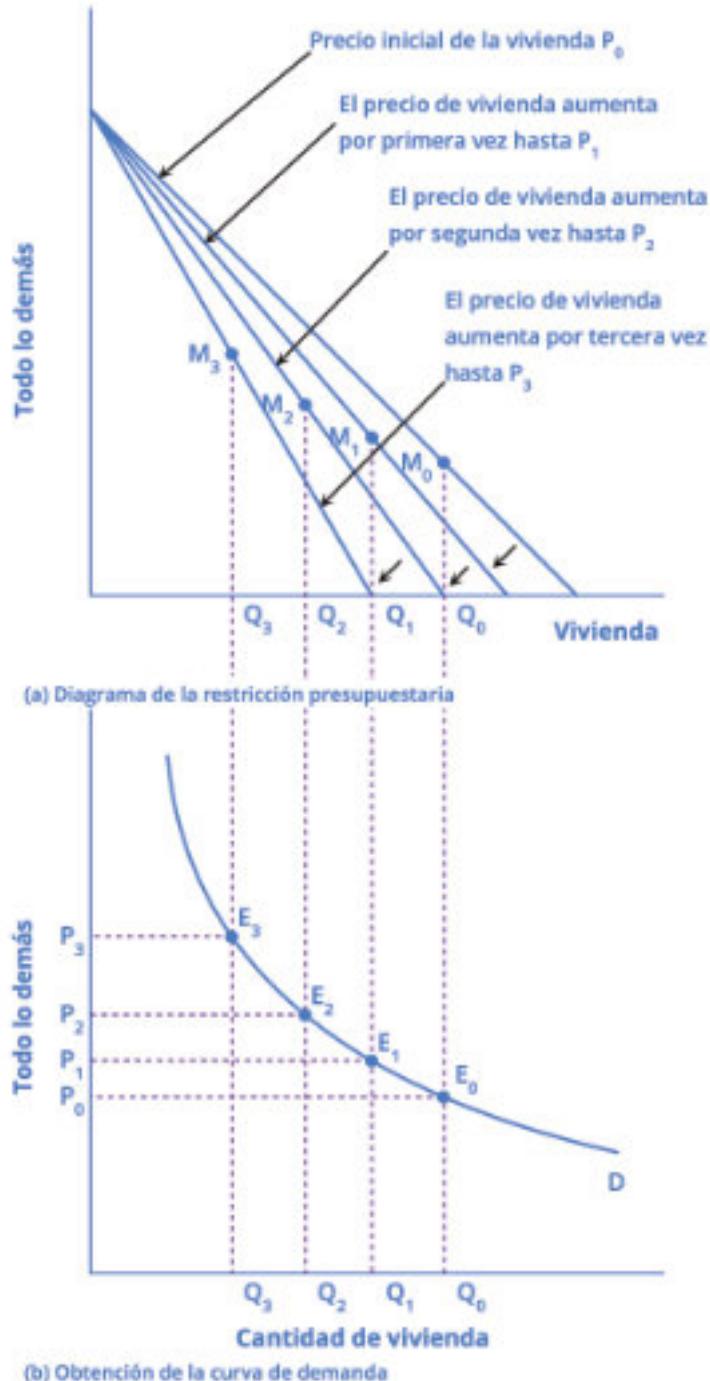


IMAGEN 6.5 LOS FUNDAMENTOS DE LA CURVA DE DEMANDA: EJEMPLO CON LA VIVIENDA (a) A medida que el precio aumenta de P_0 a P_1 a P_2 a P_3 , la restricción presupuestaria de la parte superior del diagrama gira en el sentido de las agujas del reloj. La elección que maximiza la utilidad cambia de M_0 a M_1 a M_2 a M_3 . Como resultado, la cantidad demandada de vivienda pasa de Q_0 a Q_1 a Q_2 a Q_3 , ceteris paribus. (b) La curva de demanda representa gráficamente cada combinación del precio de la vivienda y la cantidad demandada de vivienda, ceteris paribus. Las cantidades de vivienda son las mismas en los puntos (a) y (b). Así, el precio original de la vivienda (P_0) y la cantidad original de vivienda (Q_0) aparecen en la curva de demanda como el punto E_0 . El precio más alto de la vivienda (P_1) y la correspondiente menor cantidad demandada de vivienda (Q_1) aparecen en la curva de demanda como el punto E_1 .

Aplicaciones a las decisiones del gobierno y de la empresa

El marco de la restricción presupuestaria para tomar decisiones que maximicen la utilidad nos recuerda que las personas pueden reaccionar ante un cambio de precios o de ingresos de formas muy diversas. Por ejemplo, en los meses de invierno de 2005, los costes de calefacción de los hogares aumentaron considerablemente en muchas partes del país al dispararse los precios del gas natural y la electricidad, debido en gran parte a los destrozos causados por los huracanes Katrina y Rita. Algunas personas reaccionaron reduciendo la cantidad demandada de energía; por ejemplo, bajando unos grados los termostatos de sus hogares y usando ropa más gruesa dentro de casa. Aun así, muchas facturas de calefacción aumentaron, por lo que la gente también ajustó su consumo de otras formas. Como hemos visto en el capítulo dedicado a la elasticidad, la demanda de calefacción a corto plazo suele ser inelástica. Cada hogar recortó lo que menos valoraba en el margen. Para algunos pueden haber sido algunas cenas fuera, o unas vacaciones, o posponer la compra de un frigorífico o un coche nuevos. Una subida brusca de los precios de la energía puede tener efectos más allá del mercado energético, provocando una reducción generalizada de las compras en el resto de la economía.

Una cuestión similar se plantea cuando el gobierno impone impuestos a determinados productos, como la gasolina, el tabaco y el alcohol. Supongamos que un impuesto sobre el alcohol provoca un aumento del precio en la tienda de licores. El precio más alto del alcohol hace que la restricción presupuestaria pivote a la izquierda, y es probable que disminuya el consumo de bebidas alcohólicas. Sin embargo, la gente también puede reaccionar ante el aumento del precio de las bebidas alcohólicas reduciendo otras compras. Por ejemplo, podrían reducir el consumo de aperitivos, como los aros de cebolla y nachos que se suelen tomar como entrante en restaurantes. Sería imprudente suponer que la industria licorera fuera a ser la única afectada por un impuesto sobre las bebidas alcohólicas. Lee el siguiente apartado de **Acláralo** para saber cómo influye en las decisiones de compra quién maneja los ingresos del hogar.

ACLÁRALO

¿Hay diferencias según quién controla los ingresos del hogar?

A mediados de los años 70, el Reino Unido introdujo un interesante cambio en su política de "ayudas por hijo". Este programa proporciona una cantidad fija de dinero por hijo a cada familia, independientemente de los ingresos familiares. Tradicionalmente, la asignación por hijo se asignaba a las familias reteniendo menos impuestos de la nómina del asalariado de la familia, normalmente el padre. En su lugar, la nueva política concedía la asignación por hijo a cargo como un pago en efectivo a la madre. Como resultado de este cambio, los hogares tienen el mismo nivel de ingresos y se enfrentan a los mismos precios en el mercado, pero es más probable que el dinero esté en el bolso de la madre en lugar de en la cartera del padre.

¿Debería este cambio de política alterar las pautas de consumo de los hogares? Los modelos básicos de decisiones de consumo, del tipo que hemos examinado en este capítulo, suponen que no importa qué progenitor o tutor recibe el dinero, porque ambos buscan maximizar la utilidad de la familia en su conjunto. En efecto, este modelo asume que todos los miembros de la familia tienen la misma composición o tienen las mismas preferencias.

No se han realizado investigaciones exhaustivas sobre las diversas estructuras familiares y el sexo y género del tutor/padre en relación con el gasto. Sin embargo, las investigaciones más antiguas sobre familias con un progenitor hombre y una progenitora mujer indican que el sexo sí afecta a las decisiones de gasto. Cuando la madre controla una mayor parte de los ingresos familiares, una serie de estudios, en el Reino Unido y en una amplia variedad de otros países, han descubierto que la familia tiende a gastar más en comidas en restaurantes, cuidado de niños y ropa de mujer, y menos en alcohol y tabaco. A medida que la madre controla una mayor parte de los recursos del hogar, también mejora la salud de los niños. Estos resultados sugieren que, a la hora de prestar ayuda a las familias, tanto en los países de renta alta como en los de renta baja, la cuantía monetaria de la ayuda no es lo único que importa: también importa qué miembro de la familia recibe realmente el dinero.

El poder unificador del marco del conjunto presupuestario de maximización de la utilidad

La interacción entre los precios, las restricciones presupuestarias y las preferencias personales determina las elecciones de los hogares. La terminología flexible y muy potente de la maximización de la utilidad proporciona a los economistas un vocabulario para unir todos estos elementos.

Ni siquiera los economistas creen que la gente ande dando vueltas a sus utilidades marginales antes de entrar en un centro comercial, aceptar un trabajo o hacer un ingreso en una cuenta de ahorros. Sin embargo,

los economistas sí creen que las personas buscan su propia satisfacción o utilidad y que la gente decide a menudo probar un poco menos de una cosa y un poco más de otra. Si aceptamos estos supuestos, la idea de hogares que maximizan la utilidad y se enfrentan a restricciones presupuestarias resulta algo más que plausible.

El marco de la restricción presupuestaria sirve como recordatorio constante de toda la gama de efectos que pueden derivarse de los cambios en los ingresos o en los precios, y no sólo en los efectos sobre el producto que pueda parecer más inmediatamente afectado.

6.3 Economía de la conducta: un marco alternativo para la elección del consumidor

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al final de esta sección, deberías ser capaz de:

- Evaluar las razones para tomar decisiones intertemporales.
- Interpretar una restricción presupuestaria intertemporal.
- Analizar por qué las personas en Estados Unidos tienden a ahorrar un porcentaje tan pequeño de sus ingresos.

Como sabemos, a veces las personas toman decisiones que parecen "irracionales" y no redundan en su propio beneficio. Las decisiones de la gente pueden parecer incoherentes de un día para otro e incluso ignoran deliberadamente formas de ahorrar dinero o tiempo. Los modelos económicos tradicionales asumen la racionalidad, lo que significa que las personas usan toda la información disponible y toman decisiones coherentes e informadas que redundan en su propio beneficio. (De hecho, los profesores de Economía suelen deleitarse señalando cada semestre el llamado "comportamiento irracional" a sus nuevos alumnos, y presentan la Economía como una forma de llegar a ser más racionales).

Sin embargo, un nuevo grupo de economistas, conocidos como economistas del comportamiento o de la conducta (también se emplea la expresión "Economía conductual"), sostienen que el método tradicional omite algo importante: el estado de ánimo de las personas. Por ejemplo, uno puede pensar de forma diferente sobre el dinero si siente venganza, optimismo o pérdida. No se trata necesariamente de estados de ánimo irrationales, sino que forman parte de una gama de emociones que pueden afectar a cualquiera en un día determinado. Además, las acciones en estas condiciones son predecibles, si se comprende mejor el entorno subyacente. La **Economía de la conducta** (o **Economía del comportamiento**) trata de enriquecer nuestra comprensión de la toma de decisiones integrando en la Economía los conocimientos de la Psicología. Para ello, investiga cómo determinadas cantidades de dinero pueden significar cosas diferentes para las personas dependiendo de la situación. Esto puede dar lugar a decisiones que al observador externo le parezcan incoherentes o irrationales.

El funcionamiento de la mente, según este punto de vista, puede parecer incoherente a los economistas tradicionales, pero en realidad es mucho más complejo que una máquina de sumar coste-beneficio sin emociones. Por ejemplo, un economista tradicional diría que si hoy perdiera un billete de 10 dólares y además recibiera 10 dólares más en su nómina, debería sentirse perfectamente neutral. Al fin y al cabo, $-10 \$ + 10 \$ = 0 \$$. Su situación económica es la misma que antes. Sin embargo, los economistas conductuales han realizado investigaciones que demuestran que muchas personas sentirán alguna emoción negativa, como ira o frustración, después de que ocurran esas dos cosas. Tendemos a centrarnos más en la pérdida que en la ganancia. A esto lo llamamos **aversión a la pérdida**, según la cual una pérdida de 1 dólar nos duele 2,25 veces más de lo que nos alegra una ganancia de 1 dólar, según explicaron los economistas Daniel Kahneman y Amos Tversky en un famoso artículo de 1979 en la revista *Econometrica*. Esta idea tiene implicaciones para la inversión, ya que la gente tiende a "exagerar" el mercado de valores reaccionando más a las pérdidas que a las ganancias. Este comportamiento parece irracional a los ojos de los economistas tradicionales, pero es coherente una vez que comprendemos mejor cómo funciona la mente, argumentan estos economistas.

Los economistas tradicionales también asumen que los seres humanos tienen un autocontrol total, pero, por ejemplo, la gente comprará cigarrillos por paquetes en vez de por cartones, aunque el cartón les ahorre dinero, para mantener bajo el consumo. Compran cerraduras para sus frigoríficos y pagan de más en los impuestos para obligarse a ahorrar. En otras palabras, nos protegemos de nuestras peores tentaciones, pero pagamos un precio por ello. Una de las respuestas de los economistas del comportamiento la consistió en diseñar formas de que las personas se mantengan libres de esas tentaciones. Esto incluye lo que llamamos "*empujones*" (*nudges*, en inglés) hacia un comportamiento más racional en lugar de regulaciones obligatorias

por parte del gobierno. Por ejemplo, hasta un 20% de los nuevos empleados no se inscriben inmediatamente en un plan de ahorro para la jubilación, por procrastinación o por sentirse abrumados por las distintas opciones. Algunas empresas están pasando ahora a un nuevo sistema, en el que los empleados se inscriben automáticamente a menos que "opten por no hacerlo". Casi nadie opta por no participar en este programa y los empleados empiezan a ahorrar desde los primeros años, que son los más críticos para la jubilación.

Otro aspecto que parece ilógico es la idea de la contabilidad mental, o de situar los dólares en diferentes categorías mentales en las que adquieren diferentes valores. Los economistas suelen considerar que los dólares son **fungibles**, o que tienen el mismo valor para la persona, independientemente de la situación.

Por ejemplo, puede que pienses de forma diferente sobre los 25 dólares que encontraste en la calle que los 25 dólares que ganaste trabajando tres horas en un restaurante de comida rápida. Podrías tratar el dinero de la calle como "dinero fácil", con poca consideración racional por obtener el mejor valor. En cierto sentido, esto es extraño, ya que sigue siendo equivalente a tres horas de duro trabajo en el restaurante. Sin embargo, la mentalidad de "lo fácil viene, lo fácil se va" sustituye a la del economizador racional debido a la situación, o al contexto, en el que se ha conseguido el dinero.

En otro ejemplo de contabilidad mental que parece incoherente para un economista tradicional, una persona podría tener una deuda de 1.000 dólares en una tarjeta de crédito con un coste anual de intereses del 15% y, al mismo tiempo, tener una cuenta de ahorros de 2.000 dólares que sólo le retribuye un 2% al año. Eso significa que paga 150 dólares al año a la compañía de la tarjeta de crédito, mientras que sólo recibe 40 dólares anuales en intereses bancarios, por lo que pierde 110 dólares al año. No parece sensato.

La decisión "racional" sería saldar la deuda, ya que una cuenta de ahorros de 1.000 dólares con una deuda de 0 dólares es el valor neto equivalente, y ahora tendría 20 dólares netos al año. Curiosamente, no es raro que la gente haga caso omiso de este consejo, ya que tratarán una pérdida en su cuenta de ahorros como algo superior al beneficio de pagar su tarjeta de crédito. No tratan los dólares como fungibles, por lo que a los economistas tradicionales les parece irracional.

¿Qué punto de vista es el correcto, el de los economistas conductuales o el tradicional? Ambas tienen sus ventajas, pero los economistas conductuales al menos se han destacado por intentar describir y explicar comportamientos que los economistas han tachado históricamente de irracionales. Si la mayoría de nosotros tenemos algún "comportamiento irracional", quizás haya en principio razones subyacentes más profundas para este comportamiento.

PARA CENTRARTE

Tomando decisiones

¿En qué categoría aumentaron sus gastos los consumidores de todo el mundo durante la Gran Recesión? Enseñanza superior. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la matriculación en institutos y universidades aumentó un tercio en China y casi dos tercios en Arabia Saudí, casi se duplicó en Pakistán, se triplicó en Uganda y aumentó en tres millones -el 18%- en Estados Unidos. ¿Por qué los consumidores estaban dispuestos a gastar en educación en tiempos de vacas flacas? Tanto las personas como los países ven la educación superior como el camino hacia la prosperidad. Muchos consideran que el aumento de los ingresos es un beneficio significativo de asistir a la universidad.

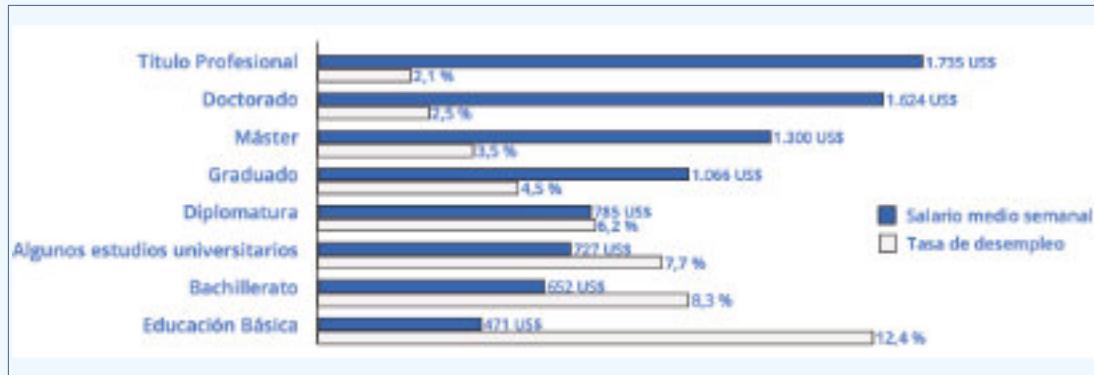


IMAGEN 6.6 EL IMPACTO DE LA EDUCACIÓN EN LOS INGRESOS Y LAS TASAS DE DESEMPLEO, 2012 Los que tenían los títulos más altos en 2012 tenían tasas de desempleo sustancialmente más bajas, mientras que los que tenían menos educación formal sufrían las tasas de desempleo más altas. La media nacional de ingresos semanales fue de 815 dólares, y la media nacional de desempleo en 2012 fue del 6,8%. (Fuente: U.S. Bureau of Labor Statistics, 22 de mayo de 2013)

¿Por qué gastarse el dinero en ir a la universidad durante la recesión? Porque si estás en paro (o subempleado, trabajando menos horas de las que te gustaría), el coste de oportunidad de tu tiempo es bajo. Si estás en paro, no tienes que renunciar a horas de trabajo ni a ingresos por ir a la universidad.

Los datos de la Oficina de Estadísticas Laborales de EE.UU. de mayo de 2012 respaldan esta opinión, como muestra la Imagen 6.6. Muestran una correlación positiva entre los ingresos y la educación. Los datos también indican que las tasas de desempleo disminuyen con niveles más altos de educación y formación.

Términos clave

Economía conductual (Economía de la conducta, o del comportamiento)

rama de la Economía que trata de enriquecer la comprensión de la toma de decisiones integrando los conocimientos de la Psicología e investigando cómo determinadas cantidades de dinero pueden significar cosas diferentes para las personas dependiendo de la situación.

efecto renta

un precio más alto significa que, de hecho, el poder adquisitivo de la renta se ha reducido, aunque la renta real no haya cambiado; siempre ocurre simultáneamente con un efecto sustitución.

efecto sustitución

cuando cambia un precio, los consumidores tienen un incentivo para consumir menos del bien con un precio relativamente más alto y más del bien con un precio relativamente más bajo; siempre ocurre simultáneamente con un efecto renta.

equilibrio del consumidor

punto de la recta presupuestaria en el que el consumidor obtiene la mayor satisfacción; esto ocurre cuando la relación de los precios de los bienes es igual a la relación de las utilidades marginales.

fungible

idea según la cual las unidades de un bien, como los dólares, las onzas de oro o los barriles de petróleo, pueden sustituirse entre sí y tienen el mismo valor para la persona.

restricción presupuestaria (línea presupuestaria)

muestra las posibles combinaciones de dos bienes que son asequibles dada la renta limitada de un consumidor.

utilidad marginal

la utilidad adicional proporcionada por una unidad adicional de consumo.

utilidad marginal decreciente

pauta común de que cada unidad marginal de un bien consumido proporciona un menor aumento de la utilidad que la unidad anterior.

utilidad marginal por dólar

satisfacción adicional obtenida por la compra de un bien dado el precio del producto; UM/Precio.

utilidad total

satisfacción derivada de las elecciones de los consumidores.

Ideas fundamentales y resumen

6.1 Opciones de consumo

El análisis económico del comportamiento de los hogares se basa en el supuesto de que las personas buscan el mayor nivel de utilidad o satisfacción. Las personas son las únicas que pueden juzgar su propia utilidad. En general, un mayor consumo de un bien lleva una mayor utilidad total. Sin embargo, la utilidad adicional que las personas reciben por cada unidad de mayor consumo tiende a disminuir siguiendo un patrón de utilidad marginal decreciente.

Podemos encontrar la elección que maximiza la utilidad para una restricción presupuestaria de consumo de varias maneras. Se puede sumar la utilidad total de cada opción de la línea presupuestaria y elegir la más alta. Se puede elegir un punto de partida al azar y comparar las ganancias y pérdidas marginales de utilidad al desplazarse a los puntos vecinos y, así, buscar finalmente la opción preferida. También puede comparar la relación entre la utilidad marginal y el precio del bien 1 y la utilidad marginal y el precio del bien 2 y aplicar la regla de que, en la elección óptima, las dos relaciones deben ser iguales:

$$\frac{UMg_1}{P_1} = \frac{UMg_2}{P_2}$$

6.2 Cómo afectan los cambios en la renta y los precios a las decisiones de consumo

El marco de la restricción presupuestaria sugiere que, cuando cambian los ingresos o los precios, son posibles diversas respuestas. Cuando aumenta la renta, los hogares demandan una mayor cantidad de bienes normales, pero una menor cantidad de bienes inferiores. Cuando sube el precio de un bien, los hogares suelen demandar menos de ese bien, pero que demanden una cantidad mucho menor o sólo ligeramente menor dependerá de las preferencias personales. Además, el aumento del precio de un bien puede provocar una mayor o menor demanda del otro.

6.3 Economía de la conducta: un marco alternativo para la elección del consumidor

La gente suele tomar decisiones que parecen poco racionales, decisiones que contradicen la teoría tradicional del consumo. Esto se debe a que la teoría tradicional ignora el estado de ánimo o los sentimientos de las personas, que pueden influir en su comportamiento. Por ejemplo, la gente tiende a valorar más un dólar perdido que un dólar ganado, aunque las cantidades sean las mismas.

Preguntas de autocomprobación

1. Jeremy está profundamente enamorado de Jasmine. Jasmine vive en un lugar con poca cobertura de telefonía móvil, así que puede llamarla al teléfono fijo por cinco céntimos el minuto o ir a verla en coche, con un coste de 2 dólares en gasolina ida y vuelta. En total, dispone de 10 dólares semanales para mantener el contacto. Para elegir su opción preferida, Jeremy utiliza un práctico *utilímetro* que mide su utilidad total de las visitas personales y de los minutos de teléfono. Utilizando los valores de la Tabla 6.6, calcula los puntos de la restricción presupuestaria de elección de consumo de Jeremy (puede ser útil hacer un esquema) e identifica su punto de máxima utilidad.

Viajes de ida y vuelta	Utilidad total	Minutos de teléfono	Utilidad total
0	0	0	0
1	80	20	200
2	150	40	380
3	210	60	540
4	260	80	680
5	300	100	800
6	330	120	900
7	200	140	980
8	180	160	1.040
9	160	180	1.080
10	140	200	1.100

TABLA 6.6

2. Toma la información de la utilidad total de Jeremy en el Ejercicio 1, y utiliza el enfoque de la utilidad marginal para confirmar la elección de minutos de teléfono y viajes de ida y vuelta que maximizan la utilidad de Jeremy.
3. Expón todas las razones por las que una disminución del precio de un producto provocaría un aumento de las compras.
4. Como estudiante universitario tienes un trabajo a tiempo parcial, pero tus padres también te envían una "paga" mensual. Supongamos que un mes tus padres se olvidan de enviarte el cheque. Muestra gráficamente cómo se ve afectada tu restricción presupuestaria. Suponiendo que sólo compras bienes normales, ¿qué ocurriría con tus compras de bienes?

Preguntas de repaso

5. ¿Quién determina cuánta utilidad recibirá una persona por consumir un bien?
6. ¿Es de esperar que la utilidad total aumente o disminuya con el consumo adicional de un bien? ¿Por qué?
7. ¿Esperarías que la utilidad marginal aumentara o disminuyera con el consumo adicional de un bien?

¿Por qué?

8. ¿Es posible que aumente la utilidad total mientras disminuye la utilidad marginal? Argumenta tu respuesta.
9. Si las personas no tienen una imagen mental completa de la utilidad total para cada nivel de consumo, ¿cómo pueden encontrar su elección de consumo que maximiza la utilidad?
10. ¿Cuál es la regla que relaciona la utilidad marginal y los precios de dos bienes en la elección óptima? Explica por qué, si esta regla no se cumple, la elección no puede ser maximizadora de utilidad.
11. Como regla general, ¿es seguro asumir que un cambio en el precio de un bien siempre tendrá su impacto más significativo en la cantidad demandada de ese bien, en lugar de en la cantidad demandada de otros bienes? Razona tu respuesta.
12. ¿Por qué un cambio en la renta provoca un cambio paralelo en la restricción presupuestaria?

Preguntas para el pensamiento crítico

13. Piensa en una compra que hayas hecho recientemente. ¿Cómo describirías tu forma de pensar antes de hacer esa compra?
14. Las reglas de la política no siempre son las mismas que las de la Economía. En los debates sobre la aprobación de presupuestos para los organismos públicos, hay una estrategia que se llama "cerrar el Monumento a Washington". Cuando un organismo se enfrenta a la desagradable perspectiva de un recorte presupuestario, puede decidir cerrar una atracción de gran visibilidad de la que disfruta mucha gente (como el Monumento a Washington). Explica en términos de utilidad marginal decreciente por qué la estrategia del Monumento a Washington es tan engañosa. Pista: si lo que realmente se pretende es sacar el máximo partido de un recorte presupuestario, ¿deberían recortarse las partidas del presupuesto con mayor utilidad marginal o con menor utilidad marginal? ¿La estrategia del Monumento a Washington recorta las partidas con mayor utilidad marginal o con menor utilidad marginal?
15. Los efectos sobre la renta dependen de la elasticidad-renta de la demanda de cada bien que se compra. Si uno de los bienes que compra tiene una elasticidad-renta negativa, es decir, es un bien inferior, ¿cuál debe ser la elasticidad-renta del otro bien que compra?

Problemas

16. Praxilla, que vive en la antigua Grecia, obtiene utilidad de leer poemas y de comer pepinos. Praxilla obtiene 30 unidades de utilidad marginal de su primer poema, 27 unidades de utilidad marginal de su segundo poema, 24 unidades de utilidad marginal de su tercer poema, y así sucesivamente, con una utilidad marginal que disminuye en tres unidades por cada poema adicional. Praxilla obtiene seis unidades de utilidad marginal por cada uno de sus tres primeros pepinos consumidos, cinco unidades de utilidad marginal por cada uno de sus tres siguientes pepinos consumidos, cuatro unidades de utilidad marginal por cada uno de los tres siguientes pepinos consumidos, y así sucesivamente, con la utilidad marginal disminuyendo en una unidad por cada tres pepinos consumidos. Un poema cuesta tres monedas de bronce, pero un pepino sólo cuesta una moneda de bronce. Praxilla dispone de 18 monedas de bronce. Dibuja el conjunto de presupuestos de Praxilla entre poemas y pepinos, colocando los poemas en el eje vertical y los pepinos en el eje horizontal. Empieza con la elección de cero poemas y 18 pepinos, y calcula los cambios en la utilidad marginal de moverse a lo largo de la línea presupuestaria hasta la siguiente elección de un poema y 15 pepinos. Utilizando este proceso paso a paso basado en la utilidad marginal, crea una tabla e identifica la elección de Praxilla que maximiza la utilidad. Compara la utilidad marginal de los dos bienes y los precios relativos en la elección óptima para comprobar si se mantiene la relación esperada. Sugerencia: etiqueta las columnas de la tabla con: 1) Elección, 2) Ganancia marginal por más poemas, 3) Pérdida marginal por menos pepinos, 4) Ganancia o pérdida global, 5) ¿Es óptima la elección anterior? Etiqueta las filas de la tabla con: 1) 0 Poemas y 18 Pepinos, 2) 1 Poema y 15 Pepinos, 3) 2 Poemas y 12 Pepinos, 4) 3 Poemas y 9 Pepinos, 5) 4 Poemas y 6 Pepinos, 6) 5 Poemas y 3 Pepinos, 7) 6 Poemas y 0 Pepinos.
17. Si una disminución del 10% en el precio de un producto que compras provoca un aumento del 8% en la cantidad demandada de ese producto, ¿provocará otra disminución del 10% en el precio otro aumento del 8% (ni más ni menos) en la cantidad demandada?

7 | Producción, costes y estructura de la industria



IMAGEN 7.1 Amazon es una empresa internacional estadounidense de comercio electrónico que vende libros, entre otras muchas cosas, enviándolos directamente al consumidor. Hasta hace poco no había tiendas físicas de Amazon. (Foto de [Bryan Angelo](#) en [Unsplash](#))

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

En este capítulo, aprenderás acerca de:

- Costes explícitos e implícitos, beneficio contable y beneficio económico.
- Producción a corto plazo.
- Costes a corto plazo.
- Producción a largo plazo.
- Costes a largo plazo.

PARA CENTRARTE

Amazon

En menos de dos décadas, Amazon ha transformado la forma en que los consumidores venden, compran e incluso leen. Antes de Amazon, los libros se vendían en librerías independientes con inventarios limitados en pequeños establecimientos. Había excepciones, por supuesto. Borders y Barnes & Noble ofrecían tiendas más grandes en zonas urbanas. En la última década, sin embargo, las librerías independientes han desaparecido en su mayoría, Borders ha quebrado y Barnes & Noble atraviesa dificultades. La entrega y compra de libros en línea ha desbancado a los modelos de negocio más tradicionales. ¿Cómo ha cambiado Amazon el sector de la venta de libros? ¿Cómo ha conseguido anular a su competencia?

Una de las principales razones del éxito del gigante minorista es su modelo de producción y su estructura de costes, que han permitido a Amazon rebajar los precios frente a sus competidores incluso teniendo en cuenta los gastos de envío. Sigue leyendo para saber cómo las grandes (como Amazon) y pequeñas (como la charcutería de la esquina) deciden qué vender, en qué cantidad y a qué precio.

Introducción

Este capítulo es el primero de cuatro que exploran la *teoría de la empresa*. Esta teoría explica cómo se comportan las empresas. ¿Qué significa esto? Definamos lo que entendemos por empresa. Una **empresa** (o un productor o un negocio) combina insumos como mano de obra, capital, tierra y materias primas o componentes acabados para producir productos. Si la empresa tiene éxito, los productos son más valiosos que los insumos. Esta actividad de producción va más allá de la fabricación (es decir, hacer cosas). Incluye cualquier proceso o servicio que cree valor, incluidos el transporte, la distribución y las ventas al por mayor y al por menor.

La producción implica una serie de decisiones importantes que definen el comportamiento de una empresa. Estas decisiones incluyen, entre otras, las siguientes:

- ¿Qué producto o productos debería fabricar la empresa?
- ¿Cómo debería fabricar la empresa los productos? (es decir, qué proceso de producción debe utilizar)
- ¿Cuánto debería producir la empresa?
- ¿Qué precio debería cobrar la empresa por sus productos?
- ¿Cuánta mano de obra debería emplear la empresa?

Las respuestas a estas preguntas dependen de las condiciones de producción y de costes a las que se enfrenta cada empresa. Este es el objeto de estudio de este capítulo. Las respuestas también van a depender de la estructura del mercado del producto o productos en cuestión. La estructura del mercado es un concepto multidimensional que incluye el grado de competitividad del sector. La definimos por medio de preguntas como éstas:

- ¿Qué poder de mercado tiene cada empresa del sector?
- ¿En qué medida se parece el producto de cada empresa a los productos de otras empresas del sector?
- ¿Cómo es de difícil para las nuevas empresas entrar en el sector?
- ¿Competen las empresas en función del precio, de la publicidad o de otras diferencias del producto?

La Imagen 7.2 ilustra las distintas estructuras de mercado, que estudiaremos en los capítulos **Competencia perfecta**, **Monopolio** y **Competencia monopolística y oligopolio**.



IMAGEN 7.2 EL ESPECTRO DE LA COMPETENCIA Las empresas se enfrentan a diferentes situaciones competitivas. En un extremo –competencia perfecta–, muchas empresas intentan vender productos idénticos. En el otro extremo –monopolio– sólo una empresa vende el producto y no tiene competencia. La competencia monopolística y el oligopolio se sitúan entre los extremos de la competencia perfecta y el monopolio. La competencia monopolística es una situación en la que muchas empresas venden productos similares, pero no idénticos. El oligopolio es una situación en la que pocas empresas venden productos idénticos o muy similares.

Examinemos cómo las empresas determinan sus costes y niveles de beneficios deseados. Luego, discutiremos los orígenes de los costes, tanto a corto como a largo plazo. La empresa privada, que puede ser la propiedad de un negocio individual o grupal, caracteriza la economía de EE. UU. En el sistema estadounidense, las empresas privadas se pueden organizar como empresas unipersonales (un propietario),

sociedades (más de un propietario) y sociedades anónimas (entidades legales con personalidad jurídica diferente de la de sus propietarios).

Cuando la gente piensa en empresas, a menudo le vienen a la mente gigantes corporativos como Wal-Mart, Microsoft o General Motors. Sin embargo, hay empresas de todos los tamaños, como muestra la Tabla 7.1. La gran mayoría de las empresas estadounidenses tienen menos de 20 empleados. En 2010, la Oficina del Censo de EE.UU. contabilizó 5,7 millones de empresas con empleados en la economía estadounidense. Algo menos de la mitad de todos los trabajadores de empresas privadas están en las 17.000 grandes empresas, aquellas que emplean a más de 500 trabajadores. Otro 35% de los trabajadores de la economía estadounidense trabaja en empresas con menos de 100 empleados. Estas pequeñas empresas incluyen desde dentistas y abogados hasta empresas dedicadas a cortar el césped o a la limpieza de casas. La Tabla 7.1 no incluye una categoría separada para los millones de pequeñas empresas "no empleadoras" en las que un único propietario o unos pocos socios no cobran oficialmente un salario o un sueldo, sino que simplemente reciben lo que consiguen ganar.

Número de empleados	Empresas (% del total de empresas)	Número de asalariados (% del empleo total)
Total	5.734.538	112,0 millones
0-9	4.543.315 (79,2%)	12,3 millones (11,0%)
10-19	617.089 (10,8%)	8,3 millones (7,4%)
20-99	475.125 (8,3%)	18,6 millones (16,6%)
100-499	81.773 (1,4%)	15,9 millones (14,2%)
500 o más	17.236 (0,30%)	50,9 millones (49,8%)

TABLA 7.1 Variación del tamaño de las empresas en EE.UU. (Fuente: Censo de EE.UU., 2010 www.census.gov)



7.1 Costes explícitos e implícitos, y beneficio contable y económico

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Explicar la diferencia entre costes explícitos y costes implícitos.
- Comprender la relación entre costes e ingresos.

Todas las empresas, independientemente de su tamaño o complejidad, intentan obtener beneficios:

$$\text{Beneficio} = \text{Ingreso Total} - \text{Coste Total}$$

El **ingreso total** son los ingresos que genera la empresa por la venta de sus productos. Se calculan multiplicando el precio del producto por la cantidad vendida:

$$\text{Ingreso Total} = \text{Precio} \times \text{Cantidad}$$

En los capítulos que siguen a éste veremos que los ingresos dependen de la demanda de los productos de la empresa.

El coste total es lo que la empresa paga por producir y vender sus productos. Recordemos que la producción implica la transformación de insumos en productos. Cada uno de esos insumos tiene un coste para la empresa. La suma de todos esos costes es el coste total. En este capítulo aprenderemos que los costes a corto plazo son diferentes de los costes a largo plazo.

Podemos distinguir dos tipos de costes: explícitos e implícitos. Los **costes explícitos** son los costes de desembolso directo, es decir, los pagos monetarios reales que realiza la empresa. Los salarios que una empresa paga a sus empleados o el alquiler que paga por su oficina son costes explícitos. Los **costes implícitos** son más sutiles, pero igual de importantes. Representan el coste de oportunidad de utilizar recursos que la empresa ya posee. A menudo, en el caso de las pequeñas empresas, son recursos que aportan

los propietarios. Por ejemplo, trabajar en el negocio sin cobrar un salario formal o utilizar la planta baja de una casa como tienda son costes implícitos. (Véase un ejemplo ampliado en el apartado **Resuélvelo**).

RESUÉLVELO

Cálculo de los costes implícitos

Considera el siguiente ejemplo. Eryn trabaja actualmente en un bufete de abogados. Está pensando en abrir su propio bufete, con el que espera ganar 200.000 dólares al año una vez que se establezca. Para llevar su propio bufete, necesitaría una oficina y un ayudante jurídico. Ha encontrado el despacho perfecto, que alquila por 50.000 dólares al año. Podría contratar a un ayudante jurídico por 35.000 dólares al año. Si estas cifras son correctas, ¿sería rentable el bufete de Eryn?

Paso 1. Primero hay que calcular los costes. Puedes tomar lo que sabes sobre costes explícitos y sumarlos:

Alquiler del despacho:	50.000 \$
Salario ayudante:	+ 35.000 \$
Costes explícitos reales:	85.000 \$

Paso 2. Restando los costes explícitos de los ingresos se obtiene el beneficio contable.

Ingresos:	200.000 \$
Costes explícitos:	- 85.000 \$
Beneficio contable:	115.000 \$

Sin embargo, estos cálculos sólo tienen en cuenta los costes explícitos. Para abrir su propio bufete, Eryn tendría que dejar su trabajo actual, en el que gana un salario anual de 125.000 dólares. Este sería el coste implícito de abrir su propio bufete.

Paso 3. Hay que restar los costes explícitos e implícitos para determinar el beneficio económico real:

$$\begin{aligned} \text{Beneficio económico} &= \text{Ingreso total} - \text{costes explícitos} - \text{costes implícitos} \\ &= 200.000\$ - 85.000\$ - 125.000\$ \\ &= -10.000\$ \text{ al año} \end{aligned}$$

Eryn perdería 10.000 dólares al año. Eso no significa que no quiera abrir su propio negocio, pero sí que ganaría 10.000 dólares menos que si trabajara para el bufete.

Los costes implícitos también pueden incluir otras cosas. Tal vez Eryn valore su tiempo libre, y montar su propia empresa le exija trabajar más horas que en la empresa corporativa. En este caso, la pérdida de tiempo libre también sería un coste implícito que le restaría beneficios económicos.

Estas dos definiciones de coste son importantes para distinguir entre dos concepciones del beneficio, el beneficio contable y el beneficio económico. **Beneficio contable** es un concepto de caja. Significa ingresos totales menos costes explícitos, es decir, la diferencia entre los dólares ingresados y los dólares pagados. El **beneficio económico** es el total de ingresos menos el total de costes, donde se incluyen los costes explícitos e implícitos. La diferencia es importante porque, aunque una empresa paga impuestos sobre la renta en función de su beneficio contable, su éxito económico va a depender de su beneficio económico.

Ahora que tenemos una idea de los distintos tipos de costes, veamos las estructuras de costes. La estructura de costes de una empresa a largo plazo puede ser diferente de la que tiene a corto plazo. En las próximas secciones nos ocuparemos de esta distinción.

7.2 Producción a corto plazo

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Comprender el concepto de función de producción.
- Distinguir entre los diferentes tipos de insumos o factores en una función de producción.
- Diferenciar entre insumos fijos y variables.
- Diferenciar entre producción a corto plazo y a largo plazo.
- Diferenciar entre producto total y marginal.
- Comprender el concepto de productividad marginal decreciente.

Con este capítulo, se persigue explorar la relación entre la cantidad de producto que produce una empresa y el coste de producir ese producto. Ya hemos mencionado que el coste del producto depende de cuántos insumos se necesitan para producirlo y de lo que cuestan esos insumos. Podemos responder a la primera pregunta analizando la función de producción de la empresa.



IMAGEN 7.3 El proceso de producción de la pizza incluye insumos como los ingredientes, el esfuerzo del pizzero y las herramientas y materiales para cocinar y servir. (Crédito: Foto de [Ivan Torres](#) en [Unsplash](#))

La producción es el proceso (o procesos) que utiliza una empresa para transformar los insumos (por ejemplo, mano de obra, capital, materias primas) en productos, es decir, los bienes o servicios que la empresa desea vender. Pensemos en la fabricación de pizzas. El pizzero mezcla harina, agua y levadura para hacer la masa. Del mismo modo, puede utilizar tomates, especias y agua para hacer la salsa de la pizza. El cocinero extiende la masa, untá la salsa de pizza y añade el queso y otros ingredientes. El pizzero utiliza una pala para pizza -en realidad, una herramienta de madera parecida a una pala- para meter la pizza en el horno y cocinarla. Una vez cocida, la pizza va a una caja (si es para llevar) y el cliente paga por ella. ¿Cuáles son los insumos (o factores de producción) en el proceso de producción de esta pizza?

Los economistas dividen los factores de producción en varias categorías:

- **Recursos naturales (tierra y materias primas)** [RN] - Los ingredientes de la pizza son materias primas. Incluyen la harina, la levadura y el agua para la masa, los tomates, las especias y el agua para la salsa, el queso y los ingredientes. Si la pizzería utiliza un horno de leña, incluiremos la leña como materia prima. Si el establecimiento calienta el horno con gas natural, a éste lo contabilizaremos como materia prima. No hay que olvidar la electricidad para disponer de luz. Si, en lugar de pizza, estuviéramos analizando

un producto agrícola, como el trigo, incluiríamos aquí la tierra que el agricultor utilizó para los cultivos.

- **Mano de obra [L]** - Cuando hablamos de producción, mano de obra significa esfuerzo humano, tanto físico como mental. El pizzero es el principal ejemplo de mano de obra. Tiene que ser lo bastante fuerte y hábil para poder extender la masa e introducir y sacar la pizza del horno, pero también debe saber **cómo** hacer la pizza, cuánto tiempo se cocina en el horno y un sinfín de otros aspectos de la pizzería. El negocio también puede contar con una o varias personas que atiendan el mostrador, anoten los pedidos y reciban los pagos.
- **Capital [K]** - Cuando los economistas utilizan el término capital, no se refieren al capital financiero (dinero), sino al capital físico, las máquinas, el equipo y los edificios que se utilizan para fabricar el producto. En el caso de la pizza, el capital incluye la pala, el horno, el local y cualquier otro equipamiento necesario (por ejemplo, mesas y sillas).
- **Tecnología [t]** - La tecnología hace referencia al proceso o procesos de elaboración del producto. ¿Cómo combina el pizzero los ingredientes para hacer la pizza? ¿A qué temperatura debe estar el horno? ¿Durante cuánto tiempo debe cocinarse la pizza? ¿Cuál es el mejor horno? ¿De gas o de leña? ¿Debe el restaurante hacer su propia masa, salsa, queso, ingredientes, o debe comprarlos?
- **Espíritu empresarial [E]** - La producción implica muchas decisiones y muchos conocimientos, incluso para algo tan sencillo como la pizza. ¿Quién toma esas decisiones? En última instancia, es el empresario, la persona que crea la empresa, cuya idea es combinar los insumos para producir los productos.

El coste de producción de la pizza (o de cualquier otro producto) depende de la cantidad de mano de obra, capital, materias primas y otros insumos necesarios, así como del precio de cada insumo para el empresario. Analicemos estas ideas con más detalle.

Podemos resumir las ideas expuestas hasta aquí en términos de una **función de producción**, una expresión matemática o ecuación que explica la relación técnica entre insumos y productos:

$$Q = f[RN, L, K, t, E]$$

La función de producción responde a la pregunta de cuánta producción puede obtener una empresa con diferentes cantidades de insumos. Las funciones de producción son específicas del producto: diferentes productos tienen diferentes funciones de producción. La cantidad de mano de obra que utiliza un agricultor para producir una fanega de trigo es muy probablemente distinta de la necesaria para producir un automóvil. Las empresas de un mismo sector pueden tener funciones de producción algo diferentes, ya que cada empresa puede producir de forma algo distinta. Una pizzería puede hacer su propia masa y salsa, mientras que otra puede comprarlas ya hechas. Una pizzería con servicio de mesa probablemente utilice más mano de obra (para atender el servicio de mesa) que una pizzería de comida para llevar.

Podemos describir los insumos como **fijos** o como **variables**.

Insumos fijos son aquellos que no pueden aumentar o disminuir fácilmente en un corto periodo de tiempo. En el ejemplo de la pizza, el edificio es un insumo fijo. El propietario del restaurante firma un contrato de arrendamiento y se instala en el edificio hasta que expira el contrato. Los insumos fijos definen la capacidad máxima de producción de la empresa. Esto es análogo al PIB real potencial que muestra la curva de posibilidades de producción de la sociedad, es decir, las cantidades máximas de productos que una sociedad puede producir en un momento dado con sus recursos disponibles.

Insumos variables son aquellos que pueden aumentarse o reducirse fácilmente en un breve periodo de tiempo. El pizzero puede pedir más ingredientes con una llamada telefónica, por lo que los ingredientes serían insumos variables. El propietario también podría contratar rápidamente a una nueva persona para trabajar en el mostrador.

Los economistas suelen utilizar una forma abreviada de la función de producción:

$$Q = f[L, K]$$

donde L representa todos los insumos variables y K representa todos los insumos fijos.

Los economistas también distinguen entre producción **a corto y a largo plazo**.

El **corto plazo** es el período de tiempo durante el cual al menos algunos factores de producción son fijos. Durante el período de arrendamiento de la pizzería, ésta opera en el corto plazo, porque está limitada a utilizar el local actual: el propietario no puede elegir un edificio más grande o más pequeño.



IMAGEN 7.4 La producción a corto plazo puede estudiarse mediante el ejemplo de leñadores que utilizan una sierra para dos personas. (Imagen generada por IA a través del modelo Gemini de Google)

El **largo plazo** es el periodo de tiempo durante el cual todos los factores son variables. Una vez que vence el contrato de alquiler de la pizzería, el propietario del local puede trasladarse a un lugar más grande o más pequeño.

Analicemos la producción a corto plazo con un ejemplo concreto: la tala de árboles (para obtener madera) con una sierra de corte transversal para dos personas.

Como por definición el capital es fijo a corto plazo, nuestra función de producción pasa a ser²

$$Q = f[L, \bar{K}] \text{ ó } Q = f[L]$$

Esta ecuación indica simplemente que, dado que el capital es fijo, la cantidad de producción (por ejemplo, árboles talados por día) depende únicamente de la cantidad de mano de obra empleada (por ejemplo, número de leñadores trabajando). Podemos expresar numéricamente esta función de producción como muestra la Tabla 7.2.

Nótese que hemos introducido una nueva expresión. También llamamos Producción (Q) al **Producto Total** (PT), que significa la cantidad de producción obtenida con una cantidad determinada de mano de obra y una cantidad fija de capital. En este ejemplo, un leñador que utiliza una sierra para dos personas puede talar cuatro árboles en una hora. Dos leñadores con una sierra para dos personas pueden talar diez árboles en una hora.

También debemos introducir un concepto crítico: **producto marginal (PMg)**. El producto marginal es la producción adicional de un trabajador más. Matemáticamente, el producto marginal es la variación del producto total dividida por la variación del trabajo: $PMg = \frac{\Delta PT}{\Delta L}$. En la Tabla 7.2, como 0 trabajadores talan 0 árboles, el producto marginal del primer trabajador es de cuatro árboles al día, pero el producto marginal del segundo trabajador es de seis árboles al día. ¿Por qué? Se debe a la naturaleza del capital que utilizan los trabajadores. Una sierra de dos personas funciona mucho mejor con dos personas que con una. Supongamos que añadimos un tercer leñador a la historia. ¿Cuál será el producto marginal de esa persona? ¿Qué aportará esa persona al equipo? Quizá pueda engrasar los dientes de la sierra para que siga aserrando sin problemas o pueda llevar agua a las dos personas que están aserrando. Lo que se ve en la Tabla es una conclusión de importancia crítica sobre la producción a corto plazo: es posible que a medida que añadimos trabajadores, el producto marginal aumente al principio, pero tarde o temprano los trabajadores adicionales tendrán un producto marginal decreciente. De hecho, puede que finalmente no haya ningún efecto o que éste sea negativo sobre la producción. Esto se denomina **ley del producto marginal decreciente** y es una característica de la producción a corto plazo. ¿Por qué se produce la productividad marginal decreciente? Se

²Nota del traductor: la línea superpuesta a la letra k (\bar{K}) indica que, en el contexto del corto plazo, la cantidad de capital se considera fija.

debe al capital fijo. Lo veremos más claramente cuando hablamos de la producción a largo plazo.

Podemos mostrar estos conceptos visualmente como ilustran la Imagen 7.5 y la Imagen 7.6. La Imagen 7.5 muestra gráficamente los datos de la Tabla 7.2. La Imagen 7.6 muestra los casos más generales de las curvas del producto total y del producto marginal.

Nº Leñadores	1	2	3	4	5
Cantidad de árboles (PT o Producto Total)	4	10	12	13	13
Producto Marginal	4	6	2	1	0

TABLA 7.2 Función de producción de árboles a corto plazo

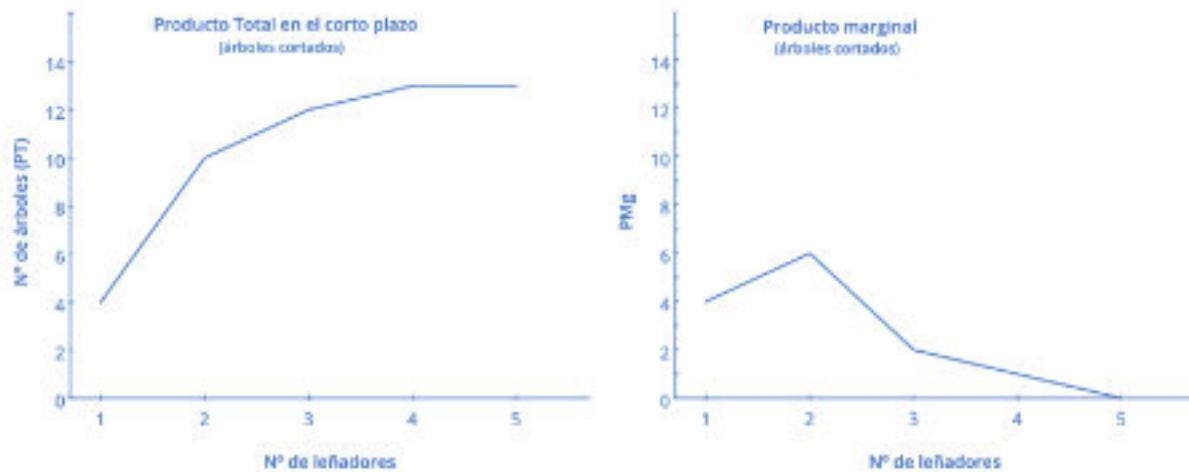


IMAGEN 7.5



IMAGEN 7.6

7.3 Costes en el corto plazo

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Comprender la relación entre producción y costes.
- Comprender que para cada factor de producción hay un precio asociado al mismo.
- Analizar los costes a corto plazo en términos del coste total, del coste fijo, del coste variable, del coste marginal y del coste medio.
- Calcular el beneficio medio.
- Evaluar patrones de costes para determinar el beneficio potencial.

Ya hemos explicado que los costes totales de una empresa dependen de las cantidades de insumos que utiliza en la producción de su producto, y del coste de esos insumos para la empresa. La función de producción de la empresa nos dice cuánta producción obtendrá la empresa con determinadas cantidades de insumos. Sin embargo, si lo pensamos al revés, nos dice cuántos insumos necesita la empresa para producir una determinada cantidad de producto, que es lo primero que necesitamos para determinar el coste total. Pasemos al segundo factor que debemos determinar.

Para cada factor de producción (o insumo), existe un pago asociado a ese factor. El **pago o retribución de los factores** es lo que la empresa paga por el uso de los factores de producción. Desde el punto de vista de la empresa, el pago de los factores es un coste. Desde la perspectiva del propietario de cada factor, los pagos a los factores son ingresos. Los pagos de los factores incluyen

- Precios de las materias primas.
- Alquiler de terrenos o edificios.
- Sueldos y salarios de la mano de obra.
- Intereses y dividendos por el uso de capital financiero (préstamos e inversiones en capital).
- Beneficio empresarial. El beneficio es el residuo, lo que queda de los ingresos después de que la empresa pague todos los demás costes. Aunque pueda parecer extraño tratar el beneficio como un "coste", es lo que ganan los empresarios por asumir el riesgo de crear una empresa. Esta correspondencia entre los factores de producción y el pago de los factores puede verse en el bucle interior del diagrama de flujo circular de la Imagen 1.7 del Capítulo 1.

Ahora ya disponemos de toda la información necesaria para determinar los costes de una empresa.

Una función de costes es una expresión matemática o ecuación que muestra el coste de producir distintos niveles de producción.

Q	1	2	3	4
Coste	32,50 \$	44 \$	52 \$	90 \$

TABLA 7.3 Función de costes de producción de widgets

Lo que observamos es que el coste aumenta a medida que la empresa produce mayores cantidades de producto. Esto resulta bastante intuitivo, ya que producir más requiere mayores cantidades de insumos, cuya adquisición cuesta más dólares.

¿Cuál es el origen de estas cifras de coste? Proceden de la función de producción y de los pagos a los factores. El análisis de los costes a corto plazo que se ha hecho más arriba, en *Costes en el corto plazo*, se basaba en la siguiente función de producción, que es similar a la Tabla 7.2, excepto por los "widgets" en lugar de los árboles.

Trabajadores (L)	1	2	3	3,25	4,4	5,2	6	7	8	9
Widgets (Q)	0,2	0,4	0,8	1	2	3	3,5	3,8	3,95	4

TABLA 7.4

Podemos utilizar la información de la función de producción para determinar los costes de producción. Lo que necesitamos saber es cuántos trabajadores son necesarios para producir cualquier cantidad de producto. Si cambiamos el orden de las filas, "invertimos" la función de producción, de forma que muestre $L = f(Q)$.

Ahora nos centraremos en las cantidades de números enteros de salida. Eliminaremos las fracciones de la Tabla 7.5:

Widgets (Q)	0,2	0,4	0,8	1	2	3	3,5	3,8	3,95	4
Trabajadores (L)	1	2	3	3,25	4,4	5,2	6	7	8	9

TABLA 7.5

Supongamos que los trabajadores de los widgets reciben 10 \$ por hora. Multiplicando la fila Trabajadores por 10 \$ (y eliminando los espacios en blanco) obtenemos el coste de producir distintos niveles de producción.

Widgets (Q)				1	2	3				4
Trabajadores (L)				3,25	4,4	5,2				9

TABLA 7.6

Widgets (Q)	1,00	2,00	3,00	4,00
Trabajadores (L)	3,25	4,4	5,2	9
× Salario por hora	10 \$	10 \$	10 \$	10 \$
= Coste	32,50 \$	44,00 \$	52,00 \$	90,00 \$

TABLA 7.7

¡Se trata de la misma función de costes con la que empezamos! (véase la Tabla 7.3)

Ahora que ya tenemos una idea básica de los orígenes de los costes y de su relación con la producción, profundicemos en los detalles.

Costes medios y costes marginales

El coste de producción de una empresa depende de la cantidad de mano de obra y del capital físico que utilice. Los costes de producción de un automóvil son muy diferentes de los de un programa informático, un corte de pelo o una comida rápida.

Podemos medir los costes de varias maneras. Cada una de ellas ofrece su propia visión de los costes. A veces, las empresas necesitan analizar su coste por unidad de producción, no sólo su coste total. Hay dos formas de medir los costes por unidad. La más intuitiva es el coste medio. El coste medio (CM) es el coste medio de producir una cantidad determinada. Definimos el coste medio como el coste total dividido por la cantidad de producción ($CM = \frac{CT}{Q}$). Si producir dos widgets cuesta un total de 44 \$, el coste medio por widget

es de $44\$/2 = 22\$/\text{widget}$. La otra forma de medir el coste por unidad es el **coste marginal** (CMg). Si el coste medio es el coste de la unidad media de producción, el coste marginal es el coste de cada unidad individual producida. Más formalmente, el coste marginal es el coste de producir una unidad más de producción. Matemáticamente, el coste marginal es la variación del coste total dividida por la variación de la producción: $CMg = \Delta CT / \Delta Q$. Si el coste del primer widget es de 32,50 \$ y el coste de dos widgets es de 44 \$, el coste marginal del segundo widget es de $11,50\ $(44\$ - 32,50\$ = 11,50\$)$. Podemos ver la tabla de costes del widget enriquecida a continuación con el coste medio y el coste marginal añadidos (Tabla 7.8).

Obsérvese que el coste marginal de la primera unidad de producción es siempre igual al coste total para ese mismo nivel de producción.

Q	1	2	3	4
Coste total	32,50 \$	44,00 \$	52,00 \$	90,00 \$
Coste medio	32,50 \$	22,00 \$	17,33 \$	22,50 \$
Coste marginal	32,50 \$	11,50 \$	8,00 \$	38,00 \$

TABLA 7.8 Función de costes ampliada para la producción de widgets

Costes fijos y costes variables

Podemos descomponer los costes en fijos y variables. Los **costes fijos** son los costes de los insumos fijos (por ejemplo, el capital). Dado que los insumos fijos no cambian a corto plazo, los costes fijos son gastos que no varían, independientemente del nivel de producción. Se produzca mucho o poco, los costes fijos son los mismos. Un ejemplo es el alquiler de una fábrica o de un local comercial. Una vez firmado el contrato, el alquiler es el mismo independientemente de cuánto produzca, al menos hasta que expire el contrato. Los costes fijos pueden adoptar muchas otras formas: por ejemplo, el coste de la maquinaria o los equipos para fabricar el producto, los costes de investigación y desarrollo para nuevos productos, incluso un gasto como la publicidad para popularizar una marca. La cuantía de los costes fijos varía en función de la línea de negocio específica: por ejemplo, la fabricación de chips de ordenador requiere una fábrica costosa, pero una empresa local de mudanzas y transportes puede arreglárselas casi sin costes fijos si alquila camiones por días cuando los necesita.

Los **costes variables** son los costes de los insumos variables (por ejemplo, la mano de obra). La única forma de aumentar o disminuir la producción es aumentando o disminuyendo los insumos variables. Por lo tanto, los costes variables aumentan o disminuyen con la producción. Tratamos la mano de obra como un coste variable, ya que producir una mayor cantidad de un bien o servicio suele requerir más trabajadores o más horas de trabajo. Los costes variables también incluyen las materias primas.

Los **costes totales** son la suma de los costes fijos más los costes variables. Veamos otro ejemplo. Consideremos la barbería llamada "La tijera de plata" de la Imagen 7.7. Los datos de producción y costes figuran en la Tabla 7.9. Los costes fijos de explotación de la barbería, incluidos el espacio y el equipo, son de 160 \$ diarios. Los costes variables son los derivados de la contratación de barberos, que en nuestro ejemplo ascienden a 80 \$ por barbero y día. Las dos primeras columnas de la Tabla muestran la cantidad de cortes de pelo que la barbería puede producir a medida que contrata más barberos. La tercera columna muestra los costes fijos, que no varían independientemente del nivel de producción. La cuarta columna muestra los costes variables en cada nivel de producción. Se calculan tomando la cantidad de mano de obra contratada y multiplicándola por el salario. Por ejemplo, dos barberos cuestan: $2 \times 80 \$ = 160 \$$. Sumando los costes fijos de la tercera columna y los costes variables de la cuarta se obtienen los costes totales de la quinta columna. Por ejemplo, con dos barberos el coste total es: $160 + 160 = 320 \$$.

Trabajo	Cantidad	Coste fijo	Coste variable	Coste total
1	16	160 \$	80 \$	240 \$
2	40	160 \$	160 \$	320 \$
3	60	160 \$	240 \$	400 \$
4	72	160 \$	320 \$	480 \$
5	80	160 \$	400 \$	560 \$
6	84	160 \$	480 \$	640 \$
7	82	160 \$	560 \$	720 \$

TABLA 7.9 Producción y costes totales

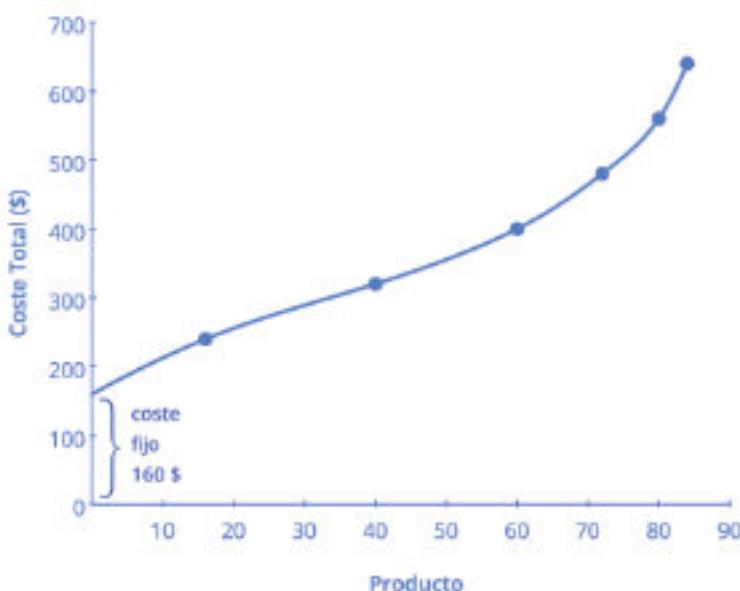


IMAGEN 7.7 Cómo afecta la producción a los costes totales A producción cero, los costes fijos de 160 \$ siguen presentes. A medida que aumenta la producción, los costes variables se suman a los fijos, y el coste total es la suma de ambos.

A un nivel de producción cero, la empresa aún tiene que asumir sus costes fijos, que en este caso son de 160 \$. Estos costes son inevitables, independientemente de que se produzca o no. A medida que la empresa aumenta su nivel de producción, se añaden los costes variables a los costes fijos. La suma de ambos, los costes fijos y los variables, da como resultado el coste total de la producción. La Imagen 7.7 ilustra la relación entre la cantidad producida y el coste total. En este gráfico, los costes fijos se representan siempre como el punto donde la curva de coste total corta el eje vertical (el eje del coste). Esto representa el coste que se incurre incluso sin producir nada, ya que los costes variables son cero.

En la Imagen 7.7 se puede observar que, una vez iniciada la producción, los costes totales y los costes variables aumentan. Aunque al principio los costes variables pueden aumentar a un ritmo decreciente, en algún momento empiezan a aumentar a un ritmo creciente. Esto se debe a la disminución de la productividad marginal, de la que ya hemos hablado en la sección *Producción a corto plazo* de este capítulo, y que se ve más fácilmente con un ejemplo. A medida que el número de barberos aumenta de cero a uno en la Tabla 7.9, la producción aumenta de 0 a 16 para un incremento marginal (o producto marginal) de 16. A medida que el número de barberos aumenta de uno a dos, la producción pasa de 16 a 40, lo que supone un aumento marginal de 24. Sin embargo, a partir de ese momento, el producto marginal disminuye a medida que añadimos cada barbero adicional. Por ejemplo, cuando el número de barberos pasa de dos a tres, el producto marginal es sólo de 20; y cuando el número pasa de tres a cuatro, el producto marginal es sólo de 12.

Para entender la razón de este patrón, consideremos que una peluquería unipersonal es una actividad muy ajetreada. El barbero tiene que hacer de todo: saludar a la gente que entra, atender el teléfono, cortar el pelo, barrer y llevar la caja registradora. Un segundo peluquero reduce el nivel de interrupción que supone saltar de una tarea a otra y permite una mayor división del trabajo y especialización. El resultado puede ser un aumento de la productividad marginal. Sin embargo, a medida que la tienda va añadiendo otros peluqueros, la ventaja de cada peluquero adicional es menor, ya que la especialización de la mano de obra sólo puede llegar hasta cierto punto. La incorporación de un sexto, séptimo u octavo barbero para atender a la gente en la puerta tendrá menos impacto que el segundo. Este es el patrón de la productividad marginal decreciente. Como consecuencia, los costes totales de producción empezarán a aumentar más rápidamente a medida que aumente la producción. En un momento dado, puede que incluso se observen rendimientos negativos, ya que los peluqueros adicionales empiezan a darse de codazos y a estorbarse unos a otros. En este caso, si se añaden más barberos, la producción disminuirá, como muestra la última fila de la Tabla 7.9.

Este patrón de productividad marginal decreciente es habitual en la producción. A modo de otro ejemplo, consideremos el problema de regar un cultivo en la parcela de un agricultor. La parcela de tierra es el factor fijo de producción, mientras que el agua que el agricultor puede añadir a la tierra representa el factor variable clave. A medida que el agricultor añade agua a la tierra, aumenta la producción. Sin embargo, al añadir cada vez más agua, el aumento de la producción es menor, hasta que llega un momento en que el agua inunda el campo y reduce la producción. La productividad marginal decreciente se produce porque, con

insumos fijos (la tierra en este ejemplo), cada unidad adicional de insumo (por ejemplo, agua) contribuye menos a la producción total.

COSTE MEDIO TOTAL, COSTE MEDIO VARIABLE, COSTE MARGINAL

El desglose de los costes totales en fijos y variables también puede servir de base para otras reflexiones. Las cinco primeras columnas de la Tabla 7.10 duplican la tabla anterior, pero las tres últimas muestran los costes totales medios, los costes variables medios y los costes marginales. Estas nuevas medidas analizan los costes por unidad (en lugar de por total) y se reflejan en las curvas de la Imagen 7.8.

Trabajo	Cantidad	Coste fijo	Coste variable	Coste total	Coste marginal	Coste total medio	Coste medio variable
1	16	160 \$	80 \$	240 \$	15,00 \$	15,00 \$	5,00 \$
2	40	160 \$	160 \$	320 \$	3,33 \$	8,00 \$	4,00 \$
3	60	160 \$	240 \$	400 \$	4,00 \$	6,67 \$	4,00 \$
4	72	160 \$	320 \$	480 \$	6,67 \$	6,67 \$	4,44 \$
5	80	160 \$	400 \$	560 \$	10,00 \$	7,00 \$	5,00 \$
6	84	160 \$	480 \$	640 \$	20,00 \$	7,62 \$	5,71 \$

TABLA 7.10 Diferentes tipos de costes

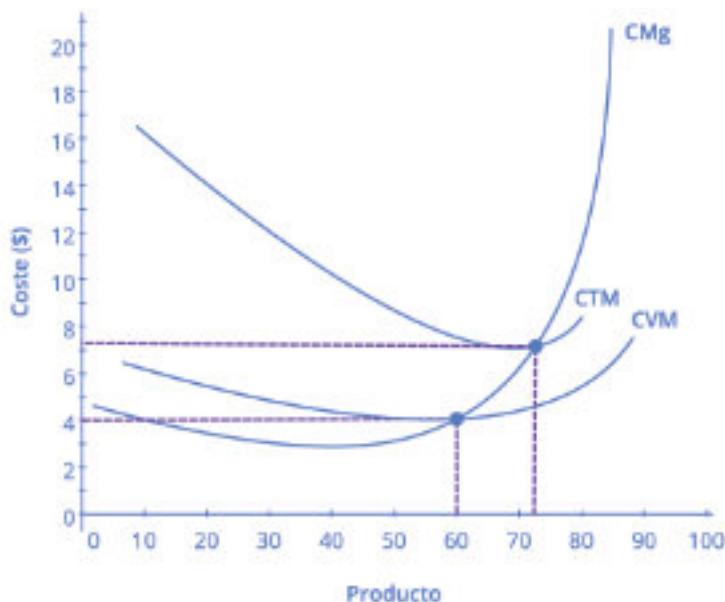


IMAGEN 7.8 CURVAS DE COSTES EN “LA TIJERA DE PLATA” También podemos presentar la información sobre costes totales, costes fijos y costes variables por unidad. Calculamos el coste total medio (CTM) dividiendo el coste total por la cantidad total producida. La curva del coste total medio suele tener forma de U. El coste variable medio (CVM) se calcula dividiendo el coste variable por la cantidad producida. La curva del coste variable medio se sitúa por debajo de la curva del coste total medio y también suele tener forma de U. El coste marginal (CMg) se calcula dividiendo la variación del coste total entre dos niveles de producción por la variación de la producción. La curva del coste marginal tiene una pendiente ascendente.

El **coste total medio** (a veces denominado simplemente coste medio) es el coste total dividido por la cantidad de producción. Dado que el coste total de producir 40 cortes de pelo es de 320 \$, el coste total medio de producir cada uno de los 40 cortes de pelo es de 320 \$/40, es decir, 8 \$ por corte de pelo. Las curvas de coste medio suelen tener forma de U, como muestra la Imagen 7.8. El coste total medio empieza siendo relativamente alto, porque a bajos niveles de producción los costes totales están dominados por el coste fijo, pero se va reduciendo. Matemáticamente, en los niveles bajos de producción el denominador es tan pequeño que el coste total medio es grande. A continuación disminuye, ya que los costes fijos se reparten entre una cantidad creciente de producción. En el cálculo del coste total medio, el aumento del numerador -los costes totales- es relativamente pequeño en comparación con el aumento del denominador o valor de la cantidad producida. Sin embargo, a medida que la producción sigue creciendo, el coste total medio empieza a

aumentar. En la parte derecha de la curva de costes totales medios, los costes totales empiezan a aumentar más rápidamente a medida que entran en vigor los rendimientos decrecientes.

El **coste variable medio** se obtiene al dividir el coste variable por la cantidad de producción. Por ejemplo, el coste variable de producir 80 cortes de pelo es de 400 \$, por lo que el coste variable medio es 400 \$/80, o 5 \$ por corte de pelo. Observa que, para cualquier nivel de producción, la curva del coste variable medio siempre estará por debajo de la curva del coste total medio, como muestra la Imagen 7.8. La razón es que el coste total medio incluye el coste variable medio y el coste fijo medio. Así, para $Q = 80$ cortes de pelo, el coste total medio es de 8 \$ por corte, mientras que el coste variable medio es de 5 \$ por corte. Sin embargo, a medida que aumenta la producción, los costes fijos son relativamente menos importantes (ya que no aumentan con la producción), por lo que el coste variable medio se acerca cada vez más al coste total medio.

Los costes totales medios y los costes variables medios miden el coste promedio de producir cada unidad de producto. El **coste marginal**, sin embargo, es un concepto distinto. El coste marginal es el coste adicional de producir una unidad más de producto. A diferencia del coste medio, que mide el coste por unidad para todas las unidades producidas, el coste marginal se enfoca solo en la siguiente unidad (o en el siguiente grupo de unidades). Para calcular el coste marginal, se divide la variación en el coste total entre la variación en la cantidad producida. Por ejemplo, si la producción aumenta de 40 a 60 cortes de pelo, el coste total se incrementa en 80 (de 320 a 400 \$). Por lo tanto, el coste marginal de cada una de esas 20 unidades adicionales será de 80 / 20 unidades, es decir, 4 por corte de pelo. En general, la curva de coste marginal tiene una pendiente ascendente. Esto se debe a la ley de los rendimientos marginales decrecientes, que establece que producir unidades adicionales es cada vez más costoso. En la Imagen 7.8, se puede observar un pequeño intervalo de rendimientos marginales crecientes que se manifiesta como una leve caída en la curva de coste marginal antes de que esta empiece a subir. Finalmente, existe un punto en el que el coste marginal y el coste medio se cruzan, un concepto clave que se explicará en el siguiente **Acláralo**.

ACLÁRALO

¿Dónde se cruzan los costes marginales y los costes medios?

La línea de coste marginal se cruza con la línea de coste medio exactamente en el punto mínimo de la curva de coste medio, lo que ocurre con una cantidad de 72 y un coste de 6,60 \$ en la Imagen 7.8. La razón por la que la intersección se produce en este punto se encuentra en el significado económico de los costes marginal y medio. Si el coste marginal de producción es inferior al coste medio de producción de las unidades anteriores, como ocurre en los puntos situados a la izquierda del punto en el que CMg se cruza con CTM, la producción de una unidad adicional reducirá los costes medios totales y la curva CTM tendrá una pendiente descendente en esta zona. Por el contrario, si el coste marginal de producción de una unidad adicional es superior al coste medio de producción de las unidades anteriores, como ocurre en los puntos situados a la derecha del punto donde CMg cruza CTM, la producción de una unidad marginal aumentará los costes medios totales y la curva CTM tendrá una pendiente ascendente en esta zona. El punto de transición entre el punto en el que el CMg reduce el CTM y el punto en el que lo aumenta debe situarse en el punto mínimo de la curva CTM.

Esta idea del coste marginal "bajando" el coste medio o "subiendo" el coste medio puede sonar abstracta, pero piénsalo en términos de tus propias notas. Si la nota de la última prueba que has hecho es inferior a la media de las pruebas anteriores, entonces la prueba marginal hace bajar tu media. Si tu nota en el último examen es superior a la media de los anteriores, el examen marginal aumenta tu media. De la misma manera, los costes marginales de producción bajos hacen bajar primero los costes medios y luego los costes marginales más altos los hacen subir.

Los cálculos numéricos en los que se basan el coste total medio, el coste variable medio y el coste marginal cambiarán de una empresa a otra. Sin embargo, los patrones generales de estas curvas, así como las relaciones y la intuición económica que las sustentan, no cambiarán.

Lecciones de las medidas alternativas de costes

Desglosar los costes totales en coste fijo, coste marginal, coste total medio y coste variable medio es útil porque cada estadística ofrece sus propias perspectivas para la empresa.

Cualquiera que sea la cantidad de producción de la empresa, los ingresos totales deben superar los costes totales para obtener beneficios. Como se explica en el capítulo **Elegir en un mundo de escasez**, los costes fijos suelen ser costes que la empresa no puede recuperar. A la hora de pensar qué hacer a continuación, lo normal es ignorar los costes irrecuperables, puesto que ya hemos gastado ese dinero y no podemos hacer

ningún cambio. Sin embargo, los costes variables sí se pueden modificar, por lo que transmiten información sobre la capacidad de la empresa para reducir costes en el presente y sobre la medida en que los costes aumentarán si sube la producción.

ACLÁRALO

¿Por qué el coste total y el coste medio no aparecen en el mismo gráfico?

El coste total, el coste fijo y el coste variable reflejan diferentes aspectos del coste de producción sobre la totalidad de la cantidad producida. Estos costes se miden en dólares. En cambio, el coste marginal, el coste medio y el coste variable medio son costes por unidad. En el ejemplo anterior, los medimos en dólares por corte de pelo. Por lo tanto, no tendría sentido poner todos estos números en el mismo gráfico, ya que los medimos en unidades diferentes (\$ frente a \$ por unidad de producción).

Sería como si el eje vertical midiera dos cosas diferentes. Además, en la práctica, si estuvieran en el mismo gráfico, las líneas del coste marginal, el coste medio y el coste variable medio aparecerían casi planas frente al eje horizontal, en comparación con los valores del coste total, el coste fijo y el coste variable. Utilizando las cifras del ejemplo anterior, el coste total de producir 40 cortes de pelo es de 320 \$. Sin embargo, el coste medio es de 320 \$/40, es decir, 8 \$. Si representáramos gráficamente el coste total y el coste medio en los mismos ejes, el coste medio apenas se vería.

El coste medio indica a una empresa si puede obtener beneficios teniendo en cuenta el precio actual del mercado. Si dividimos el beneficio por la cantidad de producción obtenemos el **beneficio medio**, también conocido como *margen de beneficio* de la empresa. Si ampliamos la ecuación del beneficio, obtenemos

$$\begin{aligned}\text{Beneficio medio} &= \frac{\text{beneficio}}{\text{cantidad producida}} \\ &= \frac{\text{ingresos totales}-\text{coste total}}{\text{cantidad producida}} \\ &= \frac{\text{ingresos totales producida}}{\text{cantidad producida}} - \frac{\text{coste total}}{\text{cantidad producida}} \\ &= \text{ingreso medio}-\text{coste medio}\end{aligned}$$

Sin embargo, debes tener en cuenta que:

$$\text{ingreso medio} = \frac{\text{precio} \times \text{cantidad producida}}{\text{precicantidad producida}} - \text{precio}$$

Así:

$$\text{beneficio medio} = \text{precio}-\text{coste medio}$$

Se trata del **margin de beneficio** de la empresa. Esta definición implica que si el precio de mercado es superior al coste medio, el beneficio medio, y por tanto el beneficio total, será positivo. Si el precio es inferior al coste medio, los beneficios serán negativos.

Podemos comparar el coste marginal de producir una unidad adicional con los ingresos marginales obtenidos por la venta de esa unidad adicional para revelar si la unidad adicional está añadiendo o no al beneficio total. Así pues, el coste marginal ayuda a los productores a comprender cómo afecta a los beneficios el aumento o la disminución de la producción.

Variedad de patrones de costes

El patrón de costes varía entre sectores e incluso entre empresas de un mismo sector. Algunas empresas tienen costes fijos elevados, pero costes marginales bajos. Pensemos, por ejemplo, en una empresa de Internet que ofrece asesoramiento médico a sus clientes. Los consumidores pueden pagar directamente a la empresa, o los hospitales o centros de salud pueden suscribirse en nombre de sus pacientes. Crear el sitio web, recopilar la información, redactar los contenidos y comprar o alquilar el espacio informático necesario para gestionar el tráfico web son costes fijos que la empresa debe asumir antes de que el sitio pueda funcionar. Sin embargo, cuando el sitio web está en funcionamiento, puede proporcionar una gran cantidad de servicios con unos costes variables relativamente bajos, como el coste de supervisar el sistema y actualizar la información. En este caso, la curva de costes totales puede empezar en un nivel alto, debido a los elevados costes fijos, pero luego puede parecer casi plana, para una gran cantidad de producción, lo que

refleja los bajos costes variables de funcionamiento. Sin embargo, si el sitio web es popular, un gran aumento del número de visitantes desbordará el sitio web, y aumentar aún más la producción podría requerir la compra de espacio informático adicional.

Para otras empresas, los costes fijos pueden ser relativamente bajos. Por ejemplo, las empresas que rastrillan las hojas en otoño o quitan la nieve de las aceras y calzadas en invierno. Como costes fijos, estas empresas pueden necesitar poco más que un coche para transportar a los trabajadores a casa de los clientes y algunos rastrillos y palas. Otras empresas pueden encontrarse con que los rendimientos marginales decrecientes son bastante acusados. Si una planta de fabricación intenta funcionar 24 horas al día, siete días a la semana, queda poco tiempo para el mantenimiento rutinario del equipo, y los costes marginales pueden aumentar drásticamente a medida que la empresa se esfuerza por reparar y reemplazar el equipo sobrecargado de trabajo.

Toda empresa puede comprender mejor su objetivo de obtener beneficios distinguiendo sus costes totales entre fijos y variables, y utilizando luego estos cálculos como base para el coste total medio, el coste variable medio y el coste marginal. Sin embargo, para tomar una decisión final sobre la cantidad que se debe producir para obtener el máximo beneficio y el precio que se debe cobrar, será necesario combinar estas perspectivas sobre los costes con un análisis de las ventas y de los ingresos, lo que a su vez requiere examinar la estructura del mercado en el que se encuentra la empresa. Antes de pasar al análisis de la estructura del mercado en otros capítulos, analizaremos la estructura de costes de la empresa desde una perspectiva a largo plazo.

7.4 Producción a largo plazo

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Comprender en qué se diferencia la producción a largo plazo de la producción a corto plazo.

A largo plazo, todos los factores (incluido el capital) son variables, por lo que la función de producción es

$$Q = f[L, K]$$

Pensemos en una empresa de secretariado que se dedica al mecanografiado de textos por cuenta ajena utilizando mecanógrafos como mano de obra y ordenadores personales como capital. Para empezar, la empresa tiene suficiente trabajo para que una mecanógrafo y un ordenador personal estén ocupados durante un día. Supongamos que son cinco documentos. Ahora supongamos que la empresa recibe mañana un pedido urgente de 10 documentos de un buen cliente. Lo ideal sería que la empresa utilizara dos mecanógrafos y dos ordenadores para producir el doble de su producción normal de cinco documentos. Sin embargo, en el corto plazo, la empresa dispone de capital fijo, es decir, un solo PC. La Tabla 7.11. muestra la situación.

Nº de mecanógrafos (L)	1	2	3	4	5	6	
Cartas/hora (PT)	5	7	8	8	8	8	Para K = 1PC
PMg	5	2	1	0	0	0	

TABLA 7.11 Función de producción a corto plazo para la mecanografía

A corto plazo, el único factor variable es la mano de obra, por lo que la única forma que tiene la empresa de aumentar la producción es contratando más trabajadores. ¿Qué podría hacer el segundo trabajador? ¿Qué puede aportar a la empresa? Tal vez pueda contestar al teléfono, que es un gran impedimento para completar la tarea de mecanografía. ¿Y un tercer trabajador? Tal vez el tercer trabajador podría llevar café a los dos primeros. El producto total y el producto marginal de la empresa pueden verse más arriba. Ahora hay algo en lo que pensar: ¿En qué momento (por ejemplo, después de cuántos trabajadores) aparece la productividad marginal decreciente y, lo que es más importante, por qué?

En este ejemplo, la productividad marginal empieza a disminuir a partir del segundo trabajador. Esto se debe a que el capital es fijo. El proceso de producción de mecanografía funciona mejor con un trabajador y un PC. Si se añade más de un mecanógrafo, la productividad marginal disminuye considerablemente.

Consideremos el largo plazo. Supongamos que la demanda de la empresa aumenta a 15 documentos al día. ¿Qué podría hacer la empresa para funcionar de forma más eficiente? Si la demanda se ha triplicado, la empresa podría adquirir dos PC más, lo que nos daría una nueva función de producción a corto plazo, como muestra la Tabla 7.12.

Con más capital, la empresa puede contratar a tres trabajadores antes de que se produzca la disminución de la productividad. En términos más generales, dado que todos los factores son variables, la función de producción a largo plazo muestra la forma más eficiente de producir cualquier nivel de producción.

Nº de mecanógrafos (L)	1	2	3	4	5	6	
Cartas/hora (PT)	5	7	8	8	8	8	Para K = 1PC
PMg	5	2	1	0	0	0	
Cartas/hora (PT)	5	10	15	17	18	18	Para K = 3PC
PMg	5	5	5	2	1	0	

TABLA 7.12 Función de producción a largo plazo para la mecanografía

7.5 Costes en el largo plazo

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Calcular el coste total a largo plazo.
- Identificar las economías de escala, las deseconomías de escala y los rendimientos constantes a escala.
- Interpretar gráficos de curvas de costes medios a largo plazo y de curvas de costes medios a corto plazo.
- Analizar el coste y la producción a largo y corto plazo.

El largo plazo es el periodo de tiempo en el que todos los costes son variables. El largo plazo depende de las especificidades de la empresa en cuestión, no es un periodo de tiempo preciso. Si alquila su fábrica por un año, el largo plazo es cualquier período superior a un año, ya que al cabo de un año ya no está obligado por el contrato de arrendamiento. Ningún coste es fijo a largo plazo. Una empresa puede construir nuevas fábricas y comprar nueva maquinaria, o puede cerrar las instalaciones existentes. Al planificar a largo plazo, la empresa comparará **tecnologías (o procesos) de producción alternativas**.

En este contexto, la tecnología se refiere a todos los métodos alternativos de combinar insumos para producir resultados. No se refiere a un nuevo invento específico como el ordenador en forma de tableta. La empresa buscará la tecnología de producción que le permita obtener el nivel de producción deseado al menor coste. Al fin y al cabo, unos costes más bajos generan mayores beneficios, al menos si los ingresos totales no varían. Además, cada empresa debe temer que, si no busca los métodos de producción más baratos, puede perder ventas en favor de empresas competidoras que encuentren la forma de producir y vender por menos.

Elección de la tecnología de producción

Una empresa puede realizar muchas tareas con distintas combinaciones de mano de obra y capital físico. Por ejemplo, una empresa puede tener personas que contesten al teléfono y tomen los mensajes, o puede invertir en un sistema automatizado de buzón de voz. Una empresa puede contratar a archiveros y secretarias para gestionar un sistema de carpetas de papel y archivadores, o puede invertir en un sistema informatizado de mantenimiento de registros que requerirá de menos empleados. Una empresa puede contratar trabajadores que empujen los suministros por la fábrica en carros rodantes, puede invertir en vehículos motorizados o puede invertir en robots que transporten materiales sin conductor. Las empresas suelen tener que elegir entre comprar muchas máquinas pequeñas, que necesitan un trabajador para hacerlas funcionar, o comprar una máquina más grande y cara, que sólo requiere uno o dos trabajadores para hacerla funcionar. En resumen, el capital físico y la mano de obra a menudo pueden sustituirse mutuamente.

Consideremos el ejemplo de los gobiernos locales que contratan a una empresa privada para limpiar parques públicos. En la Tabla 7.13 aparecen tres combinaciones diferentes de mano de obra y capital físico para limpiar un solo parque de tamaño medio. La primera tecnología de producción requiere mucha mano

de obra y poca maquinaria, mientras que las dos siguientes sustituyen la mano de obra por maquinaria. Dado que los tres métodos de producción producen lo mismo -un parque limpio-, una empresa con ánimo de lucro elegirá la tecnología de producción menos costosa, dados los precios de la mano de obra y de las máquinas.

Tecnología de producción 1	10 trabajadores	2 máquinas
Tecnología de producción 2	7 trabajadores	4 máquinas
Tecnología de producción 3	3 trabajadores	7 máquinas

TABLA 7.13 Tres formas de limpiar un parque

La tecnología de producción 1 es la que utiliza más mano de obra y menos maquinaria, mientras que la tecnología de producción 3 es la que utiliza menos mano de obra y más maquinaria. La Tabla 7.14 muestra tres ejemplos de cómo cambiará el coste total con cada tecnología de producción a medida que cambie el coste de la mano de obra. A medida que el coste de la mano de obra aumenta del ejemplo A al B y al C, la empresa optará por sustituir la mano de obra y utilizar más maquinaria.

Ejemplo A Los trabajadores cuestan 40 \$, las máquinas cuestan 80 \$			
	Coste laboral	Coste de la máquina	Coste total
	$10 \times 40 \$ = 400 \$$	$2 \times 80 \$ = 160 \$$	560 \$
Ejemplo B Los trabajadores cuestan 55 \$, las máquinas cuestan 80 \$			
	Coste laboral	Coste de la máquina	Coste total
	$7 \times 55 \$ = 385 \$$	$4 \times 80 \$ = 320 \$$	705 \$
Ejemplo C Los trabajadores cuestan 90 \$, las máquinas cuestan 80 \$			
	Coste laboral	Coste de la máquina	Coste total
	$3 \times 90 \$ = 270 \$$	$7 \times 80 \$ = 560 \$$	830 \$

TABLA 7.14 Coste total con aumento de los costes laborales

El ejemplo A muestra el cálculo de costes de la empresa cuando los salarios son de 40 \$ y los costes de maquinaria de 80 \$. En este caso, la tecnología 1 es la tecnología de producción de bajo coste. En el ejemplo B, los salarios suben hasta 55 \$, mientras que el coste de las máquinas no cambia, en cuyo caso la tecnología 2 es la tecnología de producción de bajo coste. Si los salarios siguen subiendo hasta 90 \$, mientras que el coste de las máquinas no cambia, entonces la tecnología 3 se convierte claramente en la forma de producción de bajo coste, como muestra el ejemplo C.

Este ejemplo muestra que, a medida que un insumo se encarece (en este caso, la mano de obra), las empresas intentan ahorrar en su utilización y recurren a otros insumos relativamente menos caros. Este patrón ayuda a explicar por qué la curva de demanda de mano de obra (o de cualquier insumo) tiene pendiente descendente; es decir, a medida que la mano de obra se encarece relativamente, las empresas que buscan beneficios intentarán sustituir aquella con el uso de otros insumos. Cuando una empresa multinacional como Coca-Cola o McDonald's instala una planta embotelladora o un restaurante en una economía de salarios altos como Estados Unidos, Canadá, Japón o Europa Occidental, es probable que utilice tecnologías de producción que ahorren en número de trabajadores y se centren más en las máquinas. Sin embargo, es probable que esa misma empresa utilice tecnologías de producción con más trabajadores y menos maquinaria cuando produzca en un país con salarios más bajos como México, China o Sudáfrica.

Economías de escala

Una vez que una empresa ha determinado la tecnología de producción menos costosa, puede considerar la escala óptima de producción, o cantidad a producir. Muchas industrias experimentan economías de escala. Las economías de escala se refieren a la situación en la que, a medida que aumenta la cantidad de producción, disminuye el coste por unidad. Esta es la idea en la que se basan los "almacenes" como Costco o Walmart. En lenguaje cotidiano: una fábrica más grande puede producir a un coste medio más bajo que una fábrica más pequeña.

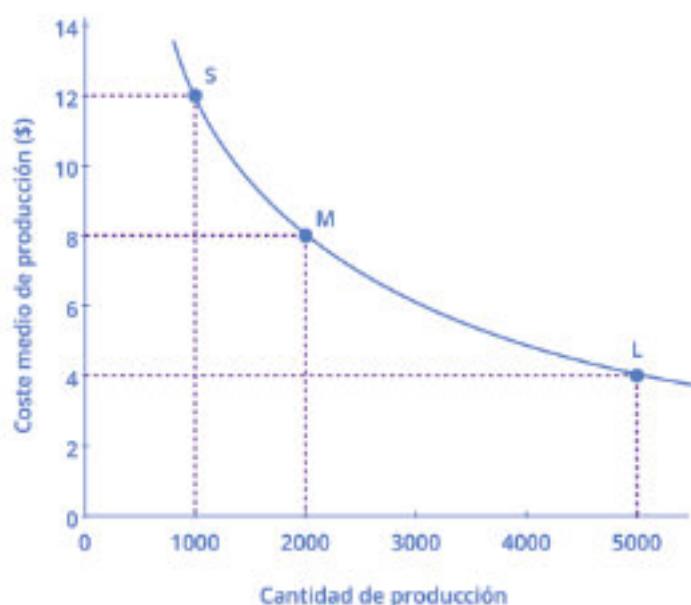


IMAGEN 7.9 ECONOMÍAS DE ESCALA Una fábrica pequeña como S produce 1.000 despertadores a un coste medio de 12 dólares por reloj. Una fábrica mediana como M produce 2.000 despertadores a un coste de 8 dólares por reloj. Una fábrica grande como L produce 5.000 despertadores a un coste de 4 dólares por reloj. Existen economías de escala cuando la mayor escala de producción da lugar a costes medios más bajos.

La Imagen 7.9 ilustra la idea de las economías de escala, mostrando cómo el coste medio de producción de un despertador disminuye a medida que aumenta la cantidad de producción. Para una fábrica pequeña como S, con una producción de 1.000 unidades, el coste medio de producción es de 12 dólares por despertador. Para una fábrica mediana como M, con un nivel de producción de 2.000, el coste medio de producción desciende a 8 dólares por despertador. Para una fábrica grande como L, con un nivel de producción de 5.000, el coste medio de producción desciende aún más hasta los 4 \$ por despertador.

La curva de costes medios de la Imagen 7.9 puede parecer similar a las curvas de costes medios que hemos presentado anteriormente en este capítulo, aunque tiene pendiente descendente en lugar de forma de U. Sin embargo, hay una diferencia importante. La curva de economías de escala es una curva de costes medios a largo plazo, porque permite que cambien todos los factores de producción. Las curvas de costes

medios a corto plazo que hemos presentado anteriormente en este capítulo suponían la existencia de costes fijos, y sólo se permitía que cambiaran los costes variables.

Un ejemplo destacado de economías de escala se observa en la industria química. Las plantas químicas tienen muchas tuberías. El coste de los materiales para fabricar una tubería está relacionado con la circunferencia de la tubería y su longitud. Sin embargo, el área de la sección transversal de la tubería determina el volumen de productos químicos que pueden fluir a través de ella. Los cálculos de la Tabla 7.15 muestran que una tubería que utiliza el doble de material para su fabricación (como muestra la circunferencia) puede transportar en realidad cuatro veces el volumen de productos químicos porque el área de la sección transversal de la tubería se multiplica por cuatro (como muestra la columna *Superficie*).

	Circunferencia (πR)	Superficie (πR ²)
Tubería de 4 pulgadas	12,5 pulgadas	12,5 pulgadas cuadradas
Tubería de 8 pulgadas	25,1 pulgadas	50,2 pulgadas cuadradas
Tubería de 16 pulgadas	50,2 pulgadas	201,1 pulgadas cuadradas

TABLA 7.15 Comparación de tuberías: economías de escala en la industria química

Una duplicación del coste de producción del tubo permite a la empresa química procesar cuatro veces más material. Este patrón es una de las principales razones de la existencia de economías de escala en la producción química, que utiliza una gran cantidad de tubos. Por supuesto, las economías de escala en una planta química son más complejas de lo que sugiere este simple cálculo. Sin embargo, los ingenieros químicos que diseñan estas plantas han utilizado durante mucho tiempo lo que llaman la "regla de las seis décimas", una regla empírica que sostiene que el aumento de la cantidad producida en una planta química en un determinado porcentaje aumentará el coste total en sólo seis décimas partes.

Formas de las curvas de costes medios a largo plazo

Mientras que a corto plazo las empresas están limitadas a operar en una única curva de costes medios (correspondiente al nivel de costes fijos que hayan elegido), a largo plazo, cuando todos los costes son variables, pueden elegir operar en cualquier curva de costes medios. Así pues, la **curva de costes medios a largo plazo** se basa en realidad en un grupo de **curvas de costes medios a corto plazo**, cada una de las cuales representa un nivel específico de costes fijos. Más concretamente, la curva de coste medio a largo plazo será la curva de coste medio menos costosa para cualquier nivel de producción. La Imagen 7.10 muestra cómo se construye la curva de costes medios a largo plazo a partir de un grupo de curvas de costes medios a corto plazo. En el diagrama aparecen cinco curvas de costes medios a corto plazo (CMCP). Cada curva CMCP representa un nivel diferente de costes fijos. Por ejemplo, puedes imaginarte CMCP1 como una fábrica pequeña, CMCP2 como una fábrica mediana, CMCP3 como una fábrica grande, y CMCP4 y CMCP5 como muy grande y ultra grande. Aunque este diagrama muestra sólo cinco curvas CMCP, es de suponer que existe un número infinito de otras curvas CMCP entre las que se muestran. Piensa que esta familia de curvas de costes medios a corto plazo representa diferentes opciones para una empresa que está planificando su nivel de inversión en capital físico a modo de coste fijo, sabiendo que diferentes opciones sobre la inversión de capital en el presente harán que acabe teniendo diferentes curvas de costes medios a corto plazo en el futuro.

La curva de costes medios a largo plazo muestra el coste de producir cada cantidad a largo plazo, cuando la empresa puede elegir su nivel de costes fijos y, por tanto, elegir qué costes medios a corto plazo desea. Si la empresa planea producir a largo plazo una cantidad igual a Q_3 , deberá realizar el conjunto de inversiones que la lleven a situarse en la CMCP₃, que permite producir Q_3 al menor coste. Una empresa que pretenda producir Q_3 sería insensata si eligiera el nivel de costes fijos en CMCP₂ o CMCP₄. En CMCP₂ el nivel de costes fijos es demasiado bajo para producir Q_3 al menor coste posible, y producir Q_3 requeriría añadir un nivel muy alto de costes variables y hacer que el coste medio fuera muy elevado. En CMCP₄, el nivel de costes fijos es demasiado alto para producir Q_3 al menor coste posible y, de nuevo, los costes medios serían muy elevados.

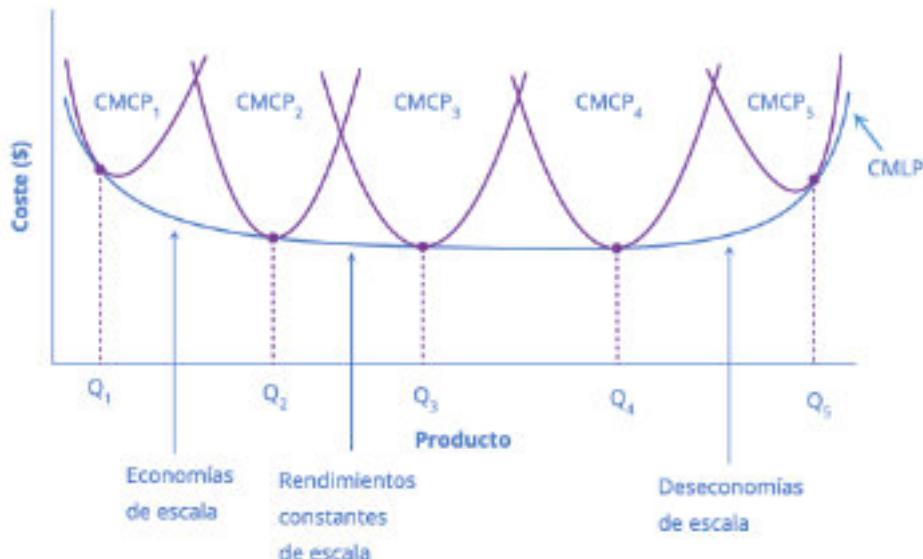


IMAGEN 7.10 DE LAS CURVAS DE COSTES MEDIOS A CORTO PLAZO A LAS CURVAS DE COSTES MEDIOS A LARGO PLAZO Las cinco curvas diferentes de costes medios a corto plazo (CMCP) representan cada una un nivel diferente de costes fijos, desde el bajo nivel de costes fijos en CMCP₁ hasta el alto nivel de costes fijos en CMCP₅. Otras curvas CMCP, que no aparecen en el diagrama, se sitúan entre las que están aquí. La curva de costes medios a largo plazo (CMLP) muestra el coste más bajo de producir cada cantidad de producto cuando los costes fijos pueden variar, y por ello está formada por el borde inferior de la familia de curvas CMCP. Si una empresa deseara producir la cantidad Q₃, elegiría los costes fijos asociados a la CMCP₃.

La forma de la curva de costes a largo plazo de la Imagen 7.10 es bastante común en muchos sectores. La parte izquierda de la curva de costes medios a largo plazo, con una pendiente descendente desde los niveles de producción Q₁ a Q₂ a Q₃, ilustra el caso de las economías de escala. En esta parte de la curva de costes medios a largo plazo, el aumento de escala reduce los costes medios. En la Imagen 7.9 se ilustra este patrón.

En la parte media de la curva de costes medios a largo plazo, la parte plana de la curva en torno a Q₃, se han agotado las economías de escala. En esta situación, el aumento de todos los insumos no modifica mucho el coste medio de producción. Es lo que llamamos **rendimientos constantes a escala**. En este rango de la curva CMLP, el coste medio de producción no cambia mucho a medida que aumenta o disminuye la escala. El siguiente apartado **Acláralo** explica dónde encajan los rendimientos marginales decrecientes en este análisis.

ACLÁRALO

¿Cómo se comparan las economías de escala con los rendimientos marginales decrecientes?

El concepto de economías de escala, según el cual los costes medios disminuyen al aumentar la producción, podría parecer contradictorio con la idea de rendimientos marginales decrecientes, según la cual los costes marginales aumentan al aumentar la producción. Sin embargo, los rendimientos marginales decrecientes sólo se refieren a la curva de costes medios a corto plazo, en la que un insumo variable (como la mano de obra) aumenta, pero otros insumos (como el capital) son fijos. Las economías de escala se refieren a la curva de costes medios a largo plazo, en la que todos los insumos aumentan al mismo tiempo. Por lo tanto, es muy posible y frecuente que una industria tenga rendimientos marginales decrecientes cuando sólo cambia un insumo y, al mismo tiempo, economías de escala cuando todos los insumos cambian juntos para producir una operación a mayor escala.

Por último, la parte derecha de la curva de costes medios a largo plazo, que va desde el nivel de producción Q₄ hasta Q₅, muestra una situación en la que, a medida que aumentan el nivel de producción y la escala, aumentan también los costes medios. Llamamos a esta situación **deseconomías de escala**. Una empresa o una fábrica puede crecer tanto que resulte muy difícil gestionarla, lo que se traduce en costes innecesariamente elevados, ya que muchos niveles de gestión intentan comunicarse con los trabajadores y entre sí, y los fallos de comunicación provocan interrupciones en el flujo de trabajo y de materiales. En el mundo real no existen muchas fábricas excesivamente grandes porque, con sus elevadísimos costes de producción, no pueden competir durante mucho tiempo con plantas con costes medios de producción más

bajos. Sin embargo, en algunas economías planificadas, como la de la antigua Unión Soviética, fábricas tan grandes que resultaban extremadamente ineficaces pudieron seguir funcionando durante mucho tiempo porque los planificadores económicos del gobierno las protegían de la competencia y se aseguraban de que no tuvieran pérdidas.

Las deseconomías de escala también pueden estar presentes en toda una empresa, no sólo en una gran fábrica. Las empresas que reducen sus operaciones suelen responder al hecho de encontrarse en la región de las deseconomías, volviendo así a un coste medio más bajo a un nivel de producción más bajo.

ENLÁZALO

Visita este sitio [web](#) para leer sobre las deseconomías de escala de Apple y el próximo iPhone (en inglés).



Tamaño y número de empresas de un sector

La forma de la curva de costes medios a largo plazo tiene implicaciones sobre el número de empresas que competirán en un sector y sobre si las empresas de un sector tienen muchos tamaños diferentes o tienden a tener el mismo tamaño. Por ejemplo, supongamos que el sector de los electrodomésticos vende un millón de lavavajillas al año a un precio de 500 \$ cada uno y que la curva de costes medios a largo plazo de los lavavajillas se muestra en la Imagen 7.11 (a). En la Imagen 7.11 (a), el punto más bajo de la curva CMLP se sitúa en una cantidad de 10.000 unidades. Por tanto, el mercado de lavavajillas estará formado por 100 plantas de fabricación diferentes de este mismo tamaño. Si algunas empresas construyeran una planta que produjera 5.000 lavavajillas al año o 25.000 lavavajillas al año, los costes medios de producción de dichas plantas serían muy superiores a 500 dólares, y las empresas no podrían competir.

ACLÁRALO

¿Cómo podemos considerar las ciudades como ejemplos de economías de escala?

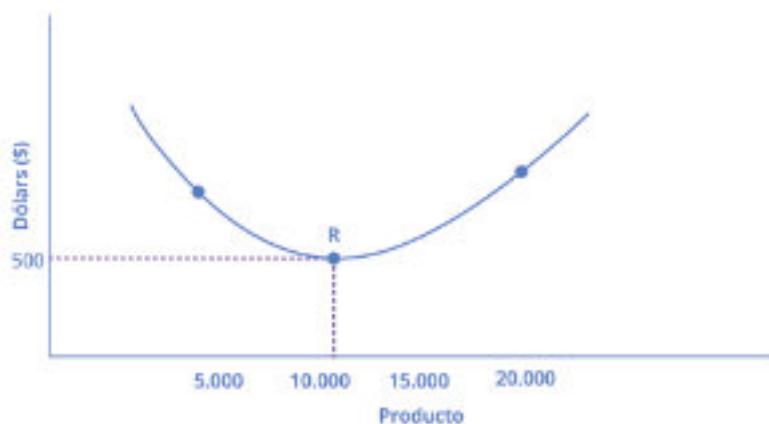
¿Por qué la población y la actividad económica se concentran en las ciudades, en lugar de distribuirse uniformemente por todo un país? La razón fundamental debe estar relacionada con la idea de las economías de escala: agrupar la actividad económica es más productivo en muchos casos que dispersarla. Por ejemplo, las ciudades proporcionan un gran grupo de clientes cercanos, de modo que las empresas pueden producir con una economía de escala eficiente. También proporcionan un amplio grupo de trabajadores y proveedores, para que las empresas puedan contratar fácilmente y comprar los insumos especializados que necesiten. Muchas de las atracciones de las ciudades, como los estadios deportivos y los museos, sólo pueden funcionar si cuentan con una amplia base de población cercana. Las ciudades son lo suficientemente grandes como para ofrecer una amplia variedad de productos, que es lo que atrae a muchos compradores.

Estos factores no son exactamente economías de escala en el sentido estricto de la función de producción de una sola empresa, pero están relacionados con el crecimiento del tamaño global de la población y el mercado de una zona. A veces se llama a las ciudades "economías de aglomeración".

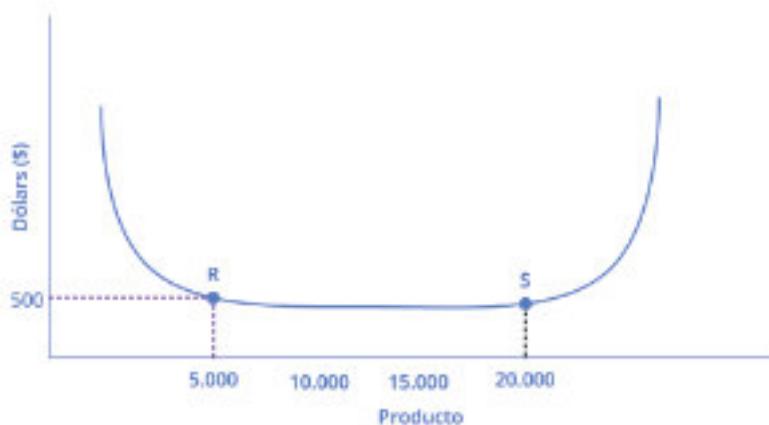
Estos factores de aglomeración ayudan a explicar por qué cada economía, a medida que se desarrolla, tiene una proporción cada vez mayor de su población viviendo en zonas urbanas. En Estados Unidos, cerca del 80% de la población vive actualmente en áreas metropolitanas (que incluyen los suburbios alrededor de las ciudades), frente a sólo el 40% en 1900. Sin embargo, en las naciones más pobres del mundo, incluida gran parte de África, la proporción de la población en zonas urbanas es sólo de alrededor del 30%. Uno de los grandes retos para estos países a medida que crezcan sus economías será gestionar el crecimiento de las grandes ciudades que surgirán.

Si las ciudades ofrecen ventajas económicas que son una forma de economías de escala, ¿por qué no vive toda o la mayoría de la gente en una ciudad gigante? En algún momento, las economías de aglomeración deben convertirse en deseconomías. Por ejemplo, la congestión del tráfico puede llegar a un punto en el que las ventajas de estar geográficamente cerca se vean contrarrestadas por el tiempo que se tarda en viajar. Las altas densidades de personas, coches y fábricas pueden significar más basura y contaminación del aire y el agua. Instalaciones como parques o museos pueden saturarse. Puede haber economías de escala para actividades negativas como la delincuencia, porque las altas densidades de personas y empresas, combinadas con el mayor carácter impersonal de las ciudades, facilitan tanto las actividades ilegales como las legales. El futuro de las ciudades, tanto en Estados Unidos como en otros países del mundo, vendrá determinado por su capacidad para beneficiarse de las economías de aglomeración y de minimizar o contrarrestar las deseconomías correspondientes.

En la Imagen 7.11 (b) ilustramos un caso más común, en el que la curva CMLP tiene una zona plana de rendimientos constantes a escala. En esta situación, cualquier empresa con un nivel de producción entre 5.000 y 20.000 podrá producir aproximadamente al mismo nivel de coste medio. Dado que el mercado demandará un millón de lavavajillas al año a un precio de 500 \$, este mercado podría tener hasta 200 productores (es decir, un millón de lavavajillas dividido por empresas que fabrican 5.000 cada una) o tan sólo 50 productores (un millón de lavavajillas dividido por empresas que fabrican 20.000 cada una). El tamaño de los productores de este mercado oscilará entre empresas que fabrican 5.000 unidades y empresas que fabrican 20.000 unidades. Sin embargo, las empresas que produzcan menos de 5.000 unidades o más de 20.000 no podrán competir, porque sus costes medios serán demasiado elevados. Por tanto, si vemos una industria en la que casi todas las plantas tienen el mismo tamaño, es probable que la curva de costes medios a largo plazo tenga un único punto inferior, como en la Imagen 7.11 (a). Sin embargo, si la curva de costes medios a largo plazo tiene un amplio segmento plano, como en la Imagen 7.11 (b), las empresas de distintos tamaños podrán competir entre sí.



(a) Curva de CMLP con un claro punto mínimo



(b) Curva de CMLP con fondo plano

IMAGEN 7.11 LA CURVA CMLP Y EL TAMAÑO Y NÚMERO DE EMPRESAS (a) Las empresas de bajo coste producirán al nivel de producción R. Cuando la curva CMLP tiene un punto mínimo claro, cualquier empresa que produzca una cantidad diferente tendrá costes más elevados. En este caso, una empresa que produzca una cantidad de 10.000 unidades tendrá un coste medio inferior al de una empresa que produzca, por ejemplo, 5.000 o 20.000 unidades. (b) Las empresas de bajo coste producirán entre los niveles de producción R y S. Cuando la curva CMLP tiene una base plana, las empresas que producen en cualquier cantidad a lo largo de este parte plana pueden competir. En este caso, cualquier empresa que produzca una cantidad comprendida entre 5.000 y 20.000 puede competir eficazmente, aunque las empresas que produzcan menos de 5.000 o más de 20.000 se enfrentarían a costes medios más elevados y no podrían competir.

Podemos interpretar la sección plana de la curva de costes medios a largo plazo de la Imagen 7.11 (b) de dos maneras diferentes. Una interpretación es que una única planta de fabricación que produce una cantidad de 5.000 tiene los mismos costes medios que una única planta de fabricación con cuatro veces más capacidad que produce una cantidad de 20.000. La otra interpretación es que una empresa posee una única planta de fabricación que produce una cantidad de 5.000, mientras que otra empresa posee cuatro plantas de fabricación separadas, que producen cada una de ellas una cantidad de 5.000. Esta segunda explicación, basada en la idea de que una misma empresa puede ser propietaria de varias plantas de fabricación diferentes, es especialmente útil para explicar por qué la curva de costes medios a largo plazo tiene a menudo una gran sección plana y, por tanto, por qué una empresa aparentemente más pequeña puede competir bastante bien con una empresa más grande. Sin embargo, llega un momento en que la tarea de coordinar y gestionar muchas plantas diferentes eleva bruscamente el coste de producción y, como consecuencia, la curva de costes medios a largo plazo se inclina hacia arriba.

En los ejemplos anteriores, la cantidad demandada en el mercado es bastante grande (un millón) en comparación con la cantidad producida en la parte inferior de la curva de costes medios a largo plazo (5.000, 10.000 ó 20.000). En tal situación, el mercado está preparado para la competencia entre muchas empresas. Sin embargo, ¿qué ocurre si la parte inferior de la curva de costes medios a largo plazo se sitúa en una cantidad de 10.000 y la demanda total del mercado a ese precio es sólo ligeramente superior a esa cantidad, o incluso algo inferior?

Vuelve a la Imagen 7.11 (a), donde la parte inferior de la curva de coste medio a largo plazo está en 10.000, pero imagina ahora que la cantidad total de lavavajillas demandada en el mercado a ese precio de 500 \$ es sólo de 30.000. En esta situación, el número total de empresas en el mercado sería de tres. Llamamos "oligopolio" a un puñado de empresas en un mercado, y en el capítulo sobre **Competencia monopolística y oligopolio** se analizará la gama de estrategias competitivas que pueden darse cuando compiten oligopólios.

Alternativamente, considera una situación, de nuevo en el escenario de la Imagen 7.11 (a), en la que la parte inferior de la curva de coste medio a largo plazo es de 10.000, pero la demanda total del producto es sólo de 5.000 (para simplificar, imaginemos que esta demanda es muy inelástica, de modo que no varía en función del precio). En esta situación, el mercado puede acabar con una única empresa -un monopolio- que produzca las 5.000 unidades. Si alguna empresa intentara desafiar a este monopolio produciendo una cantidad inferior a 5.000 unidades, la posible empresa competidora tendría un coste medio más elevado, por lo que no podría competir a largo plazo sin perder dinero. En el capítulo **Monopolio** se analiza la situación de una empresa monopolística.

Así pues, la forma de la curva de costes medios a largo plazo revela si los competidores del mercado tendrán tamaños diferentes. Si la curva CMLP tiene un único punto en la parte inferior, entonces las empresas del mercado tendrán aproximadamente el mismo tamaño, pero si la curva CMLP tiene un segmento inferior plano de rendimientos constantes a escala, entonces las empresas del mercado pueden ser de distintos tamaños.

La relación entre la cantidad en el mínimo de la curva del coste medio a largo plazo y la cantidad demandada en el mercado a ese precio predecirá el grado de competencia que es probable que exista en el mercado. Si la cantidad demandada en el mercado supera con creces la cantidad en el mínimo de la curva de costes medios a largo plazo, competirán muchas empresas. Si la cantidad demandada en el mercado es sólo ligeramente superior a la cantidad en el mínimo del CMLP, competirán unas pocas empresas. Si la cantidad demandada en el mercado es inferior a la cantidad en el mínimo del CMLP, lo más probable es que se produzca un monopolio de un solo productor.

Evolución del coste medio a largo plazo

Los nuevos avances en la tecnología de producción pueden desplazar la curva de costes medios a largo plazo de forma que se altere la distribución del tamaño de las empresas de un sector.

Durante gran parte del siglo XX, el cambio más común consistía en alteraciones en la tecnología, como la cadena de montaje o los grandes almacenes, donde los productores a gran escala parecían obtener una ventaja sobre los más pequeños. En la curva de costes medios a largo plazo, la parte de la curva correspondiente a las economías de escala con pendiente descendente se extendía sobre una mayor cantidad de producción.

Sin embargo, las nuevas tecnologías de producción no conducen inevitablemente a un mayor tamaño medio de las empresas. Por ejemplo, en los últimos años han aparecido algunas tecnologías nuevas para generar electricidad a menor escala. Las centrales eléctricas tradicionales de carbón necesitaban producir entre 300 y 600 megavatios de potencia para aprovechar plenamente las economías de escala. Sin embargo,

las turbinas de alto rendimiento para producir electricidad a partir de la combustión de gas natural pueden producir electricidad a un precio competitivo produciendo una cantidad menor, de 100 megavatios o menos. Estas nuevas tecnologías crean la posibilidad de que empresas o centrales más pequeñas generen electricidad con la misma eficacia que las grandes. Otro ejemplo de cambio hacia plantas más pequeñas impulsado por la tecnología puede estar teniendo lugar en la industria del neumático. Una fábrica tradicional de neumáticos de tamaño medio produce unos seis millones de neumáticos al año. Sin embargo, en 2000, la empresa italiana Pirelli introdujo una nueva fábrica de neumáticos que utiliza muchos robots. La fábrica de neumáticos Pirelli sólo producía alrededor de un millón de neumáticos al año, pero lo hacía a un coste medio inferior al de una fábrica tradicional de tamaño medio.

En los últimos años se ha desatado la polémica sobre si las nuevas tecnologías de la información y la comunicación conducirán a un mayor o menor tamaño de las empresas. Por un lado, la nueva tecnología puede facilitar que las pequeñas empresas salgan de su área geográfica local y encuentren clientes en todo un Estado, o en todo el país, o incluso más allá de las fronteras internacionales. Este factor podría predecir un futuro con un mayor número de pequeños competidores. Por otro lado, puede que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación creen mercados en los que "el ganador se lo lleva todo" y en los que una gran empresa tenderá a acaparar una gran parte de las ventas totales, como ha hecho Microsoft en la producción de software para ordenadores personales o Amazon en la venta de libros por Internet. Por otra parte, la mejora de las tecnologías de la información y la comunicación podría facilitar la gestión de muchas plantas y operaciones diferentes en todo el país o en todo el mundo, y fomentar así las empresas más grandes. Esta batalla continua entre las fuerzas de lo pequeño y lo grande será de gran interés para economistas, empresarios y responsables políticos.

PARA CENTRARTE

Amazon

Tradicionalmente, las librerías han funcionado como locales de venta al por menor, con existencias en las estanterías o en la trastienda. Estos locales eran muy caros en términos de alquiler. Hasta hace poco, Amazon no tenía tiendas. Sólo vendía en línea y enviaba por correo. Ahora Amazon tiene tiendas en California, Oregón y el estado de Washington, y están a punto de llegar a Illinois, Massachusetts, Nueva Jersey y Nueva York. Amazon ofrece casi cualquier libro impreso, compra cómoda y entrega rápida por correo o mensajería. Amazon guarda sus inventarios en enormes almacenes situados en ubicaciones de bajo coste en todo el mundo. Los almacenes están muy informatizados y utilizan robots y trabajadores relativamente poco cualificados, lo que hace que los costes medios por venta sean bajos. Amazon demuestra las importantes ventajas que las economías de escala pueden ofrecer a una empresa que las explota.

Términos clave

beneficio económico

ingresos totales menos costes totales (costes explícitos más implícitos)

beneficio medio

beneficio dividido por la cantidad de producción; también conocido como margen de beneficio

corto plazo

periodo de tiempo durante el cual al menos uno o varios de los insumos de la empresa son fijos

coste fijo

coste de los insumos fijos; gasto que una empresa debe realizar antes de iniciar la producción y que no varía independientemente de cuál sea el nivel de producción.

coste marginal

coste adicional de producir una unidad más; matemáticamente, $CMg = \Delta CT / \Delta Q$

coste medio total

coste total dividido por la cantidad de producción

coste total

suma de los costes fijos y variables de producción

coste variable

coste de producción que aumenta con la cantidad producida; el coste de los insumos variables

coste variable medio

coste variable dividido por la cantidad de producción

costes explícitos

gastos directos de una empresa, por ejemplo, pagos por sueldos y salarios, alquileres o materiales

costes implícitos

coste de oportunidad de los recursos que ya posee la empresa y que utiliza en su actividad, por ejemplo, ampliar una fábrica en un terreno que ya posee

curva de costes medios a corto plazo (CMCP)

la curva de costes totales medios a corto plazo muestra el total de los costes fijos medios y los costes variables medios

curva del coste medio a largo plazo (CMLP)

muestra el coste medio de producción más bajo posible, permitiendo que varíen todos los insumos de producción, de modo que la empresa elige su tecnología de producción

deseconomías de escala

el coste medio a largo plazo de la producción aumenta a medida que lo hace la producción total

economías de escala

el coste medio a largo plazo de la producción disminuye a medida que aumenta la producción total

empresa

organización que combina insumos de mano de obra, capital, tierra y materias primas o componentes acabados para producir productos

empresa privada

la propiedad de empresas corresponde a particulares

factores de producción (o insumos)

recursos que las empresas utilizan para fabricar sus productos, por ejemplo, mano de obra y capital

función de producción

ecuación matemática que indica cuánta producción puede obtener una empresa con determinadas

cantidades de insumos.

ingresos

renta procedente de la venta del producto de una empresa; se define como el precio multiplicado por la cantidad vendida

insumos fijos

factores de producción que no pueden aumentar o disminuir fácilmente en un corto periodo de tiempo

insumos variables

factores de producción que una empresa puede aumentar o disminuir fácilmente en un corto periodo de tiempo

largo plazo

periodo de tiempo durante el cual todos los insumos de una empresa son variables

producción

el proceso de combinar insumos para producir productos, idealmente de un valor superior al de los insumos

productividad marginal decreciente

regla general según la cual, a medida que una empresa emplea más mano de obra, la cantidad de producción adicional disminuye

producto marginal

variación en la producción de una empresa cuando emplea más cantidad de un factor variable como, por ejemplo, la mano de obra.

producto total

sinónimo de producción de una empresa

rendimientos constantes a escala

situación que determina que el hecho de ampliar proporcionalmente todos los insumos no modifica el coste medio de producción

resultado contable

ingresos totales menos costes explícitos, incluida la depreciación

tecnologías de producción

métodos alternativos de combinación de insumos para obtener productos

Ideas fundamentales y resumen

7.1 Costes explícitos e implícitos, y beneficio contable y económico

Las empresas privadas están motivadas por la obtención de beneficios. El beneficio es la diferencia entre ingresos y costes. Mientras que el beneficio contable sólo tiene en cuenta los costes explícitos, el beneficio económico tiene en cuenta tanto los costes explícitos como los implícitos.

7.2 Producción a corto plazo

La producción es el proceso que utiliza una empresa para transformar los insumos (por ejemplo, mano de obra, capital, materias primas, etc.) en productos. No es posible variar los insumos fijos (por ejemplo, el capital) en un corto periodo de tiempo. Por lo tanto, a corto plazo, la única forma de modificar la producción es cambiar los insumos variables (por ejemplo, la mano de obra). El producto marginal es la producción adicional que una empresa obtiene empleando más mano de obra en la producción. En algún momento, el empleo de mano de obra adicional conduce a una productividad marginal decreciente, lo que significa que la producción adicional obtenida es menor que la del incremento previo de mano de obra.

7.3 Costes en el corto plazo

Para cada insumo (por ejemplo, la mano de obra), existe un pago o precio asociado (por ejemplo, los sueldos y salarios). El coste de producción de una determinada cantidad de producto es la suma de la cantidad de cada insumo necesaria para producir esa cantidad de producto multiplicada por el pago asociado a los factores.

Desde una perspectiva a corto plazo, podemos clasificar el coste total de una empresa en dos componentes: los costes fijos, en los que la empresa debe incurrir antes de producir cualquier producto, y los costes variables, en los que la empresa incurre durante el proceso de producción. En este contexto de corto plazo, los costes fijos se comportan a menudo como costes irrecuperables (o costes hundidos); es decir, la empresa no puede modificarlos una vez que se ha comprometido con ellos, por lo que no deberían influir en las decisiones económicas futuras sobre el nivel de producción o la fijación de precios. Por otro lado, los costes variables suelen mostrar el efecto de los rendimientos marginales decrecientes, lo que implica que el coste marginal de producir niveles de producción más altos tiende a aumentar.

Calculamos el coste marginal tomando la variación del coste total (o la variación del coste variable, que será lo mismo) y dividiéndola por la variación de la producción, para cada variación posible de la producción. Los costes marginales suelen ser crecientes. Una empresa puede comparar el coste marginal con los ingresos adicionales que obtiene por la venta de otra unidad para saber si su unidad marginal de producto está aumentando el beneficio.

El coste total medio se calcula dividiendo el coste total por la producción total. El gráfico de los costes medios suele tener forma de U. Si el coste medio de producción de una empresa es inferior al precio de mercado, la empresa obtendrá beneficios.

Calculamos el coste variable medio tomando el coste variable y dividiéndolo por la producción total en cada nivel de producción. Los costes variables medios suelen tener forma de U. Si el coste variable medio de producción de una empresa es inferior al precio de mercado, la empresa obtendrá beneficios si no se tienen en cuenta los costes fijos.

7.4 Producción en el largo plazo

A largo plazo, todos los insumos son variables. Dado que la productividad marginal decreciente está causada por el capital fijo, no hay rendimientos decrecientes a largo plazo. Las empresas pueden elegir el stock de capital óptimo para producir el nivel de producción deseado.

7.5 Costes en el largo plazo

Por tecnología de producción se entiende la combinación específica de mano de obra, capital físico y tecnología que conforma un determinado método de producción.

A largo plazo, las empresas pueden elegir su tecnología de producción, por lo que todos los costes se convierten en costes variables. Al hacer esta elección, las empresas intentarán sustituir los insumos relativamente caros por insumos relativamente baratos siempre que puedan, para producir al coste medio a largo plazo más bajo posible.

Las economías de escala se refieren a la situación en la que, a medida que aumenta el nivel de producción, disminuye el coste medio. Los rendimientos constantes a escala se refieren a la situación en la que el coste medio no cambia a medida que aumenta la producción. Las deseconomías de escala se refieren a la situación en la que, a medida que aumenta la producción, también aumentan los costes medios.

La curva de costes medios a largo plazo muestra el coste medio de producción más bajo posible, permitiendo que varíen todos los insumos de producción de modo que la empresa elija su tecnología de producción. Una curva de costes medios a largo plazo descendente muestra economías de escala; una curva de costes medios a largo plazo plana muestra rendimientos constantes a escala; una curva de costes medios a largo plazo ascendente muestra deseconomías de escala. Si la curva de costes medios a largo plazo tiene una única cantidad producida que da lugar al coste medio más bajo posible, todas las empresas que compiten en un sector deberían tener el mismo tamaño. Sin embargo, si la curva de costes medios a largo plazo tiene un segmento plano en la parte inferior, de modo que una empresa puede producir distintas cantidades al coste medio más bajo, las empresas que compiten en el sector tendrán distintos tamaños. La demanda del mercado, junto con la curva de costes medios a largo plazo, determina el número de empresas que existirán en un sector determinado.

Si la cantidad demandada en el mercado de un determinado producto es mucho mayor que la cantidad que se encuentra en la parte inferior de la curva de costes medios a largo plazo, donde el coste de producción es más bajo, en el mercado competirán muchas empresas. Si la cantidad demandada en el mercado es inferior a la cantidad que se encuentra en la parte inferior de la curva de costes medios a largo plazo, es probable que sólo haya una empresa.

Preguntas de autocomprobación

- Una empresa obtuvo unos ingresos por ventas de 1 millón de dólares el año pasado. Gastó 600.000 \$ en mano de obra, 150.000 \$ en capital y 200.000 \$ en materiales. ¿Cuál fue el beneficio contable de la empresa?
- Siguiendo con el Ejercicio 7.1, la fábrica de la empresa se encuentra en un terreno de su propiedad que podría alquilar por 30.000 \$ al año. ¿Cuál fue el beneficio económico de la empresa el año pasado?
- La WipeOut Ski Company fabrica esquíes para principiantes. Los costes fijos de producir sus esquíes son de 30 \$. Completa la Tabla 7.16 con el coste total, el coste variable medio, el coste total medio y el coste marginal.

Cantidad	Coste variable	Coste fijo	Coste total	Coste medio variable	Coste total medio	Coste marginal
0	0 \$	30 \$				
1	10 \$	30 \$				
2	25 \$	30 \$				
3	45 \$	30 \$				
4	70 \$	30 \$				
5	100 \$	30 \$				
6	135 \$	30 \$				

TABLA 7.16

- Basándote en tus respuestas para la empresa WipeOut Ski en el Ejercicio 7.3, imagina ahora una situación en la que la empresa produce una cantidad de 5 unidades que vende a un precio de 25 \$ cada una.
 - ¿Cuáles serán los beneficios o las pérdidas de la empresa?
 - ¿Cómo se puede saber de un vistazo si la empresa está ganando o perdiendo dinero a este precio mirando el coste medio?
 - Con una cantidad y un precio dados, ¿la unidad marginal producida contribuye a aumentar los beneficios?
- Si dos pintores pueden pintar 200 pies cuadrados de pared en una hora, y tres pintores pueden pintar 275 pies cuadrados, ¿cuál es el producto marginal del tercer pintor?
- Vuelve al problema explicado en las Tablas 7.13 y 7.14. Si el coste de la mano de obra se mantiene en 40 \$, pero el coste de una máquina disminuye a 50 \$, ¿cuál sería el coste total de cada método de producción? ¿Qué método debería utilizar la empresa y por qué?
- Supongamos que el coste de las máquinas aumenta a 55 \$, mientras que el coste de la mano de obra se mantiene en 40 \$. ¿Cómo afectaría esto al coste total de los tres métodos? ¿Qué método debería elegir ahora la empresa?
- La fabricación de automóviles es una industria sujeta a importantes economías de escala. Supongamos que hay cuatro fabricantes nacionales de automóviles, pero la demanda de automóviles nacionales no es más de 2,5 veces la cantidad producida en la parte inferior de la curva de costes medios a largo plazo. ¿Qué crees que ocurrirá con la industria automovilística nacional a largo plazo?

Preguntas de repaso

- ¿Qué son los costes explícitos? ¿Y los implícitos?
- ¿Considerarías el pago de intereses de un préstamo a una empresa un coste explícito o implícito?
- ¿Cuál es la diferencia entre beneficio contable y económico?

12. ¿Qué es una función de producción?
13. ¿Cuál es la diferencia entre un insumo fijo y un insumo variable?
14. ¿Cómo se calcula el producto marginal?
15. ¿Qué formas suelen tener una curva de producto total y una curva de producto marginal?
16. ¿Cuáles son los pagos de los factores tierra, trabajo y capital?
17. ¿Cuál es la diferencia entre costes fijos y costes variables?
18. ¿Cómo calculamos cada uno de los siguientes elementos: coste marginal, coste total medio y coste variable medio?
19. ¿Qué formas esperarías en general que tuviera cada una de las siguientes curvas de costes: costes fijos, costes variables, costes marginales, costes totales medios y costes variables medios?
20. ¿Existen costes fijos a largo plazo? Explícalo brevemente.
21. ¿Los costes fijos son también costes irrecuperables? Explícalo brevemente.
22. ¿Qué son los rendimientos marginales decrecientes en relación con los costes?
23. ¿Qué costes se miden por unidad: costes fijos, coste medio, coste variable medio, costes variables y coste marginal?
24. ¿Qué es una tecnología de producción?
25. Al elegir una tecnología de producción, ¿cómo reaccionarán las empresas si un insumo se encarece relativamente?
26. ¿Qué es una curva de costes medios a largo plazo?
27. ¿Cuál es la diferencia entre economías de escala, rendimientos constantes a escala y deseconomías de escala?
28. ¿Qué forma de la curva de costes medios a largo plazo ilustra las economías de escala, los rendimientos constantes a escala y las deseconomías de escala?
29. 26. ¿Por qué en la mayoría de los mercados las empresas se sitúan en la parte inferior de la curva de costes medios a largo plazo o cerca de ella?

Preguntas para el pensamiento crítico

30. Las pequeñas "empresas familiares", como las tiendas de comestibles del centro de la ciudad, a veces existen, aunque no obtengan beneficios económicos. ¿Cómo se explica esto?
31. Un nombre común para el coste fijo es "gastos generales". Si se divide el coste fijo por la cantidad de producción, se obtiene el coste fijo medio. Supongamos que el coste fijo es de 1.000 \$. ¿Qué aspecto tiene la curva del coste fijo medio? Utiliza tu respuesta para explicar qué significa "repartir los gastos generales".
32. ¿Cómo afecta el coste fijo al coste marginal? ¿Por qué es importante esta relación?
33. Las curvas de costes medios (excepto la de costes fijos medios) suelen tener forma de U, primero decreciente y luego creciente. Las curvas de costes marginales tienen la misma forma, aunque esto puede ser más difícil de ver ya que la mayor parte de la curva de costes marginales es creciente. ¿Por qué crees que las curvas de costes medios y marginales tienen la misma forma general?
34. Basándote en tus respuestas para la empresa WipeOut Ski en el Ejercicio 7.3, imagina ahora una situación en la que la empresa produce una cantidad de 5 unidades que vende a un precio de 25 \$ cada una.
 - ¿Cuáles serán los beneficios o las pérdidas de la empresa?
 - ¿Cómo se puede saber de un vistazo si la empresa está ganando o perdiendo dinero a este precio mirando el coste medio?

- Con una cantidad y un precio dados, ¿la unidad marginal producida contribuye a aumentar los beneficios?
35. Si dos pintores pueden pintar 200 pies cuadrados de pared en una hora, y tres pintores pueden pintar 275 pies cuadrados, ¿cuál es el producto marginal del tercer pintor?
36. Vuelve al problema explicado en las Tablas 7.13 y 7.14. Si el coste de la mano de obra se mantiene en 40 \$, pero el coste de una máquina disminuye a 50 \$, ¿cuál sería el coste total de cada método de producción? ¿Qué método debería utilizar la empresa y por qué?
37. Supongamos que el coste de las máquinas aumenta a 55 \$, mientras que el coste de la mano de obra se mantiene en 40 \$. ¿Cómo afectaría esto al coste total de los tres métodos? ¿Qué método debería elegir ahora la empresa?
38. La fabricación de automóviles es una industria sujeta a importantes economías de escala. Supongamos que hay cuatro fabricantes nacionales de automóviles, pero la demanda de automóviles nacionales no es más de 2,5 veces la cantidad producida en la parte inferior de la curva de costes medios a largo plazo. ¿Qué crees que ocurrirá con la industria automovilística nacional a largo plazo?

Problemas

39. Una empresa está considerando una inversión que le reportará un rendimiento del 6%. Si pidiera prestado el dinero, tendría que pagar un 8% de interés por el préstamo, pero actualmente dispone de efectivo, por lo que no necesitará pedir prestado. ¿Debería la empresa realizar la inversión?
40. Vuelve a la Imagen 7.7. ¿Cuál es la ganancia marginal de producción al aumentar el número de barberos de 4 a 5 y de 5 a 6? ¿Continúa el patrón de rendimientos marginales decrecientes?
41. Calcula el coste total medio, el coste variable medio y el coste marginal de producir 60 y 72 cortes de pelo. Dibuja la gráfica de las tres curvas entre 60 y 72 cortes de pelo.
42. Una pequeña empresa que limpia aceras y calzadas ha contratado sus servicios en 100 hogares este invierno. Puede utilizar varias combinaciones de capital y mano de obra: mano de obra intensiva con palas manuales, menos mano de obra con sopladoras de nieve y aún menos mano de obra con una camioneta con quitanieves en la parte delantera. En resumen, las opciones de método son:
- Método 1: 50 unidades de trabajo, 10 unidades de capital
 - Método 2: 20 unidades de trabajo, 40 unidades de capital
 - Método 3: 10 unidades de trabajo, 70 unidades de capital

Si contratar mano de obra para el invierno cuesta 100 \$/unidad y una unidad de capital cuesta 400 \$, ¿cuál es el mejor método de producción? ¿Qué método debe utilizar la empresa si el coste de la mano de obra sube a 200 \$/unidad?

8 | Competencia perfecta



IMAGEN 8.1 Dependiendo de la competencia y de los precios del mercado, un agricultor de soja puede optar por un cultivo diferente. (Crédito: Foto de Kelly Sikkema en [Unsplash](#))

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

En este capítulo, aprenderás acerca de:

- La competencia perfecta y por qué es importante.
- Cómo toman sus decisiones de producción las empresas perfectamente competitivas.
- Decisiones de entrada y salida a largo plazo.
- Eficiencia en mercados perfectamente competitivos.

PARA CENTRARTE

A diez centavos la docena

Cuando eras más joven, ¿hiciste de canguro, repartiste periódicos o cortaste el césped por dinero? Si es así, te enfrentabas a la dura competencia de muchos otros competidores que ofrecían los mismos servicios. Nada impedía que otros ofrecieran también sus servicios. Porque todos cobraban la "tarifa vigente". Si intentabas cobrar más, tus clientes simplemente acudían a otro. Estas condiciones son muy similares a las que afrontan los agricultores.

Hacer crecer un cultivo puede ser más difícil que un servicio de canguro o que cortar el césped, pero los agricultores se enfrentan a la misma competencia feroz. Desde la perspectiva de la agricultura mundial, los agricultores se enfrentan a la competencia de otros miles de agricultores porque venden un producto idéntico. Al fin y al cabo, el trigo es trigo, pero si les resulta difícil ganar dinero con ese cultivo, es relativamente fácil que los agricultores abandonen ese mercado por otro cultivo. En este caso, no venden la explotación agrícola, sino que cambian de cultivo.

Usemos el caso de la región del Alto Medio Oeste de Estados Unidos: durante muchas generaciones se llamó a este territorio "el Rey del trigo". Según el Servicio Nacional de Estadísticas Agrícolas del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, en 1997 se plantaron en Dakota del Norte 11,6 millones de acres de trigo y 780.000 acres de maíz. ¿Ha cambiado la mezcla de cultivos en los 25 años transcurridos desde entonces? Dado que es relativamente fácil cambiar de cultivo, ¿cambiaron los agricultores lo que plantaban en respuesta a los cambios en los precios relativos de los cultivos? Lo veremos al final del capítulo.

Mientras tanto, consideremos el tema de este capítulo: el mercado de competencia perfecta. Se trata de un mercado en el que la entrada y la salida son relativamente fáciles y hay competidores "a patadas".

Introducción

La mayoría de las empresas se enfrentan a dos realidades: nadie está obligado a comprar sus productos, e incluso los clientes que podrían desear esos productos pueden comprarlos a otras empresas. Las empresas que operan en mercados perfectamente competitivos se enfrentan a esta realidad. En este capítulo aprenderás cómo estas empresas toman sus decisiones sobre cuánto producir, qué beneficios obtienen, si seguir o no en el negocio y muchas otras cuestiones. Las industrias se diferencian entre sí por el número de vendedores que hay en un mercado concreto, por la facilidad o dificultad de entrada de una nueva empresa y por el tipo de productos que venden. Los economistas se refieren a esto como la **estructura de mercado** de una industria. En este capítulo nos centraremos en la competencia perfecta. Sin embargo, en otros capítulos examinaremos otros tipos de industria: **Monopolio** y **Competencia monopolística** y **Oligopolio**.

8.1 La competencia perfecta y por qué es importante

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Exponer las características de un mercado perfectamente competitivo.
- Analizar cómo reaccionan las empresas perfectamente competitivas a corto y a largo plazo.

Las empresas se encuentran en **competencia perfecta** cuando se dan las siguientes condiciones: (1) muchas empresas ofrecen productos idénticos; (2) hay muchos compradores dispuestos a comprar el producto, y muchos vendedores dispuestos a venderlo; (3) vendedores y compradores tienen toda la información relevante para tomar decisiones racionales sobre el producto que están comprando y vendiendo; y (4) las empresas pueden entrar y salir del mercado sin ninguna restricción - en otras palabras, hay libre entrada y salida del mercado.

Una empresa perfectamente competitiva se conoce como una empresa **precio aceptante**, porque la presión de las empresas competidoras la obliga a aceptar el precio de equilibrio vigente en el mercado. Si una empresa de un mercado perfectamente competitivo sube el precio de su producto tan sólo un céntimo, perderá todas sus ventas en favor de sus competidores. Cuando un cultivador de trigo, como se ha apuntado en el apartado **Para centrarte**, quiere saber cuál es el precio del trigo, tiene que consultarla en el ordenador o escuchar la radio. La oferta y la demanda de todo el mercado son las únicas que determinan el precio de mercado, no el agricultor individual. Una empresa perfectamente competitiva debe ser un actor muy pequeño en el mercado global, de modo que pueda aumentar o disminuir la producción sin afectar sensiblemente a la cantidad global suministrada y al precio en el mercado.

Un mercado perfectamente competitivo es un extremo hipotético; sin embargo, los productores de una serie de sectores se enfrentan a muchas empresas competidoras que venden bienes muy similares, en cuyo caso, a menudo, deben actuar como tomadores de precios. Los economistas suelen utilizar los mercados agrícolas como ejemplo. Las mismas cosechas que cultivan diferentes agricultores son, en gran medida, intercambiables. Según los informes mensuales del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, en diciembre de 2021, los agricultores de maíz estadounidenses recibieron una media de 5,47 dólares por cada fanega. Un agricultor de maíz que intentara vender a 6,00 dólares por fanega no habría encontrado compradores. Una empresa perfectamente competitiva tampoco venderá por debajo del precio de equilibrio. ¿Por qué iban a hacerlo si pueden vender todo lo que quieran al precio más alto? Otros ejemplos de mercados agrícolas que funcionan en condiciones próximas a la competencia perfecta son los pequeños mercados de puestos de carretera y los pequeños agricultores ecológicos.

ENLÁZALO

Visita este sitio [web](#) con información actualizada sobre el valor actual de diversas materias primas (en inglés).



Este capítulo se centra en el estudio de las decisiones de producción que toman las empresas en mercados de competencia perfecta, con el objetivo de maximizar sus beneficios. Dichas empresas analizarán sus costes, tal y como se expuso en el capítulo sobre **Producción, costes y estructura de la industria**. A corto plazo, la empresa perfectamente competitiva buscará el nivel de producción donde los beneficios sean mayores o, si los beneficios no son posibles, donde las pérdidas sean menores.

A largo plazo, unos beneficios económicos positivos atraerán a la competencia, ya que otras empresas entrarán en el mercado. Las pérdidas económicas harán que las empresas abandonen el mercado. En última instancia, los mercados perfectamente competitivos alcanzarán el *equilibrio* a largo plazo cuando ninguna empresa nueva quiera entrar en el mercado y las empresas existentes no quieran abandonarlo, ya que los beneficios económicos se habrán reducido a cero.

8.2 Cómo toman sus decisiones de producción las empresas perfectamente competitivas

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Calcular los beneficios comparando los ingresos totales y el coste total.
- Identificar beneficios y pérdidas a través de la curva de costes medios.
- Comprender qué es el punto de cierre.
- Determinar el precio al que una empresa debe seguir produciendo a corto plazo.

Una empresa perfectamente competitiva sólo tiene que tomar una decisión importante: qué cantidad producir. Para entender esto, consideremos una forma diferente de escribir la definición básica de beneficio:

$$\begin{aligned}\text{Beneficios} &= \text{Ingresos totales} - \text{Costes totales} \\ &= (\text{Precio} \times \text{Cantidad producida}) - (\text{Coste medio} \times \text{Cantidad producida})\end{aligned}$$

Dado que una empresa perfectamente competitiva debe aceptar el precio determinado por la oferta y la demanda del mercado del producto, no puede elegir el precio que cobra. Éste ya está determinado en la ecuación de beneficios, por lo que la empresa perfectamente competitiva puede vender cualquier número de unidades exactamente al mismo precio. Esto implica que la empresa se enfrenta a una curva de demanda perfectamente elástica para su producto: los compradores están dispuestos a comprar cualquier número de unidades de producto de la empresa al precio de mercado. Cuando la empresa perfectamente competitiva decide qué cantidad va a producir, esta cantidad, junto con los precios vigentes en el mercado para ese producto y para los insumos, determinará sus ingresos totales, los costes totales y, en última instancia, el nivel de beneficios.

Determinar el mayor beneficio comparando coste total e ingresos totales

Una empresa en competencia perfecta puede vender la cantidad que desee, siempre que acepte el precio vigente en el mercado. La fórmula anterior muestra que los ingresos totales dependen de la cantidad vendida y del precio aplicado. Si la empresa vende una mayor cantidad de producto, los ingresos totales aumentarán. Si el precio de mercado del producto aumenta, los ingresos totales también aumentarán, sea cual sea la cantidad de producto vendida. Como ejemplo de cómo una empresa perfectamente competitiva decide qué cantidad producir, consideremos el caso de un pequeño agricultor que produce frambuesas y las vende congeladas a 4 \$ el paquete. La venta de un paquete de frambuesas le reportará 4 \$, la de dos paquetes 8 \$, la de tres paquetes 12 \$, y así sucesivamente. Si, por ejemplo, el precio de las frambuesas congeladas se duplica a 8 \$ por paquete, entonces los ingresos por la venta de un paquete de frambuesas serán de 8 \$, por dos paquetes serán de 16 \$, por tres paquetes serán de 24 \$, y así sucesivamente.

La Tabla 8.1 muestra los ingresos y los costes totales de la explotación de frambuesas; estos datos también aparecen en la Imagen 8.2. El eje horizontal muestra la cantidad de paquetes de frambuesas

congeladas producidos. El eje vertical muestra tanto los ingresos totales como los costes totales, medidos en dólares. La curva de costes totales se cruza con el eje vertical en un valor que muestra el nivel de los costes fijos, y luego tiene una pendiente ascendente. Todas estas curvas de costes siguen las mismas características que las curvas que se presentaron en el capítulo **Producción, costes y estructura de la industria**.

Cantidad (Q)	Coste total (CT)	Ingresos totales (IT)	Beneficios
0	62 \$	0 \$	-62 \$
10	90 \$	40 \$	-50 \$
20	110 \$	80 \$	-30 \$
30	126 \$	120 \$	-6 \$
40	138 \$	160 \$	22 \$
50	150 \$	200 \$	50 \$
60	165 \$	240 \$	75 \$
70	190 \$	280 \$	90 \$
80	230 \$	320 \$	90 \$
90	296 \$	360 \$	64 \$
100	400 \$	400 \$	0 \$
110	550 \$	440 \$	-110 \$
120	715 \$	480 \$	-235 \$

TABLA 8.1 Coste e ingresos totales en la explotación de frambuesas

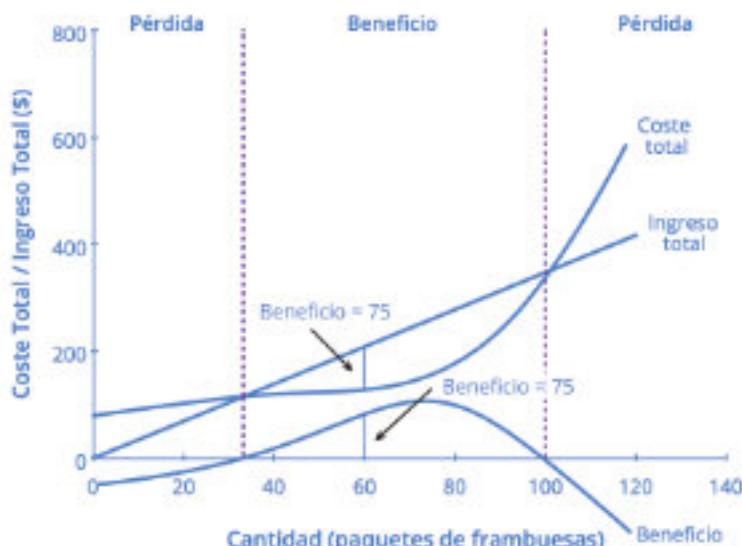


IMAGEN 8.2 COSTE TOTAL E INGRESOS TOTALES EN LA EXPLORACIÓN DE FRAMBUESAS Los ingresos totales de una empresa perfectamente competitiva se muestran como una línea recta con pendiente ascendente. La pendiente de esa recta es igual al precio del bien. El coste total también tiene una pendiente ascendente, pero con cierta curvatura. A mayores niveles de producción, la pendiente del coste total empieza a ser más pronunciada debido a la disminución de los rendimientos marginales. El beneficio máximo se producirá para la cantidad en la que la diferencia entre los ingresos totales y el coste total sea mayor.

Con la información que le ofrecen sus curvas de ingresos totales y costes totales, una empresa perfectamente competitiva como la dedicada al cultivo y envasado de frambuesas puede calcular la cantidad de producto que le proporcionará el mayor nivel de beneficios. Para cualquier cantidad de producto, los ingresos totales menos los costes totales equivaldrán al beneficio. Una forma de determinar la cantidad más rentable de producción es ver en qué momento los ingresos totales superan en mayor cantidad a los costes totales. La Imagen 8.2 muestra los ingresos totales, el coste total y el beneficio utilizando los datos de la Tabla 8.1. La diferencia vertical entre los ingresos totales y el coste total es el beneficio, por ejemplo, en $Q = 60$, $IT = 240$ y $CT = 165$. La diferencia es 75, que es la altura de la curva de beneficios para ese nivel de producción. La empresa no obtiene beneficios en todos los niveles de producción. En este ejemplo, los costes totales superarán a los ingresos totales en los niveles de producción de 0 a 30 aproximadamente, por lo que, en este intervalo de producción, la empresa tendrá pérdidas. En los niveles de producción de 40 a 100, los ingresos totales superan a los costes totales, por lo que la empresa obtiene beneficios. Sin embargo, con una producción superior a 100, los costes totales vuelven a superar a los ingresos totales y la empresa registra pérdidas crecientes. Los beneficios totales aparecen en la última columna de la Tabla 8.1. El beneficio máximo se logra con una producción entre 70 y 80, cuando el beneficio es igual a 90 \$.

Un precio más alto significaría que los ingresos totales serían mayores por cada cantidad vendida. Y un precio más bajo significaría que los ingresos totales serían más bajos para cada cantidad vendida. ¿Qué ocurre si el precio baja lo suficiente como para que la línea de ingresos totales quede completamente por debajo de la curva de costes totales; es decir, que para cada nivel de producción, los costes totales sean superiores a los ingresos totales? En este caso, lo único que puede hacer la empresa es sufrir pérdidas. Sin embargo, una empresa que maximiza beneficios preferirá la cantidad de producción en la que los ingresos totales se aproximen más a los costes totales y, por tanto, en la que las pérdidas sean menores (más adelante veremos que a veces tendrá sentido que la empresa cierre, en lugar de seguir produciendo).

Comparando los Ingresos Marginales y los Costes Marginales

El planteamiento descrito en el apartado anterior, basado en los ingresos totales y en los costes totales, no es el único que permite determinar el nivel de producción que maximiza los beneficios. En este apartado se presenta un enfoque alternativo que utiliza los ingresos marginales y los costes marginales.

Las empresas no siempre disponen de los datos necesarios para trazar una curva de costes totales completa para todos los niveles de producción. No pueden estar seguras de cómo serían los costes totales si, por ejemplo, duplicaran la producción o la redujeran a la mitad, porque no lo han intentado. En su lugar, las empresas experimentan. Producen una cantidad ligeramente mayor o menor y observan cómo afecta a los beneficios. En términos económicos, este enfoque práctico para maximizar los beneficios significa examinar cómo afectan los cambios en la producción a los ingresos marginales y a los costes marginales.

La Imagen 8.3 presenta las curvas de ingresos marginales y de costes marginales a partir de los ingresos totales y los costes totales de la Tabla 8.1. La curva de **ingresos marginales** muestra los ingresos adicionales obtenidos por la venta de una unidad más. Como ya se ha mencionado, una empresa en competencia perfecta se enfrenta a una curva de demanda perfectamente elástica para su producto, es decir, la curva de demanda de la empresa es una línea horizontal trazada en el nivel de precios del mercado. Esto también significa que la curva de ingresos marginales de la empresa es la misma que la curva de demanda de la empresa: cada vez que un consumidor demanda una unidad más, la empresa vende una unidad más y los ingresos aumentan exactamente en la misma cantidad, igual al precio de mercado. En este ejemplo, cada vez que la empresa vende un paquete de frambuesas congeladas, los ingresos de la empresa aumentan en 4 \$. La Tabla 8.2 muestra un ejemplo de esto. Esta condición sólo se cumple para las empresas que adoptan precios en competencia perfecta, donde:

$$\text{Ingreso marginal} = \text{Precio}$$

La fórmula del ingreso marginal es:

$$\text{Ingreso marginal (IMg)} = \frac{\text{cambio en el ingreso total}}{\text{cambio en la cantidad}}$$

Precio	Cantidad	Ingresos totales	Ingresos marginales
4 \$	1	4 \$	-
4 \$	2	8 \$	4 \$
4 \$	3	12 \$	4 \$
4 \$	4	16 \$	4 \$

TABLA 8.2

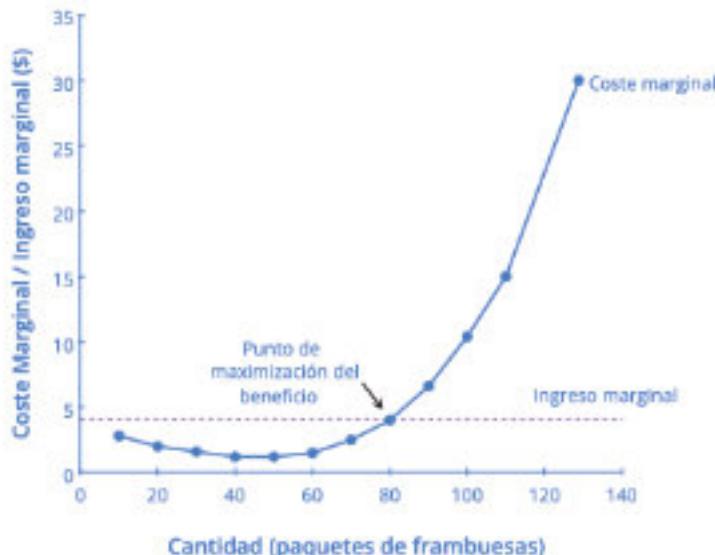


IMAGEN 8.3 INGRESOS MARGINALES Y COSTES MARGINALES EN LA EXPLOTACIÓN DE FRAMBUEAS: UN AGRICULTOR INDIVIDUAL Para una empresa perfectamente competitiva, la curva de ingresos marginales (IMg) es una línea horizontal porque es igual al precio del bien, que viene determinado por el mercado, como ilustra la Imagen 8.4. En ocasiones, la curva del coste marginal (CMg) tiene inicialmente una pendiente descendente, si existe una región de rendimientos marginales crecientes a niveles bajos de producción, pero acaba teniendo una pendiente ascendente a niveles más altos de producción, a medida que aparecen los rendimientos marginales decrecientes.

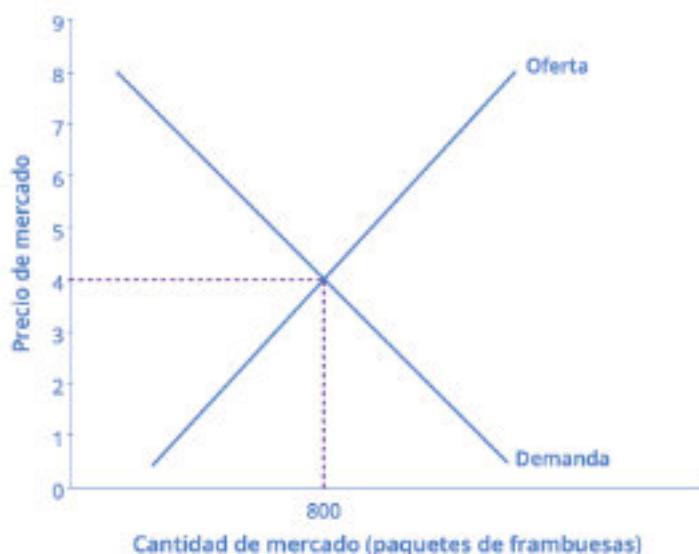


IMAGEN 8.4 OFERTA, DEMANDA Y PRECIO DE EQUILIBRIO EN EL MERCADO DE FRAMBUEAS El precio de equilibrio de las frambuesas se determina, a través de la interacción de la oferta y la demanda del mercado, en 4 \$. Si existen 10 explotaciones en el mercado, la cantidad de equilibrio es $80 \times 10 = 800$.

Cantidad	Coste total	Coste marginal	Ingresos totales	Ingresos marginales	Beneficios
0	62 \$	-	0	4 \$	-62 \$
10	90 \$	2,80 \$	40 \$	4 \$	-50 \$
20	110 \$	2,00 \$	80 \$	4 \$	-30 \$
30	126 \$	1,60 \$	120 \$	4 \$	-6 \$
40	138 \$	1,20 \$	160 \$	4 \$	22 \$
50	150 \$	1,20 \$	200 \$	4 \$	50 \$
60	165 \$	1,50 \$	240 \$	4 \$	75 \$
70	190 \$	2,50 \$	280 \$	4 \$	90 \$
80	230 \$	4,00 \$	320 \$	4 \$	90 \$
90	296 \$	6,60 \$	360 \$	4 \$	64 \$
100	400 \$	10,40 \$	400 \$	4 \$	0 \$
110	550 \$	15,00 \$	440 \$	4 \$	-110 \$
120	715 \$	16,50 \$	480 \$	4 \$	-235 \$

TABLA 8.3 Ingresos marginales y costes marginales en la explotación de frambuesas

Obsérvese que el ingreso marginal no cambia a medida que la empresa produce más. Esto se debe a que, en competencia perfecta, el precio se determina mediante la interacción de la oferta y la demanda en el mercado y no cambia a medida que el agricultor produce más (teniendo en cuenta que, debido al tamaño relativamente pequeño de cada empresa, el aumento de su oferta no repercute en la oferta total del mercado donde se determina el precio).

Dado que una empresa perfectamente competitiva es precio aceptante, puede vender la cantidad que deseé al precio determinado por el mercado. Calculamos el coste marginal, el coste por unidad adicional vendida, dividiendo la variación del coste total por la variación de la cantidad. La fórmula del coste marginal es:

$$\text{Coste marginal (CMg)} = \frac{\text{cambio en el coste total}}{\text{cambio en la cantidad}}$$

Normalmente, el coste marginal cambia a medida que la empresa produce una mayor cantidad.

En el ejemplo de la explotación de frambuesas de la Imagen 8.3 y la Tabla 8.3, el coste marginal disminuye inicialmente a medida que aumenta la producción de 10 a 20 y de 30 a 40 paquetes de frambuesas, lo que representa la zona de rendimientos marginales crecientes que no es infrecuente en niveles bajos de producción. En algún momento, sin embargo, los costes marginales empiezan a aumentar, mostrando el patrón típico de rendimientos marginales decrecientes. Si la empresa produce una cantidad en la que $IMg > CMg$, como 40 o 50 paquetes de frambuesas, puede aumentar el beneficio incrementando la producción porque los ingresos marginales superan a los costes marginales. Si la empresa produce una cantidad en la que $CMg > IMg$, como 90 ó 100 paquetes, puede aumentar el beneficio reduciendo la producción porque las reducciones en el coste marginal superarán a las reducciones en el ingreso marginal. La elección de la producción que maximiza el beneficio de la empresa se producirá cuando $IMg = CMg$ (o en una elección próxima a ese punto).

En este ejemplo, las curvas de ingresos marginales y de costes marginales se cruzan para un precio de 4 \$ y una cantidad producida de 80. Si el agricultor empezara produciendo a un nivel de 60 y luego experimentara con un aumento de la producción a 70, los ingresos marginales derivados del aumento de la producción superarían los costes marginales y, por tanto, aumentarían los beneficios. El agricultor tiene un incentivo para seguir produciendo. A un nivel de producción de 80, el coste marginal y el ingreso marginal son iguales, por lo que el beneficio no cambia. Si el agricultor siguiera experimentando y aumentara la producción de 80 a 90, descubriría que los costes marginales derivados del aumento de la producción son mayores que los ingresos marginales, por lo que los beneficios disminuirían.

Para una empresa perfectamente competitiva, la opción de maximización de beneficios se alcanzará en el nivel de producción en el que el ingreso marginal sea igual al coste marginal, es decir, en el que $IMg = CMg$.

Esto ocurre en $Q = 80$ en la Imagen 8.3.

RESUÉLVELO

¿La maximización del beneficio se produce en un rango de producción o en un nivel específico de producción?

La Tabla 8.1 muestra que el beneficio máximo se alcanza en cualquier nivel de producción entre 70 y 80 unidades de producción. Pero $IMg = CMg$ sólo se produce para 80 unidades de producción. ¿Cómo explicar esta ligera discrepancia? Mientras $IMg > CMg$, una empresa que busque obtener beneficios debe seguir aumentando la producción. Expandir la producción hacia la zona en la que $IMg < CMg$ reduce los beneficios económicos. Es cierto que el beneficio es el mismo con $Q = 70$ y $Q = 80$, pero sólo cuando la empresa supere esa Q verá que los beneficios disminuyen. Así pues, $IMg = CMg$ es la señal para detener la expansión, por lo que ése es el nivel de producción que deben fijarse como objetivo.

Dado que el ingreso marginal (IMg) recibido por una empresa perfectamente competitiva es igual al precio (P), también podemos escribir la regla de maximización de beneficios para una empresa perfectamente competitiva como una recomendación de producir la cantidad para la que $P = CMg$.

Pérdidas y ganancias con la curva de costes medios

¿Maximizar el beneficio (producir donde $IMg = CMg$) implica un beneficio económico real? La respuesta depende de la relación entre el precio y el coste total medio, que es el beneficio medio o **margen de beneficio**. Si el precio de mercado es superior al coste medio de producción de la empresa para esa cantidad producida, entonces el margen de beneficio es positivo y la empresa obtendrá beneficios. Por el contrario, si el precio de mercado es inferior al coste medio de producción, el margen de beneficio es negativo y la empresa sufrirá pérdidas. Se podría pensar que, en esta situación, la empresa querría cerrar inmediatamente. No obstante, recuerda que la empresa ya ha pagado los costes fijos, como los equipos, por lo que puede seguir produciendo durante un tiempo e incurrir en pérdidas. La Tabla 8.3 continúa con el ejemplo de la explotación de frambuesas. La Imagen 8.5 ilustra los tres escenarios posibles: (a) uno en el que el precio se cruza con el coste marginal en un nivel superior a la curva de coste medio, (b) otro en el que el precio se cruza con el coste marginal en un nivel igual a la curva de coste medio, y (c) otro en el que el precio se cruza con el coste marginal en un nivel inferior a la curva de coste medio.

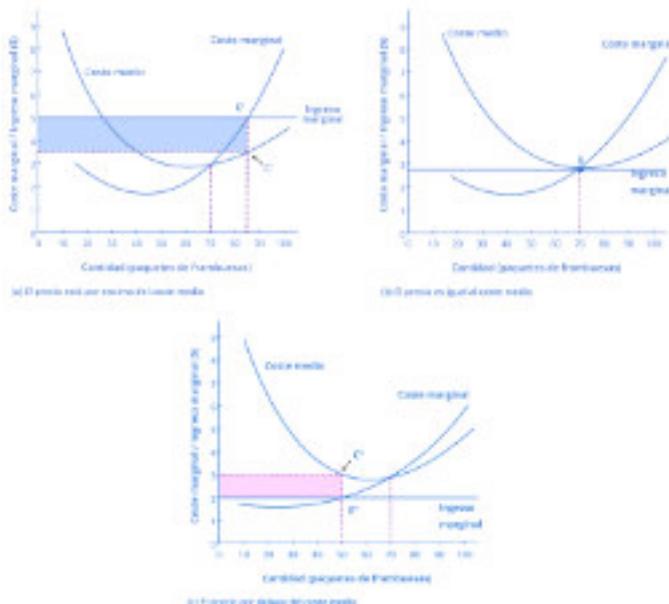


IMAGEN 8.5 PRECIO Y COSTE MEDIO EN LA EXPLOTACIÓN DE FRAMBUESAS En (a), el precio se cruza con el coste marginal por encima de la curva de coste medio. Como el precio es superior al coste medio, la empresa obtiene beneficios. En (b), el precio se cruza con el coste marginal en el punto mínimo de la curva de coste medio. Como el precio es igual al coste medio, la empresa está en equilibrio. En (c), el precio se cruza con el coste marginal por debajo de la curva de coste medio. Como el precio es inferior al coste medio, la empresa tiene pérdidas.

Consideremos primero una situación en la que el precio de un paquete de frambuesas congeladas es igual a 5 \$. La regla para una empresa perfectamente competitiva que maximiza beneficios es producir el nivel de producción en el que Precio= IMg = CMg, por lo que el agricultor de frambuesas producirá una cantidad aproximada de 85, etiquetada como E' en la Imagen 8.5 (a). Recuerda que el área de un rectángulo es igual a su base multiplicada por su altura. Los ingresos totales de la empresa a este precio se representan mediante el rectángulo desde el origen hasta una cantidad de 85 paquetes (la base) hasta el punto E' (la altura), hasta el precio de 5 \$ y de vuelta al origen. El punto C indica el coste medio de producción de 80 paquetes, es decir, unos 3,50 \$. Los costes totales serán iguales a la cantidad de 85 multiplicada por el coste medio de 3,50 \$, que se representa por el área del rectángulo desde el origen hasta una cantidad de 90, hasta el punto C, sobre el eje vertical y hasta el origen. La diferencia entre los ingresos totales y los costes totales son los beneficios. Por tanto, los beneficios serán el rectángulo sombreado en azul de la parte superior.

Lo calculamos así:

$$\text{Beneficio} = \text{Ingresos totales} - \text{costes totales} = (85 \times 5,00\$) - (85 \times 3,50\$) = 127,50\$$$

O, podemos calcularlo como:

$$\text{Beneficio} = (\text{precio} - \text{coste medio}) \times \text{cantidad} = (5,00\$ - 3,50\$) \times 85 = 127,50\$$$

Consideremos ahora la Imagen 8.5 (b), donde el precio ha bajado a 2,75 \$ por un paquete de frambuesas congeladas. De nuevo, la empresa perfectamente competitiva elegirá el nivel de producción en el que Precio = IMg = CMg, pero en este caso, la cantidad producida será de 75. En este nivel de precio y de producción, en el que la curva de coste marginal se cruza con la curva de coste medio, el precio que recibe la empresa es exactamente igual a su coste medio de producción. Este es el **punto de equilibrio o umbral de rentabilidad**.

A ese precio los ingresos totales de la empresa se representan mediante el gran rectángulo sombreado desde el origen sobre una cantidad de 75 paquetes (la base) hasta el punto E (la altura), sobre el precio de 2,75 \$ y de vuelta al origen. La altura de la curva de coste medio en Q = 75, es decir, el punto E, muestra el coste medio de producir esta cantidad. Los costes totales serán la cantidad de 75 veces el coste medio de 2,75 \$, que se muestra por el área del rectángulo desde el origen hasta la cantidad de 75, hasta el punto E, hasta el eje vertical y hasta el origen. Debe quedar claro que los rectángulos del ingreso total y del coste total son iguales. Por lo tanto, la empresa obtiene un beneficio nulo. Los cálculos son los siguientes:

$$\text{Beneficio} = \text{Ingresos totales} - \text{costes totales} = (75 \times 2,75\$) - (75 \times 2,75\$) = 0\$$$

O, podemos calcularlo como:

$$\text{Beneficio} = (\text{precio} - \text{coste medio}) \times \text{cantidad} = (2,75\$ - 2,75\$) \times 75 = 0\$$$

En la Imagen 8.5 (c), el precio de mercado ha bajado aún más, hasta 2,00 \$ por un paquete de frambuesas congeladas. A este precio, el ingreso marginal se cruza con el coste marginal para una cantidad de 50 unidades. Los ingresos totales de la explotación para este precio se muestran en el gran rectángulo sombreado que va desde el origen hasta una cantidad de 50 envases (la base), hasta el punto E'' (la altura), hasta el precio de 2 \$ y de vuelta al origen. El punto C'' muestra el coste medio de producción de 50 paquetes, o lo que es lo mismo, el coste medio de producción de 50 paquetes es de 3 \$. Los costes totales serán la cantidad de 50 multiplicada por el coste medio de 3 \$, como muestra el área del rectángulo desde el origen hasta la cantidad de 50, hasta el punto C'', hasta el eje vertical y hasta el origen. Al examinar los dos rectángulos, debe quedar claro que los ingresos totales son inferiores a los costes totales. Por lo tanto, la empresa está perdiendo dinero y la pérdida (o beneficio negativo) será el rectángulo sombreado en rosa.

Los cálculos son:

$$\begin{aligned}\text{Beneficio} &= (\text{Ingresos totales} - \text{Costes totales}) \\ &= (50)(2,00\$) - (50)(3,00\$) \\ &= -50,00\$ \end{aligned}$$

o

$$\begin{aligned}\text{Beneficio} &= (\text{Precio} - \text{Coste medio}) \times \text{cantidad} \\ &= (2,00\$ - 3\$) \times 50 \\ &= -50,00\$ \end{aligned}$$

Si el precio de mercado que recibe la empresa en competencia perfecta le lleva a producir una cantidad en la que el precio es mayor que el coste medio, la empresa obtendrá beneficios. Si el precio que recibe la empresa le lleva a producir una cantidad en la que el precio es igual al coste medio, lo que ocurre en el punto mínimo de la curva CM, entonces la empresa obtiene beneficios nulos. Por último, si el precio que recibe la empresa le lleva a producir una cantidad en la que el precio es inferior al coste medio, la empresa obtendrá pérdidas. La Tabla 8.4 lo resume.

Si...	...entonces la empresa...
Precio > CTMobtiene un beneficio económico
Precio = CTMobtiene un beneficio económico nulo
Precio < CTMregistra pérdidas

TABLA 8.4

El punto de cierre

La posibilidad de que una empresa tenga pérdidas plantea una pregunta: ¿por qué la empresa no puede evitarlas cerrando y dejando de producir? La respuesta es que el cierre puede reducir los costes variables a cero, pero a corto plazo la empresa ya ha asumido los costes fijos. Por consiguiente, si la empresa produce una cantidad cero, seguirá teniendo pérdidas porque tendrá que seguir pagando esos costes fijos. Por lo tanto, cuando una empresa tiene pérdidas, debe plantearse una pregunta: ¿debería seguir produciendo o debería cerrar?

Como ejemplo, consideremos la situación del Centro de Yoga, que ha firmado un contrato para alquilar un espacio que cuesta 10.000 \$ al mes. Si la empresa decide operar, sus costes marginales de contratación de profesores de yoga ascienden a 15.000 dólares mensuales. Si la empresa cierra, deberá seguir pagando el alquiler, pero no necesitará contratar mano de obra. La Tabla 8.5 recoge tres posibles escenarios. En el primero de ellos, el Centro de Yoga no tiene clientes y, por tanto, no obtiene ingresos, en cuyo caso se enfrenta a unas pérdidas de 10.000 \$ equivalentes a los costes fijos. En el segundo escenario, el Centro de Yoga tiene clientes que hacen que la empresa obtenga unos ingresos de 10.000 \$ durante el mes, pero al final tiene unas pérdidas de 15.000 \$ debido a que tiene que contratar profesores para cubrir las clases. En el tercer escenario, el Centro de Yoga obtiene unos ingresos de 20.000 \$ al mes, pero sufre unas pérdidas de 5.000 \$.

En los tres supuestos, el Centro de Yoga pierde dinero, y en los tres casos, cuando expire el contrato de alquiler a largo plazo, suponiendo que los ingresos no mejoren, la empresa deberá abandonar este negocio. A corto plazo, sin embargo, la decisión varía en función del nivel de pérdidas y de si la empresa puede cubrir o no sus costes variables. En el primer escenario, el centro no tiene ingresos, por lo que contratar profesores de yoga aumentaría los costes variables y las pérdidas, por lo que debería cerrar y sólo incurrir en sus costes fijos. En el segundo escenario, las pérdidas del centro son mayores porque no obtiene suficientes ingresos para compensar el aumento de los costes variables, por lo que debería cerrar inmediatamente y sólo incurrir en sus costes fijos. Si el precio es inferior al coste variable medio mínimo, la empresa debe cerrar. Por el contrario, en el tercer escenario los ingresos que puede obtener la empresa son lo suficientemente elevados como para que las pérdidas disminuyan cuando permanece abierto, por lo que el Centro de Yoga debería permanecer abierto a corto plazo.

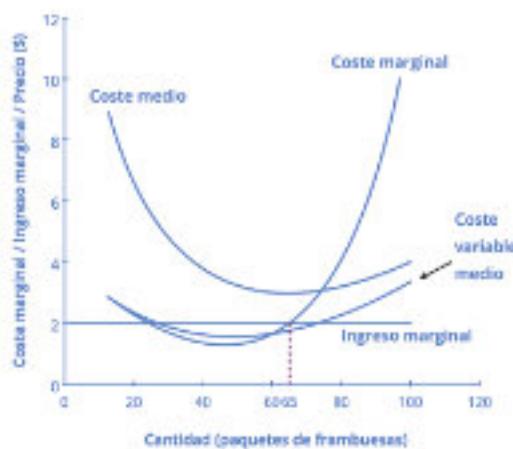
La Imagen 8.6 ilustra la idea de que para permanecer abierta es necesario que el precio supere el coste variable medio de la empresa. Cuando la empresa opera por debajo del punto de equilibrio, donde el precio es igual al coste medio, está operando con pérdidas, por lo que se enfrenta a dos opciones: seguir produciendo y perder dinero o cerrar. ¿Qué opción es preferible? La mejor opción es la que menos dinero hace perder.

A un precio de 2,00 \$ por paquete, como ilustra la Imagen 8.6 (a), si la explotación sigue funcionando producirá a un nivel de 65 paquetes de frambuesas y tendrá unas pérdidas de 47,45 \$ (según lo ya explicado). La alternativa sería cerrar y perder todos los costes fijos de 62,00 \$. Dado que perder 47,45 \$ es preferible a perder 62,00 \$, la opción que maximiza los beneficios (o, en este caso, minimiza las pérdidas) es seguir operando. La razón clave es que el precio está por encima del coste variable medio. Esto significa que al precio actual la explotación puede pagar todos sus costes variables y le quedan algunos ingresos para pagar parte de los costes fijos. Así que la pérdida representa la parte de los costes fijos que la empresa no

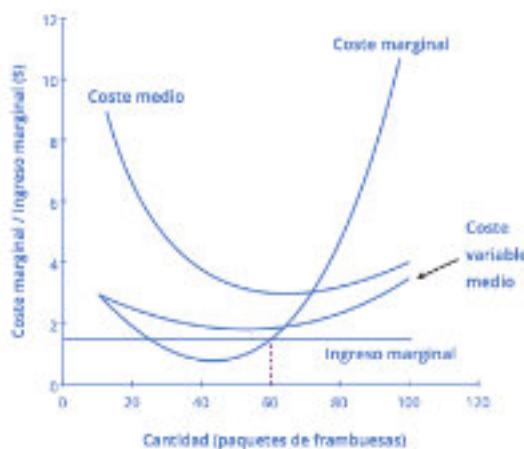
Escenario 1
Si el Centro cierra ahora, sus ingresos son cero pero no incurrirá en costes variables y sólo tendría que pagar unos costes fijos de 10.000 \$.
$\text{Beneficio} = \text{Ingresos totales} - (\text{costes fijos} + \text{costes variables}) = 0 - 10.000\$ = -10.000\$$
Escenario 2
El Centro obtiene unos ingresos de 10.000 \$ y los costes variables son de 15.000 \$. El Centro debería cerrar ahora.
$\text{Beneficio} = \text{Ingresos totales} - (\text{costes fijos} + \text{costes variables}) = 10.000\$ - (10.000\$ + 15.000\$) = -15.000\$$
Escenario 3
El Centro obtiene unos ingresos de 20.000 \$, y los costes variables son de 15.000 \$. El centro debe seguir funcionando.
$\text{Beneficio} = \text{Ingresos totales} - (\text{costes fijos} + \text{costes variables}) = 20.000\$ - (10.000\$ + 15.000\$) = -5.000\$$

TABLA 8.5 ¿El Centro de Yoga debería cerrar ahora o más tarde?

puede pagar, que es menor que la totalidad de los costes fijos. Sin embargo, si el precio bajara a 1,50 \$ por paquete, como muestra la Imagen 8.6 (b), y si la empresa aplicara su regla de producción en la que $P = IMg = CMg$, produciría una cantidad de 60. Este precio está por debajo del coste variable medio para la empresa. Este precio es inferior al coste variable medio para este nivel de producción. Si el agricultor no puede pagar a los trabajadores (los costes variables), entonces tiene que cerrar. Con este precio y esta producción, los ingresos totales serían de 90 \$ (cantidad de 60 por precio de 1,50 \$) y el coste total sería de 165 \$, lo que supone unas pérdidas totales de 75 \$. Si la granja cierra, sólo debe pagar sus costes fijos de 62 \$, por lo que el cierre es preferible a vender a un precio de 1,50 \$ por paquete.



(a) Precio está por encima del coste variable medio



(b) Precio está por debajo del coste variable medio

IMAGEN 8.6 EL PUNTO DE CIERRE DE LA EXPLORACIÓN DE FRAMBUEAS En (a), la empresa produce a un nivel de 65. Está teniendo pérdidas de 47,50 \$, pero el precio está por encima del coste variable medio, por lo que sigue funcionando. Tiene unas pérdidas de 47,50 \$, pero el precio está por encima del coste variable medio, por lo que sigue funcionando. En (b), los ingresos totales son de 90 \$ y los costes totales de 165 \$, con unas pérdidas totales de 75 \$. Si cierra, sólo debe pagar sus costes fijos de 62 \$. Cerrar es preferible a vender a un precio de 1,50 \$ por paquete.

Con la información de la Tabla 8.6, si el precio cae por debajo de 1,72 \$, el coste variable medio mínimo, la empresa deberá cerrar.

Cantidad Q	Coste medio variable CVM	Coste medio CM	Coste marginal CMg
0	-	-	-
10	2,80 \$	9,00 \$	2,80 \$
20	2,40 \$	5,50 \$	2,00 \$
30	2,13 \$	4,20 \$	1,60 \$
40	1,90 \$	3,45 \$	1,20 \$
50	1,76 \$	3,00 \$	1,20 \$
60	1,72 \$	2,75 \$	1,50 \$
70	1,83 \$	2,71 \$	2,50 \$
80	2,10 \$	2,88 \$	4,00 \$
90	2,60 \$	3,29 \$	6,60 \$
100	3,38 \$	4,00 \$	10,40 \$
110	4,44 \$	5,00 \$	15,00 \$
120	5,44 \$	5,96 \$	31,50 \$

TABLA 8.6 Coste de producción de la explotación de frambuesas

La intersección de la curva de costes variables medios y la curva de costes marginales, que muestra el precio por debajo del cual la empresa carecería de ingresos suficientes para cubrir sus costes variables, se denomina **punto de cierre**. Si la empresa perfectamente competitiva se enfrenta a un precio de mercado superior al punto de cierre, entonces la empresa está cubriendo al menos sus costes variables medios. Con un precio superior al punto de cierre, la empresa también obtiene ingresos suficientes para cubrir al menos una parte de los costes fijos, por lo que debería seguir adelante aunque tenga pérdidas a corto plazo, ya que al menos esas pérdidas serán menores que si la empresa cierra inmediatamente e incurre en una pérdida igual a los costes fijos totales. Sin embargo, si la empresa recibe un precio inferior al del punto de cierre, ni siquiera cubre sus costes variables. En este caso, si la empresa sigue abierta, sus pérdidas aumentarán y deberá cerrar inmediatamente. En resumen, si:

- precio < coste variable medio mínimo, la empresa cierra.
- precio > coste variable medio mínimo, la empresa sigue funcionando.

Perspectivas a corto plazo para empresas perfectamente competitivas

Las curvas de coste medio y de coste variable medio dividen la curva de coste marginal en tres segmentos, como muestra la Imagen 8.7. Al precio de mercado, que la empresa perfectamente competitiva acepta como dado, la empresa maximizadora de beneficios elige el nivel de producción en el que el precio o el ingreso marginal, que son lo mismo para una empresa perfectamente competitiva, es igual al coste marginal: $P = IMg = CMg$.

Consideremos en primer lugar la zona superior, en la que los precios se sitúan por encima del nivel en el que el coste marginal (CMg) se cruza con el coste medio (CM) en el punto de beneficio cero. A cualquier precio por encima de ese nivel, la empresa obtendrá beneficios a corto plazo. Si el precio se sitúa exactamente en el punto de equilibrio en el que se cruzan las curvas CMg y CM , la empresa obtiene beneficios nulos. Si el precio se sitúa en la zona comprendida entre el punto de equilibrio, donde CMg se cruza con CM , y el punto de cierre, donde CMg se cruza con CVM , la empresa tendrá pérdidas a corto plazo, pero como está cubriendo con creces sus costes variables, las pérdidas son menores que si cerrara inmediatamente. Por último, consideremos un precio igual o inferior al punto de cierre en el que CMg cruza CVM . A cualquier precio como éste, la empresa cerrará inmediatamente, porque ni siquiera puede cubrir sus costes variables.



IMAGEN 8.7 BENEFICIO, PÉRDIDA, CIERRE Se puede dividir la curva de coste marginal en tres zonas, en función de dónde la cruzan las curvas de coste medio y de coste variable medio. Llamamos punto de equilibrio al punto donde el CMg cruza el CM. Si la empresa opera donde el precio de mercado está a un nivel superior al punto de equilibrio, entonces el precio será superior al coste medio y la empresa obtendrá beneficios. Si el precio se sitúa exactamente en el punto de equilibrio, la empresa no obtiene beneficios. Si el precio cae en la zona comprendida entre el punto de cierre y el punto de equilibrio, la empresa tendrá pérdidas, pero seguirá funcionando a corto plazo, ya que cubre sus costes variables, y más si el precio es superior al precio del punto de cierre. Sin embargo, si el precio cae por debajo del precio del punto de cierre, la empresa cerrará inmediatamente, ya que ni siquiera cubre sus costes variables.

Coste marginal y curva de oferta de la empresa

Para una empresa perfectamente competitiva, la curva de costes marginales es idéntica a la curva de oferta de la empresa a partir del punto mínimo de la curva de costes variables medios. Para entender por qué esta idea es cierta, incluso sorprendente, pensemos primero en el significado de la curva de oferta. Una empresa comprueba el precio de mercado y luego acude a su curva de oferta para decidir qué cantidad va a producir. Pensemos ahora en lo que significa que una empresa maximizará sus beneficios produciendo la cantidad en la que $P = CMg$. Esta regla significa que la empresa comprueba el precio de mercado y, a continuación, examina su coste marginal para determinar la cantidad que debe producir, y se asegura de que el precio sea superior al coste variable medio mínimo. En otras palabras, la curva del coste marginal por encima del punto mínimo de la curva del coste variable medio se convierte en la **curva de oferta de la empresa**.

ENLÁZALO

Visualiza este [vídeo](#) que aborda cómo la sequía en Estados Unidos puede repercutir en los precios de los alimentos en todo el mundo (en inglés).



Como hemos visto en el capítulo dedicado a la demanda y a la oferta, muchas de las razones por las que se desplazan las curvas de oferta están relacionadas con cambios subyacentes en los costes. Por ejemplo, un precio más bajo de los insumos clave o nuevas tecnologías que reducen los costes de producción hacen que la oferta se desplace hacia la derecha. Por el contrario, el mal tiempo o nuevas normativas públicas pueden aumentar los costes de determinados bienes y hacer que la oferta se desplace hacia la izquierda. También podemos interpretar estos desplazamientos de la curva de oferta de la empresa como desplazamientos de la curva de costes marginales. Un desplazamiento de los costes de producción que aumente los costes marginales en todos los niveles de producción -y desplace la curva de CMg hacia arriba y hacia la izquierda- hará que una empresa perfectamente competitiva produzca menos a cualquier precio de mercado. Por el contrario, un cambio en los costes de producción que disminuya los costes marginales en todos los niveles de producción desplazará el CMg hacia abajo y a la derecha y, como resultado, una empresa competitiva optará por ampliar su nivel de producción a cualquier precio dado. El siguiente ejercicio **Resuélvelo** te guiará a través de un ejemplo.

RESUÉLVELO

¿A qué precio debe seguir produciendo la empresa a corto plazo?

Para determinar la situación a corto plazo de una empresa en competencia perfecta, sigue los pasos que se indican a continuación. Utiliza los datos de la **Tabla 8.7**.

Q	P	CF	CM	CT	CVM	CTM	CMg	IT	Beneficios
0	28 \$	20 \$	0 \$	-	-	-	-	-	-
1	28 \$	20 \$	20 \$	-	-	-	-	-	-
2	28 \$	20 \$	25 \$	-	-	-	-	-	-
3	28 \$	20 \$	35 \$	-	-	-	-	-	-
4	28 \$	20 \$	52 \$	-	-	-	-	-	-
5	28 \$	20 \$	80 \$	-	-	-	-	-	-

TABLA 8.7

Paso 1. Determinar la estructura de costes de la empresa Determinar la estructura de costes de la empresa. Para unos costes fijos y variables totales dados, calcula el coste total, el coste variable medio, el coste total medio y el coste marginal. Sigue las fórmulas proporcionadas en el capítulo **Producción, costes y estructura de la industria**. Estos cálculos se encuentran en la **Tabla 8.8**.

Q	P	CFT	CVT	CT (CFT + CVT)	CVM (CVT / Q)	CTM (CT / Q)	CMG (CT₂ - CT₁) / (Q₂ - Q₁)
0	28 \$	20 \$	0 \$	20\$ + 0\$ = 20\$	-	-	-
1	28 \$	20 \$	20 \$	20\$ + 20\$ = 40\$	20\$/1 = 20\$	40\$/1 = 40\$	(40\$-20\$)/ (1-0) = 20\$
2	28 \$	20 \$	25 \$	20\$ + 25\$ = 45\$	25\$/2 = 12,5\$	45\$/2 = 22,5\$	(45\$-40\$)/ (2-1) = 5\$
3	28 \$	20 \$	35 \$	20\$ + 35 = 55\$	35\$/3 = 11,67\$	55\$/3 = 18,3\$	(55\$-45\$)/ (3-2) = 10\$
4	28 \$	20 \$	52 \$	20\$ + 52\$ = 75\$	52\$/4 = 13\$	72\$/4 = 18\$	(72\$-55\$)/ (4-3) = 17\$
5	28 \$	20 \$	80 \$	20\$ + 80\$ = 100\$	80\$/5 = 16\$	100\$/5 = 20\$	(100\$-72\$)/ (5-4) = 28\$

TABLA 8.8

Paso 2. Determina el precio de mercado que la empresa recibe por su producto. Dado que la empresa en competencia perfecta es precio aceptante, el precio de mercado es constante. Con el precio dado, calcula el ingreso total como igual al precio multiplicado por la cantidad para todos los niveles de producción. En este ejemplo, el precio dado es de 28 Segundo. Puedes verlo en la segunda columna de la **Tabla 8.9**.

Cantidad	Precio	Ingresos totales (P × Q)
0	28 \$	28 \$×0=0 \$
1	28 \$	28 \$×1=28 \$
2	28 \$	28 \$×2=56 \$
3	28 \$	28 \$×3=84 \$
4	28 \$	28 \$×4=112 \$
5	28 \$	28 \$×5=140 \$

TABLA 8.9

Paso 3. Calcula los beneficios como el coste total restado de los ingresos totales, como se muestra en la **Tabla 8.10**.

Cantidad	Ingresos totales (IT)	Coste total (CT)	Beneficios (IT-CT)
0	0 \$	20 \$	0 \$-20 \$=-20 \$
1	28 \$	40 \$	28 \$-40 \$=-12 \$
2	56 \$	45 \$	56 \$-45 \$=11 \$
3	84 \$	55 \$	84 \$-55 \$=29 \$
4	112 \$	72 \$	112 \$-72 \$=40 \$
5	140 \$	100 \$	140 \$-100 \$=40 \$

TABLA 8.10

Paso 4. Para encontrar el nivel de producción que maximiza los beneficios, acude a la columna del coste marginal (en cada nivel de producción), como muestra la **Tabla 8.11**, y determina dónde es igual al precio de mercado. El nivel de producción en el que el precio es igual al coste marginal es el nivel de producción que maximiza los beneficios.

Q	P	CF	CV	CT	CVM	CTM	CMg	IT	Beneficios
0	28 \$	20 \$	0 \$	20 \$	-	-	-	0 \$	-20 \$
1	28 \$	20 \$	20 \$	40 \$	20,00 \$	40,00 \$	20 \$	28 \$	-12 \$
2	28 \$	20 \$	25 \$	45 \$	12,50 \$	22,50 \$	5 \$	56 \$	11 \$
3	28 \$	20 \$	35 \$	55 \$	11,67 \$	18,33 \$	10 \$	84 \$	29 \$
4	28 \$	20 \$	52 \$	72 \$	13,00 \$	18,00 \$	17 \$	112 \$	40 \$
5	28 \$	20 \$	80 \$	100 \$	16,40 \$	20,40 \$	28 \$	140 \$	40 \$

TABLA 8.11

Paso 5. Una vez determinado el nivel de producción que maximiza los beneficios (en este caso, la cantidad de producción 5), puedes observar la cantidad de beneficios obtenidos (en este caso, 40 \$).

Paso 6. Si la empresa tiene pérdidas económicas, debe determinar si produce el nivel de producto en el que el precio es igual al ingreso marginal e igual al coste marginal, o si cierra y sólo incurre en sus costes fijos.

Paso 7. Para el nivel de producción en el que el ingreso marginal es igual al coste marginal, comprueba si el precio de mercado es superior al coste variable medio de producción de ese nivel de producción.

- Si $P > CVM$ pero $P < CTM$, la empresa sigue produciendo a corto plazo, con las consiguientes pérdidas económicas.
- Si $P < CVM$, la empresa deja de producir y sólo incurre en sus costes fijos.

En este ejemplo, el precio de 28 \$ es superior al CVM (16,40 \$) de producir 5 unidades de producción, por lo que la empresa sigue produciendo.

8.3 Decisiones de entrada y salida en el largo plazo

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Explicar cómo la posibilidad de entrada y de salida conduce a beneficios nulos a largo plazo.
- Analizar el proceso de ajuste a largo plazo.

Es imposible definir con precisión la línea que separa el corto plazo del largo plazo con un cronómetro, o incluso con un calendario, porque esa diferencia va a variar en función de las características específicas de cada empresa. Por lo tanto, la distinción entre el corto y el largo plazo es más bien de carácter técnico: en el corto plazo, las empresas no pueden cambiar el uso de los insumos fijos, mientras que en el largo plazo pueden ajustar todos los factores de producción.

En un mercado competitivo, los beneficios son un potente incentivo para las empresas. Si una empresa obtiene beneficios a corto plazo, tiene un incentivo para ampliar las fábricas existentes o para construir otras nuevas. También pueden crearse nuevas empresas que comiencen a producir. Es en este último caso, en el que nuevas empresas se incorporan al sector en respuesta al aumento de los beneficios de la industria, cuando se habla de **entrada**.

Las pérdidas son las nubes negras de tormenta que hacen huir a las empresas. Si una empresa tiene pérdidas a corto plazo, seguirá con dificultades o simplemente cerrará, dependiendo de si sus ingresos cubren sus costes variables. Pero a largo plazo, las empresas que sufren pérdidas dejarán de producir. El proceso a largo plazo de reducir la producción en respuesta a un patrón sostenido de pérdidas se denomina **salida**. El siguiente artículo de **Acláralo** analiza el origen de algunas de estas pérdidas, y las razones por las que algunas empresas abandonan el negocio.

ACLÁRALO

¿Por qué desaparecen las empresas?

¿Qué se puede decir sobre las causas que llevan a una empresa a abandonar un sector? Los beneficios son la medida que determina si una empresa sigue funcionando o no. Las personas crean empresas con el propósito de obtener beneficios. Invierten su dinero, tiempo, esfuerzo y muchos otros recursos para producir y vender algo que esperan que les dé algo a cambio. Por desgracia, no todas las empresas tienen éxito y, muchas de las que empiezan, pronto se dan cuenta de que su "aventura empresarial" debe terminar.

En el modelo de empresas perfectamente competitivas, las que sistemáticamente no puedan ganar dinero "saldrán", que es una palabra suave para referirse a un proceso sin duda doloroso. Al fin y al cabo, cuando una empresa fracasa, los trabajadores pierden su empleo, los inversores pierden su dinero y los propietarios y directivos pueden perder sus sueños. Muchas empresas fracasan. La Administración de Pequeñas Empresas de Estados Unidos indica que en 2011 "entraron" 534.907 nuevas empresas y fracasaron 575.691.

A veces una empresa fracasa por culpa de una mala gestión o de trabajadores poco productivos, o por la dura competencia nacional o extranjera. Las empresas también fracasan por otras causas. Por ejemplo, las condiciones de la oferta y la demanda en el mercado pueden cambiar de forma inesperada, de modo que los precios que una empresa cobra por los productos bajan o los precios de sus insumos suben. Con millones de empresas en la economía de EE. UU., incluso la quiebra de una pequeña fracción de ellas afectará a mucha gente, y las quiebras empresariales pueden ser muy duras para los trabajadores y directivos directamente implicados. Sin embargo, desde el punto de vista del conjunto del sistema económico, en ocasiones las salidas de empresas son un mal necesario si un sistema orientado al mercado quiere ofrecer un mecanismo flexible para satisfacer a los clientes, mantener los costes bajos e inventar nuevos productos.

Cómo la entrada y la salida conducen a cero beneficios en el largo plazo

Ninguna empresa perfectamente competitiva que actúe por sí sola puede afectar al precio de mercado. Sin embargo, la combinación de muchas empresas que entran o salen del mercado afectará a la oferta global. A su vez, un cambio en la oferta del mercado en su conjunto afectará al precio de mercado. La entrada y salida del mercado son las fuerzas motrices de un proceso que, a largo plazo, empuja el precio a la baja hasta los costes totales medios mínimos, de modo que todas las empresas obtienen un beneficio nulo.

Para entender cómo los beneficios a corto plazo de una empresa perfectamente competitiva se evaporarán a largo plazo, imagina la siguiente situación. El mercado se encuentra en equilibrio a largo plazo, en el que todas las empresas obtienen beneficios económicos nulos produciendo el nivel de producción en el que $P = IMg = CMg$ y $P = CM$. Ninguna empresa tiene incentivos para entrar o salir del mercado. Supongamos que aumenta la demanda del producto y, con ello, el precio de mercado. Las empresas existentes en el sector se enfrentan ahora a un precio más alto que antes, por lo que aumentarán la producción hasta el nuevo nivel de producción en el que $P = IMg = CMg$.

Esto hará que el precio de mercado suba temporalmente por encima del punto mínimo de la curva de costes medios y, por tanto, las empresas existentes en el mercado obtendrán ahora beneficios económicos. Sin embargo, estos beneficios económicos atraen a otras empresas al mercado. La entrada de muchas empresas nuevas hace que la curva de oferta del mercado se desplace hacia la derecha. A medida que la curva de oferta se desplaza hacia la derecha, el precio de mercado empieza a disminuir y, con ello, los beneficios económicos de todas las empresas, de las nuevas y de las ya existentes. Mientras siga habiendo beneficios en el mercado, la entrada de empresas seguirá desplazando la oferta hacia la derecha. Este

movimiento se detendrá cuando el precio de mercado descienda hasta el nivel de beneficio cero, en el que ninguna empresa obtiene beneficios económicos.

Las pérdidas a corto plazo desaparecerán invirtiendo este proceso. Digamos que el mercado está en equilibrio a largo plazo. Esta vez, en cambio, la demanda disminuye y, con ello, el precio de mercado empieza a bajar. Las empresas existentes en el sector se enfrentan ahora a un precio más bajo que antes, y como estará por debajo de la curva de costes medios, ahora tendrán pérdidas económicas. Algunas empresas seguirán produciendo donde el nuevo $P = IMg = CM$, siempre que puedan cubrir sus costes variables medios. Algunas empresas tendrán que cerrar inmediatamente, ya que no podrán cubrir sus costes variables medios, y entonces sólo incurrirán en sus costes fijos, minimizando sus pérdidas. La salida de muchas empresas hace que la curva de oferta del mercado se desplace hacia la izquierda. A medida que la curva de oferta se desplaza hacia la izquierda, el precio de mercado empieza a subir y las pérdidas económicas empiezan a ser menores. Este proceso termina cuando el precio de mercado sube hasta el nivel de beneficio cero, en el que las empresas existentes ya no pierden dinero y vuelven a tener beneficios cero. Así, aunque una empresa perfectamente competitiva puede obtener beneficios a corto plazo, a largo plazo el proceso de entrada hará bajar los precios hasta que alcancen el nivel de beneficio cero. A la inversa, aunque una empresa perfectamente competitiva puede obtener pérdidas a corto plazo, las empresas no perderán dinero continuamente. A largo plazo, las empresas que sufren pérdidas son capaces de escapar de sus costes fijos y su salida del mercado hará que el precio vuelva a subir hasta alcanzar el nivel de beneficio cero. A largo plazo, este proceso de entrada y salida en mercados perfectamente competitivos llevará el precio al punto de beneficio cero en la parte inferior de la curva CM, donde el coste marginal cruza el coste medio.

El ajuste a largo plazo y los tipos de industria

Cuando se produce una expansión en una industria, los costes de producción de las empresas existentes y de las nuevas pueden mantenerse, aumentar o incluso disminuir. Por lo tanto, podemos clasificar una industria como (1) de **coste constante** (a medida que aumenta la demanda, el coste de producción de las empresas se mantiene igual), (2) de **coste creciente** (a medida que aumenta la demanda, aumenta el coste de producción de las empresas) o (3) de **coste decreciente** (a medida que aumenta la demanda, disminuyen los costes de producción de las empresas).

Para una industria de costes constantes, siempre que se produce un aumento de la demanda y del precio de mercado, la curva de oferta se desplaza hacia la derecha con la entrada de nuevas empresas y se detiene en el punto en el que el nuevo equilibrio a largo plazo se cruza con el mismo precio de mercado que antes. Este es el caso de los rendimientos constantes a escala, que ya analizamos en el capítulo sobre **Producción, costes y estructura de la industria**. Pero ¿por qué los costes seguirán siendo los mismos? En este tipo de industria, la curva de oferta es muy elástica. Las empresas pueden suministrar fácilmente cualquier cantidad que demanden los consumidores. Además, la oferta de insumos es perfectamente elástica: las empresas pueden aumentar fácilmente su demanda de empleados, por ejemplo, sin que aumenten los salarios. En relación con nuestro debate sobre el tema, el aumento de la demanda de etanol en los últimos años ha provocado un incremento de la demanda de maíz. En consecuencia, muchos agricultores pasaron de cultivar trigo a cultivar maíz. Los mercados agrícolas suelen ser un buen ejemplo de industrias con costes constantes.

En el caso de una industria de costes crecientes, a medida que se amplía el mercado, tanto las empresas ya existentes como las nuevas experimentan aumentos en sus costes de producción, lo que hace que el nuevo nivel de beneficio cero se logre a un precio mayor que el de antes. En este caso, las empresas pueden tener que funcionar con insumos limitados, como la mano de obra cualificada. A medida que aumenta la demanda de estos trabajadores, suben los salarios, lo que incrementa el coste de producción de todas las empresas. La curva de oferta de este tipo de industria es más inelástica.

En el caso de una industria con costes decrecientes, a medida que el mercado se amplía, las empresas antiguas y nuevas experimentan menores costes de producción, lo que hace que el nuevo nivel de beneficio cero se cruce a un precio más bajo que antes. En este caso, la industria y todas las empresas que la componen experimentan un descenso de los costes totales medios. Esto puede deberse a una mejora de la tecnología en toda la industria o a un aumento de la formación de los empleados. Las industrias de alta tecnología pueden ser un buen ejemplo de mercado de costes decrecientes.

La Imagen 8.8 (a) muestra el caso de un proceso de ajuste en una industria de costes constantes. Siempre que se produce una expansión de la producción en este tipo de industria, el resultado a largo plazo implica más producción al mismo precio original. Obsérvese que la oferta ha podido aumentar para satisfacer el aumento de la demanda. Cuando unimos los equilibrios a largo plazo anterior y posterior, la línea resultante es la curva de oferta a largo plazo (LPO) en mercados perfectamente competitivos. En este caso, se trata de una curva plana. Las Imágenes 8.8 (b) y 8.8 (c) presentan los casos de una industria con costes crecientes y

decrecientes, respectivamente. En el caso de una industria con costes crecientes, la LPO tiene una pendiente ascendente, mientras que en el caso de una industria con costes decrecientes, la LPO tiene una pendiente descendente.

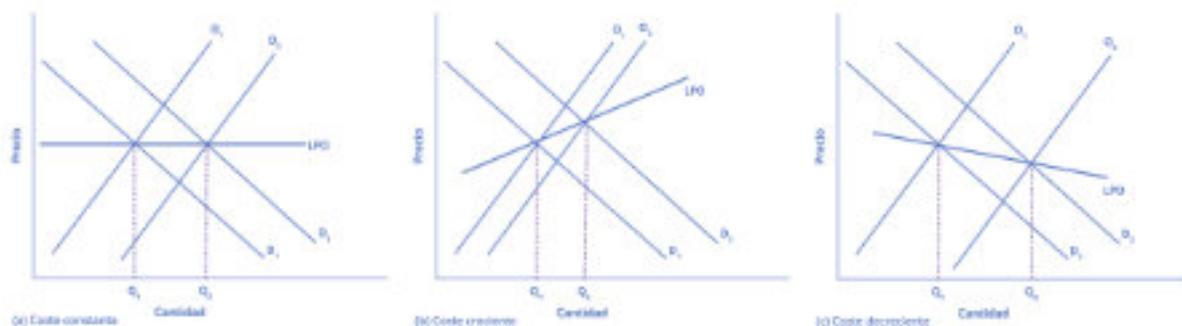


IMAGEN 8.8 PROCESO DE AJUSTE EN UNA INDUSTRIA DE COSTES CONSTANTES En (a), la demanda aumentó y la oferta la igualó. Observa que el aumento de la oferta es igual al de la demanda. El resultado es que el precio de equilibrio se mantiene igual a medida que aumenta la cantidad vendida. En (b), observa que los vendedores no pudieron aumentar la oferta tanto como la demanda. Algunos insumos eran escasos o los salarios estaban subiendo. El precio de equilibrio sube. En (c), los vendedores aumentaron fácilmente la oferta en respuesta al aumento de la demanda. En este caso, las nuevas tecnologías o las economías de escala provocaron un gran aumento de la oferta, lo que se tradujo en un descenso del precio de equilibrio.

8.4 Eficiencia en mercados de competencia perfecta

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Aplicar los conceptos de eficiencia productiva y eficiencia asignativa a mercados perfectamente competitivos.
- Comparar el modelo de competencia perfecta con los mercados del mundo real.

La combinación de empresas que maximizan los beneficios en mercados perfectamente competitivos, y de consumidores que maximizan la utilidad hace que ocurra algo extraordinario: las cantidades resultantes de bienes y servicios demuestran eficiencia productiva y asignativa (términos que han sido introducidos en el capítulo **Elegir en un mundo de escasez**).

Eficiencia productiva significa producir sin despilfarros, de modo que la elección se sitúa en la frontera de posibilidades de producción. A largo plazo, en un mercado perfectamente competitivo, debido al proceso de entrada y salida, el precio en el mercado es igual al mínimo de la curva de costes medios a largo plazo. En otras palabras, las empresas producen y venden bienes al menor coste medio posible.

Eficiencia asignativa significa que, entre los puntos de la frontera de posibilidades de producción, el punto elegido es el preferido socialmente, al menos en un sentido particular y específico. En un mercado perfectamente competitivo, el precio será igual al coste marginal de producción. Piensa en el precio que se paga por un bien como una medida del beneficio social que se recibe por ese bien; al fin y al cabo, la disposición a pagar transmite lo que vale el bien para un comprador. Por otra parte, el coste marginal de producción de un bien no sólo representa el coste para la empresa, sino también el coste social de su producción. Cuando las empresas perfectamente competitivas siguen la regla de que los beneficios se maximizan produciendo en la cantidad en la que el precio es igual al coste marginal, se aseguran de que los beneficios sociales obtenidos por la producción de un bien se ajustan a los costes sociales de dicha producción.

Para entender lo que los economistas entienden por eficiencia en la asignación de recursos, es útil recurrir a un ejemplo. Empecemos suponiendo que el mercado de flores al por mayor es perfectamente competitivo y, por tanto, $P = CMg$. Consideremos ahora lo que significaría que las empresas de ese mercado produjeran una cantidad menor de flores. Con una cantidad menor, los costes marginales aún no habrán aumentado tanto, por lo que el precio superará al coste marginal; es decir, $P > CMg$. En esa situación, el beneficio para la sociedad en su conjunto de producir bienes adicionales, medido por la disposición de los

consumidores a pagar por unidades marginales de un bien, sería superior al coste de los insumos de trabajo y capital físico necesarios para producir en términos marginales. En otras palabras, los beneficios para el conjunto de la sociedad derivados de la producción de unidades marginales adicionales serán superiores a los costes.

A la inversa, considera lo que significaría si, en comparación con el nivel de producción en la elección asignativamente eficiente cuando $P = CMg$, las empresas produjeran una mayor cantidad de flores. A mayor cantidad, los costes marginales de producción habrán aumentado de modo que $P < CMg$. En ese caso, los costes marginales de producir flores adicionales son mayores que el beneficio para la sociedad, medido por lo que la gente está dispuesta a pagar. Para la sociedad en su conjunto, dado que los costes superan a los beneficios, tendrá sentido producir una menor cantidad de estos bienes.

Cuando las empresas perfectamente competitivas maximizan sus beneficios produciendo la cantidad en la que $P = CMg$, también garantizan que los beneficios para los consumidores de lo que compran, medidos por el precio que están dispuestos a pagar, son iguales a los costes para la sociedad de producir las unidades marginales, medidos por los costes marginales que debe pagar la empresa y, por tanto, que se mantiene la eficiencia distributiva.

Deberíamos considerar las afirmaciones de que un mercado perfectamente competitivo a largo plazo presentará eficiencia tanto productiva como distributiva con cierto escepticismo sobre su veracidad. Recordemos que los economistas utilizan el concepto de "eficiencia" en un sentido particular y específico, no como sinónimo de "deseable en todos los sentidos". Para empezar, la capacidad de pago de los consumidores refleja la distribución de la renta en una sociedad concreta. Por ejemplo, es posible que una persona con pocos ingresos no pueda comprarse su propio coche porque sus ingresos son insuficientes.

La competencia perfecta, a largo plazo, es una referencia hipotética. En el caso de estructuras de mercado como el monopolio, la competencia monopolística y el oligopolio, que se observan con más frecuencia en el mundo real que la competencia perfecta, las empresas no siempre producirán al mínimo del coste medio ni fijarán siempre un precio igual al coste marginal. Por lo tanto, otras situaciones competitivas no producirán eficiencia productiva y distributiva.

Además, los mercados del mundo real incluyen muchas cuestiones que se dan por supuestas en el modelo de competencia perfecta, como la contaminación, la invención de nuevas tecnologías, la pobreza que puede hacer que algunas personas no puedan pagar las necesidades básicas de la vida, los programas gubernamentales como la defensa nacional o la educación, la discriminación en los mercados laborales y los compradores y vendedores que deben tratar con información imperfecta y poco clara. Analizaremos estas cuestiones en otros capítulos. Sin embargo, la eficiencia teórica de la competencia perfecta proporciona un punto de referencia útil para comparar las cuestiones que surgen de estos problemas del mundo real.

PARA CENTRARTE

A diez centavos la docena

Un rápido vistazo a la **Tabla 8.12** revela el espectacular aumento de la producción de maíz en Dakota del Norte, que casi se ha multiplicado por diez desde 1972. Se estima que la reciente asignación de tierras al maíz (a mediados de 2019) ha aumentado a más de 4 millones de acres. Teniendo en cuenta que el maíz suele rendir de dos a tres veces más fanegas por acre que el trigo, es obvio que ha habido un aumento significativo en las fanegas de maíz. Motivo del aumento en la superficie de cultivo de maíz: convergencia de precios.

Año	Maíz (Millones de acres)
1972	495.000
2013	3.850.000

Históricamente, los precios del trigo han sido superiores a los del maíz, lo que compensa su menor rendimiento por acre. Sin embargo, en los últimos años los precios del trigo y el maíz han ido convergiendo. En abril de 2013, *Agweek* informó de que la diferencia era de solo 71 céntimos por fanega. A medida que se reducía la diferencia de precios, cambiar a la producción de mayor rendimiento por acre de maíz simplemente tenía sentido desde el punto de vista empresarial. Erik Younggren, presidente de la Asociación Nacional de Cultivadores de Trigo, dijo en el artículo de *Agweek*: "No creo que volvamos a ver kilómetro tras kilómetro de ondeantes campos ámbar [de trigo]." Hasta que suban los precios del trigo, probablemente seguiremos viendo campo tras campo de maíz deshojado.

Términos clave

competencia perfecta

cada empresa se enfrenta a muchos competidores que venden productos idénticos

entrada

proceso a largo plazo de entrada de empresas en un sector en respuesta a los beneficios del mismo

equilibrio a largo plazo

todas las empresas obtienen beneficios económicos nulos produciendo el nivel de producción donde $P = IMg = CMg$ y $P = CM$

estructura del mercado

las condiciones de una industria, como el número de vendedores, la facilidad o dificultad de entrada de una nueva empresa y el tipo de productos que se venden

ingreso marginal

ingresos adicionales obtenidos por la venta de una unidad más

precio aceptante

empresa en un mercado perfectamente competitivo que debe tomar como dado el precio vigente en el mercado

punto de cierre

nivel de producción en el que la curva de coste marginal se cruza con la curva de coste variable medio en el punto mínimo del CVM; si el precio está por debajo de este punto, la empresa debe cerrar inmediatamente

punto de equilibrio (umbral de rentabilidad)

nivel de producción en el que la curva de coste marginal se cruza con la curva de coste medio en el punto mínimo de CM; si el precio se encuentra en este punto, la empresa obtiene beneficios económicos nulos

salida

proceso a largo plazo de reducción de la producción y cierre de empresas como respuesta a las pérdidas de la industria

Ideas fundamentales y resumen

8.1 La competencia perfecta y su importancia

Una empresa perfectamente competitiva es una empresa precio aceptante, lo que significa que debe aceptar el precio de equilibrio al que vende los bienes. Si una empresa perfectamente competitiva intenta cobrar una cantidad mínimamente superior al precio de mercado, no podrá realizar ninguna venta. En un mercado perfectamente competitivo hay miles de vendedores, la entrada es fácil y los productos son idénticos. Un período de producción a corto plazo es aquel en el que las empresas producen con algunos insumos fijos. El equilibrio a largo plazo en un sector perfectamente competitivo se produce cuando todas las empresas han entrado y salido del sector y los beneficios de los vendedores se reducen a cero.

Competencia perfecta significa que hay muchos vendedores, que las empresas entran y salen con facilidad, que los productos son idénticos de un vendedor a otro y que los vendedores aceptan los precios que ha determinado el mercado.

8.2 Cómo toman las decisiones de producción las empresas perfectamente competitivas

A medida que una empresa en competencia perfecta produce una mayor cantidad de producto, sus ingresos totales aumentan de forma constante a un ritmo determinado por el precio de mercado. Los beneficios serán mayores (o las pérdidas menores) en la cantidad de producción para la que los ingresos totales superen en mayor medida a los costes totales (o en la que los ingresos totales sean menores que los costes totales). Alternativamente, los beneficios serán mayores cuando el ingreso marginal, que es el precio para una empresa perfectamente competitiva, sea igual al coste marginal. Si el precio de mercado al que se enfrenta una empresa perfectamente competitiva es superior al coste medio para la cantidad de producción que maximiza los beneficios, entonces la empresa está obteniendo beneficios. Si el precio de mercado es inferior al coste medio para la cantidad de producción que maximiza el beneficio, la empresa tiene pérdidas.

Si el precio de mercado es igual al coste medio en el nivel de producción que maximiza los beneficios, entonces la empresa obtiene beneficios nulos. Llamamos "punto de beneficio cero" al punto en el que la curva de coste marginal corta la curva de coste medio, en el mínimo de la curva de coste medio. Si el precio de mercado al que se enfrenta una empresa perfectamente competitiva es inferior al coste variable medio en la cantidad de producción que maximiza el beneficio, entonces la empresa debe cerrar sus operaciones inmediatamente. Si el precio de mercado al que se enfrenta una empresa perfectamente competitiva es superior al coste variable medio, pero inferior al coste medio, entonces la empresa debe seguir produciendo a corto plazo, pero abandonar la producción a largo plazo. Llamamos punto de cierre al punto en el que la curva de coste marginal cruza la curva de coste variable medio.

8.3 Decisiones de entrada y salida a largo plazo

A largo plazo, las empresas responderán a los beneficios a través de un proceso de entrada, en el que las empresas existentes amplían la producción y entran nuevas empresas en el mercado. A la inversa, las empresas reaccionarán a las pérdidas a largo plazo mediante un proceso de salida, en el que las empresas existentes cesan por completo la producción. A través del proceso de entrada en respuesta a los beneficios y de salida en respuesta a las pérdidas, el nivel de precios en un mercado perfectamente competitivo se moverá hacia el punto de beneficio cero, donde la curva de coste marginal cruza la curva CM en el mínimo de la curva de coste medio.

La curva de oferta a largo plazo muestra la producción a largo plazo suministrada por las empresas en tres tipos diferentes de industrias: coste constante, coste creciente y coste decreciente.

8.4 Eficiencia en mercados perfectamente competitivos

El equilibrio a largo plazo en mercados perfectamente competitivos cumple dos condiciones importantes: la eficiencia asignativa y la eficiencia productiva. Estas dos condiciones tienen importantes implicaciones. En primer lugar, los recursos se asignan a su mejor uso alternativo. En segundo lugar, proporcionan la máxima satisfacción alcanzable por la sociedad.

Preguntas de autocomprobación

1. Se dice que las empresas de un mercado perfectamente competitivo son "tomadoras de precios", es decir, una vez que el mercado determina un precio de equilibrio para el producto, las empresas deben aceptar ese precio. Si vendes un producto en un mercado perfectamente competitivo, pero no estás satisfecho con su precio, ¿lo subirías, aunque fuera un céntimo?
2. ¿Se ajustaría el transporte independiente a las características de una industria perfectamente competitiva?
3. Fíjate en la Tabla 8.13. ¿Qué ocurriría con los beneficios de la empresa si el precio de mercado aumentara a 6 dólares por paquete de frambuesas?

Cantidad	Coste total	Coste fijo	Coste variable	Ingresos totales	Beneficios
0	62 \$	62 \$	-	0 \$	-62 \$
10	90 \$	62 \$	28 \$	60 \$	-30 \$
20	110 \$	62 \$	48 \$	120 \$	10 \$
30	126 \$	62 \$	64 \$	180 \$	54 \$
40	144 \$	62 \$	82 \$	240 \$	96 \$
50	166 \$	62 \$	104 \$	300 \$	134 \$
60	192 \$	62 \$	130 \$	360 \$	168 \$
70	224 \$	62 \$	162 \$	420 \$	196 \$
80	264 \$	62 \$	202 \$	480 \$	216 \$
90	324 \$	62 \$	262 \$	540 \$	216 \$
100	404 \$	62 \$	342 \$	600 \$	196 \$

TABLA 8.13

4. Supón que el precio de mercado aumenta a 6 \$, como muestra la Tabla 8.14. ¿Qué ocurriría con el nivel de producción que maximiza el beneficio?

Cantidad	Coste total	Coste fijo	Coste variable	Coste marginal	Ingresos totales	Ingresos marginales
0	62 \$	62 \$	-	-	0 \$	-
10	90 \$	62 \$	28 \$	2.80 \$	60 \$	6.00 \$
20	110 \$	62 \$	48 \$	2.00 \$	120 \$	6.00 \$
30	126 \$	62 \$	64 \$	1.60 \$	180 \$	6.00 \$
40	144 \$	62 \$	82 \$	1.80 \$	240 \$	6.00 \$
50	166 \$	62 \$	104 \$	2.20 \$	300 \$	6.00 \$
60	192 \$	62 \$	130 \$	2.60 \$	360 \$	6.00 \$
70	224 \$	62 \$	162 \$	3.20 \$	420 \$	6.00 \$
80	264 \$	62 \$	202 \$	4.00 \$	480 \$	6.00 \$
90	324 \$	62 \$	262 \$	6.00 \$	540 \$	6.00 \$
100	404 \$	62 \$	342 \$	8.00 \$	600 \$	6.00 \$

TABLA 8.14

5. Explica con palabras (sin gráficos) por qué una empresa que maximiza beneficios no elegirá producir una cantidad en la que el coste marginal supere el ingreso marginal.
6. La curva de costes marginales de una empresa por encima de la curva de costes variables medios es igual a la curva de oferta individual de la empresa. Esto significa que cada vez que una empresa percibe un precio del mercado estará dispuesta a suministrar la cantidad de producción en la que el precio sea igual al coste marginal. ¿Qué ocurre con la curva de oferta individual de la empresa si aumentan los costes marginales?
7. Si en un mercado perfectamente competitivo una nueva tecnología provoca una reducción sustancial de los costes de producción, ¿cómo afectará esto al mercado?
8. Un mercado en competencia perfecta se encuentra en equilibrio a largo plazo. ¿Qué ocurre con el mercado si los sindicatos consiguen aumentar los salarios de los trabajadores?
9. La eficiencia productiva y la eficiencia asignativa son dos conceptos que se alcanzan a largo plazo en un mercado perfectamente competitivo. Estas son las dos razones por las que los llamamos "perfectos". ¿Cómo utilizarías estos dos conceptos para analizar otras estructuras de mercado y calificarlas de "imperfectas"?
10. Explica cómo la regla de maximización de beneficios consistente en fijar $P = CMg$ lleva a un mercado perfectamente competitivo a ser eficiente desde el punto de vista de la asignación.

Preguntas de repaso

11. En un mercado perfectamente competitivo, una sola empresa es relativamente pequeña en comparación con el resto del mercado. ¿Qué significa esto? ¿Hasta qué punto es "pequeña"?
12. ¿Cuáles son los cuatro supuestos básicos de la competencia perfecta? Explica con palabras lo que implican para una empresa perfectamente competitiva.
13. ¿Qué es una empresa "tomadora de precios" o precio aceptante?
14. ¿Cómo decide una empresa perfectamente competitiva qué precio cobrar?
15. ¿Qué impide que una empresa perfectamente competitiva busque mayores beneficios aumentando el precio que cobra?

16. ¿Cómo calcula los ingresos totales una empresa en competencia perfecta?
17. Explica brevemente la razón de la forma de una curva de ingresos marginales para una empresa perfectamente competitiva.
18. ¿Qué dos reglas aplica una empresa perfectamente competitiva para determinar la cantidad de producción que maximiza sus beneficios?
19. ¿Cómo ayuda la curva de costes medios a saber si una empresa tiene beneficios o pérdidas?
20. ¿Qué dos líneas de un diagrama de curva de costes se cruzan en el punto de beneficio cero?
21. ¿Debe una empresa cerrar inmediatamente si tiene pérdidas?
22. ¿Cómo ayuda la curva de costes variables medios a una empresa a saber si debe cerrar inmediatamente?
23. ¿Qué dos líneas de un diagrama de curva de costes se cruzan en el punto de parada?
24. ¿Por qué se produce la entrada?
25. ¿Por qué se produce la salida?
26. ¿La entrada y la salida se producen a corto plazo, a largo plazo, en ambos casos o en ninguno?
27. ¿Qué precio acabará cobrando a largo plazo una empresa perfectamente competitiva? ¿Por qué?
28. ¿Un mercado perfectamente competitivo mostrará eficiencia productiva? ¿Por qué sí o por qué no?
29. ¿Mostrará un mercado perfectamente competitivo eficiencia asignativa? ¿Por qué sí o por qué no?

Preguntas para el pensamiento crítico

30. Encontrar pareja es un proceso complicado que puede durar muchos años. Es difícil pensar que este proceso forma parte de un mercado muy complejo, con una demanda y una oferta de parejas. Piensa en cómo funciona este “mercado” y en algunas de sus características, como los costes de búsqueda. ¿Lo considerarías un mercado perfectamente competitivo?
31. ¿Puedes citar cinco ejemplos de mercados perfectamente competitivos? ¿Por qué sí o por qué no?
32. Tu empresa opera en un mercado perfectamente competitivo. Te han dicho que la publicidad puede ayudarte a aumentar sus ventas a corto plazo. ¿Crearías una campaña publicitaria agresiva para tu producto?
33. Dado que una empresa perfectamente competitiva puede vender todo lo que quiera al precio de mercado, ¿por qué no puede simplemente aumentar sus beneficios vendiendo una cantidad extremadamente alta?
34. En Estados Unidos, muchas empresas se declaran en quiebra cada año, pero siguen funcionando. ¿Por qué lo hacen en lugar de cerrar por completo?
35. ¿Por qué los beneficios de las empresas de un sector perfectamente competitivo tienden a desaparecer a largo plazo?
36. ¿Por qué las pérdidas de las empresas en un sector perfectamente competitivo tienden a desaparecer a largo plazo?
37. Suponiendo que el mercado de cigarrillos se encuentre en competencia perfecta, ¿qué implica en este caso la eficiencia asignativa y productiva? ¿Qué no implica?
38. En el argumento de por qué la competencia perfecta es eficiente desde el punto de vista de la asignación, el precio que la gente está dispuesta a pagar representa los beneficios para la sociedad y el coste marginal para la empresa representa los costes para la sociedad. ¿Se te ocurren algunos costes o problemas sociales que no estén incluidos en el coste marginal para la empresa? ¿O algún beneficio social que no esté incluido en lo que la gente paga por un bien?

Problemas

39. La empresa AAA Aquarium Co. vende acuarios a 20 dólares cada uno. Los costes fijos de producción son de 20 \$. Los costes variables totales son 20 \$ para un acuario, 25 \$ para dos unidades, 35 \$ para tres unidades, 50 \$ para cuatro unidades y 80 \$ para cinco unidades. En forma de tabla, calcula los ingresos totales, los ingresos marginales, el coste total y el coste marginal para cada nivel de producción (de una a cinco unidades). ¿Cuál es la cantidad de producción que maximiza el beneficio? En un diagrama, dibuja las curvas de ingresos totales y costes totales. En otro diagrama, dibuja las curvas de ingresos marginales y costes marginales.
40. La empresa perfectamente competitiva Doggies Paradise Inc. vende abrigos de invierno para perros. Los abrigos para perros se venden a 72 \$ cada uno. Los costes fijos de producción son de 100 \$. Los costes variables totales son 64 \$ para una unidad, 84 \$ para dos unidades, 114 \$ para tres unidades, 184 \$ para cuatro unidades y 270 \$ para cinco unidades. En forma de tabla, calcula los ingresos totales, los ingresos marginales, el coste total y el coste marginal para cada nivel de producción (de una a cinco unidades). En un diagrama, dibuja las curvas de ingresos totales y costes totales. En otro diagrama, dibuja las curvas de ingresos marginales y costes marginales. ¿Cuál es la cantidad que maximiza el beneficio?
41. Una empresa de informática produce sistemas informáticos domésticos asequibles y fáciles de usar y tiene unos costes fijos de 250 \$. El coste marginal de producir ordenadores es de 700 \$ para el primer ordenador, 250 \$ para el segundo, 300 \$ para el tercero, 350 \$ para el cuarto, 400 \$ para el quinto, 450 \$ para el sexto y 500 \$ para el séptimo.
- Crea una tabla que muestre la producción de la empresa, el coste total, el coste marginal, el coste medio, el coste variable y el coste variable medio.
 - ¿A qué precio se alcanza el punto de beneficio cero? ¿A qué precio está el punto de cierre?
 - Si la empresa vende los ordenadores a 500 \$, ¿tiene beneficios o pérdidas? ¿A cuánto ascienden los beneficios o las pérdidas? Dibuja un gráfico con las curvas CM, CMg y CVM para ilustrar tu respuesta y mostrar el beneficio o la pérdida.
 - Si la empresa vende los ordenadores a 300 \$, ¿tiene beneficios o pérdidas? ¿A cuánto ascienden los beneficios o las pérdidas? Dibuja un gráfico con las curvas CM, CMg y CVM para ilustrar tu respuesta y mostrar el beneficio o la pérdida.

9 | Monopolio



IMAGEN 9.1 PODER POLÍTICO A PARTIR DE UN MONOPOLIO DEL ALGODÓN A mediados del siglo XIX, Estados Unidos, concretamente los estados del Sur, tenían casi un monopolio del algodón que suministraban a Gran Bretaña. Estos estados intentaron convertir su poder económico en poder político, tratando de convencer a Gran Bretaña de que reconociera formalmente a los Estados Confederados de América. (Crédito: Foto de [Trisha Downing](#) en [Unsplash](#))

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

En este capítulo, aprenderás acerca de:

- Cómo se forman los monopolios: barreras de entrada.
- Cómo elige la cantidad de producto y el precio un monopolio maximizador de beneficios.

PARA CENTRARTE

El resto es historia

Hasta ahora, la mayoría de los estudios de casos iniciales recogidos en este apartado se han centrado en la actualidad. En esta ocasión nos trasladamos al pasado para observar cómo los monopolios, o casi monopolios, han contribuido a moldear la historia. En la primavera de 1773, la Compañía de las Indias Orientales, una empresa que en su época se consideraba "demasiado grande para quebrar", atravesaba dificultades financieras. Para ayudarla, el Parlamento británico autorizó la Ley del Té. La ley mantenía el impuesto sobre el té y convertía a la Compañía de las Indias Orientales en el único proveedor legal de té a las colonias americanas. En noviembre, los ciudadanos de Boston ya estaban hartos. Se negaron a permitir la descarga de té, empleando su principal queja: "Ningún impuesto sin representación". Varios periódicos, entre ellos The Massachusetts Gazette, advirtieron a los barcos que llegaban cargados de té: "Estamos preparados, y no dejaremos de hacerles una visita no deseada de Los Mohawks".

Avancemos en el tiempo hasta 1860 -en vísperas de la Guerra Civil estadounidense- y encontremos otro proveedor casi monopolista de importancia histórica: la industria algodonera estadounidense. En aquella época, los estados del Sur suministraban la mayor parte del algodón que importaba Gran Bretaña. El Sur, que quería separarse de la Unión, esperaba aprovechar la gran dependencia británica de su algodón para obtener el reconocimiento diplomático formal de los Estados Confederados de América.

Esto nos lleva al tema de este capítulo: una empresa que controla toda (o casi toda) la oferta de un bien o servicio -un monopolio. ¿Cómo se comportan las empresas monopolísticas en el mercado? ¿Tienen "poder"? ¿Puede este poder tener consecuencias no deseadas? Volveremos a este caso al final del capítulo para ver cómo los monopolios del té y del algodón influyeron en la historia de Estados Unidos.

Introducción

Muchos creen que los altos ejecutivos de las empresas son los más firmes defensores de la competencia en el mercado, pero esta creencia está muy alejada de la realidad. Piénsalo de esta manera: si quisiera ganar una medalla de oro olímpica, ¿preferiría ser mucho mejor que los demás o competir con muchos atletas tan buenos como usted? Del mismo modo, si quisieras alcanzar un nivel muy alto de beneficios, ¿preferirías gestionar un negocio con poca o ninguna competencia, o luchar contra muchos competidores duros que intentan vender a tus clientes? Es posible que ya hayas leído el capítulo sobre **Competencia perfecta**. En este capítulo se explora el extremo opuesto: el monopolio.

Si la competencia perfecta es un mercado en el que las empresas no tienen poder de mercado y se limitan a responder al precio de mercado, el monopolio es un mercado en el que no existe competencia alguna y las empresas tienen un gran poder de mercado. En el caso del **monopolio**, una empresa genera toda la producción de un mercado. Dado que un monopolio no se enfrenta a una competencia significativa, puede aplicar el precio que desee, dependiendo de la curva de la demanda. Aunque un monopolio, por definición, se refiere a una sola empresa, en la práctica la gente suele utilizar el término para describir un mercado en el que una empresa simplemente tiene una cuota de mercado muy alta. Esta suele ser la definición que utiliza el Departamento de Justicia de Estados Unidos.

Aunque existen muy pocos monopolios verdaderos, todos los días tratamos con algunos de ellos, a menudo sin darnos cuenta: el Servicio Postal de EE.UU., su compañía eléctrica y la de recogida de basuras son algunos ejemplos. Algunos medicamentos nuevos son producidos por una sola empresa farmacéutica y es probable que no existan sustitutos cercanos para él.

Desde mediados de los noventa hasta 2004, el Departamento de Justicia de EE.UU. persiguió a Microsoft Corporation por incluir Internet Explorer como navegador web por defecto con su sistema operativo. El argumento del Departamento de Justicia era que, dado que Microsoft poseía una cuota de mercado extremadamente alta en el sector de los sistemas operativos, la inclusión de un navegador web gratuito constituía una competencia desleal para otros navegadores, como por ejemplo Netscape Navigator. Dado que casi todo el mundo utilizaba Windows, la inclusión de Internet Explorer eliminaba el incentivo para que los consumidores exploraran otros navegadores e imposibilitaba que los competidores se afianzaran en el mercado. En 2013, el sistema Windows funcionaba en más del 90% de los ordenadores personales más vendidos. En 2015, un tribunal federal estadounidense desestimó las acusaciones antimonopolio de que Google tenía un acuerdo con los fabricantes de dispositivos móviles para establecer Google como motor de búsqueda predeterminado.

Este capítulo comienza describiendo cómo se protegen los monopolios frente a la competencia, incluidas las leyes que prohíben la competencia, las ventajas tecnológicas y determinadas configuraciones de la oferta y la demanda. A continuación, se analiza cómo elige un monopolio la cantidad que maximiza sus beneficios y el precio que puede cobrar. Mientras que un monopolio debe preocuparse por si los consumidores comprarán sus productos o gastarán su dinero en algo totalmente diferente, el monopolista no necesita preocuparse por las acciones de otras empresas competidoras que producen sus mismos productos. Como resultado, un monopolio no es un tomador de precios como lo es una empresa perfectamente competitiva, sino que dispone de cierto poder para elegir su precio de mercado.

9.1 Cómo se forman los monopolios: las barreras de entrada

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Diferenciar entre un monopolio natural y un monopolio legal.
- Explicar cómo las economías de escala y el control de los recursos naturales han llevado a la necesaria formación de monopolios legales.
- Analizar la importancia de las marcas y de las patentes en el fomento de la innovación.
- Identificar ejemplos de precios predatores.

Debido a la falta de competencia, los monopolios tienden a obtener importantes beneficios económicos. Estos beneficios deberían atraer una competencia potente, como se ha descrito en el capítulo **Competencia perfecta**, y sin embargo, debido a una característica particular del monopolio, no lo hacen. Las **barreras de entrada** son las restricciones legales, tecnológicas o de mercado que disuaden o impiden que los competidores potenciales entren en un mercado. Las barreras de entrada pueden ser simples y fáciles de superar (por ejemplo, el coste del alquiler de un local comercial) o extremadamente restrictivas. Otro ejemplo, es la existencia de un número finito de frecuencias de radio disponibles para la radiodifusión. Una vez que un empresario o una empresa ha comprado los derechos de todas ellas, no pueden entrar nuevos competidores en el mercado.

En algunos casos, las barreras de entrada pueden conducir al monopolio. En otros casos, pueden limitar la competencia a unas pocas empresas. Las barreras pueden bloquear la entrada incluso si la empresa o empresas que operan actualmente en el mercado obtienen beneficios. Por lo tanto, en mercados con importantes barreras de entrada, no es necesariamente cierto que unos beneficios anormalmente altos atraigan a nuevas empresas y que esta entrada de nuevas empresas acabe provocando un descenso de los precios, de modo que las empresas supervivientes sólo obtengan un nivel normal de beneficios a largo plazo.

Existen cinco tipos de monopolio, según los tipos de barreras de entrada de las que se sirven.

Monopolio natural

Las economías de escala pueden combinarse con el tamaño del mercado para limitar la competencia. (Introdujimos este tema en **Producción, costes y estructura de la industria**). La Imagen 9.2 presenta una curva de costes medios a largo plazo para la industria de fabricación de aviones. Muestra economías de escala hasta una producción de 8.000 aviones al año y un precio de P_0 , luego rendimientos constantes a escala de 8.000 a 20.000 aviones al año, y deseconomías de escala para una cantidad de producción superior a 20.000 aviones al año.

Consideremos ahora la curva de demanda del mercado, que se cruza con la curva de costes medios a largo plazo (CMLP) en un nivel de producción de 5.000 aviones al año y a un precio P_1 , que es superior a P_0 . En esta situación, el mercado sólo tiene espacio para un productor. Si una segunda empresa intenta entrar en el mercado con un tamaño inferior, por ejemplo, produciendo una cantidad de 4.000 aviones, sus costes medios serán superiores a los de la empresa existente y no podrá competir. Si la segunda empresa intenta entrar en el mercado con un tamaño mayor, como 8.000 aviones al año, podría producir a un coste medio inferior, pero no podría vender los 8.000 aviones que produjera debido a la insuficiente demanda del mercado.

Los economistas denominan **monopolio natural** a esta situación, cuando las economías de escala son grandes en relación con la cantidad demandada en el mercado. Los monopolios naturales suelen surgir en sectores en los que el coste marginal de añadir un cliente adicional es muy bajo, una vez que se han establecido los costes fijos del sistema en su conjunto. Esto da lugar a situaciones en las que existen importantes economías de escala. Por ejemplo, una vez que una compañía de aguas instala las tuberías principales en un barrio, el coste marginal de dar servicio de agua a otra vivienda es bastante bajo. Una vez que la compañía eléctrica instala las líneas en una nueva subdivisión, el coste marginal de proporcionar servicio eléctrico adicional a una vivienda más es mínimo. Sería costoso y redundante que una segunda compañía de agua entrara en el mercado e invirtiera en un segundo conjunto de tuberías principales de agua, o que una segunda compañía eléctrica entrara en el mercado e invirtiera en un nuevo conjunto de cables eléctricos. Estos sectores son un ejemplo de cómo, gracias a las economías de escala, un único productor puede abastecer a todo el mercado de manera más eficiente que si lo hicieran varios productores más pequeños, quienes necesitarían duplicar las inversiones en capital físico.

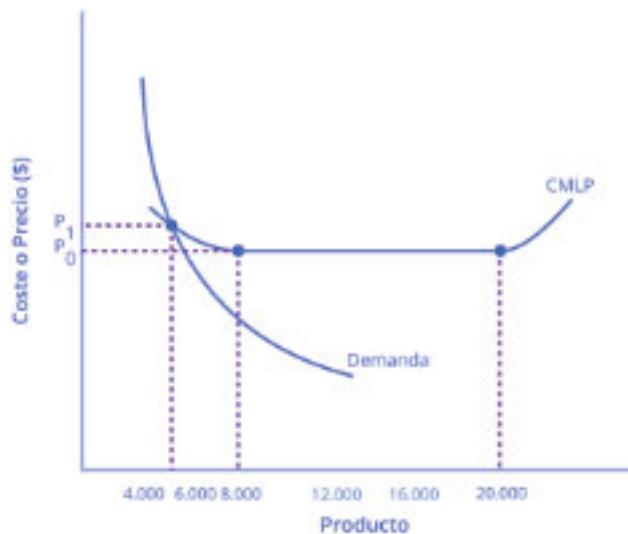


IMAGEN 9.2 ECONOMÍAS DE ESCALA Y MONOPOLIO NATURAL En este tipo de mercado, la curva de demanda corta a la curva de coste medio a largo plazo (CMLP) en su tramo descendente. Un monopolio natural surge cuando la cantidad demandada en el mercado es inferior a la cantidad necesaria para alcanzar el punto más bajo de la curva de coste medio a largo plazo.

Un monopolio natural también puede surgir en mercados locales más pequeños para productos difíciles de transportar. Por ejemplo, la producción de cemento presenta economías de escala, y la cantidad de cemento demandada en una zona local puede no ser muy superior a la que puede producir una sola planta. Además, los costes de transporte del cemento por tierra son elevados, por lo que una fábrica de cemento en una zona sin acceso al transporte por agua puede ser un monopolio natural.

Control de un recurso físico

Otro tipo de monopolio se produce cuando una empresa controla un recurso físico escaso. En la economía estadounidense, un ejemplo histórico de esta modalidad se produjo cuando ALCOA -la Aluminum Company of America- controlaba la mayor parte del suministro de bauxita, un mineral clave utilizado en la fabricación de aluminio. En los años 30, cuando ALCOA controlaba la mayor parte de la bauxita, otras empresas eran incapaces de producir suficiente aluminio para competir.

Otro ejemplo: la mayor parte de la producción mundial de diamantes está controlada por DeBeers, una multinacional con explotaciones mineras y de producción en Sudáfrica, Botsuana, Namibia y Canadá. También desarrolla actividades de exploración en cuatro continentes, al tiempo que dirige una red mundial de distribución de diamantes en bruto. Aunque en los últimos años ha experimentado una creciente competencia, su impacto en el mercado del diamante en bruto sigue siendo considerable.

Monopolio legal

Para algunos productos, el gobierno erige barreras de entrada prohibiendo o limitando la competencia. Según la legislación estadounidense, sólo el Servicio de Correos de EE.UU. puede entregar correo de primera clase. Muchos estados o ciudades tienen leyes o reglamentos que permiten a los hogares elegir entre una sola compañía eléctrica, una sola compañía de agua y una sola compañía de recogida de la basura. La mayoría de los monopolios legales son servicios públicos -bienes o servicios necesarios para la vida cotidiana- que son socialmente beneficiosos. En consecuencia, el gobierno permite que los productores se conviertan en monopolios regulados, para garantizar que las personas tengan acceso a una cantidad adecuada de estos productos o servicios. Además, los monopolios legales suelen estar sujetos a economías de escala, por lo que tiene sentido permitir un único proveedor.

Fomento de la innovación

La innovación requiere tiempo y recursos. Supongamos que una empresa invierte en investigación y desarrollo y encuentra la cura para el resfriado común. En este mundo de información casi ubicua, otras

empresas podrían acceder a la fórmula, producir el medicamento y, al no haber incurrido en los costes de investigación y desarrollo (I+D), rebajar el precio de la empresa que descubrió el fármaco. Ante esta posibilidad, muchas empresas optarían por no invertir en investigación y desarrollo y, en consecuencia, el mundo tendría menos innovación. Para evitar que esto ocurra, la Constitución de los Estados Unidos especifica en el Artículo I, Sección 8: "El Congreso tendrá Poder... para Promover el Progreso de la Ciencia y las Artes Útiles, asegurando por tiempo limitado a los Autores e Inventores el Derecho Exclusivo sobre sus Escritos y Descubrimientos". El Congreso utilizó este poder para crear la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos, así como la Oficina de Derechos de Autor de Estados Unidos. Una **patente** otorga al inventor el derecho legal exclusivo de fabricar, utilizar o vender la invención durante un tiempo limitado. En Estados Unidos, los derechos exclusivos de patente duran 20 años. La idea es proporcionar un poder de monopolio limitado para que las empresas innovadoras puedan recuperar su inversión en I+D, pero permitir, una vez que expire la patente, que otras empresas fabriquen el producto a un precio más barato.

Una **marca** es un símbolo o nombre identificativo de un bien concreto, como los plátanos Chiquita, los coches Chevrolet o el "swoosh" de Nike que aparece en sus zapatillas y equipaciones deportivas. Entre 2003 y 2019, se registraron en el gobierno de EE.UU. unos 6,8 millones de marcas. Una empresa puede renovar una marca varias veces, siempre que siga en uso activo.

Según la Oficina de Derechos de Autor de EE. UU., el **derecho de autor** (o **copyright**) "es una forma de protección legal que las leyes de Estados Unidos otorgan a las "obras originales de autoría". Esto incluye creaciones literarias, dramáticas, musicales, arquitectónicas, cartográficas, coreográficas, pantomímicas, pictóricas, gráficas, escultóricas y audiovisuales". Sin la autorización del autor, nadie puede reproducir, exhibir o representar una obra protegida por derechos de autor. La duración habitual de esta protección es la vida del autor más 70 años.

A grandes rasgos, la ley de patentes cubre las invenciones y los derechos de autor protegen libros, canciones y obras de arte. Sin embargo, en determinados ámbitos, como la invención de nuevos programas informáticos, no ha quedado claro si debe aplicarse la protección de las patentes o la de los derechos de autor. También existe un marco legal conocido como **secreto comercial**. Aunque una empresa no tenga una patente sobre una invención, las empresas competidoras no pueden robar sus secretos. Un secreto comercial famoso es la fórmula de Coca-Cola, que no está protegida por la ley de patentes o derechos de autor, sino que la empresa simplemente mantiene en secreto.

En conjunto, llamamos **propiedad intelectual** a esta combinación de patentes, marcas, derechos de autor y legislación sobre secretos comerciales, porque implica la propiedad sobre una idea, un concepto o una imagen, no sobre un bien físico como una casa o un coche. Países de todo el mundo han promulgado leyes para proteger la propiedad intelectual, aunque los plazos y las disposiciones exactas de dichas leyes varían de un país a otro. Hay negociaciones en curso, tanto a través de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) como de tratados internacionales, para lograr una mayor armonización entre las leyes de propiedad intelectual de los distintos países, y para determinar el grado en que se respetarán las patentes y los derechos de autor entre los distintos países.

Las limitaciones gubernamentales a la competencia solían ser más comunes en Estados Unidos. Durante la mayor parte del siglo XX, sólo una compañía telefónica -AT&T- estaba legalmente autorizada a prestar servicios locales y de larga distancia. De los años 30 a los 70, una serie de normas federales limitaban los destinos a los que podían volar las aerolíneas y las tarifas que podían cobrar. Otra normativa limitaba los tipos de interés que los bancos podían pagar a los depositantes; otra especificaba cuánto podían cobrar a sus clientes las empresas de transporte por carretera.

Los productos que consideramos servicios públicos dependen, en parte, de la tecnología disponible. Hace cincuenta años, las compañías telefónicas prestaban servicios locales y de larga distancia a través de cables. No tenía mucho sentido que muchas empresas desplegaran múltiples sistemas de cableado a través de ciudades y de todo el país. AT&T perdió su monopolio en el servicio de larga distancia cuando la tecnología para prestar el servicio telefónico cambió de los cables a la transmisión por microondas y satélite, de modo que varias empresas podían utilizar el mismo mecanismo de transmisión. Algo parecido ocurrió con el servicio local, especialmente en los últimos años, con el crecimiento de los sistemas de telefonía móvil.

La combinación de mejoras en las tecnologías de producción y una sensación general de que los mercados podían prestar servicios adecuadamente condujo a una oleada de **desregulación**, que comenzó a finales de los setenta y continuó en los noventa. Esta oleada eliminó o redujo las restricciones gubernamentales sobre las empresas que podían entrar, los precios que podían cobrar y las cantidades que muchas industrias podían producir, incluidas las telecomunicaciones, las líneas aéreas, el transporte por carretera, la banca y la electricidad.

En todo el mundo, desde Europa a América Latina, pasando por África y Asia, muchos gobiernos siguen controlando y limitando la competencia en lo que esos gobiernos consideran sectores clave, como las compañías aéreas, los bancos, las empresas siderúrgicas, las petroleras y las telefónicas.

ENLÁZALO

Visita este [sitio web para ver ejemplos de patentes](#) bastante extrañas (en inglés).



Disuasión de la competencia potencial

Las empresas han desarrollado una serie de esquemas para crear barreras de entrada disuadiendo a los competidores potenciales de entrar en el mercado. Un método es el conocido como fijación de **precios predatorios o abusivos**, en el que una empresa utiliza la amenaza de fuertes reducciones de precios para disuadir a la competencia. Los precios predatorios constituyen una violación de la legislación antimonopolio estadounidense, aunque son difíciles de probar.

Consideremos una gran aerolínea que ofrece la mayoría de los vuelos entre dos ciudades concretas. Una pequeña aerolínea de nueva creación decide ofrecer servicios entre esas dos ciudades. Inmediatamente, la gran aerolínea reduce drásticamente los precios de esta ruta, de modo que el nuevo operador no pueda ganar dinero. Una vez que el nuevo competidor ha abandonado el negocio, la empresa ya establecida puede volver a subir los precios.

Después de que la compañía repita este patrón una o dos veces, los nuevos operadores potenciales pueden decidir que no es prudente intentar competir. Las aerolíneas pequeñas suelen acusar a las grandes de precios predatorios: a principios de la década de 2000, por ejemplo, ValuJet acusó a Delta de precios predatorios, Frontier a United y Reno Air a Northwest. En 2015, el Departamento de Justicia falló en contra de American Express y Mastercard por imponer restricciones a los minoristas que animaban a los clientes a utilizar tarifas de banda magnética más bajas en las transacciones de crédito.

En algunos casos, los grandes presupuestos publicitarios también pueden servir para desanimar a la competencia. Si la única forma de lanzar con éxito una nueva marca local de cola es gastar más que los presupuestos promocionales de Coca-Cola y Pepsi Cola, no muchas empresas lo intentarán. Una marca firmemente establecida puede ser difícil de desbancar.

Resumen de las barreras de entrada

La Tabla 9.1 enumera las barreras de entrada que hemos analizado. Esta lista no es exhaustiva, ya que las empresas han demostrado ser muy creativas a la hora de inventar prácticas empresariales que desalientan la competencia. Cuando existen barreras de entrada, la competencia perfecta deja de ser una descripción razonable del funcionamiento de una industria. Y cuando las barreras de entrada son lo suficientemente altas, puede generarse un monopolio.

Barrera de entrada	¿El papel del Gobierno?	Ejemplo
Monopolio natural	El gobierno suele responder con regulación (o propiedad)	Compañías de agua y electricidad
Control de un recurso físico	No	<i>DeBeers</i> para los diamantes
Monopolio legal	Sí	Correos, regulación anterior de las compañías aéreas y el transporte por carretera
Patentes, marcas y derechos de autor	Sí, mediante la protección de la propiedad intelectual	Nuevos medicamentos o programas informáticos
Disuasión de los competidores potenciales	Algo	Precios predatorios; marcas conocidas

TABLA 9.1 Barreras de entrada

9.2 Cómo elige la cantidad de producto y el precio un monopolio maximizador de beneficios

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar de esta sección, deberías ser capaz de:

- Explicar la curva de demanda percibida por un competidor perfecto y por un monopolio.
- Analizar la curva de demanda de un monopolio y determinar la producción que maximiza el beneficio y los ingresos.
- Calcular el ingreso marginal y el coste marginal.
- Explicar la eficiencia asignativa en relación con la eficiencia de un monopolio.

Consideremos una empresa monopolística, cómodamente rodeada de barreras de entrada, de modo que no tiene por qué temer la competencia de otros productores. ¿Cómo elegirá este monopolio la cantidad de producto que maximice sus beneficios y qué precio cobrará? Los beneficios del monopolista, como los de cualquier empresa, serán iguales a los ingresos totales menos los costes totales. Podemos analizar el patrón de costes del monopolio dentro del mismo marco que los costes de una empresa perfectamente competitiva, es decir, utilizando el coste total, el coste fijo, el coste variable, el coste marginal, el coste medio y el coste variable medio. Sin embargo, dado que un monopolio no se enfrenta a la competencia, su situación y su proceso de decisión diferirán de los de una empresa perfectamente competitiva. (En el artículo **Acláralo** se habla de lo difícil que resulta a veces definir "mercado" en una situación de monopolio).

ACLÁRALO

¿Qué define el mercado?

Un monopolio es una empresa que vende todos o casi todos los bienes y servicios de un mercado determinado. Sin embargo, ¿qué define el "mercado"?

En un famoso caso de 1947, el gobierno federal acusó a la empresa DuPont de tener el monopolio del mercado del celofán, señalando que DuPont producía el 75% del celofán de Estados Unidos. DuPont replicó que, aunque tenía una cuota de mercado del 75% en el sector del celofán, no llegaba al 20% en el de los "materiales flexibles de envasado", que incluye todos los demás papeles, películas y láminas resistentes a la humedad. En 1956, tras años de apelaciones, el Tribunal Supremo de EE.UU. dictaminó que la definición de mercado más amplia era más apropiada y desestimó el caso contra DuPont.

Las dudas sobre cómo definir el mercado continúan hoy en día. Es cierto que en la década de 1990 Microsoft tenía una cuota dominante en el software para sistemas operativos informáticos, pero en el mercado total de todo el software y los servicios informáticos, que incluye desde juegos hasta programas científicos, la cuota de Microsoft era solo de alrededor del 14% en 2014. La empresa de autobuses Greyhound puede tener un cuasi monopolio en el mercado del transporte interurbano en autobús, pero su cuota en el mercado del transporte interurbano es pequeña si ese mercado incluye los coches particulares, los aviones y el servicio ferroviario. DeBeers tiene el monopolio de los diamantes, pero es una cuota mucho menor del mercado total de piedras preciosas y una cuota aún menor del mercado total de joyería. Una pequeña ciudad en el campo puede tener sólo una gasolinera: ¿es esta gasolinera un "monopolio", o compite con gasolineras que podrían estar a cinco, 10 o 50 millas de distancia?

En general, si una empresa produce un producto sin sustitutos cercanos, podemos considerar que la empresa es un productor monopolístico en un mercado único. Sin embargo, si los compradores disponen de una gama de opciones similares -aunque no idénticas- de otras empresas, entonces la empresa no es un monopolio. No obstante, los debates sobre si los sustitutos son cercanos o no pueden ser controvertidos.

Curvas de demanda percibidas por una empresa en competencia perfecta y por un monopolio

Una empresa perfectamente competitiva actúa como tomadora de precios, por lo que sus ingresos totales los calculamos tomando el precio de mercado dado y multiplicándolo por la cantidad de producción que elige la empresa. En la Imagen 9.3 (a) se muestra la curva de demanda tal como la percibe una empresa perfectamente competitiva. La curva plana de demanda percibida significa que, desde el punto de vista de la

empresa perfectamente competitiva, podría vender una cantidad relativamente baja como Q_l o una cantidad relativamente alta como Q_a al precio de mercado P .

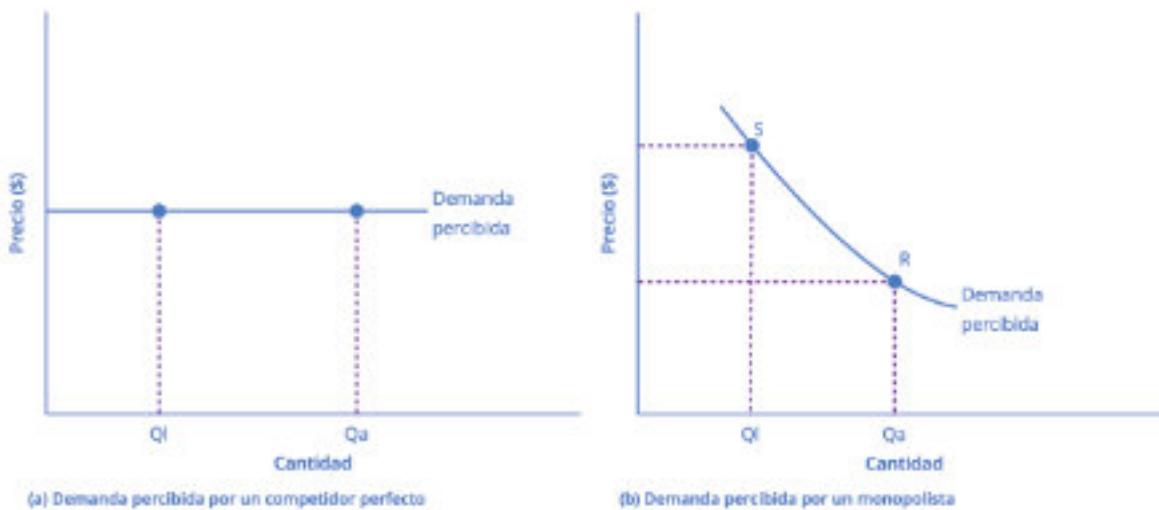


IMAGEN 9.3 CURVAS DE DEMANDA PERCIBIDAS POR UN COMPETIDOR PERFECTO Y POR UN MONOPOLISTA (a) Una empresa perfectamente competitiva percibe que la curva de demanda a la que se enfrenta es plana. La forma plana significa que la empresa puede vender una cantidad baja (Q_l) o una cantidad alta (Q_a) exactamente al mismo precio (P). (b) Un monopolista percibe que la curva de demanda a la que se enfrenta es la misma que la curva de demanda del mercado, que para la mayoría de los bienes tiene una pendiente descendente. Por lo tanto, si el monopolista elige un nivel de producción elevado (Q_a), sólo puede aplicar un precio relativamente bajo (P_l). Por el contrario, si el monopolista elige un nivel de producción bajo (Q_l), puede cobrar un precio más alto (P_a). El reto para el monopolista consiste en elegir la combinación de precio y cantidad que maximice sus beneficios.

Aunque un monopolista puede cobrar cualquier precio por su producto, la demanda del producto de la empresa limita el precio. Ningún monopolista, ni siquiera uno que esté completamente protegido por altas barreras de entrada, puede exigir a los consumidores que compren su producto. Como el monopolista es la única empresa del mercado, su curva de demanda es la misma que la curva de demanda del mercado, que, a diferencia de la de una empresa perfectamente competitiva, tiene una pendiente descendente.

La Imagen 9.3 ilustra esta situación. El monopolista puede elegir un punto como R con un precio bajo (P_l) y una cantidad alta (Q_a), o un punto como S con un precio alto (P_a) y una cantidad baja (Q_l), o algún punto intermedio. Si se fija un precio demasiado alto, la cantidad vendida será baja y no se obtendrán muchos ingresos. Por el contrario, si el precio es demasiado bajo, la cantidad vendida puede ser elevada, pero, debido al bajo precio, tampoco se obtendrán muchos ingresos. El reto para el monopolista es alcanzar un equilibrio entre el precio que cobra y la cantidad que vende que maximice los beneficios. Sin embargo, ¿por qué la curva de demanda de la empresa perfectamente competitiva no es también la curva de demanda del mercado? La respuesta a esta pregunta está en el siguiente artículo de **Acláralo**.

ACLÁRALO

¿Cuál es la diferencia entre demanda percibida y demanda de mercado?

La curva de demanda percibida por una empresa en competencia perfecta no es la curva de demanda global del mercado para ese producto. Sin embargo, la curva de demanda percibida por una empresa monopolística es la misma que la curva de demanda del mercado. La razón de esta diferencia es que cada empresa perfectamente competitiva percibe la demanda de sus productos en un mercado que incluye a muchas otras empresas. En efecto, la curva de demanda percibida por una empresa perfectamente competitiva es una pequeña porción de toda la curva de demanda del mercado. En cambio, un monopolio percibe la demanda de su producto en un mercado en el que es el único productor.

Costes e ingresos totales de un monopolio

Podemos ilustrar los beneficios de un monopolista mediante un gráfico de costes totales y de ingresos totales, con el ejemplo de la hipotética empresa HealthPill de la Imagen 9.4. La curva de costes totales tiene la forma típica que aprendimos en **Producción, costes y estructura de la industria**, y que utilizamos en **Competencia perfecta**; es decir, los costes totales aumentan y la curva se hace más pronunciada a medida que aumenta la producción, como muestra la columna final de la Tabla 9.2.

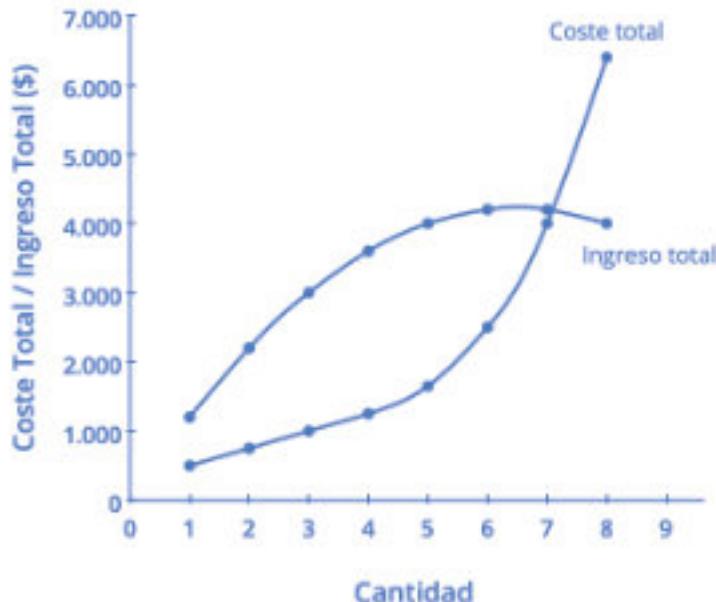


IMAGEN 9.4 COSTES E INGRESOS TOTALES DEL MONOPOLIO HEALTHPILL Los ingresos totales de la empresa monopolística HealthPill aumentan primero y disminuyen después. Los niveles bajos de producción generan relativamente pocos ingresos totales, porque la cantidad es baja. Los niveles altos de producción generan relativamente menos ingresos, porque la elevada cantidad presiona a la baja el precio de mercado. La curva de costes totales tiene una pendiente ascendente. Los beneficios serán máximos en la cantidad de producción en la que los ingresos totales estén por encima de los costes totales. El nivel de producción que maximiza los beneficios no es el mismo que el nivel de producción que maximiza los ingresos, lo cual tiene sentido, porque los beneficios tienen en cuenta los costes y los ingresos no.

Cantidad Q	Precio P	Ingresos totales IT	Coste total CT
1	1.200	1.200	500
2	1.100	2.200	750
3	1.000	3.000	1.000
4	900	3.600	1.250
5	800	4.000	1.650
6	700	4.200	2.500
7	600	4.200	4.000
8	500	4.000	6.400

TABLA 9.2 Costes e ingresos totales de HealthPill

Sin embargo, los ingresos totales son diferentes. Dado que un monopolista se enfrenta a una curva de demanda descendente, la única forma que tiene de vender más producción es reduciendo su precio. Vender más aumenta los ingresos, pero bajar el precio los reduce. Por tanto, la forma de los ingresos totales no está clara. Exploraremos esto utilizando los datos de la Tabla 9.2, que muestra las cantidades a lo largo de la curva de demanda y el precio para cada cantidad demandada, y que luego calcula los ingresos totales multiplicando el precio por la cantidad en cada nivel de producción. (En este ejemplo, expresamos la producción como 1, 2, 3, 4, y así sucesivamente, en aras de la simplicidad. Si prefieres una pizca de mayor realismo, puedes imaginar que la empresa farmacéutica mide estos niveles de producción y los precios correspondientes por 1.000 o 10.000 pastillas). Como ilustra la Figura, los ingresos totales de un monopolista tienen la forma de una colina, que primero sube, luego se aplana y después baja. En este ejemplo, los ingresos totales son máximos para una cantidad de entre 6 ó 7 pastillas.

Con todo, el monopolista no busca maximizar los ingresos, sino obtener el mayor beneficio posible. En el ejemplo de HealthPill de la Imagen 9.4, el mayor beneficio se producirá en la cantidad en la que los ingresos totales estén lo más por encima de los costes totales. Esto parece estar en algún punto intermedio del gráfico, pero ¿dónde exactamente? Es más fácil determinar el nivel de producción que maximiza el beneficio utilizando el enfoque marginal, que veremos a continuación.

Ingreso marginal y coste marginal de un monopolio

En el mundo real, un monopolista no suele disponer de suficiente información para poder analizar sus curvas de ingresos totales o de costes totales. Al fin y al cabo, la empresa no sabe exactamente qué ocurriría si modificara drásticamente la producción. Sin embargo, un monopolista suele disponer de información bastante fiable sobre cómo afectará a sus ingresos marginales y a sus costes marginales modificar la producción en cantidades pequeñas o moderadas, porque ha tenido experiencia con tales cambios a lo largo del tiempo y porque los cambios modestos son más fáciles de extrapolar a partir de la experiencia actual. Un monopolista puede utilizar la información sobre ingreso marginal y coste marginal para buscar la combinación de cantidad y precio que maximice sus beneficios.

La Tabla 9.3 amplía la Tabla 9.2 utilizando las cifras de costes totales e ingresos totales del ejemplo de HealthPill para calcular el ingreso marginal y el coste marginal. Este monopolio se enfrenta a las típicas curvas de costes marginales ascendentes e ingresos marginales descendentes, como muestra la Figura 9.5.

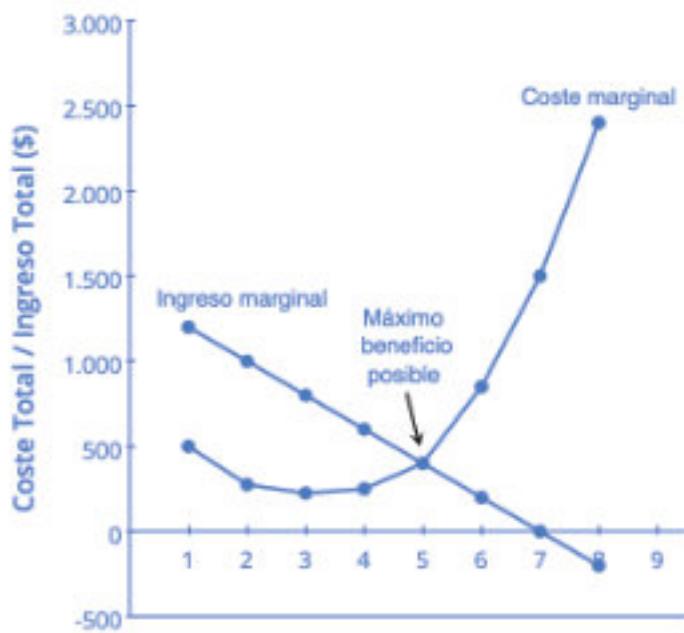


IMAGEN 9.5 INGRESO MARGINAL Y COSTE MARGINAL DEL MONOPOLIO HEALTHPILL Para un monopolio como HealthPill, el ingreso marginal disminuye a medida que vende unidades adicionales del producto. La curva de coste marginal tiene pendiente ascendente. La opción de maximización de beneficios para el monopolio será producir en la cantidad en la que el ingreso marginal sea igual al coste marginal: es decir, $IMg = CMg$. Si el monopolio produce una cantidad menor, entonces $IMg > CMg$ a esos niveles de producción, y la empresa puede obtener mayores beneficios aumentando la producción. Si la empresa produce una cantidad mayor, entonces $CMg > IMg$, y la empresa puede obtener mayores beneficios reduciendo su cantidad de producción.

Cantidad Q	Ingresos totales TR	Ingresos marginales MR	Coste total TC	Coste marginal MC
1	1.200	1.200	500	500
2	2.200	1.000	775	275
3	3.000	800	1.000	225
4	3.600	600	1.250	250
5	4.000	400	1.650	400
6	4.200	200	2.500	850
7	4.200	0	4.000	1.500
8	4.000	-200	6.400	2.400

TABLA 9.3 Costes e ingresos de HealthPill

Obsérvese que el ingreso marginal es cero para una cantidad de 7 y se vuelve negativo para cantidades superiores a 7. Puede parecer contradictorio que el ingreso marginal pueda ser a veces cero o negativo: después de todo, ¿un aumento de la cantidad vendida no significa siempre más ingresos? Para un competidor perfecto, cada unidad adicional vendida suponía un ingreso marginal positivo, porque el ingreso marginal era igual al precio de mercado dado. Sin embargo, un monopolista puede vender una cantidad mayor y ver disminuir sus ingresos totales. Cuando un monopolista aumenta las ventas en una unidad, obtiene algunos ingresos marginales por la venta de esa unidad adicional, pero también pierde algunos ingresos marginales porque ahora debe vender todas las demás unidades a un precio inferior. A medida que aumenta la cantidad vendida, llega un momento en que la caída del precio es proporcionalmente mayor que el aumento de la cantidad vendida, lo que provoca una situación en la que más ventas aportan menos ingresos. En otras palabras, el ingreso marginal será negativo.

Un monopolista puede determinar el precio y la cantidad que maximizan sus beneficios analizando el ingreso marginal y los costes marginales de producir una unidad extra. Si el ingreso marginal supera el coste marginal, la empresa debe producir esa unidad adicional.

Por ejemplo, con una producción de 4 en la Imagen 9.5, el ingreso marginal es de 600 y el coste marginal de 250, por lo que la producción de esta unidad aumentará claramente los beneficios globales. Con una producción de 5, el ingreso marginal es de 400 y el coste marginal de 400, por lo que la producción de esta unidad no modifica los beneficios totales. Sin embargo, ampliar la producción de 5 a 6 implicaría un ingreso marginal de 200 y un coste marginal de 850, por lo que esa sexta unidad reduciría los beneficios. Así pues, el monopolio puede deducir a partir de la información sobre ingreso marginal y coste marginal que, de las opciones de la Tabla, el nivel de producción que maximiza los beneficios es de 5.

El monopolio podría buscar el nivel de producción que maximice los beneficios aumentando la cantidad en una pequeña cantidad, calculando los ingresos marginales y los costes marginales y, a continuación, aumentando la producción mientras los ingresos marginales superen los costes marginales o reduciendo la producción si los costes marginales superan los ingresos marginales. Este proceso funciona sin necesidad de calcular los ingresos y los costes totales. Así pues, un monopolio que maximiza beneficios debe seguir la regla de producir hasta la cantidad en la que el ingreso marginal es igual al coste marginal, es decir, $IMg = CMg$. Esta cantidad es fácil de identificar gráficamente: donde IMg y CMg se cruzan.

RESUÉLVELO

Maximizar los beneficios

Si te parece contraintuitivo que producir donde el ingreso marginal es igual al coste marginal maximice los beneficios, trabajar con los números te ayudará a comprenderlo.

Paso 1. Recuerda que hemos definido el coste marginal como la variación del coste total derivada de la producción de una pequeña cantidad adicional.

$$CMg = \frac{\text{variación en el coste total}}{\text{variación en la cantidad de producto}}$$

Paso 2. Observa que en la Tabla 9.3, a medida que la producción aumenta de 1 a 2 unidades, el coste total aumenta de 500 \$ a 775 \$. Como resultado, el coste marginal de la segunda unidad será:

$$CMg = \frac{775\$ - 500\$}{1} \\ = 275\$$$

Paso 3. Recuerda que, del mismo modo, el ingreso marginal es la variación en el ingreso total por la venta de una pequeña cantidad de producto adicional.

$$IMg = \frac{\text{variación en el ingreso total}}{\text{variación en cantidad vendida}}$$

Paso 4. Observa que en la Tabla 9.3, a medida que la producción aumenta de 1 a 2 unidades, el ingreso total aumenta de 1.200 \$ a 2.200 \$. Como resultado, el ingreso marginal de la segunda unidad será:

$$IMg = \frac{2200\$ - 1200\$}{1} \\ = 1000\$$$

La Tabla 9.4 repite los datos de costes marginales e ingresos marginales de la Tabla 9.3 y añade dos columnas más: el beneficio marginal es el beneficio de cada unidad adicional vendida. Lo definimos como el ingreso marginal menos el coste marginal. Por último, el beneficio total es la suma de los beneficios marginales. Mientras el beneficio marginal sea positivo, producir más aumentará los beneficios totales. Cuando el beneficio marginal es negativo, la producción disminuye el beneficio total. El beneficio total se maximiza cuando el ingreso marginal es igual al coste marginal. En este ejemplo, el beneficio máximo se produce con 5 unidades de producción.

Cantidad Q	Ingresos marginales IMg	Coste marginal CMg	Beneficio marginal BMg	Beneficio total BT
1	1.200	500	700	700
2	1.000	275	725	1.425
3	800	225	575	2.000
4	600	250	350	2.350
5	400	400	0	2.350
6	200	850	-650	1.700
7	0	1.500	-1.500	200
8	-200	2.400	-2.600	-2.400

TABLA 9.4 Ingreso marginal, coste marginal, beneficio marginal y total.

Una empresa en competencia perfecta también encontrará su nivel de producción que maximiza el beneficio cuando $IMg = CMg$. La diferencia fundamental con una empresa perfectamente competitiva es que, en el caso de la competencia perfecta, el ingreso marginal es igual al precio ($IMg = P$), mientras que para un monopolista, el ingreso marginal no es igual al precio, porque los cambios en la cantidad de producción afectan al precio.

Ilustración de los beneficios del monopolio

Resulta sencillo calcular los beneficios a partir de las cifras dadas para los ingresos totales y los costes totales. Sin embargo, la magnitud de los beneficios del monopolio también puede ilustrarse gráficamente con la Imagen 9.6, que toma las curvas de coste marginal e ingreso marginal de la ilustración anterior y añade la curva de coste medio y la curva de demanda percibida del monopolista. La Tabla 9.5 muestra los datos de estas curvas.

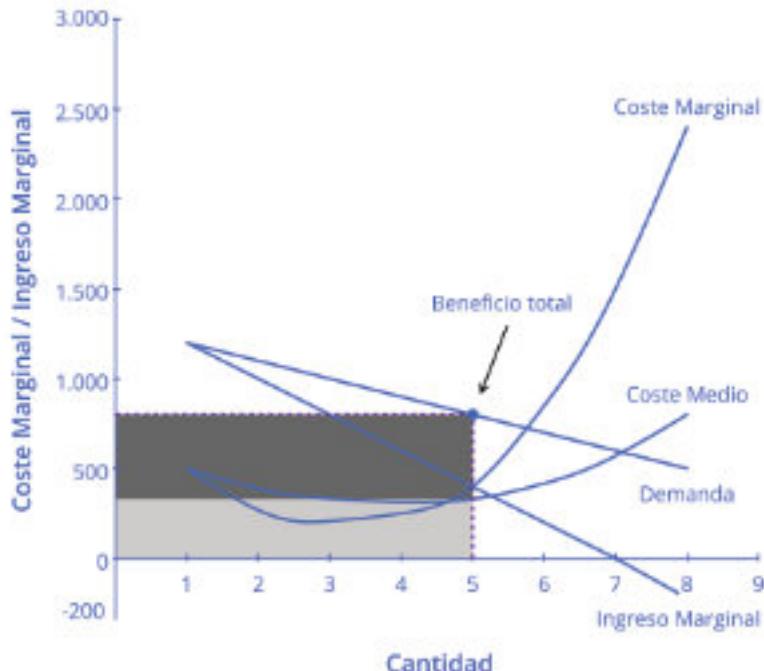


IMAGEN 9.6 ILUSTRACIÓN DE BENEFICIOS EN EL MONOPOLIO HEALTHPILL Esta figura muestra las mismas curvas de ingreso marginal y de coste marginal del monopolio HealthPill de la Figura 9.5. Además, añade una curva de coste medio y una curva de demanda a las que se enfrenta el monopolista. La empresa HealthPill elige primero la cantidad en la que $IMg = CMg$. En este ejemplo, la cantidad es 5. A continuación, el monopolista decide el precio que cobrará observando la curva de demanda a la que se enfrenta. El recuadro grande, con la cantidad en el eje horizontal y el precio (que muestra la demanda) en el eje vertical, representa los ingresos totales de la empresa. El recuadro más claro, con la cantidad en el eje horizontal y el coste medio de producción en el eje vertical, muestra los costes totales de la empresa. El recuadro grande de ingresos totales menos el recuadro pequeño de costes totales deja el recuadro sombreado oscuro que muestra los beneficios totales. Como el precio cobrado es superior al coste medio, la empresa obtiene beneficios positivos.

Cantidad Q	Demanda P	Ingresos marginales IMg	Coste marginal CMg	Coste medio CM
1	1.200	1.200	500	500
2	1.100	1.000	275	388
3	1.000	800	225	333
4	900	600	250	313
5	800	400	400	330
6	700	200	850	417
7	600	0	1.500	571
8	500	-200	2.400	800

TABLA 9.5

La Imagen 9.7 ilustra el proceso de tres pasos en el que un monopolista: (Paso 1) selecciona la cantidad de producción que maximiza el beneficio; (Paso 2) decide qué precio cobrar; (Paso 3) calcula los ingresos totales, el coste total y el beneficio.

Paso 1: el monopolista selecciona el nivel de producción que maximiza sus beneficios

La empresa puede utilizar los puntos de la curva de demanda para calcular los ingresos totales y, a partir de éstos, estimar su curva de ingresos marginales. La cantidad máxima de beneficio se alcanzará cuando $IMg = CMg$, es decir, en el último punto posible antes de que los costes marginales empiecen a superar a los ingresos marginales. En la Imagen 9.6, $IMg = CMg$ se produce para una cantidad de 5.

Paso 2: el monopolista decide qué precio cobrar

El monopolista cobrará lo que el mercado esté dispuesto a pagar. Una línea de puntos trazada en línea recta desde la cantidad que maximiza el beneficio hasta la curva de demanda muestra el precio que maximiza el beneficio, que en la Imagen 9.6 es de 800 \$. Este precio está por encima de la curva de costes medios, lo que indica que la empresa está obteniendo beneficios.

Paso 3: calcular los ingresos totales, los costes totales y los beneficios

Los ingresos totales son la caja sombreada general, donde el ancho de la caja es la cantidad vendida y la altura es el precio. En la Figura 9.6, es $5 \times 800 \$ = 4.000 \$$. En la Imagen 9.6, la parte inferior del recuadro sombreado, que tiene un sombreado más claro, muestra los costes totales; es decir, la cantidad en el eje horizontal multiplicada por el coste medio en el eje vertical ó $5 \times 330 \$ = 1.650 \$$. El recuadro mayor de ingresos totales menos el recuadro menor de costes totales equivaldrá a los beneficios, que se muestran en el recuadro sombreado en oscuro. Utilizando los números se obtienen $4.000 \$ - 1.650 \$ = 2.350 \$$. En un mercado perfectamente competitivo, las entradas de empresas erosionarían este beneficio a largo plazo. Sin embargo, un monopolista está protegido por barreras de entrada. De hecho, un signo evidente de un posible monopolio es cuando una empresa obtiene beneficios año tras año, haciendo más o menos lo mismo, sin que nunca vea que el aumento de la competencia erosiona esos beneficios.

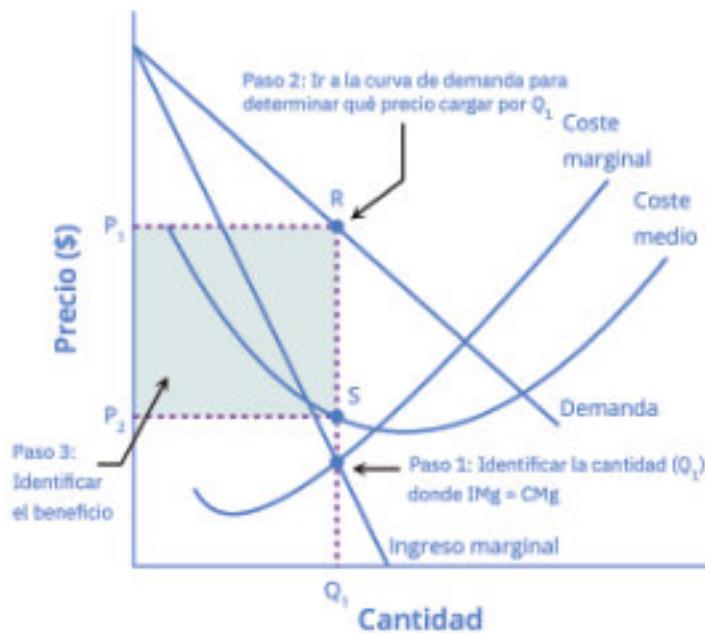


IMAGEN 9.7 CÓMO DECIDE EL PRECIO UN MONOPOLIO QUE MAXIMA BENEFICIOS En el Paso 1, el monopolio elige el nivel de producción que maximiza beneficios Q_1 , eligiendo la cantidad en la que $IMg = CMg$. En el Paso 2, el monopolio decide cuánto cobrar por el nivel de producción Q_1 , trazando una línea recta desde Q_1 hasta el punto R de su curva de demanda percibida. Así, el monopolio cobrará un precio (P_1). En el Paso 3, el monopolio identifica su beneficio. Los ingresos totales serán Q_1 multiplicado por P_1 . Los costes totales serán Q_1 multiplicado por el coste medio de producción de Q_1 , que en el punto S de la curva de costes medios es P_2 . Los beneficios serán el rectángulo de ingresos totales menos el rectángulo de costes totales, que se muestra en la zona sombreada de la figura.

ACLÁRALO

¿Por qué el ingreso marginal de un monopolista es siempre inferior al precio?

La curva de ingresos marginales de un monopolista siempre se sitúa por debajo de la curva de demanda del mercado. Para entender por qué, piensa en aumentar la cantidad a lo largo de la curva de demanda en una unidad, de modo que da un paso hacia abajo en la curva de demanda, a una cantidad ligeramente superior pero a un precio ligeramente inferior. Una curva de demanda no es secuencial: no es que primero vendamos Q_1 a un precio más alto, y luego vendamos Q_2 a un precio más bajo. Más bien, una curva de demanda es condicional: si cobramos el precio más alto, venderíamos Q_1 . Si, en cambio, cobramos un precio más bajo (sobre todas las unidades que vendemos), venderíamos Q_2 .

Cuando pensamos en aumentar la cantidad vendida en una unidad, el ingreso marginal se ve afectado de dos maneras. En primer lugar, vendemos una unidad más al nuevo precio de mercado. En segundo lugar, todas las unidades anteriores, que vendimos al precio más alto, se venden ahora por menos. Debido al precio más bajo de todas las unidades vendidas, el ingreso marginal de la venta de una unidad es menor que el precio de esa unidad, y la curva de ingreso marginal está por debajo de la curva de demanda. *Consejo:* Para una curva de demanda rectilínea, el IMg y la demanda tienen la misma intersección vertical. A medida que aumenta la producción, el ingreso marginal disminuye el doble de rápido que la demanda, de modo que la intersección horizontal de la curva de IMg está a medio camino de la intersección horizontal de la demanda. Puede ver esto en la Imagen 9.8.

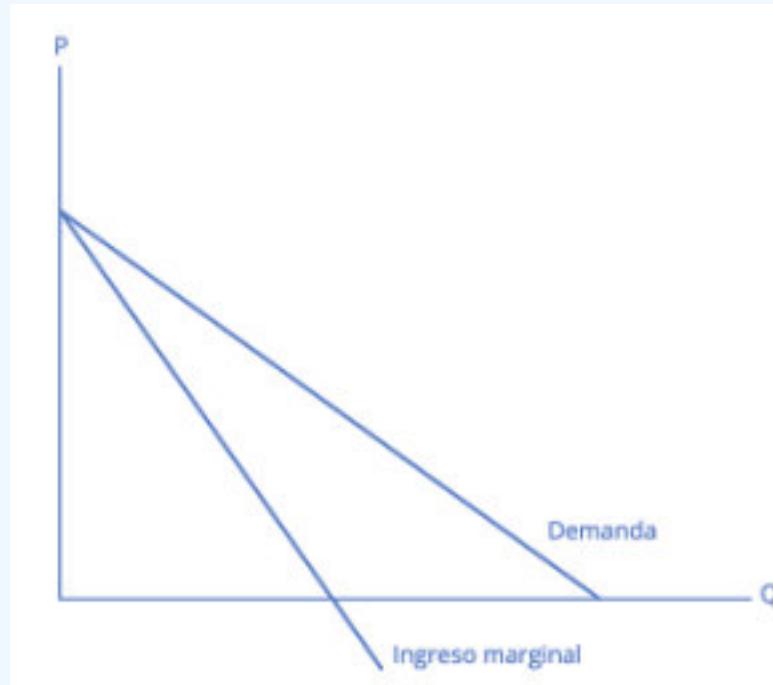


IMAGEN 9.8 CURVA DE INGRESOS MARGINALES DEL MONOPOLISTA FRENTE A CURVA DE DEMANDA Dado que la curva de demanda del mercado es condicional, la curva de ingresos marginales de un monopolista se sitúa por debajo de la curva de demanda.

La ineficiencia del monopolio

La mayoría de la gente critica a los monopolios porque cobran un precio demasiado alto, pero lo que los economistas objetan es que los monopolios no suministran suficiente producción para ser eficientes desde el punto de vista de la asignación. Para entender por qué un monopolio es ineficiente, es útil compararlo con el modelo de referencia de competencia perfecta.

La **eficiencia asignativa** es un concepto económico relativo a la eficiencia a nivel social. Se refiere a la producción de la cantidad óptima de algún producto, la cantidad en la que el beneficio marginal para la sociedad de una unidad adicional es igual al coste marginal. La regla de la maximización del beneficio en un mundo de competencia perfecta era que cada empresa produjera la cantidad de producto en la que $P = CMg$,

donde el precio (P) es una medida de cuánto valoran los compradores el bien y el coste marginal (CMg) es una medida de lo que le cuesta a la sociedad producir las unidades marginales. Esta regla garantiza la eficiencia de la asignación. Si $P > CMg$, entonces el beneficio marginal para la sociedad (medido por P) es mayor que el coste marginal para la sociedad de producir unidades adicionales, y debería producirse una mayor cantidad. Sin embargo, en el caso del monopolio, el precio siempre es mayor que el coste marginal en el nivel de producción que maximiza el beneficio, como se muestra en la Figura 9.6. Por lo tanto, los consumidores no se benefician de un monopolio porque venderá una cantidad menor en el mercado, a un precio más alto, en comparación con un mercado perfectamente competitivo.

El problema de la ineficacia de los monopolios suele ser incluso más profundo que estas cuestiones, y también implica incentivos para la eficacia durante períodos de tiempo más largos. Existen incentivos contrapuestos. Por un lado, las empresas pueden esforzarse por conseguir nuevos inventos y nueva propiedad intelectual porque quieren convertirse en monopolios y obtener grandes beneficios, al menos durante unos años hasta que la competencia les alcance. De este modo, los monopolios pueden llegar a existir debido a las presiones competitivas sobre las empresas. Sin embargo, una vez que se establece una barrera de entrada, un monopolio que no necesita temer a la competencia puede limitarse a fabricar los mismos productos de siempre de la misma manera, sin dejar de obtener una buena tasa de beneficios. John Hicks, Premio Nobel de Economía en 1972, escribió en 1935: "El mejor de todos los beneficios del monopolio es una vida tranquila". No lo dijo en un sentido elogioso. Quería decir que los monopolios pueden acumular sus beneficios y holgazanear en el intento de complacer a sus clientes.

Cuando AT&T proporcionaba todo el servicio telefónico local y de larga distancia en Estados Unidos, además de fabricar la mayoría de los equipos telefónicos, los planes de pago y los tipos de teléfonos no cambiaron mucho. El viejo chiste era que podías tener el teléfono del color que quisieras, siempre que fuera negro. Sin embargo, en 1982, un litigio gubernamental dividió AT&T en varias compañías telefónicas locales, una de larga distancia y un fabricante de equipos telefónicos. Se produjo una explosión de innovación. Aparecieron servicios como la llamada en espera, el identificador de llamadas, las llamadas a tres, el buzón de voz a través de la compañía telefónica, los teléfonos móviles y las conexiones inalámbricas a Internet. Las empresas también ofrecían una amplia gama de planes de pago. Ya no todos los teléfonos eran negros. En su lugar, había una gran variedad de formas y colores. El fin del monopolio telefónico trajo consigo precios más bajos, una mayor cantidad de servicios y también una oleada de innovación destinada a atraer y satisfacer a los clientes.

PARA CENTRARTE

El resto es historia

Al inicio del capítulo, presentamos a la Compañía de las Indias Orientales y a los Estados Confederados como proveedores monopolísticos o casi monopolísticos de un bien. Casi todos los escolares estadounidenses conocen el resultado de la "inoportuna visita" que los "mohawks" hicieron a los barcos que transportaban té al puerto de Boston: el Motín del Té de Boston. En cuanto a la industria del algodón, también sabemos que Gran Bretaña se mantuvo neutral durante la Guerra Civil, sin tomar partido por ninguno de los bandos durante el conflicto.

¿Tuvo el carácter monopolístico de estos negocios consecuencias históricas imprevistas? ¿Se podría haber evitado la Revolución Americana si la Compañía de las Indias Orientales hubiera devuelto a Inglaterra los barcos cargados de té? ¿Habrían tomado los estados del sur decisiones diferentes si no hubieran confiado tanto en que el "Rey Algodón" forzaría el reconocimiento diplomático de los Estados Confederados de América? Por supuesto, no es posible responder definitivamente a estas preguntas. No podemos retroceder en el tiempo y probar un escenario diferente. Sin embargo, podemos considerar la naturaleza monopolística de estas empresas y el papel que desempeñaron y plantear hipótesis sobre lo que podría haber ocurrido en otras circunstancias.

Tal vez si hubiera existido un libre comercio legal del té, los colonos habrían visto las cosas de otra manera. Había té holandés de contrabando en el mercado colonial. Si los colonos hubieran podido comprar libremente té holandés, habrían pagado precios más bajos y evitado el impuesto.

¿Y el monopolio del algodón? Con uno de cada cinco puestos de trabajo en Gran Bretaña dependiendo del algodón del Sur y los Estados Confederados como casi el único proveedor de ese algodón, ¿por qué Gran Bretaña permaneció neutral durante la Guerra Civil? Al principio de la guerra, Gran Bretaña se limitó a hacer acopio masivo de algodón. Estas reservas duraron hasta casi finales de 1862. ¿Por qué Gran Bretaña no reconoció a la Confederación en ese momento? Por dos razones: la Proclamación de Emancipación, y nuevas fuentes de algodón. Habiendo ilegalizado la esclavitud en todo el Reino Unido en 1833, era políticamente imposible que Gran Bretaña, con los almacenes de algodón vacíos o sin ellos, reconociera, diplomáticamente, a los Estados Confederados. Además, durante los dos años que tardaron en agotarse las existencias, Gran Bretaña aumentó las importaciones de algodón de la India, Egipto y Brasil.

Los vendedores monopolísticos no suelen ver amenazas a su posición superior en el mercado. En estos ejemplos, ¿ocultó el poder del monopolio otras posibilidades a los responsables de la toma de decisiones? Tal vez. Como resultado de sus acciones, así es como se desarrolló la historia.

Términos clave

barreras de entrada

restricciones jurídicas, tecnológicas o de mercado que pueden disuadir o impedir la incorporación de potenciales competidores en un mercado

beneficio marginal

beneficio que proporciona una unidad más de producción, calculado como ingreso marginal menos coste marginal

derecho de autor (copyright)

forma de protección jurídica para impedir la copia, con fines comerciales, de obras originales de autoría, incluidos libros y música

desregulación

supresión de los controles gubernamentales sobre la fijación de precios y cantidades en determinadas industrias

eficiencia asignativa

producir la cantidad óptima de un producto; la cantidad en la que el beneficio marginal para la sociedad de una unidad más es igual al coste marginal

marca registrada

símbolo o nombre identificativo de un bien determinado y que sólo puede ser utilizado por la empresa que registró dicha marca.

monopolio legal

prohibiciones legales contra la competencia, como los monopolios regulados y la protección de la propiedad intelectual

monopolio natural

condiciones económicas del sector, por ejemplo, economías de escala o control de un recurso crítico, que limitan la competencia efectiva

monopolio

situación en la que una empresa genera toda la producción de un mercado

patente

norma de carácter público que otorga al inventor el derecho legal exclusivo de fabricar, utilizar o vender su invención durante un tiempo limitado

precios predátorios

cuando una empresa existente recurre a recortes de precios drásticos pero temporales para desalentar la entrada de nuevos competidores.

propiedad intelectual

conjunto de leyes, como patentes, marcas, derechos de autor y secretos comerciales, que protegen el derecho de los inventores a producir y vender sus invenciones.

secretos comerciales

métodos de producción mantenidos en secreto por la empresa productora

Ideas fundamentales y resumen

9.1 Cómo se forman los monopolios: barreras de entrada

Las barreras de entrada impiden o disuaden a los competidores de entrar en el mercado. Estas barreras incluyen: economías de escala que conducen al monopolio natural; control de un recurso físico; restricciones legales a la competencia; protección de patentes, marcas y derechos de autor; y prácticas para disuadir a la competencia como la fijación de precios predátorios. La propiedad intelectual se refiere a la propiedad legalmente garantizada de una idea, más que de un artículo físico. Las leyes que protegen la propiedad intelectual incluyen patentes, derechos de autor, marcas registradas y secretos comerciales. Un monopolio natural surge cuando las economías de escala persisten en una franja de producción lo

suficientemente amplia como para que, si una empresa suministra a todo el mercado, ninguna otra pueda entrar en él sin enfrentarse a una desventaja de costes.

9.2 Cómo elige la cantidad y el precio un monopolio maximizador de beneficios

Un monopolista no es un tomador de precios, porque cuando decide qué cantidad producir, también determina el precio de mercado. Para un monopolista, los ingresos totales son relativamente bajos para cantidades bajas de producción, porque no vende mucho. Los ingresos totales también son relativamente bajos para cantidades de producto muy elevadas, porque una cantidad muy elevada sólo se venderá a un precio bajo. Por lo tanto, los ingresos totales de un monopolista empezarán siendo bajos, aumentarán y luego disminuirán. El ingreso marginal de un monopolista por la venta de unidades adicionales disminuirá. Cada unidad adicional que venda un monopolista hará bajar el precio global del mercado y, a medida que venda más unidades, este precio más bajo se aplicará a un número cada vez mayor de unidades.

El monopolista seleccionará el nivel de producción que maximice los beneficios, en el que $IMg = CMg$, y, a continuación, cobrará el precio por esa cantidad de producción determinado por la curva de demanda del mercado. Si ese precio es superior al coste medio, el monopolista obtiene beneficios positivos.

Los monopolistas no son eficientes desde el punto de vista productivo, porque no producen en el mínimo de la curva de costes medios. Los monopolistas no son eficientes desde el punto de vista de la asignación, porque no producen en la cantidad en la que $P = CMg$. En consecuencia, los monopolistas producen menos, a un coste medio más elevado, y cobran un precio más alto que el que cobraría una combinación de empresas en un sector perfectamente competitivo. Los monopolistas también pueden carecer de incentivos para la innovación, porque no tienen por qué temer la entrada de nuevos competidores.

Preguntas de autocomprobación

1. Clasifica las siguientes circunstancias como una barrera a la entrada impuesta por el gobierno, una barrera a la entrada no impuesta por el gobierno o una situación que no implica una barrera a la entrada.
 - Un invento patentado
 - La receta de un restaurante popular pero fácil de copiar
 - Una industria en la que las economías de escala son muy pequeñas en comparación con el tamaño de la demanda en el mercado.
 - Reputación consolidada de reducción de precios en respuesta a la entrada de nuevos competidores.
 - Una marca respetada que se ha forjado con esmero a lo largo de muchos años
2. Clasifica las siguientes como una barrera a la entrada impuesta por el gobierno, una barrera a la entrada no impuesta por el gobierno o una situación que no implica una barrera a la entrada.
 - Una ciudad aprueba una ley sobre el número de licencias que expedirá para taxis
 - Una ciudad aprueba una ley por la que todos los taxistas deben pasar un examen de seguridad y contar con un seguro.
 - Una marca conocida
 - Poseer un manantial que ofrece agua muy pura
 - Una industria en la que las economías de escala son muy grandes en comparación con el tamaño de la demanda en el mercado.
3. Supongamos que la compañía eléctrica local, un monopolio legal basado en economías de escala, se divide en cuatro empresas de igual tamaño, con la idea de que la eliminación del monopolio fomente la competencia en los precios de la electricidad. ¿Qué crees que ocurriría con los precios?
4. Si el Congreso redujera el periodo de protección de las patentes de 20 a 10 años, ¿qué ocurriría probablemente con el volumen de investigación y desarrollo privados?
5. Supongamos que la demanda del producto de un monopolio cae de tal forma que su precio de maximización de beneficios es inferior al coste variable medio. ¿Cuánta producción debe suministrar la empresa? *Pista:* Dibuja el gráfico.
6. Imagina que un monopolista puede cobrar un precio diferente a cada cliente en función de lo que éste esté dispuesto a pagar. ¿Cómo afectaría esto a los beneficios del monopolio?

Preguntas de repaso

7. ¿En qué se diferencia el monopolio de la competencia perfecta?
8. ¿Qué es una barrera de entrada? Usa algunos ejemplos.
9. ¿Qué es un monopolio natural?
10. ¿Qué es un monopolio legal?
11. ¿Qué son los precios predatores?
12. ¿En qué se diferencia la propiedad intelectual del resto de la propiedad?
13. ¿Qué mecanismos jurídicos protegen la propiedad intelectual?
14. ¿En qué sentido es "natural" un monopolio natural?
15. ¿En qué se diferencia la curva de demanda percibida por una empresa perfectamente competitiva de la curva de demanda percibida por un monopolista?
16. ¿Cómo se compara la curva de demanda percibida por un monopolista con la curva de demanda del mercado?
17. ¿Es un monopolista un tomador de precios? Explícalo brevemente.
18. ¿Cuál es la forma habitual de la curva de ingresos totales de un monopolista? ¿Por qué?
19. ¿Cuál es la forma habitual de la curva de ingresos marginales de un monopolista? ¿Por qué?
20. ¿Cómo puede un monopolista identificar el nivel de producción que maximiza sus beneficios si conoce sus curvas de ingresos totales y de costes totales?
21. ¿Cómo puede un monopolista identificar el nivel de producción que maximiza sus beneficios si conoce su ingreso marginal y sus costes marginales?
22. Cuando un monopolista identifica la cantidad de producción que maximiza sus beneficios, ¿cómo decide qué precio cobrar?
23. ¿Es un monopolista eficiente desde el punto de vista de la asignación? ¿Por qué sí o por qué no?
24. ¿Cómo se comparan la cantidad producida y el precio cobrado por un monopolista con los de una empresa perfectamente competitiva?

Preguntas para el pensamiento crítico

25. ALCOA no tiene el poder de monopolio que tenía antes. ¿Cómo crees que se debilitaron sus barreras de entrada?
26. ¿Por qué los medicamentos genéricos son mucho más baratos que los de marca?
27. Durante muchos años, el Departamento de Justicia ha intentado dividir grandes empresas como IBM, Microsoft y, más recientemente, Google, alegando que su gran cuota de mercado las convertía esencialmente en monopolios. En un mercado global, en el que las empresas estadounidenses compiten con empresas de otros países, ¿tendría esta política el mismo sentido que en un contexto puramente nacional?
28. Las leyes de propiedad intelectual pretenden fomentar la innovación, pero algunos economistas, como Michele Boldrin y David K. Levine, han argumentado que dichas leyes no son deseables. En Estados Unidos no existe protección de la propiedad intelectual para las recetas de alimentos ni para los diseños de moda. Considerando el estado de estas dos industrias, y teniendo en cuenta el debate sobre la ineficacia de los monopolios, ¿se te ocurre alguna razón por la que las leyes de propiedad intelectual podrían obstaculizar la innovación en algunos casos?
29. Imagina que diriges una pequeña empresa y estás pensando en entrar en el mercado de un monopolista. El monopolista cobra actualmente un precio elevado y tú has calculado que puedes obtener un buen beneficio cobrando un 10% menos que el monopolista. Antes de seguir adelante y desafiar al monopolista, ¿qué posibilidad deberías tener en cuenta sobre la que puede ser la reacción del

monopolista?

30. Si una empresa monopolística está obteniendo beneficios, ¿en qué medida esperarías que estos beneficios disminuyeran por la entrada de nuevos competidores a largo plazo?

Problemas

31. Vuelve a la Imagen 9.2. Supón que P_0 es de 10 \$ y P_1 es de 11 \$. Supón que una nueva empresa con la misma curva CMLP que la actual intenta introducirse en el mercado vendiendo 4.000 unidades de producción. Estima a partir del gráfico cuál sería el coste medio de producción de la nueva empresa. Si la actual sigue produciendo 6.000 unidades, ¿cuánta producción suministrarían las dos empresas al mercado? Calcula qué ocurriría con el precio de mercado como resultado de la oferta tanto de la empresa ya establecida como de la nueva. ¿Aproximadamente, cuánto beneficio obtendría cada empresa?
32. Dibuja la curva de demanda, el ingreso marginal y las curvas de coste marginal de la Imagen 9.6, e identifica la cantidad de producción que el monopolio desea suministrar y el precio que cobrará. Supón que la demanda del producto del monopolio aumenta drásticamente. Dibuja la nueva curva de demanda. ¿Qué ocurre con el ingreso marginal como consecuencia del aumento de la demanda? ¿Qué ocurre con la curva de coste marginal? Identifica la nueva cantidad y el nuevo precio que maximizan el beneficio. ¿Te parece lógica la respuesta?
33. Dibuja las curvas de demanda, ingreso marginal y coste marginal de un monopolista. Identifica el nivel de producción que maximiza los beneficios del monopolista. Ahora, piensa en un nivel de producción ligeramente superior (digamos $Q_0 + 1$). Según el gráfico, ¿hay algún consumidor dispuesto a pagar más que el coste marginal de ese nuevo nivel de producción? En caso afirmativo, ¿qué significa esto?

10 | Competencia monopolística y oligopolio



IMAGEN 10.1 ¿Marcas que compiten entre sí? El mercado de detergentes no se caracteriza por ser ni de competencia perfecta ni por ser un monopolio. (Imagen generada por IA a través del modelo Gemini de Google)

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

En este capítulo, aprenderás acerca de:

- Competencia monopolística.
- Oligopolio..

PARA CENTRARTE

La tentación de desafiar la Ley

Detergente para la ropa y bolsas de hielo - productos de industrias que parecen bastante mundanas, incluso poco interesantes. ¡Pues no! Ambas han sido el centro de reuniones clandestinas y de tratos secretos dignos de una novela de espías. En Francia, entre 1997 y 2004, los cuatro principales fabricantes de detergentes (Procter & Gamble, Henkel, Unilever y Colgate-Palmolive) controlaban cerca del 90% del mercado francés del jabón. Los directivos de las empresas jaboneras se reunían en secreto en pequeños cafés apartados de París. Sus objetivos: acabar con la competencia y fijar los precios.

En esa misma época, los cinco principales fabricantes de hielo del Medio Oeste de EE.UU. (Home City Ice, Lang Ice, Tinley Ice, Sisler's Dairy y Products of Ohio) tenían objetivos similares cuando acordaron en secreto repartirse el mercado del hielo embolsado.

Si ambos grupos cumplieran sus objetivos, podrían actuar como si fueran una sola empresa, es decir, como un monopolio, y obtener beneficios del tamaño de los que obtiene un monopolio. ¿Cuál es el problema? Que en muchas partes del mundo, incluidas la Unión Europea y Estados Unidos, es ilegal que las empresas se repartan los mercados y fijen los precios de forma colaborativa.

Estos dos casos ofrecen ejemplos de mercados que no se caracterizan ni por ser de competencia perfecta ni por ser un monopolio. En cambio, estas empresas compiten en estructuras de mercado que se sitúan entre los extremos del monopolio y de la competencia perfecta. ¿Cómo se comportan? ¿Por qué existen? Volveremos a este episodio más adelante, para averiguar qué ocurrió.

Introducción

La competencia perfecta y el monopolio se encuentran en los extremos opuestos del espectro de la competencia. En un mercado de competencia perfecta hay muchas empresas que venden productos idénticos y que actúan como tomadoras de precios frente a la competencia. Si lo recuerdas, las empresas tomadoras de precios no tienen poder de mercado. Simplemente tienen que aceptar el precio de mercado.

El monopolio surge cuando una sola empresa vende un producto para el que no existen sustitutos cercanos. Se ha considerado que Microsoft, por ejemplo, ha sido – o es – un monopolio porque domina el mercado de los sistemas operativos.

¿Qué ocurre con la inmensa mayoría de las empresas del mundo real que se sitúan entre estos extremos, empresas que podríamos describir como **imperfectamente competitivas**? ¿Qué determina su comportamiento? Tienen más influencia sobre el precio que cobran que las empresas perfectamente competitivas, pero no tanta como un monopolio. ¿Cómo actúan?

Un tipo de mercado imperfectamente competitivo es la **competencia monopolística**. Los mercados monopolísticamente competitivos se caracterizan por la presencia de un gran número de empresas en competencia, pero donde los productos que venden no son idénticos. Consideremos, por ejemplo, el Mall of America, de Minnesota, el mayor centro comercial de Estados Unidos. En 2010, el Mall of America tenía 24 tiendas que vendían ropa de mujer "prêt-à-porter" (como Ann Taylor y Urban Outfitters), otras 50 tiendas que vendían ropa tanto para hombre como para mujer (como Banana Republic, J. Crew y Nordstrom's), además de 14 tiendas más que vendían ropa especializada para mujer (como Motherhood Maternity y Victoria's Secret). La mayoría de los mercados que los consumidores encuentran en el comercio minorista son monopolísticamente competitivos.

El otro tipo de mercado imperfectamente competitivo es el **oligopolio**. Los mercados oligopolísticos son aquellos en los que domina un pequeño número de empresas. La aviación comercial es un buen ejemplo: Boeing y Airbus fabrican cada una algo menos del 50% de los grandes aviones comerciales del mundo. Otro ejemplo es la industria estadounidense de refrescos, que dominan Coca-Cola y Pepsi. Los oligopolios se caracterizan por sus elevadas barreras de entrada, y porque las empresas eligen estratégicamente la cantidad de producto, los precios y otras cuestiones en función de las decisiones de las demás empresas del mercado. En este capítulo analizaremos en primer lugar cómo las empresas monopolísticamente competitivas eligen el nivel de producción que maximiza sus beneficios. A continuación, analizaremos las empresas oligopolísticas, que se enfrentan a dos tentaciones contradictorias: colaborar como si fueran un único monopolio o competir individualmente para obtener beneficios ampliando los niveles de producción y reduciendo los precios. Los mercados y las empresas oligopolísticas también pueden adoptar elementos del monopolio y de la competencia perfecta.

10.1 Competencia monopolística

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Explicar la importancia de la diferenciación del producto.
- Describir cómo un competidor monopolístico elige el precio y la cantidad.
- Analizar la entrada, la salida y la eficiencia en relación con la competencia monopolística.
- Explicar cómo puede influir la publicidad en la competencia monopolística.

La competencia monopolística supone que muchas empresas compiten entre sí, pero vendiendo productos que son de alguna manera diferentes. Los ejemplos incluyen tiendas que venden distintos estilos de ropa; restaurantes o tiendas de comestibles que venden una variedad de alimentos; e incluso productos como pelotas de golf o cerveza que pueden ser similares, pero difieren en la percepción del público debido a la publicidad y los nombres de marca. En Estados Unidos hay más de 600.000 restaurantes. Cuando los productos son distintos, cada empresa tiene un “pequeño monopolio” sobre su estilo, sabor o marca. Sin embargo, las empresas que fabrican estos productos también deben competir con otros estilos, sabores y marcas. El término “competencia monopolística” capta esta mezcla de “pequeña monopolio” y dura competencia, y el siguiente artículo de **Acláralo** explica su origen.

ACLÁRALO

¿Quién inventó la teoría de la competencia imperfecta?

Dos economistas desarrollaron de forma independiente pero simultánea la teoría de la competencia imperfecta en 1933. El primero fue Edward Chamberlin, de la Universidad de Harvard, que publicó *The Economics of Monopolistic Competition*. La segunda fue Joan Robinson, de la Universidad de Cambridge, que publicó *The Economics of Imperfect Competition*. Posteriormente, Robinson se interesó por la Macroeconomía y se convirtió en una destacada economista keynesiana y, más tarde, postkeynesiana. (Para más información sobre Keynes, véase el capítulo **Bienvenidos a la economía**).

Productos diferenciados

Una empresa puede intentar diferenciar sus productos de los de sus competidores de varias maneras: aspectos físicos del producto, ubicación desde la que se vende el producto, aspectos intangibles del producto y percepciones del producto. Los productos que se distinguen en alguno de estos aspectos se denominan **productos diferenciados**.

Los aspectos físicos de un producto incluyen todas las frases que se oyen en los anuncios: botella irrompible, superficie antiadherente, congelador-microondas, anti encogimiento, extra picante, totalmente rediseñado para su comodidad. La ubicación de una empresa también puede crear una diferencia entre los productores. Por ejemplo, una gasolinera situada en una intersección muy transitada probablemente pueda vender más gasolina, porque pasan más coches por ese lugar. Al proveedor de un fabricante de automóviles puede resultarle ventajoso situarse cerca de la fábrica de automóviles.

Los aspectos intangibles también pueden diferenciar un producto. Algunos aspectos intangibles pueden ser promesas como una garantía de satisfacción o de devolución del dinero, una reputación de alta calidad, servicios como la entrega gratuita u ofrecer un préstamo para adquirir el producto. Por último, la diferenciación del producto puede generarse también en la mente de los compradores. Por ejemplo, muchas personas no podrían diferenciar el sabor de las variedades comunes de ketchup o mayonesa si se les vendaran los ojos, pero, debido a hábitos pasados y a la publicidad, tienen grandes preferencias por determinadas marcas. La publicidad puede desempeñar un papel muy importante en la formación de estas preferencias intangibles.

El concepto de productos diferenciados está estrechamente relacionado con el grado de variedad disponible. Si todo el mundo en una economía vistiera sólo vaqueros azules, comiera sólo pan blanco y bebiera sólo agua del grifo, los mercados de ropa, comida y de bebida estarían mucho más cerca de la competencia perfecta. La variedad de estilos, sabores, ubicaciones y características crea diferenciación de productos y competencia monopolística.

Demanda percibida por un competidor monopolístico

Una empresa en competencia monopolística percibe una demanda de sus bienes que es un caso intermedio entre el monopolio y la competencia. La Imagen 10.2 nos recuerda que la curva de demanda a la que se enfrenta una empresa perfectamente competitiva es perfectamente elástica o plana (Imagen 10.2. (a)), porque la empresa puede vender cualquier cantidad que desee al precio de mercado vigente. Por el contrario, la curva de demanda a la que se enfrenta un monopolista es la curva de demanda del mercado, al ser la única empresa del mercado, y por lo tanto presenta pendiente descendente (Imagen 10.2. (b)).

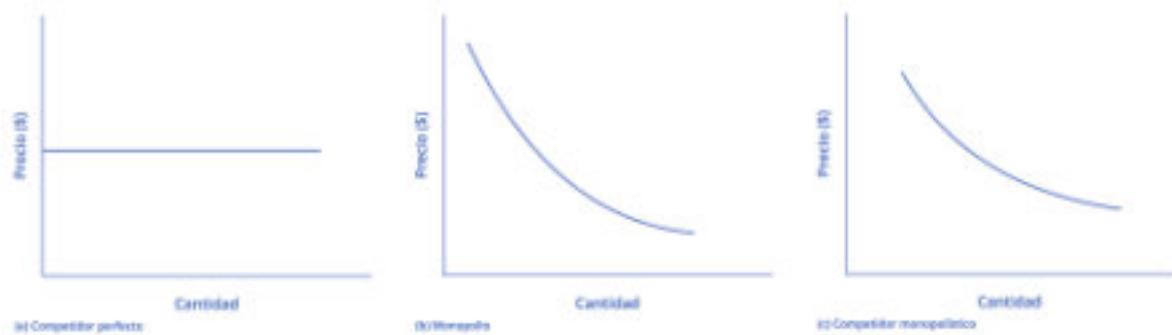


IMAGEN 10.2 DEMANDA PERCIBIDA POR LAS EMPRESAS EN DIFERENTES ENTORNOS COMPETITIVOS La curva de demanda a la que se enfrenta una empresa perfectamente competitiva es perfectamente elástica, lo que significa que puede vender toda la producción que desee al precio de mercado vigente. La curva de demanda a la que se enfrenta un monopolio es la demanda del mercado. Sólo puede vender más si reduce el precio que cobra. La curva de demanda de una empresa monopolísticamente competitiva es intermedia.

La curva de demanda a la que se enfrenta un competidor monopolístico no es plana, sino que tiene una pendiente descendente, lo que significa que puede subir su precio sin perder todos sus clientes, o bajar el precio y ganar más clientes. Dado que existen sustitutos, la curva de demanda a la que se enfrenta una empresa monopolísticamente competitiva es más elástica que la de un monopolio en el que no existen sustitutos cercanos. Si un monopolista sube su precio, algunos consumidores decidirán no comprar su producto, pero entonces tendrán que comprar un producto completamente diferente. Sin embargo, cuando un competidor monopolístico sube su precio, algunos consumidores decidirán no comprar el producto, pero otros optarán por comprar un producto similar a otra empresa. Si un competidor monopolístico sube su precio, no perderá tantos clientes como una empresa perfectamente competitiva, pero sí perderá más clientes que un monopolio que subiera sus precios.

A primera vista, las curvas de demanda a las que se enfrentan un monopolio y un competidor monopolístico parecen similares, es decir, ambas tienen pendiente descendente. Sin embargo, el significado económico subyacente de estas curvas de demanda percibidas es distinto, porque un monopolista se enfrenta a la curva de demanda del mercado y un competidor monopolístico no. Más bien, la curva de demanda de una empresa monopolísticamente competitiva no es más que una de las muchas que componen la curva de demanda "antes" del mercado. ¿Lo pillas? Si es así, ¿cómo clasificarías el mercado de pelotas de golf? Lee el siguiente apartado **Acláralo**.

ACLÁRALO

¿Son realmente las pelotas de golf productos diferenciados?

La competencia monopolística se refiere a una industria que tiene algo más que unas pocas empresas, cada una de las cuales ofrece un producto que, desde la perspectiva del consumidor, es diferente del de sus competidores. La Asociación de Golf de Estados Unidos cuenta con un laboratorio que prueba 20.000 pelotas de golf al año. Existen normas estrictas para que una pelota de golf sea legal. El peso de una bola no puede ser superior a 1,620 onzas y su diámetro no puede ser inferior a 1,680 pulgadas (lo que equivale a un peso de 45,93 gramos y un diámetro de 42,67 milímetros, por si te lo estabas preguntando). La Asociación también prueba las pelotas golpeándolas a diferentes velocidades. Por ejemplo, la prueba de distancia consiste en que un "robot golfista" golpee la pelota con un *driver* de titanio y una velocidad de swing de 120 millas por hora. Como explica el centro de pruebas: "A continuación, el sistema de la USGA utiliza una serie de sensores que miden con precisión el vuelo de una pelota de golf durante una trayectoria corta y en interiores desde un lanzador de pelotas. A partir de estos datos de vuelo, un ordenador calcula las fuerzas de sustentación y arrastre generadas por la velocidad, el efecto y el patrón de hoyuelos de la bola El límite de distancia es de 317 yardas".

Más de 1.800 pelotas de golf fabricadas por más de 100 empresas cumplen las normas de la USGA. Las pelotas difieren en varios aspectos, como el patrón de hoyuelos, los tipos de plástico de la cubierta y de los núcleos, y otros factores. Dado que todas las pelotas deben ajustarse a las pruebas de la USGA, son mucho más parecidas que diferentes. En otras palabras, los fabricantes de pelotas de golf compiten en régimen de monopolio.

Sin embargo, las ventas al por menor de pelotas de golf rondan los 500 millones de dólares al año, lo que significa que muchas grandes empresas tienen un poderoso incentivo para persuadir a los jugadores de que las pelotas de golf son muy diferentes y elegir una u otra supone una gran diferencia. Claro que Tiger Woods sabe distinguirlas. Para el golfista aficionado medio que juega unas pocas veces en verano -y que pierde muchas pelotas en el bosque y en el lago y necesita comprar otras nuevas-, la mayoría de las pelotas de golf son prácticamente indistinguibles.

Cómo elige el precio y la cantidad un competidor monopolístico

La empresa monopolísticamente competitiva decide la cantidad y el precio que maximizan sus beneficios de forma muy parecida a como lo hace un monopolista. Al igual que un monopolista, se enfrenta a una curva de demanda descendente, por lo que elegirá una combinación de precio y cantidad a lo largo de su curva de demanda percibida.

Como ejemplo de competidor monopolístico que maximiza beneficios, vamos a considerar la pizzería Authentic Pizza China, que sirve pizza con queso, salsa agridulce y verduras y carnes a elegir. Aunque Authentic Pizza China debe competir con otros negocios de pizzas y restaurantes, tiene un producto diferenciado. La curva de demanda percibida de la empresa tiene pendiente descendente, como muestran la Imagen 10.3 y las dos primeras columnas de la Tabla 10.1.

Cantidad	Precio	Ingreso total	Ingreso marginal	Coste total	Coste marginal	Coste medio
10	23 \$	230 \$	23 \$	340 \$	34 \$	34 \$
20	20 \$	400 \$	17 \$	400 \$	6 \$	20 \$
30	18 \$	540 \$	14 \$	480 \$	8 \$	16 \$
40	16 \$	640 \$	10 \$	580 \$	10 \$	14,50 \$
50	14 \$	700 \$	6 \$	700 \$	12 \$	14 \$
60	12 \$	720 \$	2 \$	840 \$	14 \$	14 \$
70	10 \$	700 \$	-2 \$	1.020 \$	18 \$	14,57 \$
80	8 \$	640 \$	-6 \$	1.280 \$	26 \$	16 \$

TABLA 10.1 Esquema de ingresos y costes

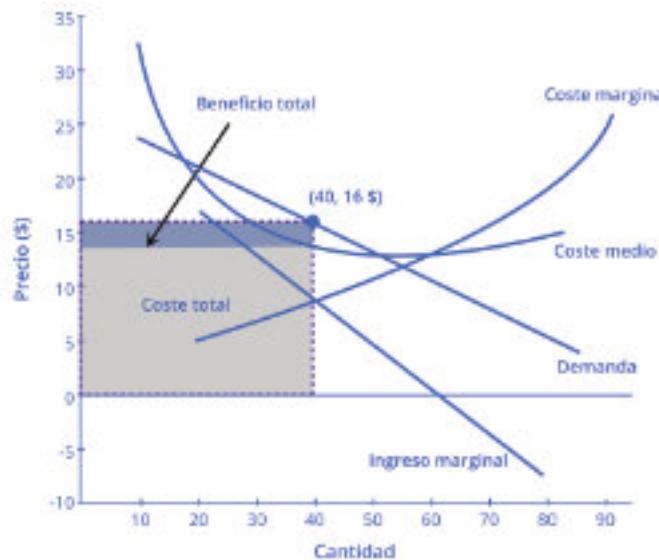


IMAGEN 10.3 CÓMO ELIGE UN COMPETIDOR MONOPOLÍSTICO LA PRODUCCIÓN Y EL PRECIO QUE MAXIMIZAN SUS BENEFICIOS Para maximizar los beneficios, la pizzería Authentic Pizza China elegiría una cantidad en la que el ingreso marginal fuera igual al coste marginal, o Q en la que $IMg = CMg$. En este caso, elegiría una cantidad de 40 y un precio de 16 \$.

Podemos multiplicar las combinaciones de precio y cantidad en cada punto de la curva de demanda para calcular el ingreso total que recibiría la empresa, que figura en la tercera columna de la Tabla 10.1. Calculamos el ingreso marginal, en la cuarta columna, como la variación en el ingreso total dividido por la variación en la cantidad. Las últimas columnas de la Tabla 10.1 muestran el coste total, el coste marginal y el coste medio. Como siempre, calculamos el coste marginal dividiendo el cambio en el coste total por el cambio en la cantidad, mientras que calculamos el coste medio dividiendo el coste total por la cantidad. El siguiente ejercicio **Resuélvelo** muestra cómo calculan estas empresas qué cantidad de sus productos deben ofrecer y a qué precio.

RESUÉLVELO

Cómo determina un competidor monopolístico cuánto producir y a qué precio

El proceso por el que un competidor monopolístico elige la cantidad y el precio que maximizan sus beneficios se asemeja mucho al proceso por el que un monopolio toma estas mismas decisiones. En primer lugar, la empresa selecciona la cantidad que maximiza sus beneficios. Y a continuación, la empresa decide qué precio cobrar por esa cantidad.

Paso 1. El competidor monopolístico determina su nivel máximo de producción. En este caso, la empresa Authentic Pizza China determinará qué cantidad maximizadora de sus beneficios puede producir teniendo en cuenta sus ingresos marginales y sus costes marginales. Hay dos escenarios posibles:

- Si la empresa produce una cantidad en la que los ingresos marginales superan los costes marginales, debe seguir aumentando la producción, ya que cada unidad marginal aumenta el beneficio al generar más ingresos que costes. De este modo, la empresa producirá hasta la cantidad en la que $IMg = CMg$.
- Si la empresa produce una cantidad en las que los costes marginales superan los ingresos marginales, entonces cada unidad marginal cuesta más que los ingresos que aporta, y la empresa aumentará sus beneficios reduciendo la cantidad de producción hasta que $IMg = CMg$.

En este ejemplo, IMg y CMg se cruzan en una cantidad de 40, que es el nivel de producción que maximiza los beneficios de la empresa.

Paso 2. El competidor monopolístico decide qué precio cobrar. Una vez que la empresa ha determinado la cantidad de producción que maximiza sus beneficios, puede entonces acudir a su curva de demanda percibida para averiguar lo que puede cobrar por esa cantidad de producto. En el gráfico, se muestra este proceso como una línea vertical discontinua que sube desde la cantidad que maximiza el beneficio hasta llegar a la curva de demanda percibida de la empresa. En el caso de Authentic Chinese Pizza, debería cobrar un precio de 16 \$ por pizza para una cantidad de 40 unidades.

Una vez que la empresa ha elegido el precio y la cantidad, está en condiciones de calcular los ingresos totales, el coste total y el beneficio. Con una cantidad de 40, el precio de 16 \$ se sitúa por encima de la curva de coste medio, por lo que la empresa obtiene beneficios económicos. En la Tabla 10.1 podemos ver que, con una producción de 40, los ingresos totales de la empresa ascienden a 640 \$ y su coste total a 580 \$, por lo que los beneficios son de 60 \$. En la Imagen 10.3, los ingresos totales de la empresa son el rectángulo con la cantidad de 40 en el eje horizontal y el precio de 16 \$ en el eje vertical. Los costes totales de la empresa son el rectángulo sombreado claro con la misma cantidad de 40 en el eje horizontal pero el coste medio de 14,50 \$ en el eje vertical. Los beneficios son los ingresos totales menos los costes totales, que es el área con sombreado más oscuro por encima de la curva de costes medios.

Aunque el proceso por el que un competidor monopolístico decide sobre la cantidad y el precio es similar a la forma en que un monopolista toma esas mismas decisiones, es necesario recordar dos diferencias. En primer lugar, aunque tanto un monopolista como un competidor monopolístico se enfrentan a curvas de demanda descendentes, la curva de demanda percibida del monopolista es la curva de demanda del mercado, mientras que la curva de demanda percibida por un competidor monopolístico se basa en el grado de diferenciación de su producto y en el número de competidores a los que se enfrenta. En segundo lugar, un monopolista está rodeado de barreras de entrada y no tiene por qué temer la entrada de nuevas empresas, pero un competidor monopolístico que obtiene beneficios debe esperar la entrada de empresas con productos, aunque diferenciados, similares.

Competidores monopolísticos y entrada

Si un competidor monopolístico obtiene beneficios económicos positivos, otras empresas se verán tentadas a entrar en el mercado atraídas por tales beneficios. Al propietario de una gasolinera situada en una buena ubicación le preocupará que se puedan establecer otras gasolineras al otro lado de la carretera, y que quizás

esas nuevas gasolineras también vendan café o tengan un túnel de lavado o alguna otra atracción para atraer a los clientes. Los propietarios de un restaurante de éxito, que sirve una salsa de barbacoa única, deben preocuparse de que otros restaurantes intenten copiar la salsa o de que ofrezcan sus propias recetas exclusivas. Un detergente con una gran reputación de calidad debe tener en cuenta que otros competidores pueden intentar forjarse también su propia reputación.

La entrada de otras empresas en el mismo mercado (como el de la gasolina, los restaurantes o el detergente) desplaza la curva de demanda a la que se enfrenta una empresa monopolísticamente competitiva. A medida que entran más empresas en el mercado, la cantidad demandada a un precio determinado por una empresa concreta disminuye y la curva de demanda percibida por la empresa se desplaza hacia la izquierda. Cuando la curva de demanda percibida de una empresa se desplaza hacia la izquierda, su curva de ingreso marginal también se desplaza hacia la izquierda. El desplazamiento del ingreso marginal modificará la cantidad maximizadora de beneficios que la empresa decide producir, ya que el ingreso marginal se igualaría entonces con el coste marginal para una cantidad menor.

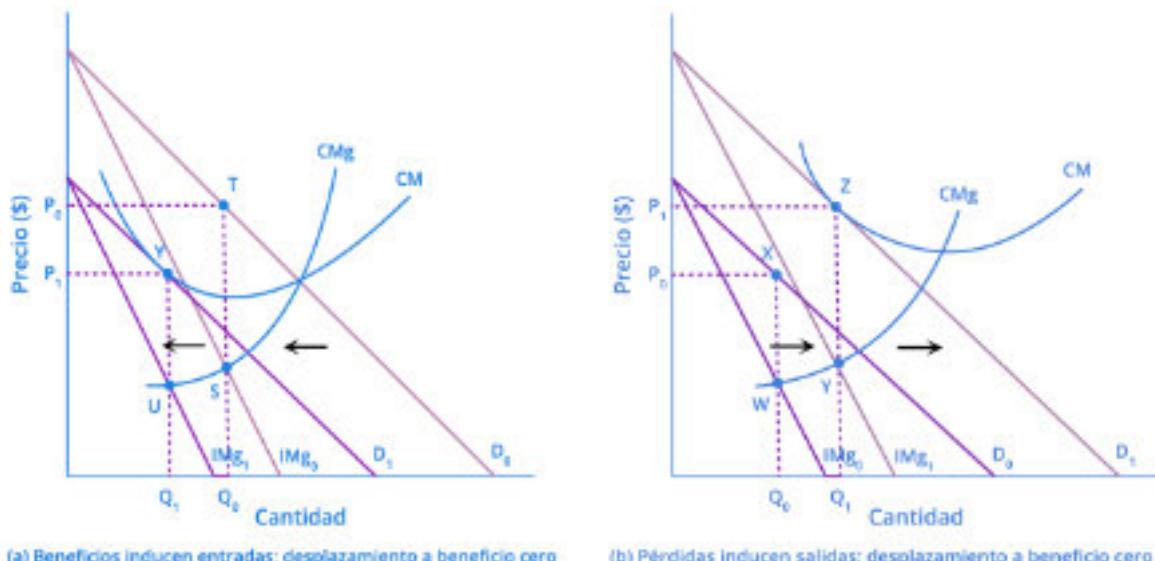


IMAGEN 10.4 COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA, ENTRADA Y SALIDA (a) En P_0 y Q_0 , la empresa monopolísticamente competitiva obtiene un beneficio económico positivo. Esto está claro porque si se sigue la línea de puntos por encima de Q_0 , se puede ver que el precio está por encima del coste medio. Los beneficios económicos positivos atraen a empresas competidoras al sector, lo que reduce la demanda de la empresa original a D_1 . En la nueva situación de equilibrio (P_1 , Q_1), la empresa original obtiene beneficios económicos nulos y cesan las entradas al sector. En (b) ocurre lo contrario. Con P_0 y Q_0 , la empresa pierde dinero. Si se sigue la línea de puntos por encima de Q_0 , se puede ver que el coste medio está por encima del precio. Las pérdidas inducen a las empresas a abandonar el sector. Cuando lo hacen, la demanda de la empresa original aumenta hasta D_1 , donde una vez más la empresa obtiene un beneficio económico igual a cero.

La Imagen 10.4 (a) muestra una situación en la que un competidor monopolístico obtenía beneficios con su curva de demanda percibida original (D_0). La intersección de la curva de ingresos marginales (IMg_0) y la curva de costes marginales (CMg) se produce en el punto S, correspondiente a la cantidad Q_0 , que trasladada a la curva de demanda hasta el punto T determina que el precio es P_0 . La combinación del precio P_0 y la cantidad Q_0 se sitúa por encima de la curva de costes medios, lo que demuestra que la empresa está obteniendo beneficios económicos positivos.

A diferencia del monopolio, que se beneficia de las elevadas barreras de entrada, una empresa monopolísticamente competitiva con beneficios económicos positivos atraerá a la competencia. Cuando un competidor entra en el mercado, la curva de demanda percibida por la empresa original se desplaza hacia la izquierda, de D_0 a D_1 , y la curva de ingreso marginal asociada se desplaza de IMg_0 a IMg_1 . La nueva cantidad de producto que maximiza el beneficio es Q_1 , porque la intersección de IMg_1 y CMg se produce ahora en el punto U. Trasladando verticalmente esa cantidad a la nueva curva de demanda, el precio óptimo se sitúa en P_1 .

Mientras la empresa obtenga beneficios económicos positivos, seguirán entrando nuevos competidores en el mercado, reduciendo las curvas de demanda y los ingresos marginales de la empresa original. El equilibrio a largo plazo se encuentra en la Imagen en el punto Y, donde la curva de demanda percibida por la empresa toca la curva de coste medio. Cuando el precio es igual al coste medio, los beneficios económicos

son nulos. Por lo tanto, aunque una empresa monopolísticamente competitiva puede obtener beneficios económicos positivos a corto plazo, el proceso de entrada de nuevos competidores reducirá los beneficios económicos a cero a largo plazo. Recuerda que un beneficio económico cero no equivale a un beneficio contable cero. Un beneficio económico cero significa que el beneficio contable de la empresa es igual a lo que sus recursos podrían ganar en su siguiente mejor uso. La Imagen 10.4 (b) muestra la situación inversa, en la que una empresa monopolísticamente competitiva pierde inicialmente dinero. El ajuste hacia el equilibrio a largo plazo es similar al del ejemplo anterior. Las pérdidas económicas provocan la salida de empresas, lo que se traducirá en un aumento de la demanda de esta empresa concreta y, por consiguiente, en una reducción de las pérdidas. Las empresas salen hasta el punto en el que ya no hay pérdidas en este mercado, por ejemplo, cuando la curva de demanda toca la curva de costes medios, como en el punto Z.

Los competidores monopolísticos pueden obtener un beneficio o una pérdida económica a corto plazo, pero a largo plazo, la entrada y la salida de empresas conducirán a estas empresas hacia un resultado de beneficio económico nulo. Sin embargo, el resultado de beneficio económico cero en competencia monopolística difiere del resultado de beneficio económico cero en competencia perfecta en varios aspectos relacionados tanto con la eficiencia como con la variedad del mercado.

Competencia monopolística y eficiencia

El resultado a largo plazo de las entradas y salidas en un mercado de competencia perfecta es que todas las empresas acaban vendiendo al nivel de precios que viene determinado por el punto más bajo de la curva de costes medios. Este resultado es la razón por la que la competencia perfecta muestra eficiencia productiva: los bienes se producen al coste medio más bajo posible. Sin embargo, en la competencia monopolística, el resultado final de la entrada y salida es que las empresas terminan con un precio que se encuentra en la parte descendente de la curva de costes medios, no en la parte inferior de esa curva. Por tanto, la competencia monopolística no será eficiente desde el punto de vista productivo.

En un mercado perfectamente competitivo, cada empresa produce en una cantidad en la que el precio es igual al coste marginal, tanto a corto como a largo plazo. Este resultado es la razón por la que la competencia perfecta muestra eficiencia asignativa: los beneficios sociales de la producción adicional, medidos por el beneficio marginal, que es igual al precio, son iguales a los costes marginales de esa producción para la sociedad. En un mercado monopolísticamente competitivo, la regla para maximizar el beneficio es fijar $IMg = CMg$, y el precio es superior al ingreso marginal, no igual a él porque la curva de demanda tiene pendiente descendente. Cuando $P > CMg$, que es el resultado en un mercado monopolísticamente competitivo, los beneficios para la sociedad de proporcionar una cantidad adicional, medidos por el precio que la gente está dispuesta a pagar, superan los costes marginales para la sociedad de producir esas unidades. Una empresa monopolísticamente competitiva no produce más, lo que significa que la sociedad pierde el beneficio neto de esas unidades adicionales. Se trata del mismo argumento que se ha expuesto sobre el monopolio, pero en este caso la ineficiencia asignativa será menor. Por lo tanto, una industria monopolísticamente competitiva producirá una cantidad menor de un bien y cobrará un precio más alto por él que una industria perfectamente competitiva. Para más información sobre el impacto de los desplazamientos de la demanda, lee el siguiente apartado de **Acláralo**.

ACLÁRALO

¿Por qué un cambio en la demanda percibida provoca un cambio en el ingreso marginal?

Utilizamos las combinaciones de precio y cantidad en cada punto de la curva de demanda percibida por una empresa para calcular los ingresos totales de cada combinación de precio y cantidad. A continuación, utilizamos esta información sobre los ingresos totales para calcular los ingresos marginales, que son la variación de los ingresos totales dividida por la variación de la cantidad. Un cambio en la demanda percibida modificará los ingresos totales en cada cantidad de producción y, a su vez, el cambio en los ingresos totales modificará los ingresos marginales en cada cantidad de producción. Así, cuando se produce una entrada en un sector monopolísticamente competitivo, la curva de demanda percibida por cada empresa se desplazará hacia la izquierda, porque se demandará una cantidad menor a cualquier precio dado. Otra forma de interpretar este desplazamiento de la demanda es observar que, por cada cantidad vendida, la empresa cobrará un precio más bajo. En consecuencia, el ingreso marginal será menor por cada cantidad vendida y la curva del ingreso marginal también se desplazará hacia la izquierda. Por el contrario, la salida hace que la curva de demanda percibida por una empresa monopolísticamente competitiva se desplace hacia la derecha y que la curva de ingresos marginales correspondiente también se desplace hacia la derecha.

Una industria monopolísticamente competitiva no muestra eficiencia productiva ni asignativa ni a corto plazo, cuando las empresas obtienen beneficios y pérdidas económicas, ni a largo plazo, cuando las empresas obtienen beneficios nulos.

Ventajas de la variedad y de la diferenciación de productos

Aunque la competencia monopolística no proporciona eficiencia productiva ni eficiencia asignativa, tiene sus propias ventajas. La diferenciación del producto se basa en la variedad y en la innovación. La mayoría de la gente preferiría vivir en una economía con muchos tipos de ropa, alimentos y estilos de coche; no en un mundo de competencia perfecta en el que todo el mundo vistiera siempre vaqueros azules y camisas blancas, comiera sólo espaguetis con salsa de tomate normal y condujera un modelo idéntico de coche. La mayoría de la gente preferiría vivir en una economía en la que las empresas se esfuerzan por encontrar formas de atraer a los clientes con métodos como un servicio más amable, entregas gratuitas, garantías de calidad, variaciones de los productos existentes y una mejor experiencia de compra.

Los economistas se han esforzado, con éxito sólo parcial, por abordar la cuestión de si una economía orientada al mercado produce la cantidad óptima de variedad. Los detractores de las economías de mercado sostienen que la sociedad no necesita realmente docenas de zapatillas deportivas, cereales para el desayuno o automóviles diferentes. Argumentan que gran parte del coste de crear un grado tan alto de diferenciación de productos, y luego de publicitar y comercializar tal diferenciación, es un despilfarro social, es decir, la mayoría de la gente estaría igual de contenta con una gama más pequeña de productos diferenciados producidos y vendidos a un precio más bajo. Los defensores de una economía de mercado responden que si la gente no quiere comprar productos diferenciados o marcas muy publicitadas, nadie les obliga a hacerlo. Además, argumentan que los consumidores se benefician sustancialmente cuando las empresas buscan beneficios a corto plazo ofreciendo productos diferenciados. Es posible que esta controversia nunca llegue a resolverse del todo, en parte porque es muy difícil decidir cuál es la cantidad óptima de variedad, y en parte porque ambas partes suelen dar valores diferentes a lo que la variedad significa para los consumidores. Lee el siguiente apartado **Acláralo** para debatir el papel que desempeña la publicidad en la competencia monopolística.

ACLÁRALO

¿Cómo influye la publicidad en la competencia monopolística?

La economía estadounidense gastó unos 180.120 millones de dólares en publicidad en 2014, según eMarketer.com. Aproximadamente un tercio de esta cantidad correspondió a publicidad en televisión, y otro tercio se dividió a partes iguales entre Internet, prensa y radio. El tercio restante se repartió entre publicidad directa, revistas, páginas de guías telefónicas y vallas publicitarias. Los dispositivos móviles aumentan las oportunidades de los anunciantes.

La publicidad consiste en explicar o hacer creer a la gente que los productos de una empresa se diferencian de los de otra. En el marco de la competencia monopolística, hay dos maneras de concebir cómo funciona la publicidad: o bien hace que la curva de demanda percibida por una empresa se vuelva más inelástica (es decir, hace que se vuelva más pronunciada); o bien hace que aumente la demanda del producto de la empresa (es decir, hace que la curva de demanda percibida se desplace hacia la derecha). En ambos casos, el éxito de una campaña publicitaria puede permitir a la empresa vender una mayor cantidad o cobrar un precio más alto, o ambas cosas, y aumentar así sus beneficios.

Sin embargo, los economistas y los empresarios también sospechan desde hace tiempo que gran parte de la publicidad sólo sirve para compensar otra publicidad. El economista A. C. Pigou escribió lo siguiente en 1920 en su libro *The Economics of Welfare*:

“Puede ocurrir que los gastos en publicidad realizados por monopolistas competidores [lo que ahora llamamos competidores monopolísticos] simplemente se neutralicen mutuamente y dejen la posición industrial exactamente como habría sido si ninguno de los dos hubiera gastado nada. Porque, evidentemente, si cada uno de los dos rivales hace el mismo esfuerzo para atraer el favor del público lejos del otro, el resultado total es el mismo que habría sido si ninguno de los dos hubiera hecho ningún esfuerzo”.

10.2 Oligopolio

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Explicar por qué y de qué forma existen los oligopolios.
- Comparar colusión y competencia.
- Interpretar y analizar el juego del dilema del prisionero.
- Evaluar las disyuntivas de la competencia imperfecta.

Muchas de las compras que los particulares realizan al por menor se producen en mercados que no son ni perfectamente competitivos, ni monopolísticos, ni monopolísticamente competitivos. Se trata más bien de oligopolios. El oligopolio surge cuando un pequeño número de grandes empresas concentran todas o la mayoría de las ventas en una industria. Los ejemplos de oligopolio abundan e incluyen la industria del automóvil, la televisión por cable y el transporte aéreo comercial. Si los oligopolistas compiten duramente, pueden acabar actuando como competidores perfectos, reduciendo los costes y conduciendo a beneficios nulos para todos. Si los oligopolistas coluden entre sí, pueden actuar como un monopolio y conseguir subir los precios y obtener constantemente altos niveles de beneficios. Los oligopolios suelen caracterizarse por una interdependencia mutua en la que varias decisiones, como la producción, el precio y la publicidad, dependen de las decisiones de otra u otras empresas. Analizar las decisiones de las empresas oligopolísticas sobre los precios y la cantidad producida implica considerar los pros y los contras de la competencia frente a la colusión en un momento dado.

¿Por qué existen los oligopolios?

Una combinación de, por un lado, las barreras de entrada que crean los monopolios, y por otro lado de la diferenciación de productos que caracteriza a la competencia monopolística puede crear el escenario de un oligopolio. Por ejemplo, cuando un gobierno concede una patente por una invención a una empresa, puede crear un monopolio. Cuando el gobierno concede patentes a, por ejemplo, tres empresas farmacéuticas diferentes que tienen cada una su propio medicamento para reducir la hipertensión, esas tres empresas pueden convertirse en un oligopolio.

Del mismo modo, se creará un monopolio natural cuando la cantidad demandada en un mercado sea lo suficientemente grande como para que una sola empresa opere al mínimo de la curva de costes medios a largo plazo. En tal situación, el mercado sólo tiene espacio para una empresa, porque ninguna empresa más pequeña puede operar a un coste medio lo suficientemente bajo como para competir, y ninguna empresa más grande podría vender lo que produce dada la cantidad demandada en el mercado.

La cantidad demandada en el mercado también puede ser dos o tres veces superior a la cantidad necesaria para producir al mínimo de la curva de costes medios, lo que significa que el mercado sólo tendría espacio para dos o tres empresas oligopolísticas (y no es necesario que produzcan productos diferenciados). De nuevo, las empresas más pequeñas tendrían costes medios más elevados y serían incapaces de competir, mientras que las grandes empresas adicionales producirían una cantidad tan elevada que no podrían venderla a un precio rentable. Esta combinación de economías de escala y demanda de mercado crea la barrera de entrada que dio lugar al oligopolio Boeing-Airbus (también llamado duopolio) de los grandes aviones de pasajeros.

La diferenciación del producto, que es la base de la competencia monopolística, también puede desempeñar un papel en la creación de un oligopolio. Por ejemplo, las empresas pueden necesitar alcanzar un cierto tamaño mínimo antes de poder gastar lo suficiente en publicidad y marketing para crear una marca reconocible. El problema de competir, por ejemplo, con Coca-Cola o Pepsi no es que producir bebidas gaseosas sea tecnológicamente difícil, sino que crear una marca y un esfuerzo de marketing a la altura de Coca-Cola o Pepsi es una tarea ingente.

¿Colusión o competencia?

Cuando las empresas oligopolísticas de un determinado mercado deciden qué cantidad producir y qué precio cobrar, se enfrentan a la tentación de actuar como si fueran un monopolio. Actuando conjuntamente, las empresas oligopolísticas pueden reducir la producción del sector, cobrar un precio más alto y repartirse los beneficios. Cuando las empresas actúan juntas para reducir la producción y mantener los precios altos, se habla de **colusión**. Un grupo de empresas que han llegado a un acuerdo formal de colusión para producir

la producción monopolística y vender al precio de monopolio se denomina **cártel**. Consulta el siguiente apartado **Acláralo** para un análisis más profundo de la diferencia entre ambas formas.

ACLÁRALO

Colusión frente a cárteles: cómo diferenciar

En Estados Unidos, así como en muchos otros países, es ilegal que las empresas coludan, ya que se considera que es un comportamiento anti-competitivo, que constituye una violación de la legislación antimonopolio. Tanto la División Antimonopolio del Departamento de Justicia como la Comisión Federal de Comercio tienen responsabilidades en la prevención de la colusión en Estados Unidos.

El problema reside en encontrar pruebas fehacientes de la colusión. Los cárteles son acuerdos formales de colusión. Dado que los acuerdos de cártel aportan pruebas de colusión, son poco frecuentes en Estados Unidos. En cambio, la mayor parte de la colusión es tácita, cuando las empresas llegan implícitamente al acuerdo de que la competencia es mala para sus beneficios.

Los economistas han comprendido desde hace mucho tiempo el deseo de las empresas de evitar competir para poder subir los precios que cobran y obtener mayores beneficios. Adam Smith escribió en *La riqueza de las naciones* en 1776: "Rara vez suelen juntarse las gentes ocupadas en la misma profesión u oficio, aunque sólo sea para distraerse o divertirse, sin que la conversación gire en torno a alguna conspiración contra el público o alguna maquinación para elevar los precios."

Incluso cuando los oligopolistas reconocen que se beneficiarían como grupo actuando como un monopolio, cada oligopolista individual se enfrenta a la tentación privada de producir sólo una cantidad ligeramente superior y obtener un beneficio ligeramente mayor, mientras sigue contando con que los demás oligopolistas mantengan baja su producción y altos los precios. Si al menos algunos oligopolistas ceden a esta tentación y empiezan a producir más, el precio de mercado bajaría. Un pequeño puñado de empresas oligopolísticas puede acabar compitiendo tan ferozmente que todas acaben obteniendo beneficios económicos nulos, como si fueran competidores perfectos.

El dilema del prisionero

Debido a la complejidad del oligopolio, resultado de la interdependencia mutua entre empresas, no existe una teoría única y generalmente aceptada sobre cómo se comportan los oligopolios, del mismo modo que tenemos teorías para todas las demás estructuras de mercado. En su lugar, los economistas recurren a la **teoría de juegos**, una rama de las matemáticas que analiza situaciones en las que los jugadores deben tomar decisiones y reciben pagos o ganancias en función de lo que otros jugadores decidan hacer. La teoría de juegos se aplica ampliamente en las ciencias sociales, los negocios, el derecho y la estrategia militar.

El **dilema del prisionero** es un escenario en el que las ganancias de la cooperación son mayores que las recompensas de perseguir el interés propio. Y sirve bastante bien para el análisis del comportamiento del oligopolista (ten en cuenta que el término "prisionero" no es el término más adecuado para alguien que ha sido arrestado, pero utilizaremos el término aquí, ya que es el más ampliamente utilizado y referenciado en contextos económicos, empresariales y sociales). La historia del dilema del prisionero es la siguiente:

Detienen a dos cómplices. Cuando los llevan a comisaría, se niegan a hablar y los llevan a salas de interrogatorio separadas. Un agente de policía entra en la sala donde está el detenido A y le dice: "¿Sabes qué? Tu compañero de la otra sala ha confesado. Tu compañero, por haber confesado, va a ser condenado a una pena leve de sólo un año de prisión, mientras que a ti, por guardar silencio, el juez te va a condenar a ocho años de cárcel. ¿Por qué no espabilas? Si tú también confiesas, te reducimos la condena a cinco años, y a tu compañero también le caerán cinco años". En la habitación de al lado, otro agente de policía está dando exactamente el mismo discurso al preso B. Lo que los agentes de policía no dicen es que si ambos presos guardan silencio, las pruebas contra ellos no son especialmente sólidas, y los presos acabarían con sólo dos años de cárcel cada uno.

La situación a la que se enfrentan los dos prisioneros se recoge en la Tabla 10.2. Para entender el dilema, primero hay que considerar las opciones desde el punto de vista del prisionero A. Si A cree que B confesará, entonces A también debería confesar para no tener que pasar ocho años en la cárcel. Sin embargo, si A cree que B no confesará, estará tentado de actuar de forma egoísta y confesar para cumplir sólo un año. El punto clave es que A tiene un incentivo para confesar, independientemente de la elección que haga B! B se enfrenta al mismo conjunto de opciones y, por tanto, tendrá un incentivo para confesar independientemente de la

elección que haga A. Confesar se denomina estrategia dominante. Es la estrategia que seguirá una persona (o empresa) independientemente de la decisión de la otra persona (o empresa). El resultado es que si los detenidos persiguen su propio interés, es probable que ambos confiesen y acaben siendo condenados a un total de 10 años de cárcel entre los dos (cinco años para cada uno de ellos).

El juego se llama dilema porque si los dos detenidos hubieran cooperado guardando silencio, sólo habrían sido encarcelados durante dos años cada uno, lo que hace un total de cuatro años entre los dos. Si los dos presos consiguen cooperar de modo que ninguno confiese, ambos estarán mejor que si cada uno sigue su propio interés, que en este caso conduce directamente a penas más largas.

		Prisionero B	
		Permanecer en silencio (cooperar con el otro detenido)	Confesar (no cooperar con el otro detenido)
Prisionero A	Permanecer en silencio (cooperar con el otro detenido)	A recibe 2 años B recibe 2 años	A 8 recibe años B 1 recibe año
	Confesar (no cooperar con el otro detenido)	A recibe 1 años B recibe 8 años	A recibe 5 años B recibe 5 años

TABLA 10.2 El problema del dilema del prisionero

La aplicación oligopolística del dilema del prisionero

Los miembros de un oligopolio también pueden enfrentarse a un dilema del prisionero. Si cada uno de los oligopolistas coopera para mantener baja la producción, es posible obtener elevados beneficios de monopolio. Sin embargo, cada oligopolista debe preocuparse de que, mientras mantiene baja la producción, otras empresas se aprovechen del elevado precio para aumentar la producción y obtener mayores beneficios. La Tabla 10.3 muestra el dilema del prisionero para un oligopolio de dos empresas, conocido como **duopolio**. Si las empresas A y B acuerdan mantener baja la producción, actúan juntas como un monopolio y cada una obtendrá 1.000 dólares de beneficios. Sin embargo, la estrategia dominante de ambas empresas es aumentar la producción, en cuyo caso cada una obtendrá 400 \$ de beneficios.

		Empresa B	
		Retener la producción (cooperar con otra empresa)	Aumentar la producción (no cooperar con otras empresas)
Empresa A	Retener la producción (cooperar con otra empresa)	A recibe 1.000 \$ B recibe 1.000 \$	A recibe 200 \$ B recibe 1.500 \$
	Aumentar la producción (no cooperar con otras empresas)	A recibe 1.500 \$ B recibe 200 \$	A recibe 400 dólares B recibe 400 dólares

TABLA 10.3 Dilema del prisionero para oligopolistas

¿Pueden ambas empresas confiar la una en la otra? Consideremos la situación de la empresa A:

- Si A cree que B incumplirá su acuerdo y aumentará la producción, entonces A también aumentará la producción, porque para A el beneficio de 400 \$ cuando ambas empresas aumentan la producción (la opción inferior derecha de la Tabla 10.3) es mejor que un beneficio de sólo 200 \$ si A mantiene baja la producción y B la aumenta (la opción superior derecha de la tabla).
- Si A cree que B va a cooperar manteniendo baja la producción, entonces A puede aprovechar la oportunidad de obtener mayores beneficios aumentando la producción. Después de todo, si B va a mantener baja la producción, entonces A puede obtener 1.500 \$ de beneficios aumentando la producción (la opción inferior izquierda de la tabla) frente a sólo 1.000 \$ manteniendo baja la producción también (la opción superior izquierda de la tabla).

Así, la empresa A razonará que tiene sentido aumentar la producción si B la mantiene baja y que también tiene sentido aumentarla si B la aumenta. De nuevo, B se enfrenta a un conjunto paralelo de decisiones que le llevarán también a aumentar la producción.

El resultado de este dilema del prisionero suele ser que, aunque A y B podrían obtener los mayores beneficios combinados cooperando para producir un nivel más bajo de producción y actuando como un monopolio, las dos empresas pueden acabar en una situación en la que cada una aumente la producción y obtenga sólo 400 dólares de beneficios cada una. En el apartado **Acláralo** se analiza el escándalo de un cártel en particular.

ACLÁRALO

¿Qué es el cártel de la lisina?

La lisina, una industria de 600 millones de dólares al año, es un aminoácido que los ganaderos utilizan como aditivo en los piensos para garantizar el crecimiento adecuado del ganado porcino y de las aves de corral. El principal productor estadounidense de lisina es Archer Daniels Midland (ADM), pero otras grandes empresas europeas y japonesas también operan en este mercado. Durante un tiempo, en la primera mitad de la década de 1990, los principales productores mundiales de lisina se reunieron en salas de conferencias de hoteles y decidieron exactamente cuánto vendería cada empresa y cuánto cobraría. Sin embargo, la Oficina Federal de Investigación de Estados Unidos (FBI) se enteró de la existencia del cártel e intervino varias de sus llamadas telefónicas y reuniones.

De las cintas de vigilancia del FBI, se muestra a continuación un comentario que Terry Wilson, presidente de la división de procesamiento de maíz de ADM, hizo a los demás productores de lisina en una reunión celebrada en 1994 en Mona, Hawái:

Quiero volver atrás y decir algo muy simple. Si vamos a confiar el uno en el otro, de acuerdo, y si me aseguran que voy a conseguir 67.000 toneladas a finales de año, vamos a venderlas a los precios que acordamos... Lo único de lo que tenemos que hablar es de que vamos a ser manipulados por esos compradores [improperios]: pueden ser más listos que nosotros si les dejamos serlo. . . . Ellos [los clientes] no son tus amigos. No son mis amigos. Y tenemos que tenerlos, pero no son mis amigos. Tú eres mi amigo. Quiero estar más cerca de ti que de cualquier cliente. Porque puedes hacernos . . . ganar dinero. . . . Y todo lo que quiero decirte es que pongamos los precios en la pizarra. Pongámonos de acuerdo en que eso es lo que vamos a hacer y luego salgamos de aquí y hagámoslo.

El precio de la lisina se duplicó mientras estuvo vigente el cártel. Confrontada por las cintas del FBI, Archer Daniels Midland se declaró culpable en 1996 y pagó una multa de 100 millones de dólares. Varios altos ejecutivos, tanto de ADM como de otras empresas, pagaron posteriormente multas de hasta 350.000 dólares y fueron condenados a penas de entre 24 y 30 meses de cárcel.

En otra de las grabaciones del FBI, el presidente de Archer Daniels Midland dijo a un ejecutivo de otra empresa competidora que ADM tenía un eslogan que, según sus palabras, había "penetrado en toda la empresa". El presidente de la empresa expresó el eslogan de esta manera: "Nuestros competidores son nuestros amigos. Nuestros clientes son el enemigo". Ese eslogan podría ser el lema de los carteles de todo el mundo.

Cómo imponer la cooperación

¿Cómo pueden las partes que se encuentran en una situación como la del dilema del prisionero evitar el resultado no deseado y cooperar entre sí? La forma de salir del dilema del prisionero es encontrar una manera de penalizar a los que no cooperan.

Tal vez el planteamiento más sencillo para los oligopolistas en colusión, como se puede imaginar, sería firmar un contrato entre ellos para mantener la producción baja y los precios altos. Sin embargo, si un grupo de empresas estadounidenses firmara un contrato de este tipo, sería ilegal. Algunas organizaciones internacionales, como los países miembros de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), han firmado acuerdos internacionales para actuar como un monopolio, mantener baja la producción y altos los precios para que todos los países puedan obtener grandes beneficios de las exportaciones de petróleo. Sin embargo, estos acuerdos, al situarse en una zona gris del derecho internacional, no son jurídicamente exigibles. Si Nigeria, por ejemplo, decide empezar a bajar los precios y vender más petróleo, Arabia Saudí no puede demandar a Nigeria ante un tribunal y obligarla a dejar de hacerlo.

Como los oligopolistas no pueden firmar un contrato jurídicamente vinculante para actuar como un monopolio, las empresas pueden vigilar de cerca lo que otras empresas producen y el precio que cobran. Alternativamente, los oligopolistas pueden optar por actuar de forma que se ejerza presión sobre cada empresa para que se atenga a la cantidad de producción acordada.

Un ejemplo de la presión que estas empresas pueden ejercer entre sí es la **curva de demanda quebrada**, por la que las empresas oligopolísticas competidoras se comprometen a igualar las bajadas de precios, pero no los aumentos. La Imagen 10.5 muestra esta situación. Supongamos que una compañía aérea oligopolística ha acordado con el resto de miembros de un cártel ofrecer la cantidad de 10.000 plazas en la ruta Nueva York-Los Ángeles, a un precio de 500 dólares. Esta elección define el pliegue de la curva de demanda percibida de la empresa. La razón por la que la empresa se enfrenta a un pliegue en su curva de demanda es la reacción de los demás oligopolistas a los cambios en el precio de la empresa. Si el oligopolio decide producir más y reducir su precio, los demás miembros del cártel igualarán inmediatamente cualquier reducción de precios y, por lo tanto, un precio más bajo supone un aumento muy pequeño de la cantidad vendida.

ENLÁZALO

Visita el [sitio web de la Organización de Países Exportadores de Petróleo](#) y conoce mejor su historia y cómo se define a sí misma (en inglés).



Si una empresa reduce su precio a 300 dólares, sólo podrá vender 11.000 plazas. Sin embargo, si la aerolínea intenta subir los precios, los demás oligopolistas no subirán los suyos, por lo que la empresa que subió los precios perderá una parte considerable de las ventas. Por ejemplo, si la empresa sube su precio a 550 dólares, sus ventas caen a 5.000 asientos vendidos. Por lo tanto, si los oligopolistas siempre igualan las bajadas de precios de otras empresas del cartel, pero no igualan los aumentos, ninguno de los oligopolistas tendrá un gran incentivo para cambiar los precios, ya que las ganancias potenciales son mínimas. Esta estrategia puede funcionar como una forma silenciosa de cooperación, en la que el cártel consigue con éxito mantener baja la producción, aumentar el precio, y compartir un nivel monopolístico de beneficios incluso sin ningún acuerdo jurídicamente vinculante.

Muchos oligopolios del mundo real, empujados por los cambios económicos, las presiones legales y políticas y los egos de sus altos ejecutivos, pasan por episodios de cooperación y competencia. Si los oligopolios pudieran cooperar entre sí en materia de producción y precios, podrían obtener beneficios como si fueran un único monopolio. Sin embargo, cada empresa de un oligopolio tiene un incentivo para producir más y acaparar una mayor cuota del mercado global; cuando las empresas empiezan a comportarse de esta manera, el resultado del mercado en términos de precios y cantidad puede ser similar al de un mercado altamente competitivo.

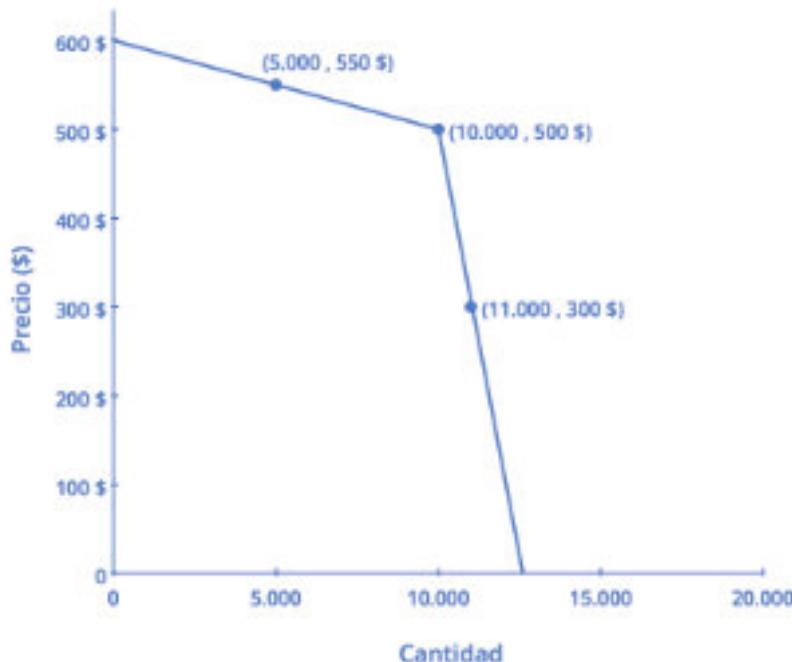


IMAGEN 10.5 CURVA DE DEMANDA QUEBRADA Consideremos una empresa miembro de un cártel oligopolístico que debe producir una cantidad de 10.000 unidades y vender a un precio de 500 dólares. Los otros miembros del cártel pueden animar a esta empresa a cumplir sus compromisos actuando de forma que la empresa se enfrente a una curva de demanda "quebrada". Si el oligopolista intenta aumentar la producción y reducir ligeramente el precio, las demás empresas también reducirán los precios inmediatamente, de modo que si la empresa aumenta la producción hasta 11.000, el precio por unidad cae drásticamente, hasta 300 \$. Por otro lado, si el oligopolista intenta subir su precio, las demás empresas no lo harán, de modo que si la empresa sube su precio a 550 \$, sus ventas descienden drásticamente a 5.000 \$. Así, los miembros de un cártel pueden disciplinarse mutuamente para respetar los niveles de cantidad y precio acordados mediante la estrategia de igualar todas las reducciones de precios, pero no igualar ninguna subida.

Ventajas y desventajas de la competencia imperfecta

La competencia monopolística es probablemente la estructura de mercado más común en la economía estadounidense. Proporciona poderosos incentivos para la innovación, ya que las empresas tratan de obtener beneficios a corto plazo, mientras que la posibilidad de nuevas entradas garantiza que las empresas no obtengan beneficios económicos a largo plazo. Sin embargo, las empresas monopolísticamente competitivas no producen en el punto más bajo de sus curvas de costes medios. Además, la tarea incesante para impresionar a los consumidores mediante la diferenciación de productos puede dar lugar a gastos excesivos en publicidad y marketing.

El oligopolio es probablemente la segunda estructura de mercado más común. Cuando los oligopolios son el resultado de innovaciones patentadas o del aprovechamiento de economías de escala para producir a bajo coste medio, pueden proporcionar un beneficio considerable a los consumidores. Los oligopolios suelen estar protegidos por importantes barreras de entrada, que permiten a los oligopolistas obtener beneficios sostenidos durante largos períodos de tiempo. Los oligopolistas tampoco suelen producir al mínimo de sus curvas de costes medios. Cuando carecen de una competencia fuerte, pueden carecer de incentivos para ofrecer productos innovadores y un servicio de alta calidad.

La tarea de la política pública con respecto a la competencia consiste en analizar estas múltiples realidades, intentando fomentar un comportamiento que sea beneficioso para la sociedad en general y desalentar el comportamiento que sólo aumenta los beneficios de unas pocas grandes empresas, sin el correspondiente beneficio para los consumidores. En el capítulo **Monopolio y política antimonopolio** se analizan los delicados aspectos que entraña esta tarea.

PARA CENTRARTE

La tentación de desafiar la Ley

Los fabricantes franceses de detergentes optaron por "arrimarse" unos a otros. ¿El resultado? Una relación incómoda y tenua. Cuando el *Wall Street Journal* informó sobre el asunto, escribió: "Según una declaración de un directivo de Henkel a la comisión [antimonopolio francesa], los fabricantes de detergentes querían "limitar la intensidad de la competencia entre ellos y limpiar el mercado". Sin embargo, a principios de los años 90, había estallado entre ellos una guerra de precios". Durante las reuniones de los ejecutivos jaboneros, que a veces duraban más de cuatro horas, las empresas establecían complejas estructuras de precios. "Un ejecutivo [del jabón] recordaba reuniones 'caóticas' en las que cada parte intentaba averiguar cómo la otra se había saltado las normas". Como muchos cárteles, el del jabón se desintegró debido a la fuerte tentación de cada miembro de maximizar sus propios beneficios individuales.

¿Cómo acabó este culebrón? Tras una investigación, las autoridades antimonopolio francesas multaron a Colgate-Palmolive, Henkel y Procter & Gamble con un total de 361 millones de euros (484 millones de dólares). Los fabricantes de hielo corrieron la misma suerte. El hielo en bolsa es una mercancía, un sustituto perfecto, que se vende generalmente en bolsas de 7 o 22 libras. A nadie le importa qué etiqueta lleva la bolsa. Al acordar repartirse el mercado del hielo, controlar amplias franjas geográficas y fijar los precios, los fabricantes de hielo pasaron de la competencia perfecta a un modelo de monopolio. Tras los acuerdos, cada empresa era el único proveedor de hielo en bolsa de una región. Hubo beneficios tanto a largo como a corto plazo. Según los tribunales: "Estas empresas conspiraron ilegalmente para manipular el mercado". Las multas ascendieron a unos 600.000 dólares, una multa elevada si se tiene en cuenta que una bolsa de hielo se vende por menos de 3 dólares en la mayor parte de Estados Unidos.

Aunque en muchas partes del mundo es ilegal que las empresas fijen precios y se repartan el mercado, la tentación de obtener mayores beneficios hace que sea muy tentador desafiar la ley.

Términos clave

cártel

grupo de empresas que se confabulan para generar cantidades propias de monopolio y venderlo al precio de monopolio

colusión

cuando las empresas actúan conjuntamente para reducir la producción y mantener los precios altos

competencia imperfecta

empresas y organizaciones que se sitúan entre los extremos del monopolio y la competencia perfecta

competencia monopolística

muchas empresas compiten para vender productos similares pero diferenciados

curva de demanda quebrada

curva de demanda percibida que surge cuando las empresas competidoras del oligopolio se comprometen a igualar los recortes de precios, pero no los aumentos de precios

diferenciación de productos

cualquier acción que realicen las empresas para hacer creer a los consumidores que sus productos son diferentes de los de sus competidores

dilema del prisionero

juego en el que las ganancias de la cooperación son mayores que las recompensas de perseguir el interés propio

duopolio

oligopolio con sólo dos empresas

oligopolio

cuando todas o la mayoría de las ventas de una industria se concentran en unas pocas grandes empresas

producto diferenciado

producto que los consumidores perciben como distintivo de alguna manera

teoría de juegos

rama de las matemáticas que los economistas utilizan para analizar situaciones en las que los jugadores deben tomar decisiones, y donde reciben pagos en función de las decisiones que tomen los demás jugadores

Ideas fundamentales y resumen

10.1 Competencia monopolística

La competencia monopolística se refiere a un mercado en el que muchas empresas venden productos diferenciados. Los productos diferenciados pueden surgir de las características del bien o servicio, del lugar desde el que la empresa vende el producto, de aspectos intangibles del producto, y de las percepciones sobre el producto.

La curva de demanda percibida por una empresa monopolísticamente competitiva tiene una pendiente descendente, lo que demuestra que es una empresa precio determinante (o fijadora de precios) y que elige una combinación de precio y cantidad. Sin embargo, la curva de demanda percibida de un competidor monopolístico es más elástica que la curva de demanda percibida por un monopolista, porque el competidor monopolístico tiene competencia directa, a diferencia del monopolista puro. Un competidor monopolístico que maximiza beneficios buscará la cantidad en la que el ingreso marginal sea igual al coste marginal. El competidor monopolístico producirá ese nivel de producción y cobrará el precio que indique la curva de demanda de la empresa.

Si las empresas de un sector monopolísticamente competitivo obtienen beneficios económicos, el sector atraerá la entrada de nuevos competidores hasta que los beneficios se reduzcan a cero a largo plazo. Si las empresas de una industria monopolísticamente competitiva sufren pérdidas económicas, la industria experimentará la salida de empresas hasta que las pérdidas económicas se reduzcan a cero a largo plazo.

Una empresa monopolísticamente competitiva no es productivamente eficiente porque no produce en el

mínimo de su curva de costes medios. Una empresa monopolísticamente competitiva no es eficiente desde el punto de vista de la asignación porque no produce donde $P = CMg$, sino donde $P > CMg$. Por lo tanto, una empresa monopolísticamente competitiva tenderá a producir una cantidad menor a un coste mayor y a cobrar un precio mayor que una empresa perfectamente competitiva.

Las industrias monopolísticamente competitivas ofrecen beneficios a los consumidores en forma de mayor variedad e incentivos para mejorar los productos y servicios. Existe cierta controversia sobre si una economía orientada al mercado genera demasiada variedad.

10.2 Oligopolio

Un oligopolio es una situación en la que unas pocas empresas venden la mayoría o la totalidad de los bienes de un mercado. Los oligopolistas obtienen mayores beneficios si pueden unirse en un cártel y actuar como un monopolista reduciendo la producción y subiendo el precio. Como cada miembro del oligopolio puede beneficiarse individualmente del aumento de la producción, esta colusión suele romperse, sobre todo porque la colusión explícita es ilegal.

El dilema del prisionero es un ejemplo de aplicación de la teoría de juegos al análisis del oligopolio. Muestra cómo, en determinadas situaciones, todas las partes pueden beneficiarse de un comportamiento cooperativo en lugar de un comportamiento egoísta. Sin embargo, el reto para las partes consiste en encontrar formas de fomentar el comportamiento cooperativo.

Preguntas de autocomprobación

- Supongamos que, debido al éxito de una campaña publicitaria, un competidor monopolístico experimenta un aumento de la demanda de su producto. ¿Cómo afectará esto al precio que cobra y a la cantidad que suministra?
- Siguiendo con el escenario de la pregunta 1, a largo plazo, los beneficios económicos positivos que obtenga el competidor monopolístico atraerán la respuesta de las empresas existentes en el sector o de empresas ajena al mismo. Cuando esas empresas capten los beneficios de la empresa original, ¿qué ocurrirá con el precio y los niveles de producción máximos de la empresa original?
- Considera la curva de la Imagen siguiente, que muestra la demanda del mercado, el coste marginal y la curva de ingresos marginales de las empresas de un sector oligopolístico. En este ejemplo, suponemos que las empresas tienen costes fijos nulos.
 - Supongamos que las empresas se ponen de acuerdo para formar un cártel. ¿Qué precio cobrará el cártel? ¿Qué cantidad suministrará? ¿Qué beneficios obtendrá?
 - Supongamos ahora que el cártel se rompe y las empresas oligopolísticas compiten al máximo reduciendo el precio y aumentando las ventas. ¿Cuál será la cantidad y el precio de la industria? ¿Cuáles serán los beneficios colectivos de todas las empresas del sector?
 - Compara el precio, la cantidad y el beneficio de equilibrio para los resultados del cártel y de la competencia a ultranza.

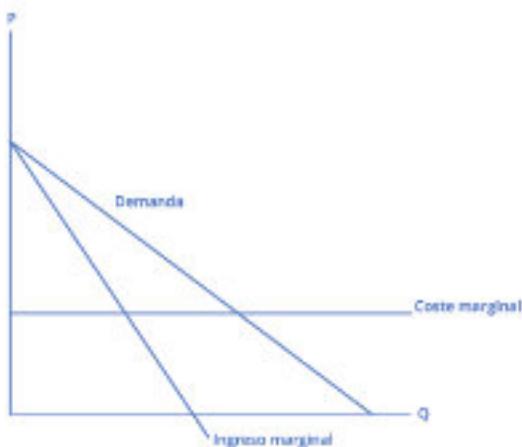


IMAGEN 10.6

4. A veces, los oligopolios de un mismo sector tienen tamaños muy diferentes. Supongamos que tenemos un duopolio en el que una empresa (la empresa A) es grande y la otra (la empresa B) es pequeña, como muestra el cuadro del dilema del prisionero de la Tabla 10.4.

Suponiendo que ambas empresas conozcan las compensaciones, ¿cuál es el resultado probable en este caso?

	La empresa B colude con la empresa A	La empresa B hace trampas vendiendo más
La empresa A colude con la empresa B	A recibe 1.000 \$ B recibe 100 \$	A recibe 800 \$ B recibe 200 \$
La empresa A hace trampas vendiendo más	A recibe 1.050 \$ B recibe 50 \$	A recibe 500 \$ B recibe 20 \$

TABLA 10.4

Preguntas de repaso

5. ¿Qué relación existe entre la diferenciación del producto y la competencia monopolística?
6. En qué se diferencia la curva de demanda percibida por una empresa monopolísticamente competitiva de la curva de demanda percibida por un monopolio o de una empresa perfectamente competitiva?
7. ¿Cómo elige un competidor monopolístico la cantidad de producción y el precio que maximizan sus beneficios?
8. ¿Cómo puede saber un competidor monopolístico si el precio que aplica hará que la empresa obtenga beneficios o experimente pérdidas?
9. Si las empresas de un mercado monopolísticamente competitivo obtienen beneficios o pérdidas económicas a corto plazo, ¿esperaría que siguieran haciéndolo a largo plazo? ¿Por qué?
10. ¿Es una empresa monopolísticamente competitiva productivamente eficiente? ¿Es eficiente desde el punto de vista de la asignación de recursos? ¿Por qué sí o por qué no?
11. ¿Actuarán las empresas de un oligopolio más como un monopolio o más como competidores? Explícalo brevemente.
12. En el dilema del prisionero, ¿se beneficia más cada persona de la cooperación o de la búsqueda del interés propio? Explícalo brevemente.
13. ¿Qué impide a los oligopolistas actuar juntos como un monopolio y obtener el mayor nivel posible de beneficios?

Preguntas para el pensamiento crítico

14. Aparte de la publicidad, ¿cómo pueden las empresas monopolísticamente competitivas aumentar la demanda de sus productos?
15. Argumenta por qué las industrias monopolísticamente competitivas nunca alcanzan el equilibrio a largo plazo.
16. ¿Qué prefieres, eficiencia o variedad? Es decir, un coste de oportunidad de la variedad de productos que tenemos es que cada producto cuesta más por unidad que si sólo hubiera un tipo de producto de un tipo determinado, como los zapatos. Quizá sea mejor preguntarse: "¿Cuál es la cantidad adecuada de variedad? ¿Puede haber demasiadas variedades de zapatos, por ejemplo?".

17. ¿Esperarías que la curva de demanda quebrada fuera más extrema (como un ángulo recto) o menos extrema (como una curva de demanda normal) si cada empresa del cártel produce un producto casi idéntico, como la OPEP y el petróleo? ¿Y si cada empresa produce un producto algo diferente? Explica tu razonamiento.
18. 14. Cuando la OPEP subió drásticamente el precio del petróleo a mediados de los años 70, los expertos dijeron que era poco probable que el cártel se mantuviera unido a largo plazo, que los incentivos para que los miembros individuales hicieran trampas serían demasiado fuertes. Más de cuarenta años después, la OPEP sigue existiendo. ¿Por qué crees que la OPEP ha sido capaz de vencer a los pronósticos y seguir coludiendo? Sugerencia: considera razones no económicas.

Problemas

19. Andrea's Day Spa ha empezado a ofrecer un relajante tratamiento de aromaterapia. La empresa te pregunta cuánto cobrar para maximizar los beneficios. Las dos primeras columnas de la Tabla 10.5 proporcionan el precio y la cantidad de la curva de demanda de los tratamientos. La tercera columna muestra sus costes totales. Para cada nivel de producción, calcula los ingresos totales, los ingresos marginales, el coste medio y el coste marginal. ¿Cuál es el nivel de producción que maximiza los beneficios de los tratamientos y cuánto ganará la empresa en beneficios?

Precio	Cantidad	CT
25,00 \$	0	130 \$
24,00 \$	10	275 \$
23,00 \$	20	435 \$
22,50 \$	30	610 \$
22,00 \$	40	800 \$
21,60 \$	50	1.005 \$
21,20 \$	60	1.225 \$

TABLA 10.5

20. Mary y Raj son los dos únicos agricultores que suministran maíz de cultivo ecológico a una tienda de comestibles local. Saben que si cooperaran y produjeran menos maíz, podrían subir su precio. Si trabajan de forma independiente, cada uno ganará 100 dólares. Si deciden trabajar juntos y ambos reducen su producción, pueden ganar 150 dólares cada uno. Si una reduce la producción y la otra no, la que reduce la producción ganará 0 \$ y la otra capturará todo el mercado y ganará 200 \$. La Tabla 10.6 representa las opciones disponibles para María y Raj. ¿Cuál es la mejor opción para Raj si está seguro de que María cooperará? Si María cree que Raj hará trampa, ¿qué debería hacer María y por qué? ¿Cuál es el resultado del dilema del prisionero? ¿Cuál es la opción preferida si pudieran asegurar la cooperación? A = Trabajar independientemente; B = Cooperar y bajar la producción (en cada entrada de resultados aparecen primero los ingresos de Raj y después los de Mary).

		Mary	
		A	B
Raj	A	(100 \$, 100 \$)	(200 \$, 0 \$)
	B	(0 \$, 200 \$)	(150 \$, 150 \$)

TABLA 10.6

21. Jane y Bill son detenidos por el atraco a un banco. Los llevan a salas separadas y la policía los interroga sobre su participación en el delito. La policía les dice que si confiesan y delatan a la otra persona, recibirán una sentencia más leve. Si ambos confiesan, cada uno será condenado a 30 años. Si ninguno confiesa, cada uno será condenado a 20 años. Si sólo confiesa uno, ese recibirá 15 años y el que guardó silencio recibirá 35 años. La Tabla 10.7 representa las opciones disponibles para Jane y Bill. Si Jane confía en que Bill guardará silencio, ¿qué debe hacer? Si Jane cree que Bill confesará, ¿qué debe hacer? ¿Tiene Jane una estrategia dominante? ¿Tiene Bill una estrategia dominante? A = Confesar; B = Guardar silencio (en cada entrada de resultados aparece en primer lugar la sentencia de Jane -en años- y en segundo lugar la sentencia de Bill).

		Jane	
		A	B
Bill	A	(30, 30)	(15, 35)
	B	(35, 15)	(20, 20)

TABLA 10.7

11 | Políticas antimonopolio



IMAGEN 11.1 OLIGOPOLIO FRENTE A COMPETIDORES EN EL MERCADO Las grandes empresas pueden aportar economías de escala al mercado. ¿Beneficia esto a los consumidores, o es preferible más competencia? (Imagen generada por IA a través del modelo Gemini de Google)

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

En este capítulo, aprenderás acerca de:

- Fusiones empresariales.
- Regulación de los comportamientos contrarios a la competencia.
- Regulación de los monopolios naturales.
- El gran experimento de desregulación.

PARA CENTRARTE

Más que cocinar, calentar y enfriar

Si vives en Estados Unidos, hay algo más de un 50% de probabilidades de que tu casa se caliente y refrigerere con gas natural. Puede que incluso utilices gas natural para cocinar. Sin embargo, esos usos no son los principales del gas natural en EE.UU. A finales de 2021, según la Administración de Información Energética de EE.UU., la calefacción, la refrigeración y la cocina domésticas representaban casi el 20% del consumo de gas natural. ¿Qué representa el resto? Los mayores usos del gas natural son la generación de energía eléctrica (casi el 37%) y la industria (30%). En conjunto, estos tres usos del gas natural afectan a muchas áreas de nuestras vidas, así que ¿por qué existiría oposición a una fusión de dos empresas de gas natural? Al fin y al cabo, una fusión podría suponer un aumento de la eficiencia y una reducción de los costes para personas como tú.

En octubre de 2011, Kinder Morgan y El Paso Corporation, dos empresas de gas natural, anunciaron su fusión. En el anuncio se afirmaba que la empresa resultante conectaría "casi todas las principales regiones productoras con los mercados", recortaría costes al "eliminar duplicidades en gasoductos y otros activos" y que "el ahorro podría repercutirse en los consumidores".

¿Cuál fue la objeción? La operación de 21.100 millones de dólares daría a Kinder Morgan el control de más de 80.000 millas de gasoductos, lo que convertiría a la nueva empresa en el tercer mayor productor de energía de Norteamérica. Los responsables políticos y la opinión pública se preguntaban si el nuevo conglomerado repercutiría realmente el ahorro de costes en los consumidores, o si la fusión daría a Kinder Morgan una firme posición de oligopolio en el mercado del gas natural.

Esto nos lleva a las cuestiones centrales que plantea este capítulo: ¿Cuál debe ser el equilibrio entre el tamaño de las empresas y un mayor número de competidores en un mercado, y qué papel debe desempeñar el gobierno en este acto de equilibrio?

Introducción

Los capítulos previos sobre la teoría de la empresa expusieron tres lecciones importantes: primero, que la competencia, al ofrecer a los consumidores precios más bajos y una variedad de productos innovadores, es algo bueno; segundo, que la producción a gran escala puede reducir drásticamente los costes medios; y tercero, que los mercados en el mundo real rara vez son perfectamente competitivos. En consecuencia, los responsables políticos deben determinar hasta qué punto intervenir para equilibrar los beneficios potenciales de la producción a gran escala con la potencial pérdida de competencia que puede producirse cuando las empresas crecen en tamaño, especialmente a través de fusiones.

Por ejemplo, en 2006, AT&T y BellSouth propusieron una fusión. En aquel momento, había muy pocos proveedores de servicios de telefonía móvil. Tanto el Departamento de Justicia como la FCC bloquearon la propuesta. Las dos empresas argumentaron que la fusión beneficiaría a los consumidores, que podrían adquirir mejores servicios de telecomunicaciones a un precio más barato porque la empresa de nueva creación aprovecharía las economías de escala y eliminaría la duplicación de inversiones. Sin embargo, varios grupos activistas como la *Consumer Federation of America* y *Public Knowledge* expresaron su temor de que la fusión redujera la competencia y provocara precios más altos para los consumidores en las próximas décadas. En diciembre de 2006, el gobierno federal autorizó la fusión. En 2009, la nueva AT&T que resultó de la fusión era la octava mayor empresa por ingresos de Estados Unidos y, en ese sentido, la mayor empresa de telecomunicaciones del mundo. Los economistas han pasado -y seguirán pasando- años intentando determinar si la fusión de AT&T y BellSouth, así como otras fusiones menores de empresas de telecomunicaciones que se produjeron más o menos en la misma época, ayudaron a los consumidores, les perjudicaron o no supusieron gran diferencia.

Este capítulo aborda cuestiones de política pública sobre la competencia. ¿Cómo pueden los economistas y los gobiernos determinar cuándo deben permitirse las fusiones de grandes empresas como AT&T y BellSouth y cuándo deben bloquearse? El gobierno también desempeña un papel en la vigilancia de comportamientos anticompetitivos distintos de las fusiones, como es la prohibición de ciertos tipos de contratos que podrían restringir la competencia. En caso de monopolio natural, sin embargo, intentar preservar la competencia probablemente no funcione muy bien, por lo que el gobierno recurrirá a menudo a la regulación del precio y/o de la cantidad de producción. En las últimas décadas, ha habido una tendencia global hacia una menor intervención del gobierno en las decisiones de precio y producción de las empresas.

11.1 Fusiones empresariales

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Explicar la legislación antimonopolio y su importancia.
- Calcular ratios de concentración.
- Calcular el índice Herfindahl-Hirschman (IHH).
- Evaluar los métodos de regulación antimonopolio.

Una **fusión** corporativa se produce cuando dos empresas anteriormente separadas se combinan para convertirse en una única empresa. Cuando una empresa compra a otra, se denomina **adquisición**. Una adquisición puede no parecerse a una fusión, ya que la empresa recién comprada puede seguir operando con su antiguo nombre. Las fusiones también pueden ser laterales, cuando dos empresas de tamaño similar se combinan para convertirse en una sola. Sin embargo, tanto las fusiones como las adquisiciones conducen a que dos empresas anteriormente separadas operen bajo una propiedad común, por lo que suelen agruparse.

Reglamento de autorización de fusiones

Dado que una fusión combina dos empresas en una, puede reducir el grado de competencia entre ellas. Por lo tanto, cuando dos empresas estadounidenses anuncian una fusión o adquisición en la que al menos una de las empresas supera un tamaño mínimo de ventas (un umbral que aumenta gradualmente con el tiempo, y que en 2022 estaba en 101 millones de dólares), o se cumplen ciertas otras condiciones, están obligadas por ley a notificarlo a la Comisión Federal de Comercio de Estados Unidos (FTC, del inglés Federal Trade Commission). El panel izquierdo de la Imagen 11.2 (a) muestra el número de fusiones presentadas para su revisión a la FTC cada año entre 1999 y 2012. Las fusiones siguen el ciclo económico, cayendo después de la recesión de 2001, alcanzando su punto máximo en 2007 con la Gran Recesión y aumentando desde 2009. El panel derecho de la Imagen 11.2 (b) muestra la distribución de las fusiones sometidas a examen en 2015 en función del tamaño de la operación. Es importante recordar que este total deja fuera muchas fusiones pequeñas de menos de 50 millones de dólares, que las empresas solo tienen que notificar en determinadas circunstancias. En 2012, el 26% de todas las operaciones de fusión y adquisición notificadas superaron los 500 millones de dólares, mientras que el 11% superaron los 1.000 millones.



IMAGEN 11.2 NÚMERO Y TAMAÑO DE LAS FUSIONES (a) El número de fusiones creció de 2003 a 2007, luego cayó drásticamente durante la Gran Recesión de 2008-2009, antes de recuperarse desde entonces. (b) En 2012, el mayor número de fusiones sometidas a la revisión de la Comisión Federal de Comercio correspondió a transacciones de entre 100 y 150 millones de dólares.

Las leyes que habilitan al gobierno para poder bloquear determinadas fusiones, e incluso en algunos casos de dividir grandes empresas en otras más pequeñas, se denominan **leyes antimonopolio** (legislación *antitrust*). Antes de que se produzca una gran fusión, los reguladores antimonopolio de la FTC y del Departamento de Justicia de EE.UU. pueden autorizarla, prohibirla o permitirla si se cumplen determinadas condiciones. Una condición habitual es que la fusión se autorice si la empresa se compromete a vender determinadas partes. Por ejemplo, en 2006, Johnson & Johnson compró la división de "salud del consumidor" de Pfizer, que incluía marcas tan conocidas como el enjuague bucal Listerine y el medicamento Sudafed para el resfriado. Como condición para permitir la fusión, se exigió a Johnson & Johnson que vendiera seis marcas a otras empresas, entre ellas Zantac® para aliviar la acidez estomacal, Cortisona, crema antiprurito, y Balmex, medicamento para la dermatitis del pañal, con el fin de preservar un mayor grado de competencia en estos mercados.

El gobierno estadounidense aprueba la mayoría de las fusiones propuestas. En una economía de mercado, las empresas tienen libertad para tomar sus propias decisiones. Las empresas privadas suelen tener libertad para:

- ampliar o reducir la producción;
- fijar el precio que elijan;
- abrir nuevas fábricas o instalaciones de venta o cerrarlas;
- contratar trabajadores o despedirlos;
- empezar a vender nuevos productos o dejar de vender los existentes.

Si los propietarios quieren adquirir una empresa o ser adquiridos, o fusionarse con otra empresa, esta decisión es sólo una de las muchas que las empresas son libres de tomar. En estas condiciones, los directivos de las empresas privadas cometan a veces errores. Pueden cerrar una fábrica que, más tarde, resulta que habría sido rentable. Pueden empezar a vender un producto con el que acaban perdiendo dinero. Una fusión entre dos empresas puede llevar a veces a un choque de personalidades corporativas que empeore la situación de ambas. Sin embargo, la creencia fundamental de una economía orientada al mercado es que las empresas, y no los gobiernos, están en la mejor posición para saber si sus acciones conducirán a atraer más clientes o a producir de forma más eficiente.

Los reguladores gubernamentales coinciden en que la mayoría de las fusiones son beneficiosas para los consumidores. Como la Comisión Federal de Comercio ha señalado en su sitio web (a partir de noviembre de 2013): "La mayoría de las fusiones en realidad benefician a la competencia y a los consumidores al permitir a las empresas operar de manera más eficiente". Al mismo tiempo, la FTC reconoce: "Es probable que algunas [fusiones] disminuyan la competencia. Esto, a su vez, puede dar lugar a precios más altos, menor disponibilidad de bienes o servicios, menor calidad de los productos y menos innovación. Algunas fusiones crean un mercado concentrado, mientras que otras permiten a una sola empresa subir los precios". El reto para los reguladores antimonopolio de la FTC y el Departamento de Justicia de EE.UU. es averiguar cuándo una fusión puede obstaculizar la competencia. Esta decisión supone aplicar tanto herramientas numéricas como algunos juicios difíciles de cuantificar. A continuación, se explican los orígenes de la legislación antimonopolio (antitrust) estadounidense.

ACLÁRALO

¿Qué es la legislación antimonopolio estadounidense?

En las últimas décadas del siglo XIX, muchas industrias de la economía estadounidense estaban dominadas por una sola empresa que realizaba la mayor parte de las ventas de todo el país. Los partidarios de estas grandes empresas argumentaban que podían aprovechar las economías de escala y una cuidadosa planificación para ofrecer a los consumidores productos a precios bajos. Sin embargo, los críticos señalaban que cuando se reducía la competencia, estas empresas eran libres de cobrar más y obtener beneficios permanentemente más altos, y que sin el estímulo de la competencia, no estaba claro que fueran todo lo eficientes o innovadoras que podrían ser.

En muchos casos, estas grandes empresas se organizaban bajo la forma jurídica de un "trust", en el que un grupo de empresas anteriormente independientes se consolidaban mediante fusiones y compras, y un grupo de "fideicomisarios" dirigía entonces las empresas como si fueran una sola. Por ello, cuando el gobierno estadounidense quiso limitar el poder de estos trusts, aprobó la **Sherman Antitrust Act** en 1890, la primera ley antimonopolio del país. En una demostración temprana del poder de la ley, el Tribunal Supremo de EE.UU. confirmó en 1911 el derecho del gobierno a dividir Standard Oil, que había controlado alrededor del 90% del refinado de petróleo del país, en 34 empresas independientes, incluidas Exxon, Mobil, Amoco y Chevron. En 1914, la **ley antimonopolio Clayton** prohibió las fusiones y adquisiciones (cuando el resultado fuera "reducir sustancialmente la competencia" en un sector), la discriminación de precios (cuando se cobran precios distintos a clientes diferentes por el mismo producto) y las ventas vinculadas (cuando la compra de un producto compromete al comprador a adquirir otro).

También en 1914 se creó la Comisión Federal de Comercio (FTC) para definir más específicamente cuándo podía considerarse la competencia como desleal. En 1950, la **ley Celler-Kefauver Act** amplió la Ley Clayton restringiendo las fusiones verticales y de conglomerados. Una fusión vertical se produce cuando dos o más empresas, que operan a distintos niveles dentro de la cadena de suministro de una industria, fusionan sus operaciones. Una fusión conglomerada es una fusión entre empresas que se dedican a actividades empresariales totalmente ajenas. En el siglo XXI, la FTC y el Departamento de Justicia de EE.UU. siguen aplicando las leyes antimonopolio.

Ratio de concentración de cuatro empresas

Los reguladores llevan décadas esforzándose por medir el grado de poder monopolístico de un sector. Una de las primeras herramientas fue el **ratio de concentración**, que mide la cuota de mercado combinada (o porcentaje de las ventas totales del sector) que representan las empresas más grandes (normalmente las cuatro u ocho primeras). En el capítulo **Monopolio** se explica cómo una elevada concentración del mercado puede crear ineficiencias en una economía.

Supongamos que en el mercado de sustitución de parabrisas rotos de automóviles de una determinada ciudad hay 18 empresas con las cuotas de mercado que se recogen en la Tabla 11.1, donde la **cuota de**

mercado es la proporción de las ventas totales de cada empresa en ese mercado. Calculamos el coeficiente de concentración de cuatro empresas sumando las cuotas de mercado de las cuatro empresas más grandes: en este caso, $16 + 10 + 8 + 6 = 40$. No consideramos que este coeficiente de concentración sea especialmente elevado, porque las cuatro mayores empresas tienen menos de la mitad del mercado.

Si las cuotas de mercado de sustitución de parabrisas de automóviles son:	
Smooth as Glass Repair Company	16% del mercado
Auto Glass Doctor	10% del mercado
Car Shield	8% del mercado
Siete empresas que tienen cada una el 6% del mercado	42% del mercado, combinado
Ocho empresas que tienen cada una el 3% del mercado	24% del mercado, en conjunto
Entonces, el coeficiente de concentración de cuatro empresas* es $16 + 10 + 8 + 6 = 40$.	

* Se suma el 6% de una de las siete empresas cada una de las cuales tiene ese porcentaje, para calcular el ratio de cuatro empresas.

TABLA 11.1 Cálculo de los coeficientes de concentración a partir de las cuotas de mercado

El enfoque del coeficiente de concentración puede ayudar a aclarar algunas de las dudas a la hora de decidir cuándo una fusión puede afectar a la competencia. Por ejemplo, si dos de las empresas más pequeñas del mercado hipotético de reparación de parabrisas de automóviles se fusionaran, el coeficiente de concentración de cuatro empresas no cambiaría, lo que implica que no hay que temer que el grado de competencia en el mercado haya disminuido notablemente. Sin embargo, si las dos primeras empresas se fusionaran, el grado de concentración de las cuatro pasaría a ser de 46 (es decir, $26 + 8 + 6 + 6$). Aunque este índice de concentración es ligeramente superior, el de las cuatro empresas seguiría siendo inferior a la mitad, por lo que una fusión de este tipo apenas levantaría dudas o suspicacias entre los reguladores antimonopolio.

ENLÁZALO

Visita este [sitio web](#) para leer un artículo sobre el enfrentamiento de Google con la FTC (en inglés).



Indice Herfindahl-Hirschman

Un ratio de concentración de cuatro empresas es una herramienta sencilla, que puede revelar sólo una parte de la historia. Por ejemplo, consideremos dos sectores que tienen un ratio de concentración de cuatro empresas de 80. Sin embargo, en un sector, cinco empresas controlan cada una el 20% del mercado, mientras que en el otro, la empresa más importante posee el 77% del mercado y todas las demás el 1%. Aunque los índices de concentración de cuatro empresas son idénticos, sería razonable preocuparse más por el grado de competencia en el segundo caso -donde la empresa más grande es casi un monopolio- que en el primero.

Otro método para medir la concentración industrial que permite distinguir entre estos dos casos es el denominado **Indice Herfindahl-Hirschman (IHH)**. Calculamos el IHH sumando los cuadrados de la cuota de mercado de cada empresa del sector, como muestra el siguiente ejercicio **Resuélvelo**.

RESUÉLVELO

Cálculo del IHH

Paso 1. Calcula el IHH de un monopolio con una cuota de mercado del 100%. Como sólo hay una empresa, su cuota de mercado es del 100%. El IHH es $100^2 = 10.000$.

Paso 2. En un sector muy competitivo, con docenas o cientos de competidores muy pequeños, el valor del IHH puede bajar hasta 100 o incluso menos. Calcula el IHH de un sector con 100 empresas que tengan cada una el 1% del mercado. En este caso, el IHH es $100(1^2) = 100$.

Paso 3. Calcula el IHH para la industria de la Tabla 11.1. En este caso, el IHH es $16^2 + 10^2 + 8^2 + 7(6^2) + 8(3^2) = 744$.

Paso 4. Obsérvese que el IHH otorga mayor peso a las grandes empresas.

Paso 5. Consideremos el ejemplo anterior y comparemos un sector en el que cinco empresas tienen cada una el 20% del mercado con otro en el que una empresa tiene el 77% y las otras 23 tienen el 1% cada una. Los dos sectores tienen el mismo coeficiente de concentración de cuatro empresas (80). Sin embargo, el IHH del primer sector es $5(20^2) = 2.000$, mientras que el IHH del segundo sector es mucho mayor, $77^2 + 23(1^2) = 5.952$.

Paso 6. Obsérvese que el cuasi monopolio de la segunda industria eleva la medida HHI de concentración industrial.

Paso 7. Revisa la Tabla 11.2, que ofrece algunos ejemplos del ratio de concentración de cuatro empresas y el IHH en varias industrias estadounidenses en 2016 (puedes encontrar datos de cuota de mercado de múltiples fuentes de la industria. Los datos de la tabla proceden de: Statista.com (para telefonía inalámbrica), *The Wall Street Journal* (para automóviles), Gartner.com (para ordenadores) y la Oficina de Estadísticas de Transporte de Estados Unidos (para aerolíneas).)

Industria estadounidense	Ratio de cuatro empresas	HHI
Inalámbrico	98	2,736
Las cinco mayores: Verizon, AT&T, Sprint, T-Mobile, US Cellular		
Ordenadores personales	76	1,234
Los cinco mayores: HP, Lenovo, Dell, Asus, Apple, Acer		
Aerolíneas	69	1,382
Las cinco más grandes: American, Southwest, Delta, United, JetBlue		
Automóviles	58	1,099
Los cinco mayores: Ford, GM, Toyota, Chrysler, Nissan		

TABLA 11.2 Ejemplos de ratios de concentración e IHH en la economía estadounidense, 2016

En los años ochenta, la FTC seguía estas directrices: si una fusión daba lugar a un IHH inferior a 1.000, la FTC probablemente la aprobaría. Si una fusión daba lugar a un IHH superior a 1.800, la FTC probablemente la impugnaría. Si una fusión diera lugar a un IHH entre 1.000 y 1.800, la FTC examinaría el plan y tomaría una decisión caso por caso. Sin embargo, en las últimas décadas, las autoridades antimonopolio han dejado de basarse tanto en los índices de concentración y los IHH para determinar si permiten una fusión y, en su lugar, analizan más caso por caso el grado de competencia en los distintos sectores.

Nuevas orientaciones para la defensa de la competencia

Tanto el coeficiente de concentración de cuatro empresas como el índice Herfindahl-Hirschman comparten algunos puntos débiles. En primer lugar, parten del supuesto de que el "mercado" en cuestión está bien definido, y la única cuestión es medir cómo se dividen las ventas en ese mercado. En segundo lugar, se basan en la suposición implícita de que las condiciones competitivas entre sectores son lo suficientemente parecidas como para que una medida amplia de la concentración en el mercado sea suficiente para tomar una decisión sobre los efectos de una fusión. Sin embargo, estas suposiciones no siempre son correctas. En respuesta a estos dos problemas, los reguladores antimonopolio han ido cambiando su enfoque en las dos últimas décadas.

Definir un **mercado** suele ser controvertido. Por ejemplo, Microsoft tenía a principios de la década de 2000 una cuota dominante del software para sistemas operativos informáticos. Sin embargo, en el mercado

total de todos los programas y servicios informáticos, que incluye desde juegos hasta programas científicos, la cuota de Microsoft era solo de alrededor del 14% en 2014. Un mercado estrechamente definido tenderá a hacer que la concentración parezca mayor, mientras que un mercado ampliamente definido tenderá a hacer que parezca menor.

En las últimas décadas se han producido dos cambios especialmente importantes que afectan a la forma en que definimos los mercados: uno se centra en la tecnología y el otro en la globalización. Además, estos dos cambios están interconectados. Con la enorme mejora de las tecnologías de la comunicación, incluido el desarrollo de Internet, un consumidor puede encargar libros o artículos para mascotas en cualquier parte del país o del mundo. Como consecuencia, ha aumentado el grado de competencia al que se enfrentan muchos comercios minoristas locales. El mismo efecto puede operar incluso con más fuerza en los mercados de suministros empresariales, donde los llamados sitios web "de empresa a empresa" pueden permitir que compradores y proveedores de cualquier parte del mundo se encuentren.

La globalización ha cambiado los límites del mercado. Hasta los años 70, era habitual que las mediciones de los índices de concentración y los IHH se detuvieran en las fronteras nacionales. Ahora, muchas industrias se encuentran con que su competencia procede del mercado mundial. Hace unas décadas, tres empresas, General Motors, Ford y Chrysler, dominaban el mercado automovilístico estadounidense. En 2014, sin embargo, la producción de estas tres empresas representaba menos de la mitad de las ventas de automóviles en Estados Unidos, aunque en 2021, con la aparición de COVID-19, las tres empresas representaban esencialmente la mitad de las ventas de automóviles en Estados Unidos. Las tres empresas se enfrentan a la competencia de conocidos fabricantes de automóviles como Toyota, Honda, Nissan, Volkswagen, Mitsubishi y Mazda. Cuando los analistas calculan los IHH con una perspectiva global, la concentración en la mayoría de las grandes industrias -incluida la automovilística- es menor que en un contexto puramente nacional.

Dado que intentar definir un mercado concreto puede resultar difícil y controvertido, la Comisión Federal de Comercio ha empezado a fijarse menos en la cuota de mercado y más en los datos sobre la competencia real entre empresas. Por ejemplo, en febrero de 2007, Whole Foods Market y Wild Oats Market anunciaron que deseaban fusionarse. Eran las dos mayores empresas del mercado que el gobierno definió como "cadenas de supermercados *premium* naturales y ecológicos". Sin embargo, también se podría argumentar que eran dos empresas relativamente pequeñas en el mercado más amplio de todas las tiendas que venden comestibles o productos alimenticios especializados.

En lugar de basarse en una definición de mercado, los reguladores antimonopolio del gobierno examinaron pruebas detalladas de los beneficios y precios de tiendas concretas en distintas ciudades, tanto antes como después de la entrada o salida de otras tiendas de la competencia. Basándose en esas pruebas, la Comisión Federal de Comercio decidió bloquear la fusión. Tras dos años de batallas legales, la FTC permitió finalmente la fusión en 2009 con la condición de que Whole Foods vendiera la marca Wild Oats y una serie de tiendas individuales, para preservar la competencia en determinados mercados locales. Para más información sobre las dificultades de definir los mercados, véase el capítulo Monopolio.

Este nuevo enfoque de la regulación antimonopolio implica un análisis detallado de mercados y empresas concretas, en lugar de definir un mercado y contabilizar las ventas totales. Un punto de partida habitual es que los reguladores antimonopolio utilicen herramientas estadísticas y datos reales para estimar las **curvas de demanda y de oferta** a las que se enfrentan las empresas que proponen una fusión. Un segundo paso consiste en especificar cómo se produce la competencia en este sector concreto. Algunas posibilidades son competir para reducir los precios, aumentar la producción, crear una marca mediante la publicidad y forjarse una reputación de buen servicio o de alta calidad. Con estas piezas del rompecabezas en su sitio, es posible construir un modelo estadístico que estime el resultado probable para los consumidores si se permite la fusión de las dos empresas. Estos modelos requieren cierto grado de juicio subjetivo, por lo que pueden ser objeto de disputas legales entre las autoridades antimonopolio y las empresas que desean fusionarse.

11.2 Regulación de los comportamientos contrarios a la competencia

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Analizar las prácticas restrictivas de la competencia.
- Explicar en qué consisten las ventas atadas, la venta por paquetes y la fijación predatoria de precios.
- Evaluar una situación real de posibles prácticas restrictivas y contrarias a la competencia.

Las leyes antimonopolio de Estados Unidos van más allá del bloqueo de fusiones que reducirían la competencia e incluyen una amplia gama de prácticas anticompetitivas. Por ejemplo, es ilegal que los competidores formen un cártel para coludir en la toma de decisiones sobre precios y producción, como si se tratara de una empresa monopolística. La Comisión Federal de Comercio y el Departamento de Justicia de EE.UU. prohíben a las empresas acordar la fijación de precios o la producción, amañar licitaciones o repartirse o dividir los mercados mediante la asignación de clientes, proveedores, territorios o líneas comerciales.

A finales de la década de 1990, por ejemplo, los reguladores antimonopolio persiguieron a un cártel internacional de fabricantes de vitaminas, entre los que se encontraban la empresa suiza Hoffman-La Roche, la alemana BASF y la francesa Rhone-Poulenc. Estas empresas llegaron a acuerdos sobre cuánto producir, cuánto cobrar y qué empresa vendería a qué clientes. Empresas como General Mills, Kellogg, Purina Mills y Procter and Gamble compraron las vitaminas de alto precio, lo que hizo subir aún más los precios. Hoffman-La Roche se declaró culpable en mayo de 1999 y acordó pagar una multa de 500 millones de dólares y encarcelar al menos a un alto ejecutivo durante cuatro meses.

Según las leyes antimonopolio de Estados Unidos, el monopolio en sí no es ilegal. Si una empresa tiene un monopolio debido a una nueva invención patentada, por ejemplo, la ley permite explícitamente a una empresa obtener beneficios superiores a los normales durante un tiempo como recompensa por la innovación. Si una empresa consigue una gran cuota de mercado fabricando un producto mejor a un precio más bajo, ese comportamiento no está prohibido por la legislación antimonopolio.

Prácticas restrictivas

La legislación antimonopolio incluye normas contra las **prácticas restrictivas**: prácticas que no implican acuerdos directos para subir los precios o reducir la cantidad producida, pero que pueden tener el efecto de reducir la competencia. Los casos antimonopolio que implican prácticas restrictivas suelen ser controvertidos, porque profundizan en contratos o acuerdos específicos entre empresas que están permitidos en algunos casos, pero no en otros.

Por ejemplo, un **acuerdo de exclusividad** entre un fabricante y un distribuidor puede ser legal o ilegal. Es legal si el objetivo del contrato es fomentar la competencia entre concesionarios. Por ejemplo, es legal que Ford Motor Company venda sus coches sólo a concesionarios Ford, y que General Motors venda sólo a concesionarios GM, etcétera. Sin embargo, los acuerdos de exclusividad también pueden limitar la competencia. Si un gran minorista obtuviera los derechos exclusivos para ser el único distribuidor de televisores, ordenadores y equipos de audio fabricados por varias empresas, este contrato exclusivo tendría un efecto anticompetitivo sobre otros minoristas.

Las **ventas atadas** se producen cuando un cliente sólo puede comprar un producto si también compra otro. Esta modalidad de ventas son controvertidas porque obligan a los consumidores a comprar un producto que en realidad pueden no querer o necesitar. Además, los productos adicionales requeridos no son necesariamente ventajosos para el cliente. Supongamos que, para comprar un DVD popular, la tienda exige que se adquiera también un determinado modelo de televisor portátil. Estos productos están poco relacionados, por lo que no hay razón para supeditar la compra de uno a la del otro. Incluso si un cliente estuviera interesado en un televisor portátil, la vinculación a un modelo concreto le impide tener la opción de elegir uno entre los numerosos tipos disponibles en el mercado.

Un concepto relacionado, pero no idéntico, es la **venta por paquetes**, en la que una empresa vende dos o más productos como si fueran uno solo. La agrupación suele ofrecer una ventaja a los consumidores al permitirles adquirir varios productos o servicios a un mejor precio. Por ejemplo, varias compañías de cable permiten a los clientes adquirir productos como cable, Internet y una línea telefónica mediante un precio especial disponible a través de la agrupación. Los clientes también pueden adquirir estos productos por separado, pero el precio de la agrupación suele ser más atractivo.

En algunos casos, podemos considerar que las ventas atadas y la venta por paquetes son anticompetitivas. Sin embargo, en otros casos pueden ser legales e incluso habituales. Es habitual que la gente compre abonos de temporada para un equipo deportivo o un conjunto de conciertos con el fin de garantizarse entradas para los partidos o espectáculos más populares y con más probabilidades de agotarse. Los fabricantes de programas informáticos suelen agrupar varios programas diferentes, aunque el comprador sólo quiera unos pocos. Piense, por ejemplo, en el software que se incluye en la compra de un ordenador nuevo.

Recordemos que en el capítulo sobre Monopolio se habla de **precios predatores** cuando la empresa o

empresas existentes reaccionan ante una nueva empresa bajando mucho los precios, hasta que la nueva empresa es expulsada del mercado, momento en el que la empresa existente vuelve a subir los precios. Este modelo de fijación de precios tiene por objeto disuadir a las nuevas empresas de entrar en el mercado. Sin embargo, en la práctica, puede ser difícil determinar cuándo los precios son predatorios. Digamos que American Airlines vuela entre dos ciudades y una nueva aerolínea empieza a volar entre las mismas dos ciudades a un precio más bajo. Si American Airlines reduce su precio para igualar al nuevo operador, ¿se trata de precios predatorios o simplemente de competencia en el mercado? Una regla comúnmente propuesta es que si una empresa está vendiendo por menos de su coste variable medio -es decir, a un precio al que debería cerrar- entonces hay pruebas de precios predatorios. Sin embargo, calcular en el mundo real qué costes son variables y qué costes son fijos tampoco suele ser tan obvio.

El caso antimonopolio de Microsoft encarna muchas de estas zonas grises en las prácticas restrictivas, como muestra el siguiente apartado **Acláralo**.

El concepto de prácticas restrictivas evoluciona continuamente, a medida que las empresas buscan nuevas formas de obtener beneficios y los reguladores gubernamentales definen lo que está permitido. Una situación en la que la ley evoluciona y cambia es siempre algo problemática, ya que las leyes son más útiles y justas cuando las empresas saben cuáles son de antemano. Además, dado que la ley está abierta a la interpretación, los competidores que están perdiendo en el mercado pueden acusar a las empresas exitosas de prácticas restrictivas anticompetitivas e intentar conseguir mediante la regulación gubernamental lo que no han logrado en el mercado. Los funcionarios de la Comisión Federal de Comercio y del Departamento de Justicia son, por supuesto, conscientes de estos problemas, pero no hay forma fácil de resolverlos.

ACLÁRALO

¿Incurrió Microsoft® en prácticas restrictivas y contrarias a la competencia?

El caso más famoso de prácticas restrictivas de los últimos años fue una serie de demandas del gobierno de EE.UU. contra Microsoft, demandas que alentaron algunos de sus competidores. Todas las partes admitieron que el programa Windows de Microsoft tenía una posición casi monopolística en el mercado del software utilizado en los sistemas operativos informáticos generales. Todas las partes estaban de acuerdo en que el software tenía muchos clientes satisfechos. El software que Microsoft y otras empresas producían se había expandido de forma espectacular en la década de 1990. Tener un **monopolio** o casi monopolio no es necesariamente ilegal en sí mismo, pero en los casos en los que una empresa controla gran parte del mercado, los reguladores antimonopolio examinan con especial cuidado cualquier acusación de prácticas restrictivas.

Los reguladores antimonopolio argumentaron que Microsoft había ido más allá de beneficiarse de sus innovaciones de software y de su posición dominante en el mercado de software para sistemas operativos, y había intentado utilizar su poder de mercado en el software de sistemas operativos para apoderarse de otras partes de la industria del software. Por ejemplo, el gobierno argumentó que Microsoft había incurrido en una forma anticompetitiva de trato exclusivo al amenazar a los fabricantes de ordenadores con que, si no eliminaban el software de otra empresa de sus máquinas (concretamente, el navegador de Internet de Netscape), Microsoft no les vendería su software de sistema operativo. Las autoridades antimonopolio acusaron a Microsoft de vincular su sistema operativo Windows, en el que tenía el monopolio, con su navegador Internet Explorer, en el que no tenía el monopolio, y de utilizar esta vinculación como herramienta anticompetitiva. El gobierno también acusó a Microsoft de una forma de precios predatorios, a saber, regalar determinados productos de software adicionales como parte de Windows, como forma de expulsar a la competencia de otros fabricantes de software.

En abril de 2000, un tribunal federal consideró que el comportamiento de Microsoft había cruzado la línea de la competencia desleal y recomendó que la empresa se dividiera en dos empresas competitadoras. Sin embargo, el tribunal anuló esa sanción en apelación, y en noviembre de 2002 Microsoft llegó a un acuerdo con el gobierno por el que pondría fin a sus prácticas restrictivas.

11.3 Regulación de los monopolios naturales

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Valorar la política de competencia adecuada para un monopolio natural.
- Interpretar un gráfico de opciones de regulación.
- Diferenciar entre regulación de costes incrementados y regulación de precios máximos.

La mayoría de los auténticos monopolios que existen actualmente en Estados Unidos son monopolios naturales regulados. Un monopolio natural plantea un reto difícil para la política de competencia, porque la estructura de los costes y la demanda hace que la competencia sea poco probable o costosa. Un **monopolio natural** surge cuando los costes medios son decrecientes en la gama de producción que satisface la demanda del mercado. Esto suele ocurrir cuando los costes fijos son elevados en relación con los costes variables. Como consecuencia, una empresa puede suministrar la cantidad total demandada en el mercado a un coste inferior al de dos o más empresas, por lo que la división del monopolio natural elevaría el coste medio de producción y obligaría a los clientes a pagar más.

Los servicios públicos, las empresas que tradicionalmente han suministrado agua y electricidad en gran parte de Estados Unidos, son ejemplos destacados de monopolio natural. No tendría mucho sentido argumentar que una empresa local de agua debería dividirse en varias empresas competidoras, cada una con su propio conjunto de tuberías y suministros de agua. Instalar cuatro o cinco conjuntos idénticos de tuberías bajo una ciudad, uno para cada empresa de agua, de modo que cada hogar pudiera elegir su propio proveedor de agua, sería terriblemente costoso. El mismo argumento se aplica a la idea de tener muchas empresas competidoras para suministrar electricidad a los hogares, cada una con su propio conjunto de cables. Antes de la llegada de los teléfonos inalámbricos, el argumento también se aplicaba a la idea de muchas compañías telefónicas diferentes, cada una con su propio conjunto de cables telefónicos que atravesaran el vecindario.

Las opciones para regular un monopolio natural

¿Cuál es entonces la política de competencia adecuada para un monopolio natural? La Imagen 11.3 ilustra el caso de un monopolio natural, con una curva de demanda de mercado que corta la parte descendente de la **curva de costes medios**. Los puntos A, B, C y F ilustran cuatro de las principales opciones de regulación. La Tabla 11.3 resume las opciones de regulación para hacer frente a un monopolio natural.

Cantidad	Precio	Ingresos totales*	Ingresos marginales	Coste total	Coste marginal	Coste medio
1	14,7	14,7	14,7	11,0	-	11,00
2	12,4	24,7	10,0	19,5	8,5	9,75
3	10,6	31,7	7,0	25,5	6,0	8,50
4	9,3	37,2	5,5	31,0	5,5	7,75
5	8,0	40,0	2,8	35,0	4,0	7,00
6	6,5	39,0	-1,0	39,0	4,0	6,50
7	5,0	35,0	-4,0	42,0	3,0	6,00
8	3,5	28,0	-7,0	45,5	3,5	5,70
9	2,0	18,0	-10,0	49,5	4,0	5,5

TABLA 11.3 Opciones de regulación frente al monopolio natural

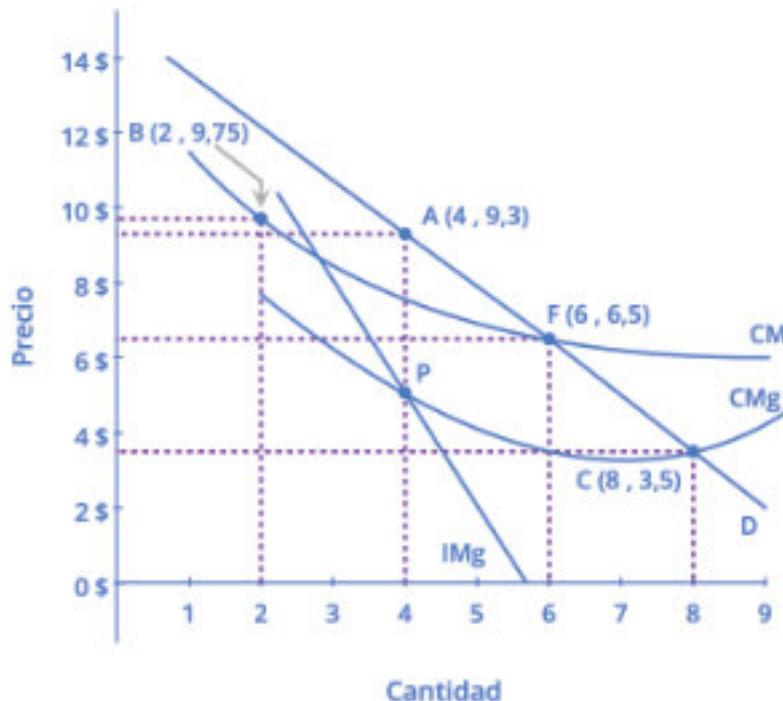


IMAGEN 11.3 OPCIONES REGULADORAS ANTE EL MONOPOLIO NATURAL Un monopolio natural maximizará sus beneficios produciendo la cantidad en la que el ingreso marginal (IMg) sea igual a los costes marginales (CMg) y atendiendo a la curva de demanda del mercado para saber qué precio cobrar por esa cantidad. Este monopolio producirá en el punto A, con una cantidad de 4 y un precio de 9,3. Si los reguladores antimonopolio dividieran esta empresa exactamente por la mitad, entonces cada mitad produciría en el punto B, con unos costes medios de 9,75 y una producción de 2. Los reguladores podrían exigir a la empresa que produjera donde el coste marginal cruza la curva de demanda del mercado en el punto C. Sin embargo, si se exige a la empresa que produzca en una cantidad de 8 y venda a un precio de 3,5, la empresa incurrirá en pérdidas. La opción más probable es el punto F, donde se exige a la empresa que produzca una cantidad de 6 y cobre un precio de 6,5.

La primera posibilidad es dejar tranquilo al monopolio natural. En este caso, el monopolio seguirá su planteamiento normal de maximización de beneficios. Determina la cantidad en la que $IMg = CMg$, lo que ocurre en el punto P con una cantidad de 4. A continuación, la empresa busca en el punto A de la curva de demanda y descubre que puede cobrar un precio de 9,3 por esa cantidad de maximización de beneficios. Como el precio está por encima de la curva de costes medios, el monopolio natural obtendría beneficios económicos.

Aunque es poco probable, podría producirse un segundo resultado si las autoridades antimonopolio deciden dividir la empresa, de modo que las nuevas empresas puedan competir. Por simplificar, imaginemos que la empresa se divide por la mitad. Así, en lugar de que una gran empresa produzca una cantidad de 4, dos empresas de tamaño medio producen cada una una cantidad de 2. Debido a la curva de coste medio decreciente (CM), el coste medio de producción para cada una de las empresas de tamaño medio que producen 2, como muestra el punto B, sería de 9,75, mientras que el coste medio de producción de una empresa más grande que produzca 4 sólo sería de 7,75. Por lo tanto, la economía se volvería menos eficiente desde el punto de vista productivo, ya que el bien se produce a un coste medio más elevado. Por lo tanto, la economía sería menos eficiente desde el punto de vista productivo, ya que el bien se produce a un coste medio más elevado. En una situación con una curva de costes medios descendente, dos empresas más pequeñas siempre tendrán costes medios de producción más elevados que una empresa más grande para cualquier cantidad de producción total. Además, las autoridades antimonopolio deben temer que la división del monopolio natural en pedazos sea sólo el principio de sus problemas. Si una de las dos empresas crece más que la otra, tendrá costes medios más bajos y podrá expulsar a su competidor del mercado. Otra posibilidad es que dos empresas de un mercado descubran formas sutiles de coordinar su comportamiento y mantener los precios altos. En cualquier caso, el resultado no será la mayor competencia deseada.

Una tercera alternativa es que los reguladores decidan fijar los precios y las cantidades producidas para esta industria. Los reguladores intentarán elegir un punto a lo largo de la curva de demanda del mercado que beneficie tanto a los consumidores como al interés social general. El punto C ilustra una opción tentadora: el

regulador exige que la empresa produzca la cantidad de producto donde el coste marginal cruza la curva de demanda para una producción de 8, y cobre el precio de 3,5, que es igual al **coste marginal** en ese punto. Esta regla es atractiva porque exige que el precio se fije igual al coste marginal, que es lo que ocurriría en un mercado perfectamente competitivo, y aseguraría a los consumidores una cantidad mayor y un precio menor que en la opción de monopolio A. De hecho, la asignación eficiente de recursos se produciría en el punto C, ya que el valor para los consumidores de la última unidad comprada y vendida en este mercado es igual al coste marginal de producirla.

Sin embargo, intentar alcanzar el punto C mediante la fuerza de la regulación tropieza con una grave dificultad. En el punto C, con una producción de 8, un precio de 3,5 es inferior al coste medio de producción, que es de 5,7, por lo que si la empresa cobra un precio de 3,5 estará sufriendo pérdidas. A menos que los reguladores o el gobierno ofrezcan a la empresa una subvención pública continua (y esta opción plantea numerosos problemas políticos), la empresa perderá dinero y quebrará.

Tal vez la opción más plausible para el regulador sea el punto F; es decir, fijar el precio donde CM cruza la curva de demanda en una producción de 6 y un precio de 6,5. Este plan tiene cierto sentido a nivel intuitivo: dejar que el monopolio natural cobre lo suficiente para cubrir sus costes medios y obtener una tasa normal de beneficios, de modo que pueda seguir operando, pero impedir que la empresa suba los precios y obtenga beneficios de monopolio anormalmente altos, como ocurriría en la opción de monopolio A. Determinar este nivel de producción y precio con las presiones políticas, las limitaciones de tiempo y la información limitada del mundo real es mucho más difícil que identificar el punto en un gráfico. Para más información sobre los problemas que pueden derivarse de un precio determinado centralmente, véase el análisis de los precios mínimos y máximos en el capítulo Demanda y oferta.

Regulación de los costes máximos frente a la regulación de los precios máximos

Los reguladores de los servicios públicos siguieron durante muchas décadas el planteamiento general de intentar elegir un punto como el F de la Imagen 11.3. Calculaban el coste medio de producción de las empresas de agua o electricidad, añadían una cantidad en concepto de la tasa normal de beneficios que la empresa debía esperar obtener y fijaban en consecuencia el precio para los consumidores. Este método se conoce como regulación de **costes incrementados** o **costes más margen**.

La regulación de costes incrementados plantea sus propias dificultades. Si los productores reciben el reembolso de sus costes, más un poco más, como mínimo tienen menos motivos para preocuparse por los costes elevados, porque pueden repercutirlos en precios más altos. Peor aún, las empresas que se rigen por la regulación de costes incrementados tienen incluso un incentivo para generar costes elevados construyendo enormes fábricas o empleando a mucho personal, porque lo que pueden cobrar está vinculado a los costes en que incurren.

Así, en las décadas de 1980 y 1990, algunos reguladores de servicios públicos empezaron a utilizar la **regulación de precios máximos**, en la que el regulador fija un precio que la empresa puede cobrar durante los próximos años. Una pauta común era exigir un precio que disminuyera ligeramente con el tiempo. Si la empresa puede encontrar formas de reducir sus costes más rápidamente que los precios máximos, puede obtener un alto nivel de beneficios. Sin embargo, si la empresa no puede mantener los precios máximos o tiene mala suerte en el mercado, puede sufrir pérdidas. Unos años más tarde, los reguladores fijarán una nueva serie de precios máximos en función de los resultados de la empresa.

La regulación de precios máximos requiere prudencia. No funcionará si los reguladores de precios fijan el precio máximo a un nivel poco realista. Puede no funcionar si el mercado cambia drásticamente de modo que la empresa esté condenada a incurrir en pérdidas haga lo que haga; por ejemplo, si los precios de la energía suben drásticamente en los mercados mundiales, la empresa que vende gas natural o gasóleo de calefacción a los hogares puede no ser capaz de cumplir unos precios máximos que parecían razonables hace uno o dos años. Sin embargo, si los reguladores comparan los precios con los productores del mismo bien en otras zonas, pueden, en efecto, presionar a un monopolio natural de una zona para que compita con los precios aplicados en otras zonas. Además, la posibilidad de obtener mayores beneficios o experimentar pérdidas - en lugar de tener una tasa media de beneficios fijada cada año por la regulación de costes incrementados - puede incentivar la eficiencia y la innovación en el monopolio natural.

Con el monopolio natural es improbable que arraigue la competencia en el mercado, por lo que para que los consumidores no sufran los altos precios y la producción restringida de un monopolio sin restricciones, la regulación gubernamental tendrá que desempeñar un papel. Al intentar diseñar un sistema de regulación de precios máximos con flexibilidad e incentivos, los reguladores gubernamentales no tienen una tarea fácil.

11.4 El gran experimento de desregulación

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Evaluar la eficacia de la regulación de precios y la política antimonopolio.
- Explicar la captura normativa y su importancia.

Los gobiernos de todos los niveles de Estados Unidos han regulado los precios en una amplia gama de sectores. En algunos casos, como el agua y la electricidad, que tienen características de monopolio natural, hay cierto margen en la teoría económica para dicha regulación. Sin embargo, una vez que se da a los políticos una base para intervenir en los mercados y elegir precios y cantidades, es difícil saber dónde parar.

Dudas sobre la regulación de precios y cantidades

A partir de la década de 1970, quedó claro para los responsables políticos de todas las tendencias políticas que la regulación de precios existente no funcionaba bien. Estados Unidos llevó a cabo un gran experimento político -la **desregulación** de la que hablamos en el capítulo **Monopolio** - eliminando los controles gubernamentales sobre los precios y las cantidades producidas en las líneas aéreas, los ferrocarriles, el transporte por carretera, los viajes en autobús interurbano, el gas natural y los tipos de interés bancarios. En el siguiente apartado **Acláralo** se analizan los resultados de la desregulación en un sector en particular: el de las líneas aéreas.

ACLÁRALO

¿Cuáles fueron los resultados de la desregulación de las compañías aéreas?

¿Por qué el péndulo se inclinó a favor de la desregulación? Pensemos en el sector aéreo. En los primeros tiempos del transporte aéreo, ninguna compañía podía obtener beneficios sólo transportando pasajeros. Las aerolíneas necesitaban algo más que transportar y el Servicio Postal se lo proporcionó con el correo aéreo. En 1926, el Director General de Correos empezó a autorizar a las compañías aéreas a volar en determinadas rutas en función de las necesidades de distribución del correo, y las compañías aéreas se llevaron a algunos pasajeros. En 1934, las autoridades antimonopolio acusaron al Director General de Correos de actuar en connivencia con las principales aerolíneas de la época para monopolizar las rutas aéreas del país. En 1938, el gobierno estadounidense creó la Junta de Aeronáutica Civil (CAB) para regular las tarifas y rutas aéreas. Durante 40 años, de 1938 a 1978, la CAB aprobó todas las tarifas, controló todas las entradas y salidas y especificó qué aerolíneas podían volar qué rutas. Durante 40 años no hubo ninguna entrada de nuevas aerolíneas en las principales rutas del país, porque el CAB no lo consideró necesario.

En 1978, la Ley de Desregulación de las Compañías Aéreas retiró al gobierno del negocio de la determinación de tarifas y horarios aéreos. La nueva ley sacudió el sector. Antiguas aerolíneas famosas como Pan American, Eastern y Braniff quebraron y desaparecieron. Se crearon algunas nuevas, como People Express, que más tarde desaparecieron.

La mayor competencia derivada de la desregulación redujo las tarifas aéreas en aproximadamente un tercio durante las dos décadas siguientes, ahorrando a los consumidores miles de millones de dólares al año. El vuelo medio solía despegar con sólo la mitad de sus asientos llenos; ahora lo hace con dos tercios, lo que es mucho más eficiente. Las aerolíneas también han desarrollado sistemas "hub-and-spoke", en los que todos los aviones vuelan a una ciudad central a una hora determinada y luego parten. Como resultado, se puede volar entre cualquiera de las ciudades radiales con una sola conexión, y hay un mayor servicio a más ciudades que antes de la desregulación. Con tarifas más bajas y más servicios, el número de pasajeros aéreos se duplicó desde finales de los 70 hasta principios de los 2000, un aumento que, a su vez, duplicó el número de puestos de trabajo en la industria aérea. Mientras tanto, con la atenta supervisión de los inspectores de seguridad del gobierno, el transporte aéreo comercial ha seguido siendo más seguro con el paso del tiempo.

El sector aéreo estadounidense dista mucho de ser perfecto. Por ejemplo, una serie de fusiones en los últimos años ha suscitado inquietud sobre cómo podría verse comprometida la competencia.

Una de las dificultades de la regulación gubernamental de los precios es lo que los economistas llaman **captura normativa**, en la que las empresas supuestamente reguladas acaban desempeñando un papel importante a la hora de establecer la normativa que seguirán. Cuando se reguló el sector de las aerolíneas, por ejemplo, éste sugirió nombramientos para la junta reguladora, envió grupos de presión para discutir con la junta, proporcionó la mayor parte de la información sobre la que la junta tomaba decisiones y ofreció puestos de trabajo bien remunerados al menos a algunas de las personas que salían de la junta. En esta

situación, es fácil que los reguladores representen mal a los consumidores. El resultado de la captura normativa es que la regulación gubernamental de los precios puede convertirse a menudo en una forma de que los competidores existentes trabajen juntos para reducir la producción, mantener los precios altos y limitar la competencia.

Los efectos de la desregulación

La desregulación, tanto de las aerolíneas como de otras industrias, tiene sus aspectos negativos. La mayor presión de la competencia provocó entradas y salidas. Cuando las empresas quiebran o reducen sustancialmente su tamaño, despiden a trabajadores que tienen que encontrar otros empleos.

Una serie de grandes escándalos contables en los que se vieron implicadas destacadas empresas como Enron, Tyco International y WorldCom dieron lugar a la **Ley Sarbanes-Oxley** en 2002. El gobierno diseñó la Ley Sarbanes-Oxley para aumentar la confianza en la información financiera facilitada por las empresas públicas y proteger a los inversores del fraude contable.

La Gran Recesión, que comenzó a finales de 2007, fue causada, al menos en parte, por una crisis financiera mundial que se inició en Estados Unidos. El componente clave de la crisis fue la creación y posterior quiebra de varios tipos de activos financieros no regulados, como las obligaciones hipotecarias garantizadas (CMO, por sus siglas en inglés, un tipo de valor respaldado por hipotecas) y las permutas de cobertura por impago (CDS, por sus siglas en inglés, contratos de seguro sobre activos como las CMO que proporcionaban un pago incluso si el titular de la CDS no era propietario de la CMO). Agencias privadas de calificación crediticia como Standard & Poors, Moody's y Fitch calificaron muchos de estos activos como muy seguros.

El colapso de los mercados de estos activos precipitó la crisis financiera y provocó la quiebra de Lehman Brothers, un importante banco de inversión, de numerosos grandes bancos comerciales, como Wachovia, e incluso de la Federal National Mortgage Corporation (Fannie Mae), que tuvo que ser nacionalizada, es decir, absorbida por el Gobierno federal. Una respuesta a la crisis financiera fue la **Ley Dodd-Frank**, que intentó reformar en gran medida el sistema financiero. El propósito de la legislación, como se señala en dodd-frank.com es:

“Promover la estabilidad financiera de Estados Unidos mejorando la rendición de cuentas y la transparencia del sistema financiero, acabar con el “demasiado grande para quebrar”, proteger al contribuyente estadounidense poniendo fin a los rescates, [y] proteger a los consumidores de las prácticas abusivas de los servicios financieros . . .”

Todas las economías de mercado funcionan en un contexto de leyes y reglamentos, incluidas las leyes sobre el cumplimiento de los contratos, la recaudación de impuestos y la protección de la salud y el medio ambiente. Las políticas gubernamentales que hemos analizado en este capítulo -como el bloqueo de determinadas fusiones anticompetitivas, el fin de las prácticas restrictivas, la imposición de una regulación de precios máximos a los monopolios naturales y la desregulación- demuestran el papel del gobierno para reforzar los incentivos que conlleva un mayor grado de competencia.

PARA CENTRARTE

Más que cocinar, calentar y enfriar

¿Qué decidió la Comisión Federal de Comercio (FTC) sobre la fusión de Kinder Morgan y El Paso Corporation? Tras un cuidadoso examen, los funcionarios federales decidieron que sólo había un área de solapamiento significativo que podría proporcionar a la empresa fusionada un fuerte poder de mercado. La FTC aprobó la fusión, a condición de que Kinder Morgan se desprendiera del área de solapamiento. Tallgrass compró Kinder Morgan Interstate Gas Transmission, Trailblazer Pipeline Co. LLC, dos instalaciones de procesamiento en Wyoming y la participación del 50% de Kinder Morgan en Rockies Express Pipeline para cumplir los requisitos de la FTC. La FTC intentaba encontrar un equilibrio entre las posibles reducciones de costes derivadas de las economías de escala y la concentración de poder de mercado.

¿Ha bajado el precio del gas natural? Sí, de forma significativa. En 2010, el precio del gas natural en boca de pozo era de 4,48 dólares por cada mil pies cúbicos. En 2012, el precio había caído a solo 2,66 dólares. ¿Fue la fusión responsable de la gran caída del precio? La respuesta es incierta. Lo que más contribuyó a la fuerte caída del precio fue el aumento general de la oferta de gas natural. Cada vez se podía extraer más gas natural mediante la fracturación de los yacimientos de esquisto, un proceso denominado *fracking* (fracturación hidráulica). El *fracking*, controvertido por razones medioambientales, permitió recuperar reservas conocidas de gas natural que antes no era económicamente viable explotar. El control por parte de Kinder Morgan de más de 80.000 millas de gasoductos probablemente facilitó el transporte del gas desde los pozos hasta los usuarios finales y permitió aprovechar aún más el aumento de la oferta.

Términos clave

acuerdo del precio mínimo de reventa

acuerdo que obliga al distribuidor que compra a un fabricante a vender al menos por un precio mínimo determinado

adquisición

situación en la que una empresa compra a otra

agrupación

una situación en la que varios productos se venden como uno solo

captura normativa

las empresas supuestamente reguladas acaban desempeñando un papel importante a la hora de establecer la normativa que seguirán y, como resultado, "captan" a la gente normalmente mediante la promesa de un puesto de trabajo en esa industria "regulada" una vez que haya finalizado su mandato en el gobierno

cuota de mercado

porcentaje de ventas totales en el mercado

fusión

dos empresas que antes eran independientes ahora se combinan para convertirse en una única empresa

Índice Herfindahl-Hirschman (IHH)

enfoque para medir la concentración del mercado sumando el cuadrado de la cuota de mercado de cada empresa en la industria

leyes antimonopolio

leyes que otorgan al gobierno el poder de bloquear determinadas fusiones, e incluso en algunos casos de dividir grandes empresas en otras más pequeñas

prácticas restrictivas

prácticas que reducen la competencia pero que no implican acuerdos directos o explícitos entre empresas para subir los precios o reducir la cantidad producida

ratio de concentración

una de las primeras herramientas para medir el grado de poder de monopolio en una industria; mide qué proporción de las ventas totales de la industria corresponde a las empresas más grandes, normalmente las cuatro a ocho empresas más importantes.

ratio de concentración de cuatro empresas

porcentaje de las ventas totales del sector que representan las cuatro mayores empresas

regulación de costes incrementados (coste más margen)

los reguladores permiten a una empresa regulada cubrir sus costes y obtener un nivel normal de beneficios

regulación de precios máximos

el regulador fija un precio que una empresa no puede superar en los próximos años

trato exclusivo

acuerdo por el que un distribuidor sólo venderá productos de un fabricante

venta atada

situación en la que un cliente sólo puede comprar un producto si también compra otro.

Ideas fundamentales y resumen

11.1 Fusiones empresariales

Una fusión empresarial implica la unión de dos empresas privadas. Una adquisición consiste en que una empresa compra a otra. En ambos casos, dos empresas anteriormente independientes se convierten en una sola. Las leyes antimonopolio tratan de garantizar la competencia activa en los mercados, a veces impidiendo la formación de grandes empresas mediante fusiones y adquisiciones, a veces regulando las

prácticas empresariales que podrían restringir la competencia y a veces dividiendo las grandes empresas en competidores más pequeños.

El índice de concentración de cuatro empresas es una forma de medir el grado de competencia en un mercado. Se calcula sumando las cuotas de mercado -es decir, el porcentaje de las ventas totales- de las cuatro mayores empresas del mercado. El índice Herfindahl-Hirschman (IHH) es otra forma de medir el grado de competencia en un mercado. Se calcula tomando las cuotas de mercado de todas las empresas del mercado, elevándolas al cuadrado y sumando el total.

Las fuerzas de la globalización y las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones han incrementado el nivel de competencia al que se enfrentan muchas empresas al aumentar la competencia de otras regiones y países.

11.2 Regulación de los comportamientos contrarios a la competencia

Las leyes antimonopolio impiden que las empresas coludan abiertamente para formar un cártel que reduzca la producción y suba los precios. Las empresas intentan a veces encontrar otras formas de eludir estas restricciones y, en consecuencia, muchos casos antimonopolio se refieren a prácticas restrictivas que pueden reducir la competencia en determinadas circunstancias, como las ventas vinculadas, la venta por paquetes y los precios predatores.

11.3 Regulación de los monopolios naturales

En el caso de un monopolio natural, la competencia en el mercado no funcionará bien, por lo que, en lugar de permitir que un monopolio no regulado suba los precios y reduzca la producción, el gobierno puede querer regular los precios y/o la producción. Ejemplos comunes de regulación son los servicios públicos, como las empresas reguladas que suelen suministrar electricidad y agua.

La regulación de coste incrementado o de coste más margen se refiere a la regulación gubernamental de una empresa que fija el precio que esta puede cobrar durante un periodo de tiempo considerando los costes contables de la empresa y añadiendo después una tasa normal de beneficio, o margen. La regulación de precios máximos se refiere a la regulación gubernamental de una empresa en la que el gobierno fija un nivel de precios con varios años de antelación. En este caso, la empresa puede obtener grandes beneficios si consigue producir con costes más bajos o vender una cantidad mayor de la prevista, o sufrir beneficios bajos o pérdidas si los costes son altos o vende menos de lo previsto.

11.4 El gran experimento de la desregulación

La economía estadounidense experimentó una oleada de desregulación a finales de los años setenta y principios de los ochenta, cuando el gobierno eliminó una serie de regulaciones que habían fijado los precios y las cantidades en una serie de industrias. Los grandes escándalos contables de principios de la década de 2000 y, más recientemente, la Gran Recesión, han impulsado una nueva regulación para prevenir sucesos similares en el futuro. La captura de la normativa se produce cuando las industrias reguladas acaban teniendo una gran influencia sobre la normativa existente.

Preguntas de autocomprobación

1. ¿Es cierto que una fusión entre dos empresas que no están ya entre las cuatro primeras por tamaño puede afectar tanto al coeficiente de concentración de cuatro empresas como al índice Herfindahl-Hirschman? Explícalo brevemente.
2. ¿Es cierto que el índice de concentración de cuatro empresas pone más énfasis en una o dos empresas muy grandes, mientras que el índice Herfindahl-Hirschman pone más énfasis en todas las empresas de todo el mercado? Explícalo brevemente.
3. Hace algunos años, dos empresas de autobuses interurbanos, Greyhound Lines, Inc. y Trailways Transportation System, querían fusionarse. Una posible definición del mercado en este caso era "mercado del servicio de autobuses interurbanos". Otra definición posible era "mercado del transporte interurbano, incluidos los coches particulares, el alquiler de coches, los trenes de pasajeros y los vuelos de cercanías". ¿Qué definición crees que prefieren las empresas de autobuses y por qué?
4. Como consecuencia de la globalización y de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, ¿crees que las definiciones de mercado que utilizan las autoridades antimonopolio se ampliarán o reducirán?

5. ¿Por qué elegiría una empresa utilizar una o más de las prácticas anticompetitivas descritas en la sección **Regulación de los comportamientos contrarios a la competencia**?
6. Los sistemas de transporte urbano, especialmente los ferroviarios, suelen experimentar importantes economías de escala en su funcionamiento. Consideremos los datos del sistema de transporte de la Tabla 11.4. Obsérvese que la cantidad se expresa en millones de usuarios.

Dibuja las curvas de demanda, ingreso marginal, coste marginal y coste medio. ¿Tienen las formas normales?

Demanda:	Cantidad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Precio	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	Ingresos marginales	10	8	6	4	2	0	-2	-4	-6	-8
Costes:	Coste marginal	9	6	5	3	2	3	4	5	7	10
	Coste medio	9	7,5	6,7	5,8	5	4,7	4,6	4,6	4,9	5,4

TABLA 11.4

7. A partir del gráfico que has debido dibujar para responder al Ejercicio 11.6, ¿dirías que este sistema de tránsito es un monopolio natural? Justifica tu respuesta.

Utiliza la siguiente información para responder a las tres preguntas siguientes. En los años anteriores a los teléfonos inalámbricos, cuando la tecnología telefónica requería tener un cable en cada casa, parecía plausible que el servicio telefónico tuviera unos costes medios decrecientes y pudiera requerir una regulación como la de un monopolio natural. Durante la mayor parte del siglo XX, la compañía telefónica nacional de Estados Unidos fue AT&T, y la empresa funcionó como un monopolio regulado. Piense en la desregulación del sector de las telecomunicaciones estadounidense que se ha producido en las últimas décadas. (No se trata de una tarea de investigación, sino de una tarea de reflexión basada en lo que has aprendido en este capítulo).

8. ¿Qué cambios en el mundo real hicieron posible la desregulación?
9. ¿Cuáles son algunas de las ventajas de la desregulación?
10. ¿Cuáles podrían ser algunos de los aspectos negativos de la desregulación?

Preguntas de repaso

11. ¿Qué es una fusión de empresas? ¿Qué es una adquisición?
12. ¿Cuál es el objetivo de las políticas antimonopolio?
13. ¿Cómo se mide un índice de concentración de cuatro empresas? ¿Qué significa una medida alta sobre el grado de competencia?
14. ¿Cómo se mide un Índice Herfindahl-Hirschman? ¿Qué significa una medida baja sobre el alcance de la competencia?
15. ¿Por qué puede ser difícil decidir qué es un "mercado" a efectos de medir la competencia?
16. ¿Qué es un acuerdo de mantenimiento del precio mínimo de reventa? ¿Cómo puede reducir la competencia y cuándo puede ser aceptable?
17. ¿Qué es el trato exclusivo? ¿Cómo puede reducir la competencia y cuándo puede ser aceptable?
18. ¿Qué es una venta vinculada? ¿Cómo puede reducir la competencia y cuándo puede ser aceptable?
19. ¿Qué son los precios preditorios? ¿Cómo puede reducir la competencia y por qué puede ser difícil saber cuándo debe ser ilegal?
20. Si los servicios públicos son un monopolio natural, ¿cuál sería el peligro de desregularlos?

21. Si los servicios públicos son un monopolio natural, ¿cuál sería el peligro de dividirlos en varias empresas distintas que compitan entre sí?
22. ¿Qué es la regulación de coste incrementado o de coste más margen?
23. ¿Qué es la regulación de precios máximos?
24. ¿Qué es la desregulación? Nombra algunas industrias que han sido desreguladas en Estados Unidos.
25. ¿Qué es la captura normativa?
26. ¿Por qué la captura normativa reduce la persuasión de los argumentos a favor de regular las industrias en beneficio de los consumidores?

Preguntas para el pensamiento crítico

27. ¿El coeficiente de concentración de cuatro empresas o el IHH miden directamente el grado de competencia en un sector? ¿Por qué sí o por qué no?
28. ¿Cuáles serían las pruebas de una competencia seria entre las empresas de un sector? ¿Puedes identificar dos sectores altamente competitivos?
29. ¿Se te ocurre algún ejemplo de éxito en la fijación de precios predatores en el mundo real?
30. Si estuvieras desarrollando un producto (como un navegador web) para un mercado con importantes barreras de entrada, ¿cómo intentarías introducir tu producto en el mercado con éxito?
31. A mediados del siglo XX, las principales ciudades de EE.UU. tenían varias compañías de autobuses urbanos que competían entre sí. Hoy en día, suele haber una sola y funciona como un monopolio subvencionado y regulado. ¿A qué crees que se debe este cambio?
32. ¿Por qué las zonas urbanas están dispuestas a subvencionar los sistemas de transporte urbano? ¿Te parece lógico el argumento de las subvenciones?
33. La desregulación, como todos los cambios en la política gubernamental, siempre tiene ventajas e inconvenientes. ¿Cuáles crees que pueden ser algunos de los inconvenientes de la desregulación de las aerolíneas?
34. ¿Crees que es posible que el gobierno prohíba todo lo que las empresas puedan hacer mal? En caso afirmativo, ¿por qué no lo hace? Si no es así, ¿cómo puede la regulación adelantarse a las empresas deshonestas que sobrepasan los límites del sistema hasta que éste se rompe?

Problemas

35. Utiliza la Tabla 11.5 para calcular el coeficiente de concentración de cuatro empresas en el mercado automovilístico estadounidense. ¿Indica esto un mercado concentrado o no?

GM	17%
Ford	12,7%
Toyota	14,9%
Honda	9%

TABLA 11.5 Fabricantes mundiales de automóviles con las cuatro primeras cuotas de mercado en Estados Unidos, junio de 2013 (Fuente: <https://www.spglobal.com/>)

36. Utiliza las Tablas 11.5 y 11.6 para calcular el índice de Herfindahl-Hirschman para el mercado automovilístico estadounidense. ¿Aprobaría la FTC una fusión entre GM y Ford?

Honda	10 %
Nissan	7 %
Hyundai	5 %
Kia	4 %
Subaru	3 %
Volkswagen	3 %

TABLA 11.6 Fabricantes mundiales de automóviles con cuota de mercado estadounidense adicional, 2024 (Fuente: <https://www.spglobal.com/>)

Utiliza la Tabla 11.4 para responder a las siguientes preguntas.

37. Si se permitiera que el sistema de transporte funcionara como un monopolio no regulado, ¿qué producción suministraría y qué precio cobraría?
38. Si el sistema de transporte estuviera regulado para funcionar sin subvenciones (es decir, con beneficio económico cero), ¿qué producción aproximada suministraría y qué precio aproximado cobraría?
39. Si el sistema de transporte estuviera regulado para proporcionar la cantidad de producción más eficiente desde el punto de vista de la asignación, ¿qué producción suministraría y qué precio cobraría? ¿Qué subvención sería necesaria para garantizar esta prestación eficiente de servicios de tránsito?

12 | Medio ambiente y externalidades negativas



IMAGEN 12.1 DEBATE MEDIOAMBIENTAL En los últimos años se ha situado en el centro de los debates públicos la cuestión de cómo equilibrar el progreso económico con los efectos no deseados para el planeta (Crédito: Foto de [Mika Baumeister](#) en [Unsplash](#))

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

En este capítulo, aprenderás acerca de:

- La Economía de la contaminación.
- Regulación de comando y control.
- Herramientas medioambientales orientadas al mercado.
- Costes y beneficios de la legislación medioambiental estadounidense.
- Cuestiones medioambientales internacionales.
- La disyuntiva entre resultados económicos y protección del medio ambiente.

PARA CENTRARTE

Keystone XL

Es posible que hayas oído hablar de Keystone XL. Se trataba de un sistema de oleoductos diseñado para llevar petróleo desde Canadá hasta las refinerías cercanas al Golfo de México, así como para impulsar la producción de crudo en Estados Unidos. Aunque la que planificó su construcción era una empresa privada, TransCanada, propietaria del oleoducto, era necesaria la aprobación del gobierno estadounidense por el tamaño de la infraestructura y por su ubicación. Los planes de construcción del oleoducto constaban de cuatro fases, y las dos primeras ya estaban en funcionamiento.

Parece una gran idea, ¿verdad? Un oleoducto que transportara el tan necesario crudo a las refinerías del Golfo incrementaría la producción de petróleo para así atender las necesidades de la industria, reducir la presión de los precios en las gasolineras y aumentar el crecimiento económico general. Sus partidarios argumentaban que el oleoducto sería uno de los más seguros construidos hasta la fecha y que reduciría la dependencia de Estados Unidos de las políticamente vulnerables importaciones de petróleo de Oriente Medio.

No tan rápido, dicen sus críticos. El Keystone XL se construiría sobre un enorme acuífero (uno de los mayores del mundo) en el Medio Oeste y atravesaría una zona ambientalmente frágil en Nebraska, lo que causó gran preocupación entre los ecologistas por la posible destrucción del entorno natural. Alegaban que las fugas podrían contaminar valiosas fuentes de agua y que la construcción del oleoducto podría perturbar e incluso dañar a las especies autóctonas. Los grupos ecologistas lucharon contra la aprobación gubernamental de la construcción del oleoducto propuesto y, en noviembre de 2015, la administración Obama se negó a conceder el permiso transfronterizo necesario para construirlo. En 2017, la administración Trump intentó conceder el permiso transfronterizo, y surgieron impugnaciones legales. En 2021, el Presidente Biden, en su primer día en el cargo, canceló el permiso transfronterizo, poniendo fin (por ahora) al oleoducto Keystone XL.

Las preocupaciones medioambientales son importantes cuando se debaten cuestiones relacionadas con el crecimiento económico. Sin embargo, ¿hasta qué punto deben tenerlas en cuenta los economistas a la hora de decidir políticas? En el caso del oleoducto, ¿cómo sabemos cuánto daño causaría si no sabemos cómo asignar un valor al medio ambiente? ¿Los beneficios del oleoducto compensarían el coste de oportunidad? La cuestión de cómo equilibrar el progreso económico con los efectos no deseados en nuestro planeta es el tema de este capítulo.

Introducción

En 1969, el río Cuyahoga, en Ohio, estaba tan contaminado que estalló espontáneamente en llamas. La contaminación atmosférica era tan grave en aquella época que Chattanooga (Tennessee) era una ciudad en la que, como decía un artículo de *Sports Illustrated* "la tasa de mortalidad por tuberculosis era el doble que la del resto de Tennessee y el triple que la del resto de Estados Unidos, una ciudad en la que la suciedad del aire era tan mala que derretía las medias de nailon de las piernas de las mujeres, en la que los ejecutivos guardaban provisiones de camisas blancas limpias en sus oficinas para poder cambiarse cuando una camisa se volvía demasiado gris para estar presentable, en la que los faros se encendían en pleno mediodía porque el sol quedaba eclipsado por la suciedad del cielo".

El problema de la contaminación se plantea en todas las economías del mundo, sean de renta alta o baja, y estén orientadas al mercado o a sistemas de planificación. Todos los países deben encontrar un equilibrio entre la producción y la calidad del medio ambiente. Este capítulo comienza analizando cómo las empresas pueden no tener en cuenta en su planificación ciertos costes sociales, como la contaminación, si no tienen que pagarlos. Tradicionalmente, las políticas de protección del medio ambiente se han centrado en los límites públicos a la cantidad que cada contaminante podía emitir. Aunque este enfoque ha tenido cierto éxito, los economistas han sugerido una serie de políticas más flexibles y orientadas al mercado que reducen la contaminación a un coste menor. Examinaremos ambos enfoques, pero primero veamos cómo los economistas plantean y analizan estas cuestiones.

12.1 La economía de la contaminación

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Explicar y proporcionar ejemplos de externalidades positivas y negativas.
- Identificar el precio y la cantidad de equilibrio.
- Evaluar cómo las empresas pueden contribuir a que el mercado falle.

Entre 1990 y 2023, la población de los Estados Unidos aumentó aproximadamente un 38 %, y el tamaño de la economía estadounidense se multiplicó por más de 3,5. Sin embargo, desde la década de 1990, los Estados Unidos, mediante diversas políticas contra la contaminación, han logrado avances reales en la lucha contra una serie de contaminantes. La Tabla 12.1 muestra la evolución de las emisiones directas de dióxido de carbono del sector industrial por fuente de combustible, según la Administración de Información Energética de Estados Unidos (EIA). La Tabla muestra que las emisiones de dióxido de carbono procedentes del carbón disminuyeron considerablemente entre 1990 y 2023, y que las emisiones de dióxido de carbono procedentes del petróleo también disminuyeron. Durante este periodo, las emisiones de dióxido de carbono procedentes del carbón se redujeron en 171 millones de toneladas métricas (MMT) al año, lo que supone una reducción del 66 %. Esto parece indicar que se han logrado avances en Estados Unidos en la reducción de las emisiones totales de dióxido de carbono, que contribuyen al efecto invernadero.

A pesar de la reducción gradual de las emisiones procedentes de los combustibles fósiles, sigue habiendo muchos problemas medioambientales. Además de los elevados niveles de contaminación del aire y del agua,

Año	Carbón	Gas natural	Petróleo	Total
1990	259	435	369	1.063
2010	152	428	345	925
2023	88	554	327	969

TABLA 12.1 Emisiones directas de dióxido de carbono del sector industrial por fuente de combustible
(Fuente: Administración de Información Energética de EE. UU. (EIA), estadísticas y análisis independientes)

otros problemas son la eliminación de residuos peligrosos, la destrucción de humedales y otros hábitats de la fauna y la flora silvestres, y el impacto de la contaminación en la salud humana.

Externalidades

Los mercados privados, como el de la telefonía móvil, ofrecen una forma eficaz de poner en contacto a compradores y vendedores, y de determinar qué bienes producen, cómo los producen y quién los obtiene. El principio de que el intercambio voluntario beneficia tanto a compradores como a vendedores es un pilar fundamental del pensamiento económico. Sin embargo, ¿qué ocurre cuando un intercambio voluntario afecta a un tercero que no es ni el comprador ni el vendedor?

Por ejemplo, un productor de conciertos quiere construir un escenario al aire libre para conciertos de música country a media milla de tu barrio. Podrás escuchar los conciertos al aire libre sentado en el porche de tu casa o incluso en el comedor. En este caso, tanto los vendedores como los compradores de entradas para conciertos pueden estar bastante satisfechos con su intercambio voluntario, pero tú no tienes ningún papel en su transacción de mercado. El efecto de un intercambio de mercado sobre un tercero ajeno o "externo" al intercambio se denomina **externalidad**. Dado que las externalidades que se producen en las transacciones de mercado afectan a otras partes más allá de las implicadas, a veces se denominan **efectos indirectos**.

Las externalidades pueden ser negativas o positivas. Si odias la música country, que su sonido invada tu casa cada noche sería una **externalidad negativa**. Si te gusta la música country, lo que equivale a una serie de conciertos gratuitos, sería una **externalidad positiva**.

La contaminación como externalidad negativa

La contaminación es una externalidad negativa. Los economistas ilustran los costes sociales de producción mediante un gráfico de oferta y demanda. Los costes sociales incluyen los costes privados de producción en los que incurre una empresa y los costes externos de contaminación que repercuten en la sociedad. La Imagen 12.2 muestra la oferta y la demanda de frigoríficos. La curva de demanda (D) muestra la cantidad demandada a cada precio. La curva de oferta (Oprivada) muestra la cantidad de frigoríficos que todas las empresas del sector suministran a cada precio, suponiendo que sólo tienen en cuenta sus costes privados y que pueden emitir contaminación a coste cero. El equilibrio de mercado (E0), en el que la cantidad ofrecida es igual a la cantidad demandada, se alcanza para un precio de 650 dólares por frigorífico y una cantidad de 45.000 frigoríficos. La Tabla 12.2 refleja esta información en las tres primeras columnas.

Precio	Cantidad demandada	Cantidad ofertada antes de considerar el coste de la contaminación	Cantidad ofertada tras considerar el coste de la contaminación
600 \$	50.000	40.000	30.000
650 \$	45.000	45.000	35.000
700 \$	40.000	50.000	40.000
750 \$	35.000	55.000	45.000
800 \$	30.000	60.000	50.000
850 \$	25.000	65.000	55.000
900 \$	20.000	70.000	60.000

TABLA 12.2 Un desplazamiento de la oferta provocado por los costes de la contaminación

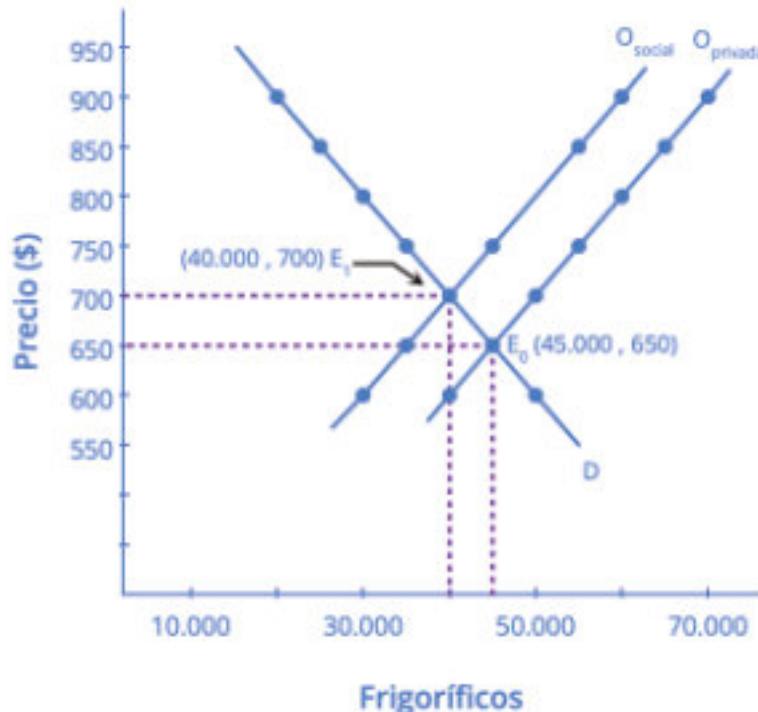


IMAGEN 12.2 CONSIDERACIÓN DE LOS COSTES SOCIALES: UN DESPLAZAMIENTO DE LA OFERTA Si la empresa sólo tiene en cuenta sus propios costes de producción, su curva de oferta será $O_{privada}$, y el equilibrio de mercado se producirá en E_0 . Si se tienen en cuenta los costes externos adicionales de 100 dólares por cada unidad producida, la curva de oferta de la empresa será O_{social} . El nuevo equilibrio se producirá en E_1 .

Sin embargo, como subproducto de los metales, plásticos, productos químicos y energía que utilizan los fabricantes de frigoríficos, se crea cierta contaminación. Digamos que, si estos contaminantes se emitieran al aire y al agua, crearían unos costes de 100 dólares por cada frigorífico producido. Estos costes están relacionados con los efectos adversos sobre la salud humana, el valor de la propiedad o el hábitat de la fauna salvaje, la reducción de las posibilidades de recreo o con otros impactos negativos. En un mercado sin restricciones anticontaminación, las empresas pueden deshacerse de ciertos residuos de forma totalmente gratuita. Imaginemos ahora que las empresas que fabrican frigoríficos deben tener en cuenta estos costes externos de la contaminación, es decir, que las empresas tienen que considerar no sólo los costes de mano de obra y de los materiales, sino también los costes más amplios para la sociedad de daños a la salud y otros costes causados por la contaminación. Si la empresa tiene que asumir 100 dólares por los costes externos adicionales de la contaminación cada vez que produce un frigorífico, la producción se vuelve más cara y toda la curva de oferta se desplaza 100 dólares hacia arriba.

Como muestran la Tabla 12.2 y la Imagen 12.2, en el nuevo equilibrio, que se produce en E_1 , la empresa recibirá un precio de 700 dólares por frigorífico y ofertará una cantidad de 40.000, y su nueva curva de oferta será O_{social} . En resumen, si se tienen en cuenta los costes externos adicionales de la contaminación, se alcanza un precio más alto, una menor cantidad de producción y una menor cantidad de contaminación. El siguiente ejercicio te guiará a través de un ejemplo, esta vez con acompañamiento musical.

Recuerda que la curva de oferta se basa en las decisiones de producción que toman las empresas teniendo en cuenta sus costes marginales, mientras que la curva de demanda se basa en los beneficios que perciben las personas al maximizar su utilidad. Si no existieran externalidades, los costes privados serían los mismos que los costes para el conjunto de la sociedad, y los beneficios privados serían los mismos que los beneficios para el conjunto de la sociedad. Así pues, si no existieran externalidades, la interacción de la demanda y la oferta coordinaría los costes y los beneficios sociales.

Sin embargo, cuando existe la externalidad de la contaminación, la curva de oferta ya no representa todos los costes sociales. Dado que las externalidades representan un caso en el que los mercados ya no tienen en cuenta todos los costes sociales, sino sólo algunos de ellos, los economistas suelen referirse a las externalidades como un ejemplo de **fallo del mercado**. Cuando hay un fallo de mercado, el mercado privado

no consigue una producción eficiente, porque o bien las empresas no tienen en cuenta todos los costes de producción y/o los consumidores no tienen en cuenta todos los beneficios obtenidos (una externalidad positiva). En el caso de la contaminación, en la producción de mercado, los costes sociales de producción superan los beneficios sociales para los consumidores, y el mercado produce una cantidad excesiva del producto.

Aquí podemos extraer una lección general. Si las empresas tuvieran que pagar los costes sociales de la contaminación, contaminarían menos, pero producirían menos y cobrarían un precio más alto. En la próxima sección veremos cómo los gobiernos exigen a las empresas que paguen los costes sociales de la contaminación.

RESUÉLVELO

Determinación del precio y la cantidad de equilibrio

La Tabla 12.3 muestra las condiciones de oferta y demanda de una compañía que toca la trompeta en la calle cuando se le solicita. Medimos su producción como el número de canciones tocadas.

Paso 1. Determina la externalidad negativa en esta situación. Para ello, debes reflexionar sobre la situación y considerar todas las partes que podrían verse afectadas. Una externalidad negativa podría ser el aumento de la contaminación acústica en la zona donde actúa la empresa.

Precio	Cantidad demandada	Cantidad ofertada sin pagar los costes de la externalidad	Cantidad ofertada tras pagar los costes de la externalidad
20 \$	0	10	8
18 \$	1	9	7
15 \$	2,5	7,5	5,5
12 \$	4	6	4
10 \$	5	5	3
5 \$	7,5	2,5	0,5

TABLA 12.3 Condiciones de oferta y demanda para una compañía que toca la trompeta

Paso 2. Determinar el precio y la cantidad de equilibrio iniciales teniendo en cuenta únicamente los costes privados. A continuación, identifica el nuevo equilibrio teniendo en cuenta tanto los costes sociales como los privados. Recuerda que el equilibrio se produce cuando la cantidad demandada es igual a la cantidad ofertada.

Paso 3. Busca en las columnas hasta que la cantidad demandada (la segunda columna) sea igual a la "cantidad ofertada sin pagar los costes de la externalidad" (la tercera columna). A continuación, consulta la primera columna de esa fila para determinar el precio de equilibrio. En este caso, el precio y la cantidad de equilibrio se situarán en un precio de 10 \$ y una cantidad de cinco cuando sólo tenemos en cuenta los costes privados.

Paso 4. Determinar el precio y la cantidad de equilibrio teniendo en cuenta los costes externos adicionales. Mira las columnas de la cantidad demandada (la segunda columna) y la "cantidad ofertada después de pagar los costes de la externalidad" (la cuarta columna) y luego consulta la primera columna de esa fila para determinar el precio de equilibrio. En este caso, el equilibrio estará en un precio de 12 \$ y una cantidad de cuatro.

Paso 5. Considera cómo afecta al precio y a la cantidad de equilibrio el hecho de tener en cuenta la externalidad. Para ello, compara las dos situaciones de equilibrio. Si la empresa se ve obligada a pagar sus costes externos adicionales, la "producción de canciones de trompeta" será más costosa y la curva de oferta se desplazará hacia arriba.

12.2 Regulación de comando y control

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar de esta sección, deberías ser capaz de:

- Explicar la regulación de comando y control.
- Evaluar la eficacia de esa forma de regulación.

Cuando Estados Unidos comenzó a aprobar leyes medioambientales exhaustivas a finales de los 60 y principios de los 70 del siglo pasado, una ley típica especificaba a las empresas cuánta contaminación podían emitir sus chimeneas o desagües e imponía sanciones si las empresas superaban esos límites. Otras leyes exigían que las empresas instalaran determinados equipos -por ejemplo, en los tubos de escape de los automóviles o en las chimeneas- para reducir la contaminación. Este tipo de leyes, que especifican las cantidades permitidas de contaminación y que también pueden detallar qué tecnologías de control de la contaminación deben utilizar las empresas, entran en la categoría de **regulación de “comando y control”**. Esta regulación exige que las empresas aumenten sus costes instalando equipos anticontaminación. De este modo, se exige a las empresas que tengan en cuenta los costes sociales de la contaminación a la hora de decidir la producción.

La regulación de comando y control ha tenido mucho éxito en la protección y limpieza del medio ambiente de Estados Unidos. En 1970, el gobierno federal creó la Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA, del inglés Environmental Protection Agency) para supervisar todas las leyes medioambientales. Ese mismo año, el Congreso promulgó la Ley de Aire Limpio para hacer frente a la contaminación atmosférica. Sólo dos años después, en 1972, el Congreso aprobó y el presidente firmó la Ley de Aguas Limpias, de gran alcance. Estas leyes medioambientales de control y mando, y sus enmiendas y actualizaciones, han sido en gran medida responsables de que el aire y el agua de Estados Unidos estén más limpios en las últimas décadas. Sin embargo, los economistas han señalado tres dificultades de este tipo de regulación ambiental.

En primer lugar, la regulación de comando y control no ofrece ningún incentivo para mejorar la calidad del medio ambiente más allá de la norma establecida por una ley concreta. Una vez que las empresas cumplen la norma, los contaminadores no tienen ningún incentivo para mejorar.

En segundo lugar, la normativa de comando y control es inflexible. Suele exigir la misma norma para todos los contaminadores y, a menudo, también la misma tecnología de control de la contaminación. Esto significa que la regulación no establece distinciones entre las empresas a las que les resultaría fácil y barato cumplir la norma de contaminación -o reducir la contaminación aún más- y las empresas a las que les resultaría difícil y costoso cumplir con la norma. De esta forma, las empresas no tienen motivos para replantearse sus métodos de producción de forma que puedan reducir la contaminación aún más y a menor coste.

En tercer lugar, los legisladores y los analistas de la EPA redactan las normas de comando y control, por lo que están sujetas a compromisos en el proceso político. Las empresas existentes suelen argumentar (y presionar) para que no se les apliquen normas medioambientales más estrictas, sino sólo a las nuevas empresas que desean iniciar la producción. En consecuencia, las leyes medioambientales del mundo real están llenas de letra pequeña, lagunas y excepciones.

Aunque los críticos aceptan el objetivo de reducir la contaminación, cuestionan que la regulación de comando y control sea la mejor manera de diseñar herramientas políticas para lograr ese objetivo. Un enfoque diferente es el uso de herramientas orientadas al mercado, que se analizan en la siguiente sección.

12.3 Herramientas medioambientales orientadas al mercado

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar de esta sección, deberías ser capaz de:

- Explicar cómo influyen las tasas por contaminación en las decisiones de las empresas.
- Plantear otras leyes y normas que pudieran emplearse como herramientas medioambientales.
- Explicar la importancia de los permisos negociables y los derechos de propiedad.
- Evaluar qué políticas son las más adecuadas para cada situación.

Las políticas medioambientales orientadas al mercado generan incentivos que permiten a las empresas cierta flexibilidad a la hora de reducir la contaminación. Las tres principales categorías de enfoques orientados al mercado para el control de la contaminación son las tasas por contaminación, los permisos negociables y los derechos de propiedad bien definidos. Todas estas herramientas políticas, que analizamos a continuación, abordan las deficiencias de la regulación de comando y control, aunque de distintas maneras.

Tasas por contaminación

Una **tasa por contaminación** es un impuesto que grava la cantidad de contaminación que emite una empresa. Una tasa por contaminación incentiva a una empresa que maximiza sus beneficios a buscar formas de reducir sus emisiones, siempre que el coste marginal de la reducción de emisiones sea inferior al impuesto.

Por ejemplo, consideremos una pequeña empresa que emite al aire 50 libras al año de pequeñas partículas, como hollín. Estas partículas pueden provocar enfermedades respiratorias e imponen costes a empresas y particulares.

La Imagen 12.3 ilustra los costes marginales a los que se enfrenta una empresa al reducir la contaminación. El coste marginal de la reducción de la contaminación, como la mayoría de las curvas de costes marginales, aumenta con la producción, al menos a corto plazo. Reducir las primeras 10 libras de emisiones de partículas le cuesta a la empresa 300 dólares. Reducir las segundas 10 libras le costaría 500 dólares; reducir las tercera 10 libras le costaría 900 dólares; reducir las cuartas 10 libras le costaría 1.500 dólares; y las quintas 10 libras le costarían 2.500 dólares. Este patrón de costes de reducir la contaminación es habitual, porque la empresa puede utilizar el método más barato y sencillo al principio, pero las reducciones adicionales de la contaminación le resultan más caras.

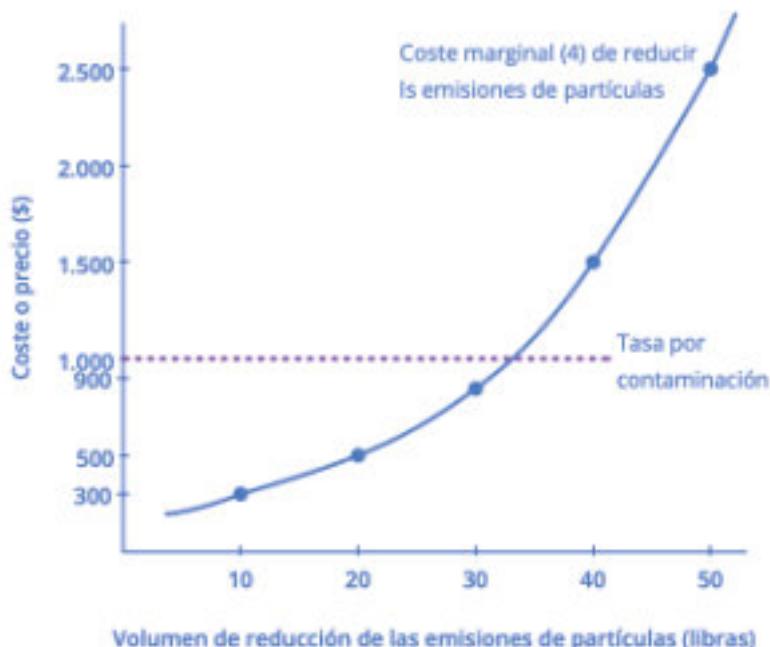


IMAGEN 12.3 TASA POR CONTAMINACIÓN Si se fija una tasa por contaminación igual a 1.000 \$, la empresa tendrá un incentivo para reducir la contaminación en 30 libras porque el coste de 900 \$ de estas reducciones sería inferior al coste de pagar la tasa por contaminación.

Imaginemos que la empresa se enfrenta ahora a un impuesto de contaminación de 1.000 dólares por cada 10 libras de partículas que emite. La empresa puede elegir entre contaminar y pagar el impuesto o reducir la cantidad de partículas que emite y pagar el coste de la reducción, como muestra la Imagen. ¿Cuánto contaminará la empresa y cuánto reducirá? La reducción de las primeras 10 libras le costaría a la empresa 300 dólares. Esto es bastante menos que el impuesto de 1.000 dólares, por lo que la empresa optará

por la reducción. La reducción de las segundas 10 libras costaría 500 \$, que sigue siendo menos que el impuesto, por lo que la empresa optará por reducirlo. La reducción de las tercera 10 libras costaría 900 dólares, un poco menos que el impuesto de 1.000 dólares. Las cuartas 10 libras costarían 1.500 dólares, lo que es mucho más caro que pagar el impuesto. Como resultado, la empresa decidirá reducir los contaminantes en 30 libras, porque el coste marginal de reducir la contaminación en esta cantidad es menor que el impuesto de contaminación. Con un impuesto de 1.000 dólares, la empresa no tiene ningún incentivo para reducir la contaminación más de 30 libras.

Una empresa que tenga que pagar un impuesto por contaminación tendrá un incentivo para buscar las tecnologías menos costosas para reducirla. Las empresas que puedan reducir la contaminación de forma barata y fácil lo harán para minimizar sus impuestos por contaminación; mientras que las empresas que incurran en costes elevados para reducirla acabarán pagando el impuesto. Si el impuesto se aplica a todas las fuentes de contaminación, no habrá favoritismos ni lagunas para los productores con buenas conexiones políticas.

Como ejemplo de tasa por contaminación a nivel doméstico, consideremos dos formas de cobrar por la recogida de basuras. Una consiste en cobrar una tasa fija por hogar, independientemente de la cantidad de basura que produzca. Otro método consiste en establecer varios niveles de tasas, en función de la cantidad de basura que produzca el hogar, y ofrecer tasas más bajas o gratuitas por los materiales reciclables. En 2006 (últimas estadísticas disponibles), la EPA tenía registradas más de 7.000 comunidades que habían implantado programas de "pago por tirar". Cuando la gente tiene un incentivo económico para tirar menos basura y aumentar el reciclaje, encuentra la forma de hacerlo realidad.

Varias políticas medioambientales son en realidad tasas por contaminación, aunque a menudo no tengan ese nombre. Por ejemplo, el gobierno federal y muchos gobiernos estatales aplican impuestos a la gasolina. Podemos considerar este impuesto como un gravamen sobre la contaminación atmosférica que generan los automóviles, así como una fuente de financiación para el mantenimiento de las carreteras. Los impuestos sobre la gasolina son mucho más altos en la mayoría de los países que en Estados Unidos.

Del mismo modo, la tasa reembolsable de cinco o diez céntimos que sólo 10 estados tienen por devolver latas y botellas reciclables funciona como un impuesto de contaminación que proporciona un incentivo para evitar ensuciar o tirar botellas a la basura. En comparación con la regulación del tipo ordeno y mando, un impuesto de contaminación reduce la contaminación de forma más flexible y rentable.

ENLÁZALO

Visita este [sitio web](#) para ver los estados de EE.UU. que cuentan actualmente con proyectos de ley sobre reciclado de envases de vidrio y los estados que tienen campañas activas a favor de nuevos proyectos de ley sobre esa materia. También puedes consultar los proyectos de ley actuales y propuestos en Canadá y otros países del mundo (en inglés).



Permisos negociables

Cuando un gobierno municipal o estatal pone en marcha un programa de permisos negociables, debe empezar por determinar la cantidad global de contaminación que permitirá en su intento de cumplir las normas nacionales de contaminación. A continuación, divide un número de permisos que sólo permiten esa cantidad de contaminación entre las empresas que emiten ese contaminante. El gobierno puede vender o proporcionar gratuitamente a las empresas estos permisos para contaminar.

Ahora, añade dos condiciones más. Imaginemos que estos permisos están diseñados para reducir las emisiones totales a lo largo del tiempo. Por ejemplo, un permiso puede permitir la emisión de 10 unidades de contaminación un año, pero sólo nueve unidades al año siguiente, luego ocho unidades al año siguiente, y así sucesivamente hasta algún nivel inferior. Además, imaginemos que se trata de permisos negociables, es decir, que las empresas pueden comprarlos y venderlos.

Para ver cómo los permisos negociables pueden contribuir a reducir la contaminación, consideremos las cuatro empresas de la Tabla 12.4. La tabla muestra las emisiones actuales de plomo de cada empresa. Al inicio del programa de permisos negociables, cada empresa recibe permisos de contaminación. Sin embargo, estos permisos son retractables, y el año que viene los permisos permiten a las empresas emitir sólo la mitad de contaminación. Supongamos que, en un año, a la empresa Gamma le resulta fácil y barato reducir las emisiones de 600 toneladas de plomo a 200 toneladas, lo que significa que tiene permisos que no está utilizando y que le permiten emitir 100 toneladas de plomo. La empresa Beta reduce su contaminación

por plomo de 400 a 200 toneladas, por lo que no necesita comprar ningún permiso y no le sobran permisos para vender. Sin embargo, aunque la empresa Alfa puede reducir fácilmente la contaminación de 200 toneladas a 150 toneladas, considera que es más barato comprar permisos a Gamma que reducir sus propias emisiones a 100 toneladas. Mientras tanto, la empresa Delta ni siquiera existía en el primer periodo, por lo que la única forma que tiene de iniciar la producción es adquirir permisos para emitir 50 toneladas de plomo.

La cantidad total de contaminación disminuirá. Sin embargo, la compraventa de los permisos negociables determinará exactamente qué empresas reducen la contaminación y en qué medida. Con un sistema de permisos negociables, las empresas a las que les resulte menos caro hacerlo serán las que más reduzcan la contaminación.

	Empresa Alfa	Empresa Beta	Empresa Gamma	Empresa Delta
Permisos de emisión actuales distribuidos gratuitamente por esta cantidad	200 toneladas	400 toneladas	600 toneladas	0 toneladas
¿Cuánta contaminación permitirán estos permisos en un año?	100 toneladas	200 toneladas	300 toneladas	0 toneladas
Emisiones reales a un año vista	150 toneladas	200 toneladas	200 toneladas	50 toneladas
¿Comprador o vendedor de permisos negociables?	Compra permisos para 50 toneladas	No compra ni vende permisos	Vende permisos para 100 toneladas	Compra permisos para 50 toneladas

TABLA 12.4 Funcionamiento de los permisos negociables

Otra aplicación de los permisos comercializables se produjo cuando el gobierno estadounidense modificó la Ley de Aire Limpio en 1990. La ley revisada pretendía reducir las emisiones de dióxido de azufre de las centrales eléctricas a la mitad de los niveles de 1980 ante la preocupación de que el dióxido de azufre estuviera causando lluvia ácida, que perjudica tanto a los bosques como a los edificios. En este caso, los permisos comercializables que expidió el gobierno federal eran gratuitos para las centrales eléctricas de todo el país, especialmente las que quemaban carbón (que produce dióxido de azufre). Estos permisos eran del tipo "retráctil"; es decir, la cantidad de contaminación permitida por un permiso determinado disminuía con el tiempo.

Derechos de propiedad mejor definidos

Una idea más clara y reforzada de los derechos de propiedad también puede lograr un equilibrio entre la actividad económica y la contaminación. Ronald Coase (1910-2013), galardonado con el Premio Nobel de Economía en 1991, ofreció una vívida ilustración de una externalidad: una vía férrea que discurre junto al campo de un agricultor, donde la locomotora del ferrocarril a veces emite chispas y prende fuego al campo. Coase se preguntaba de quién era la responsabilidad de resolver este problema. ¿Debería exigirse al agricultor que construyera una valla alta junto al campo para bloquear las chispas, o debería exigirse al ferrocarril que colocara un artilugio en la chimenea de la locomotora para reducir el número de chispas?

Coase señaló que no se puede resolver esta cuestión hasta que no se definan claramente los **derechos de propiedad**, es decir, los derechos legales de propiedad que otros no pueden infringir sin pagar una indemnización. ¿Tiene el agricultor derecho a que no le quemen un campo? ¿Tiene el ferrocarril derecho a circular por sus propias vías? Si ninguna de las partes tiene un derecho de propiedad, las dos partes pueden discutir sin cesar, sin hacer nada, y las chispas seguirán incendiando el campo. Sin embargo, si el agricultor o el ferrocarril tienen una responsabilidad legal bien definida, entonces esa parte buscará y pagará por el método menos costoso de reducir el riesgo de que las chispas alcancen el campo. El derecho de propiedad determina si es el agricultor o el ferrocarril quien paga las facturas.

El enfoque de los derechos de propiedad es muy pertinente en los casos relacionados con especies amenazadas. La lista de especies en peligro de extinción del gobierno de EE. UU. incluye unas 1.000 plantas y animales, y cerca del 90% de estas especies viven en tierras de propiedad privada. La protección de estas especies en peligro exige una cuidadosa reflexión sobre los incentivos y los derechos de propiedad. El descubrimiento de una especie amenazada en un terreno privado ha provocado a menudo una reacción automática del gobierno para prohibir al propietario el uso de ese terreno para cualquier fin que pueda molestar a las criaturas en peligro. Pensemos en los incentivos de esta política: si admites al gobierno que tienes una especie en peligro de extinción, el gobierno te prohíbe de hecho utilizar tus tierras. Como consecuencia, abundan los rumores de terratenientes que siguen una política de "dispara, y cállate" cuando encuentran un animal de una especie en peligro en sus tierras. Otros terratenientes han talado árboles deliberadamente o han gestionado las tierras de forma que sabían que disuadirían a las especies amenazadas de establecerse allí.

ACLÁRALO

¿Hasta qué punto son eficaces los instrumentos de política medioambiental orientados al mercado?

Los ecologistas temen a veces que las herramientas medioambientales orientadas al mercado sean una excusa para debilitar o eliminar los límites estrictos a las emisiones contaminantes y, en su lugar, permitir más contaminación. Es cierto que, si las tasas de contaminación se fijan muy bajas o si los permisos comercializables no reducen mucho la contaminación, las herramientas orientadas al mercado no funcionarán bien. Sin embargo, las leyes medioambientales del tipo comando y control también pueden estar llenas de lagunas o tener exenciones que tampoco reducen mucho la contaminación. La ventaja de los instrumentos medioambientales de mercado no es que reduzcan más o menos la contaminación, sino que, gracias a sus incentivos y flexibilidad, pueden lograr la reducción deseada de la contaminación a un coste menor para la sociedad.

Una política más eficaz estudiaría cómo incentivar a los propietarios privados para que protejan las especies amenazadas que encuentren, y proporcionen un hábitat a otras especies amenazadas. Por ejemplo, el gobierno podría pagar a los terratenientes que proporcionen y mantengan hábitats adecuados para especies en peligro o que restrinjan el uso de sus tierras para proteger una especie en peligro. Una vez más, una legislación medioambiental basada en incentivos y flexibilidad resulta más prometedora que un planteamiento de comando y control cuando se trata de supervisar millones de acres de tierras de propiedad privada.

Aplicación de herramientas medioambientales orientadas al mercado

Las políticas medioambientales orientadas al mercado son un conjunto de herramientas. Algunos instrumentos funcionan mejor en unas situaciones que en otras. Por ejemplo, los permisos comercializables funcionan mejor cuando unas pocas docenas o unos pocos cientos de partes están muy interesadas en el comercio, como en los casos de las refinerías de petróleo que comercializan permisos de plomo o las empresas eléctricas que comercializan permisos de dióxido de azufre. Sin embargo, para los casos en que millones de usuarios emiten pequeñas cantidades de contaminación -como las emisiones de los motores de los coches o las latas de refresco sin reciclar- y no tienen gran interés en el comercio, las tasas por contaminación suelen ser una mejor opción. También podemos combinar herramientas medioambientales orientadas al mercado. Podemos considerar los permisos comercializables como una forma de derechos de propiedad mejorados. Alternativamente, el gobierno podría combinar los permisos comercializables con un impuesto sobre la contaminación de las emisiones no cubiertas por un permiso.

12.4 Beneficios y costes de la legislación medioambiental estadounidense

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Evaluar los beneficios y los costes de la protección del medio ambiente.
- Explicar los efectos del ecoturismo.
- Aplicar el análisis marginal para ilustrar los costes y los beneficios marginales de la reducción de la contaminación.

Los economistas del gobierno han calculado que las empresas estadounidenses pueden pagar más de 200.000 millones de dólares al año para cumplir las leyes medioambientales federales. Es una cantidad considerable de dinero. ¿Se gasta bien el dinero?

Beneficios y costes del aire y el agua limpios

Podemos dividir los beneficios de un medio ambiente más limpia en cuatro áreas: (1) las personas pueden estar más sanas y vivir más tiempo; (2) ciertas industrias que dependen del aire y el agua limpios, como la agricultura, la pesca y el turismo, pueden beneficiarse; (3) los valores de la propiedad pueden ser más altos; y (4) las personas pueden simplemente disfrutar de un medio ambiente más limpia de una manera que no necesita implicar una transacción de mercado. Algunos de estos beneficios, como las ganancias para el turismo o la agricultura, son relativamente fáciles de valorar en términos económicos. En cambio, resulta más difícil asignar un valor monetario a otros, como el valor del aire limpia para un enfermo de asma. Parece difícil asignar un valor monetario claro a otros, como la satisfacción que se puede sentir al saber que el aire está limpia sobre el Gran Cañón, aunque nunca se haya visitado el Gran Cañón, pero las técnicas avanzadas de la Economía permiten hacer estimaciones.

Aunque las estimaciones de los beneficios medioambientales no son precisas, pueden resultar reveladoras. Por ejemplo, un estudio de la Agencia de Protección del Medio Ambiente analizó los costes y beneficios de la Ley de Aire Limpio entre 1970 y 1990. Se llegó a la conclusión de que los costes totales durante ese periodo fueron de unos 500.000 millones de dólares, una cantidad enorme. Sin embargo, también concluyó que una estimación intermedia de los beneficios para la salud y de otro tipo de un aire más limpia era de 22 billones de dólares, unas 44 veces más que los costes. Un estudio más reciente de la EPA estimó que los beneficios medioambientales de la Ley de Aire Limpio para los estadounidenses superarán sus costes en una proporción de cuatro a uno. La EPA calculó que "en 2010, los beneficios de los programas de la Ley de Aire Limpio ascenderán a unos 110.000 millones de dólares". Esta estimación representa el valor de evitar los aumentos de enfermedades y muertes prematuras que se habrían producido". Sin embargo, decir que los beneficios globales de la normativa medioambiental han superado a los costes en el pasado es muy distinto de afirmar que toda normativa medioambiental tiene sentido. Por ejemplo, los estudios sugieren que cuando se desglosa la reducción de emisiones por tipo de contaminantes, los beneficios del control de la contaminación atmosférica superan a los costes principalmente en el caso de las partículas y el plomo, pero cuando se examinan otros contaminantes atmosféricos, los costes de reducirlos pueden ser comparables o superiores a los beneficios. El hecho de que algunas normativas medioambientales hayan tenido unos beneficios muy superiores a los costes no prueba que todas las normativas individuales sean una idea sensata.

Ecoturismo: hacer rentable el ecoturismo

La definición de ecoturismo es un poco vaga. ¿Significa dormir en el suelo, comer raíces y acercarse a los animales salvajes? ¿Significa volar en helicóptero para disparar dardos anestésicos a la fauna africana, o un poco de ambas cosas? La definición puede ser confusa, pero los turistas que esperan apreciar la ecología de su destino -los "ecoturistas"- son el impulso de un negocio grande y creciente. La Sociedad Internacional de Ecoturismo calcula que los turistas internacionales interesados en ver la naturaleza o la vida salvaje realizarán 1.560 millones de viajes de aquí a 2020. Aunque la COVID-19 impidió que esto ocurriera en 2020, está claro que existe una fuerte demanda de ecoturismo.

ENLÁZALO

Visite el [sitio web de la Sociedad Internacional de Ecoturismo](#) para saber más sobre ella, sus programas y el papel del turismo en el desarrollo sostenible de las comunidades (en inglés).



Al darse cuenta del atractivo del ecoturismo, los residentes de los países de renta baja pueden llegar a comprender que preservar los hábitats de la fauna salvaje es más lucrativo que, por ejemplo, talar bosques o pastorear ganado. En Sudáfrica, Namibia y Zimbabue, por ejemplo, el ecoturismo ha hecho que las comunidades locales se interesen económicamente por la protección de las poblaciones de elefantes y rinocerontes. Algunos de los principales destinos ecoturísticos son Costa Rica y Panamá, en Centroamérica; el Caribe; Malasia y otros destinos del Pacífico Sur; Nueva Zelanda; el Serengeti, en Tanzania; las selvas amazónicas; y las islas Galápagos. En muchos de estos países y regiones, los gobiernos han promulgado políticas por las que comparten los ingresos del ecoturismo con las comunidades locales, para dar a los habitantes de esas comunidades locales una especie de derecho de propiedad que los anime a conservar su entorno local.

El ecoturismo exige una gestión cuidadosa, para que la combinación de turistas ávidos y empresarios locales no destruya lo que los visitantes vienen a ver. Y recientes investigaciones indican que los animales salvajes expuestos continuamente a turistas y vehículos muestran estrés y comportamientos atípicos. En general, sin embargo, el ecoturismo bien gestionado se considera un positivo neto, que ofrece una alternativa a dañar el medio ambiente local.

Beneficios y costes marginales

Podemos utilizar las herramientas del análisis marginal para ilustrar los costes y los beneficios marginales de reducir la contaminación. La Imagen 12.4 ilustra un modelo teórico de esta situación. Cuando la cantidad de protección ambiental es baja, de modo que la contaminación es generalizada -por ejemplo, en la cantidad Q_a -, suele haber numerosas formas relativamente baratas y fáciles de reducir la contaminación, y los beneficios marginales de hacerlo son bastante altos. En Q_a , tiene sentido destinar más recursos a luchar contra la contaminación. Sin embargo, a medida que aumenta el grado de protección del medio ambiente, las formas baratas y fáciles de reducción de la contaminación empiezan a disminuir, y hay que recurrir a métodos más costosos. La curva del coste marginal aumenta. Además, a medida que aumenta la protección del medio ambiente, se obtienen primero los mayores beneficios marginales, seguidos de los beneficios marginales reducidos. A medida que la cantidad de protección ambiental aumenta hasta, digamos, Q_b , la diferencia entre beneficios y costes marginales se reduce. En el punto Q_c , los costes marginales superarán a los beneficios marginales. A este nivel de protección del medio ambiente, la sociedad no está asignando los recursos de forma eficiente, porque está perdiendo demasiados recursos para reducir la contaminación.

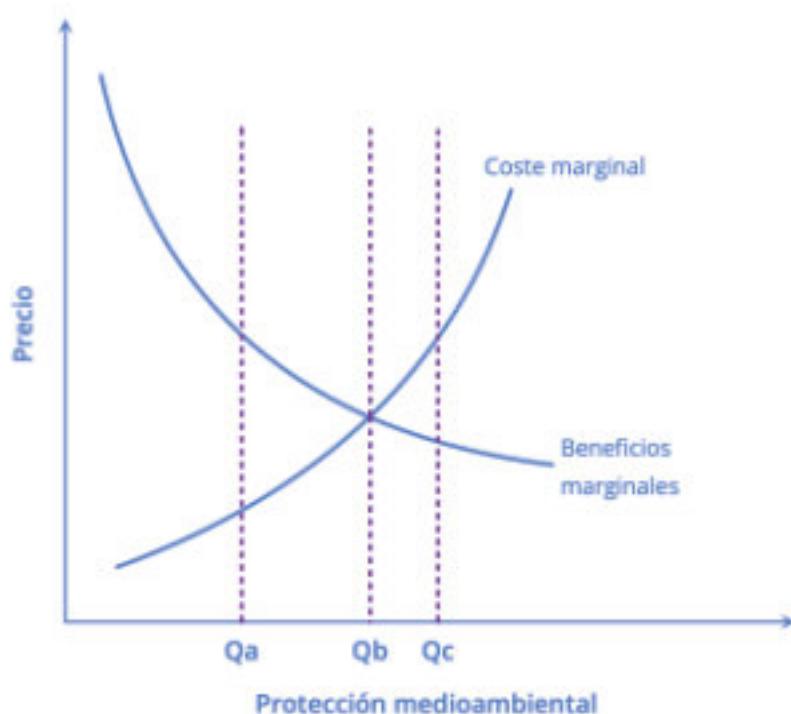


IMAGEN 12.4 COSTES Y BENEFICIOS MARGINALES DE LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Reducir la contaminación es costoso: hay que sacrificar recursos. Los costes marginales de la reducción de la contaminación suelen ser crecientes, ya que primero se pueden realizar las reducciones menos costosas y más sencillas, dejando para más adelante los métodos más caros. Los beneficios marginales de la reducción de la contaminación suelen ser decrecientes, ya que se pueden tomar primero las medidas más beneficiosas y dejar para más adelante las menos beneficiosas.

A medida que la sociedad se acerca a Q_b , algunos podrían argumentar que es más importante utilizar herramientas medioambientales orientadas al mercado para contener los costes de reducción de la contaminación. Su objetivo sería evitar normas medioambientales que proporcionaran la cantidad de protección medioambiental en Q_c , donde los costes marginales superan a los beneficios marginales. El siguiente apartado de **Acláralo** profundiza en cómo mide la EPA sus políticas - y el valor monetario de nuestras vidas.

ACLÁRALO

¿Cuánto vale una vida?

La Agencia de Protección del Medio Ambiente de EE. UU. (EPA) debe estimar el valor de salvar vidas reduciendo la contaminación frente a los costes adicionales. Para medir los beneficios de las políticas medioambientales gubernamentales, el Centro Nacional de Economía Medioambiental (NCEE, del inglés *National Center for Environmental Economics*) de la EPA valora una vida humana estadística en 7,4 millones de dólares (en dólares estadounidenses de 2006, lo que corresponde a algo más de 10,5 millones de dólares en febrero de 2022).

Los economistas valoran una vida humana basándose en estudios sobre el valor que las personas otorgan realmente a las vidas humanas en sus propias decisiones. Por ejemplo, algunos trabajos tienen una mayor probabilidad de muerte que otros, y estos trabajos suelen estar mejor pagados para compensar el riesgo. Algunos ejemplos son la pesca oceánica frente a la piscicultura, y el transporte de hielo en Alaska frente a la conducción de camiones en los cuarenta y ocho estados continentales.

Los reguladores gubernamentales utilizan estimaciones como éstas para decidir qué normativas propuestas son "razonables", lo que significa decidir cuáles tienen beneficios lo bastante elevados como para justificar su coste. Por ejemplo, cuando el Departamento de Transporte de EE. UU. decide qué sistemas de seguridad deben exigirse en automóviles o aviones, sólo aprueba normas cuyo coste estimado por vida salvada sea de 3 millones de dólares o menos.

Los recursos que se gastan en normativas que salvan vidas crean una disyuntiva. Un estudio de W. Kip Viscusi, de la Universidad de Vanderbilt, calculó que cuando una normativa cuesta 50 millones de dólares, desvía suficiente gasto en el resto de la economía de los gastos sanitarios y de seguridad como para que cueste una vida. Esta conclusión sugiere que cualquier normativa que cueste más de 50 millones de dólares por vida salvada en realidad cuesta vidas, en lugar de salvarlas.

12.5 Cuestiones medioambientales internacionales

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Definir la biodiversidad.
- Examinar la asociación entre países de renta alta y baja en iniciativas para resolver abordar las externalidades internacionales.

Muchos países de todo el mundo han tomado conciencia de las ventajas de la protección del medio ambiente. Sin embargo, aunque la mayoría de las naciones adoptaran medidas individuales para abordar sus problemas medioambientales, ninguna nación por sí sola puede resolver ciertos problemas medioambientales que trascienden las fronteras nacionales. Ninguna nación por sí sola puede reducir lo suficiente las emisiones de dióxido de carbono y otros gases como para resolver el problema del calentamiento global. No sin la cooperación de otras naciones. Otra cuestión es el reto de preservar la **biodiversidad**, que incluye todo el espectro del material genético animal y vegetal. Aunque una nación puede proteger la biodiversidad dentro de sus propias fronteras, ninguna nación puede proteger por sí sola la biodiversidad en todo el mundo. El calentamiento global y la biodiversidad son ejemplos de **externalidades internacionales**.

Reunir a las naciones del mundo para abordar los problemas medioambientales requiere un difícil conjunto de negociaciones entre países con diferentes niveles de renta y diferentes prioridades. Si países como China, India, Brasil, México y otros desarrollan sus economías quemando grandes cantidades de combustibles fósiles o destruyendo sus bosques y hábitats naturales, los países de renta alta no podrán reducir por sí solos los gases de efecto invernadero. Sin embargo, los países de renta baja, con cierta justificada indignación, señalan que los países de renta alta no tienen mucha autoridad moral para darles lecciones sobre la necesidad de anteponer la protección del medio ambiente al crecimiento económico. Al fin y al cabo, los países de renta alta han sido históricamente los principales responsables del calentamiento del planeta por la quema de **combustibles fósiles**, y siguen siéndolo hoy en día. Es difícil decir a la gente que vive en un país de renta baja, donde falta una dieta adecuada, atención sanitaria y educación, que debe sacrificar una mejor calidad de vida por un medio ambiente más limpio.

¿Pueden unirse los países ricos y pobres para hacer frente a los efectos indirectos sobre el medio ambiente? A iniciativa de la Unión Europea y de las naciones en desarrollo más vulnerables, la conferencia

sobre el clima de Durban, celebrada en diciembre de 2011, puso en marcha negociaciones para elaborar un nuevo acuerdo internacional sobre el cambio climático que abarcara a todos los países. El resultado de estas negociaciones fue el Acuerdo de París sobre el Clima, aprobado en 2015. El Acuerdo de París comprometió a los países participantes a establecer límites significativos a las emisiones de CO₂. Hasta la fecha, 196 entidades lo han firmado, incluidos los dos mayores emisores de gases de efecto invernadero: China y Estados Unidos. La contribución de Estados Unidos al acuerdo fue el Plan de Energía Limpia, que preveía reducir las emisiones de CO₂ de las centrales eléctricas en todo el país en un 17% hasta los niveles anteriores a 2005 para 2020, y seguir reduciendo las emisiones en un 32% acumulativo para 2030. A principios de 2017, la Administración Trump anunció sus planes de retirarse del Acuerdo Climático de París. Trump se opuso al Plan de Energía Limpia, optando en su lugar por centrarse en el uso del gas natural. Esto supuso un duro golpe para el éxito del Acuerdo de París. Sin embargo, en su primer día en el cargo, el presidente Biden, en nombre de Estados Unidos, se reincorporó al Acuerdo de París sobre el Clima.

ENLÁZALO

Visite este [sitio web](#) para saber más sobre la Comisión Europea (en español).



Si los países de renta alta quieren que los países de renta baja reduzcan sus emisiones de gases de efecto invernadero, es posible que aquellos tengan que pagar parte de los costes. Quizá algunos de estos pagos se realicen a través de mercados privados. Por ejemplo, algunos turistas de países ricos pagarán generosamente por pasar sus vacaciones cerca de los tesoros naturales de los países de renta baja. Tal vez parte de la transferencia de recursos pueda realizarse poniendo a disposición de los países más pobres tecnología moderna de control de la contaminación.

Los detalles prácticos de cómo sería un sistema internacional de este tipo y cómo funcionaría a través de las fronteras internacionales son extremadamente complejos. Sin embargo, parece muy poco probable que algún tipo de gobierno mundial imponga un sistema detallado de regulación del tipo comando y control medioambiental en todo el mundo. En consecuencia, un enfoque descentralizado y orientado al mercado puede ser la única forma práctica de abordar cuestiones internacionales como el calentamiento global y la biodiversidad.

12.6 El equilibrio entre producción económica y protección del medio ambiente

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Utilizar la frontera de posibilidades de producción para evaluar la relación entre la producción económica y el medio ambiente..
- Interpretar un gráfico que represente la relación entre producción económica y protección del medio ambiente.

Podemos analizar el equilibrio entre la producción económica y el medio ambiente con una frontera de posibilidades de producción (FPP) como la de la Imagen 12.5. En un extremo, con una elección como P, un país estaría seleccionando un nivel alto de producción económica pero muy poca protección del medio ambiente. En el otro extremo, en una elección como T, un país estaría seleccionando un alto nivel de protección medioambiental pero poca producción económica. Según el gráfico, un aumento de la protección del medio ambiente implica un coste de oportunidad de menor producción económica. Sean cuales sean sus preferencias, todas las sociedades deberían desear evitar elecciones como M, que son ineficientes desde el punto de vista productivo. La eficiencia exige que la elección se sitúe en la frontera de posibilidades de producción.

Los economistas no tienen mucho que decir sobre la elección entre P, Q, R, S y T en la Imagen 12.5, todas ellas situadas a lo largo de la frontera de posibilidades de producción. Los países con un producto interior bruto (PIB) per cápita bajo, como la India, ponen más énfasis en la actividad económica, que a su vez ayuda a producir nutrición, vivienda, salud, educación y bienes de consumo deseables. Los países con niveles de renta más altos, donde una mayor proporción de personas tiene acceso a las necesidades básicas de la vida, pueden estar dispuestos a poner un énfasis relativamente mayor en la protección del medio ambiente.

Sin embargo, los economistas coinciden en que una elección ineficiente como M no es deseable. En lugar

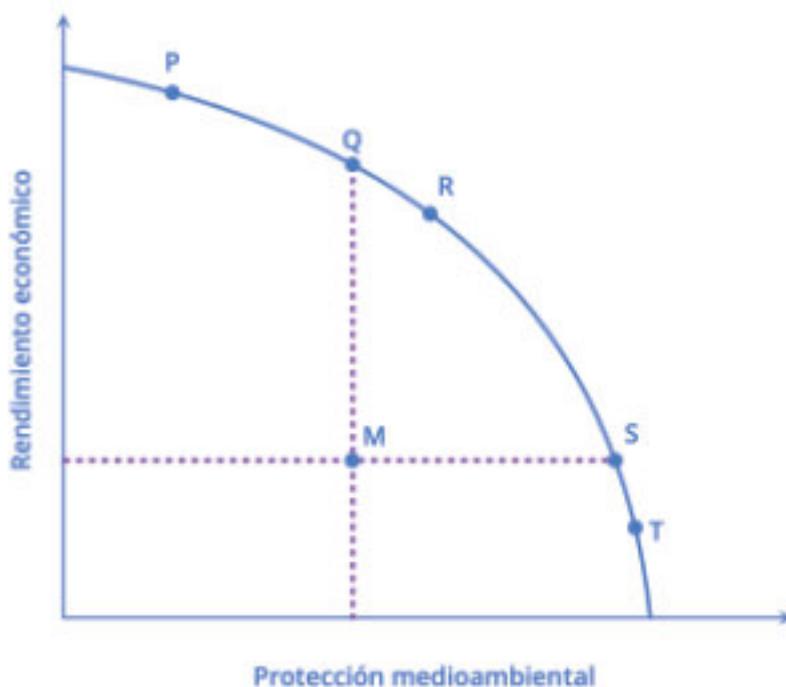


IMAGEN 12.5 EL COMPROMISO ENTRE RENDIMIENTO ECONÓMICO Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Cada sociedad tendrá que sopesar sus propios valores y decidir si prefiere una opción como P, con más rendimiento económico y menos protección del medio ambiente, o una opción como T, con más protección del medio ambiente y menos rendimiento económico.

de elegir M, un país podría conseguir un mayor rendimiento económico con la misma protección ambiental, como en el punto Q, o una mayor protección ambiental con el mismo nivel de producción, como en el punto S. El problema de las leyes ambientales de la modalidad de comando y control es que a veces implican una elección como M. Las herramientas ambientales orientadas al mercado ofrecen un mecanismo para proporcionar la misma protección ambiental a menor coste, o proporcionar un mayor grado de protección ambiental por el mismo coste.

PARA CENTRARTE

Keystone XL

¿Cómo respondería un economista a las alegaciones de daños medioambientales causados por el proyecto Keystone XL? Está claro que podemos considerar que el coste medioambiental de los vertidos de petróleo es una externalidad negativa, pero ¿cuál sería la magnitud de estos costes externos? Además, ¿son estos costes "demasiado elevados" si los comparamos con cualquier beneficio económico potencial?

Como se indica en este capítulo, para decidir si la construcción de oleoductos es una buena idea, un economista querría conocer no sólo los beneficios marginales derivados de la construcción de oleoductos adicionales, sino también los costes marginales potenciales y, especialmente, los costes externos marginales del oleoducto. Normalmente, estos datos se presentan en forma de declaraciones de impacto ambiental, que suelen exigirse para este tipo de proyectos. Por ejemplo, una declaración de impacto, publicada en marzo de 2013 por el Departamento de Estado de Nebraska, consideraba la posibilidad de que un menor número de kilómetros de oleoducto pasara por encima del sistema acuífero y evitara por completo las zonas frágiles desde el punto de vista medioambiental. Indicaba que la construcción del oleoducto no dañaría "la mayoría de los recursos".

Como se señaló al principio de este capítulo, la Administración Obama se negó a aprobar la construcción del proyecto Keystone XL. Sin embargo, la Administración Trump anunció su voluntad de hacerlo, pero, como ya se ha señalado, la Administración Biden puso fin de hecho al proyecto. Si bien podemos cuantificar con bastante facilidad los beneficios económicos del petróleo adicional en Estados Unidos, los costes sociales son más difíciles de medir. En consecuencia, distintos observadores pueden llegar a conclusiones diferentes sobre el equilibrio entre las estimaciones de los beneficios económicos y las estimaciones de los costes sociales del proyecto de oleoducto.

Términos clave

biodiversidad

todo el espectro del material genético animal y vegetal

coste externo adicional

coste adicional incurrido por terceros ajenos al proceso de producción cuando se produce una unidad de producto

costes sociales

costes que incluyen tanto los costes privados de las empresas como los costes adicionales de terceros ajenos al proceso de producción como, por ejemplo, los costes por contaminación

derechos de propiedad

derechos legales de propiedad que otros no pueden infringir sin pagar una indemnización

efecto indirecto (*spillover*)

véase *externalidad*

externalidad negativa

situación en la que un tercero, ajeno a la operación, se ve perjudicado por una operación de mercado realizada por otros

externalidad positiva

situación en la que un tercero, ajeno a la transacción, se beneficia de una transacción de mercado realizada por otros

externalidad

un intercambio de mercado que afecta a un tercero ajeno o "externo" al intercambio; a veces se denomina efecto indirecto o "*spillover*"

externalidades internacionales

externalidades que traspasan las fronteras nacionales y que una sola nación por sí sola no puede resolver

fallo del mercado

cuando el mercado por sí solo no asigna los recursos de forma eficiente para equilibrar los costes y beneficios sociales; las externalidades son un ejemplo de fallo del mercado

programa de permisos negociables

permiso que permite a una empresa emitir una determinada cantidad de contaminación; las empresas con más permisos que contaminación pueden vender los permisos restantes a otras empresas

regulación de comando y control

legislación que especifica las cantidades permitidas de contaminación y que también pueden detallar qué tecnologías de control de la contaminación se deben utilizar

tasa por contaminación

impuesto que grava la cantidad de contaminación que emite una empresa; también llamado *impuesto por contaminación*

Ideas fundamentales y resumen

12.1 La economía de la contaminación

La producción económica puede causar daños medioambientales. Esta disyuntiva se plantea en todos los países, ya sean de renta alta o baja, y tanto si sus economías están orientadas al mercado como al mando.

Una externalidad se produce cuando un intercambio entre un comprador y un vendedor repercute en un tercero que no participa en el intercambio. Una externalidad, que a veces también se denomina efecto indirecto, puede tener un impacto negativo o positivo en el tercero. Si las partes que imponen una externalidad negativa a otras tuvieran que tener en cuenta el coste social más amplio de su comportamiento, tendrían un incentivo para reducir la producción de lo que está causando la externalidad negativa. En el caso de una externalidad positiva, el tercero obtiene beneficios del intercambio entre un comprador y un vendedor, pero no paga por ellos. Si este es el caso, los mercados tenderían a producir insuficientemente

porque los proveedores no son conscientes de la demanda adicional de los demás. Si las partes que generan beneficios para otros recibieran de algún modo una compensación por estos beneficios externos, tendrían un incentivo para aumentar la producción de aquello que está causando la externalidad positiva.

12.2 Regulación de comando y control

La normativa de comando y control establece límites específicos para las emisiones contaminantes y/o tecnologías específicas de control de la contaminación que las empresas deben utilizar. Aunque estas normativas han contribuido a proteger el medio ambiente, tienen tres defectos: no incentivan la superación de los límites fijados; ofrecen poca flexibilidad sobre dónde y cómo reducir la contaminación; y suelen tener lagunas por motivos políticos.

12.3 Herramientas medioambientales orientadas al mercado

Entre los ejemplos de políticas medioambientales orientadas al mercado se encuentran las tasas por contaminación, los permisos comercializables y los derechos de propiedad mejor definidos. Las políticas medioambientales orientadas al mercado incluyen impuestos, mercados y derechos de propiedad para que quienes impongan externalidades negativas deban afrontar el coste social.

12.4 Beneficios y costes de la legislación medioambiental estadounidense

Resulta evidente que, en conjunto, los beneficios de la regulación medioambiental estadounidense han superado a los costes. A medida que aumente el alcance de la normativa medioambiental, los gastos adicionales en protección del medio ambiente tendrán probablemente costes marginales crecientes y beneficios marginales decrecientes. Este patrón sugiere que la flexibilidad y el ahorro de costes de las políticas medioambientales orientadas al mercado cobrarán mayor importancia.

12.5 Cuestiones medioambientales internacionales

Ciertos problemas medioambientales mundiales, como el calentamiento global y la biodiversidad, traspasan las fronteras nacionales y requieren ser abordados con algún tipo de acuerdo internacional.

12.6 El compromiso entre producción económica y protección del medio ambiente

En función de sus distintos niveles de renta y de sus preferencias políticas, los países pueden tomar decisiones diferentes sobre la eficiencia de la asignación, es decir, la elección entre producción económica y protección del medio ambiente a lo largo de la frontera de posibilidades de producción. Sin embargo, todos los países deberían preferir una opción que muestre eficiencia productiva, es decir, que se sitúe en algún punto de la frontera de posibilidades de producción y no dentro de ella. Para más información, repasa Elegir en un mundo de escasez.

Preguntas de autocomprobación

1. Identifica las siguientes situaciones como ejemplo de externalidad negativa o positiva:
 - Eres aficionado a la ornitología y tu vecino ha colocado varias casetas en el jardín y plantado árboles y flores que atraen a los pájaros.
 - Tu vecino pinta su casa de un color horrible.
 - Las inversiones en educación privada elevan el nivel de vida del país.
 - La basura vertida río arriba fluye río abajo hasta pasar junto a tu casa.
 - Tu compañero de piso es fumador, pero tú no fumas.
2. Identifica si la curva de oferta del mercado se desplazará a la derecha, a la izquierda o se mantendrá igual para las siguientes situaciones:
 - Las empresas de un sector están obligadas a pagar una multa por sus emisiones de dióxido de carbono.
 - Las empresas son demandadas por contaminar el agua de un río.
 - Las centrales eléctricas de una ciudad concreta no están obligadas a abordar el impacto de sus emisiones sobre la calidad del aire.
 - Las empresas que utilizan la fracturación hidráulica (*fracking*) para extraer petróleo y gas de la roca están obligadas a limpiar los daños.

3. Para cada una de las respuestas del ejercicio 12.2, ¿subirá, bajará o se mantendrá el precio de equilibrio?
4. La Tabla 12.5 muestra las condiciones de oferta y demanda de una empresa manufacturera. La tercera columna representa una curva de oferta sin tener en cuenta el coste social de la contaminación. La cuarta columna representa la curva de oferta cuando se exige a la empresa que tenga en cuenta el coste social de la contaminación. Identifica el equilibrio antes de incluir el coste social de la producción y después de incluirlo.

Precio	Cantidad demandada	Cantidad ofertada sin pagar el coste de la contaminación	Cantidad ofertada tras pagar el coste de la contaminación
10 \$	450	400	250
15 \$	440	440	290
20 \$	430	480	330
25 \$	420	520	370
30 \$	410	560	410

TABLA 12.5

5. Considera dos enfoques para reducir las emisiones de CO₂ al medio ambiente procedentes de las industrias manufactureras de Estados Unidos. En el primer enfoque, el gobierno de EE. UU. adopta la política de utilizar únicamente tecnologías predeterminadas. En el segundo, el gobierno determina qué tecnologías son más limpias y subvenciona su uso. De los dos enfoques, ¿cuál es la política de mando y control?
6. Clasifica las siguientes políticas de control de la contaminación como de control y mando o como políticas basadas en incentivos de mercado.
 - Un impuesto estatal sobre la cantidad de carbono emitida por cada empresa.
 - El gobierno federal exige a las empresas automovilísticas nacionales que mejoren las emisiones de sus coches para 2020.
 - La EPA establece normas nacionales de calidad del agua.
 - Una ciudad vende permisos a las empresas que les permiten emitir una cantidad determinada de contaminación.
 - El gobierno federal paga a los pescadores para que conserven el salmón.
7. Un impuesto sobre una cantidad de emisiones de una empresa no es un planteamiento del tipo comando y control para reducir la contaminación. ¿Por qué?
8. Cuatro empresas llamadas Olmo, Arce, Roble y Cerezo producen sillas de madera. Sin embargo, también producen una gran cantidad de basura (una mezcla de cola, barniz, papel de lija y restos de madera). La primera fila de la Tabla 12.6 muestra la cantidad total de basura (en toneladas) que produce actualmente cada empresa. Las otras filas de la tabla muestran el coste de reducir la basura producida por las primeras cinco toneladas, las segundas cinco toneladas, y así sucesivamente. En primer lugar, calcula el coste de exigir a cada empresa que reduzca el peso de su basura en una cuarta parte. Ahora, imaginemos que el gobierno expide permisos comercializables para el nivel actual de basura, pero los permisos reducirán el peso de la basura permitida para cada empresa en una cuarta parte. ¿Cuál será el resultado de este enfoque alternativo para reducir la contaminación?

	Olmo	Arce	Roble	Cerezo
Producción actual de basura (en toneladas)	20	40	60	80
Coste de reducir la basura de las cinco primeras toneladas	5.500 \$	6.300 \$	7.200 \$	3.000 \$
Coste de reducir la basura de las cinco segundas toneladas	6.000 \$	7.200 \$	7.500 \$	4.000 \$
Coste de reducir la basura de las cinco terceras toneladas	6.500 \$	8.100 \$	7.800 \$	5.000 \$
Coste de reducir la basura de las cinco cuartas toneladas	7.000 \$	9.000 \$	8.100 \$	6.000 \$
Coste de reducir la basura de las quintas cinco toneladas	0 \$	9.900 \$	8.400 \$	7.000 \$

TABLA 12.6

9. Las filas de la Tabla 12.7 muestran tres herramientas orientadas al mercado para reducir la contaminación. Las columnas de la tabla muestran tres quejas sobre la regulación de comando y control. Completa la tabla indicando brevemente cómo aborda cada herramienta orientada al mercado cada una de esas tres preocupaciones.

Incentivos para ir más allá	Flexibilidad sobre dónde y cómo se reducirá la contaminación	El proceso político crea lagunas y excepciones
Tasas por contaminación		
Permisos negociables		
Derechos de propiedad		

TABLA 12.7

10. Supón que una ciudad vierte 16 millones de galones de aguas residuales sin depurar en un lago cercano. La Tabla 12.8 muestra los costes totales de limpiar las aguas residuales a diferentes niveles, junto con los beneficios totales de hacerlo (los beneficios incluyen los medioambientales, recreativos, sanitarios e industriales).

	Coste total (en miles de dólares)	Beneficios totales (en miles de dólares)
16 millones de galones	Situación actual	Situación actual
12 millones de galones	50	800
8 millones de galones	150	1.300
4 millones de galones	500	1.650
0 galones	1.200	1.900

TABLA 12.8

- Utilizando la información de la Tabla 12.8, calcula los costes y los beneficios marginales de reducir las emisiones de aguas residuales para esta ciudad. Consulta el capítulo Producción, costes y estructura de la industria si necesitas repasar cómo calcular los costes marginales.
 - ¿Cuál es el nivel óptimo de aguas residuales para esta ciudad?
 - ¿Por qué no aprobar una ley para que las empresas puedan emitir cero aguas residuales? Al fin y al cabo, los beneficios totales de las emisiones cero superan los costes totales.
11. El estado de Colorado exige a las empresas de petróleo y gas que utilizan técnicas de fracturación hidráulica que devuelvan el terreno a su estado original tras las extracciones de petróleo y gas. La Tabla 12.9 muestra el coste y los beneficios totales (en dólares) de esta política.
- Calcula el coste marginal y el beneficio marginal de cada cantidad (acre) de tierra restaurada. Consulta Producción, costes y estructura de la industria si necesitas repasar cómo calcular los costes y beneficios marginales.
 - Si aplicamos el análisis marginal, ¿cuál es la cantidad óptima de tierra que hay que restaurar?

Terrenos restaurados (en acres)	Coste total	Beneficio total
0	0 \$	0
100	20 \$	140 \$
200	80 \$	240 \$
300	160 \$	320 \$
400	280 \$	380 \$

TABLA 12.9

12. Considera el caso de los problemas medioambientales mundiales que traspasan las fronteras internacionales como un dilema del prisionero del tipo estudiado en el capítulo Competencia monopolística y oligopolio. Supongamos que hay dos países, A y B. Cada país puede elegir entre proteger el medio ambiente, con un coste de 10, o no protegerlo, con un coste de cero. Si un país decide proteger el medio ambiente, se obtiene un beneficio de 16, pero el beneficio se divide a partes iguales entre los dos países. Si ambos países deciden proteger el medio ambiente, se obtiene un beneficio de 32, que se divide a partes iguales entre los dos países.
- En la Tabla 12.10, completa los costes, beneficios y compensaciones totales para los países de las siguientes decisiones. Explica por qué, sin algún acuerdo internacional, es probable que al final ninguno de los dos países actúe para proteger el medio ambiente.

		País B	
		Proteger	No proteger
País A	Proteger		
	No proteger		

TABLA 12.10

13. Un país llamado Sherwood está cubierto por un bosque de 50.000 árboles. Existen propuestas para talar parte del bosque y cultivar maíz, pero la obtención de este rendimiento económico adicional tendrá un coste medioambiental derivado de la reducción del número de árboles. La Tabla 12.11 muestra posibles combinaciones de rendimiento económico y protección medioambiental.

Combinaciones	Fanegas de maíz (miles)	Número de árboles (miles)
P	9	5
Q	2	30
R	7	20
S	2	40
T	6	10

TABLA 12.11

- Dibuja un gráfico de una frontera de posibilidades de producción con la calidad medioambiental en el eje horizontal, medida por el número de árboles, y la cantidad de producción económica, medida en maíz, en el eje vertical.
- ¿Qué opciones muestran eficiencia productiva? ¿Cómo puedes saberlo?
- ¿Qué opciones muestran eficiencia distributiva? ¿Cómo puedes saberlo?
- En la elección entre T y R, decide cuál es mejor. ¿Por qué?
- En la elección entre T y S, ¿puedes decir cuál es mejor y por qué?
- Si tuvieras que adivinar, ¿qué opción te parece más probable que represente una política medioambiental de comando y control y qué opción es más probable que represente una política medioambiental orientada al mercado, la opción Q o la S? ¿Por qué?

Preguntas de repaso

14. ¿Qué es una externalidad?
15. Pon un ejemplo de externalidad positiva y otro de externalidad negativa.
16. ¿Cuál es la diferencia entre costes privados y costes sociales?
17. En un mercado sin normativa medioambiental, ¿la curva de oferta de una empresa tendrá en cuenta los costes privados, los costes externos, ambos o ninguno? Explícalo.
18. ¿Qué es la normativa medioambiental de comando y control?
19. ¿Cuáles son los tres problemas que los economistas han señalado en relación con la regulación de comando y control?
20. ¿Qué es una tasa por contaminación y qué incentivo supone para que una empresa tenga en cuenta los costes externos?
21. ¿Qué es un permiso negociable y qué incentivo supone para una empresa tener en cuenta los costes externos?
22. ¿Qué son unos derechos de propiedad bien definidos y qué incentivo suponen para tener en cuenta los costes externos?
23. A medida que se amplía la protección del medio ambiente, ¿esperarías que los costes marginales de la protección del medio ambiente aumentaran o disminuyeran? ¿Por qué sí o por qué no?
24. A medida que se amplía la protección del medio ambiente, ¿esperarías que los beneficios marginales de la protección del medio ambiente aumentaran o disminuyeran? ¿Por qué sí o por qué no?
25. ¿Cuáles son las compensaciones económicas entre países de renta baja y alta en las conferencias internacionales sobre daños medioambientales globales?
26. ¿Qué argumentos esgrimen los países de renta baja en los debates internacionales sobre la limpieza del medio ambiente mundial?
27. En el compromiso entre producción económica y protección del medio ambiente, ¿qué representan las combinaciones de la curva de posibilidades de protección?
28. ¿Qué representa un punto dentro de la frontera de posibilidades de producción?

Preguntas para el pensamiento crítico

29. Supongamos que deseas asignar un valor monetario a los costes externos de las emisiones de carbono de una central eléctrica. ¿Qué información o datos obtendrías para medir el coste externo [no social]?
30. ¿Estarían los ecologistas a favor de las políticas de comando y control como forma de reducir la contaminación? ¿Por qué sí o por qué no?
31. Considera dos formas de proteger a los elefantes de los cazadores furtivos en los países africanos. En uno de ellos, el gobierno crea enormes parques nacionales con suficiente hábitat para que los elefantes prosperen, y prohíbe a la población local entrar en los parques o dañar de cualquier forma a los elefantes o su hábitat. En un segundo enfoque, el gobierno crea parques nacionales y designa 10 aldeas alrededor de los bordes del parque como centros turísticos oficiales que se convierten en lugares donde los turistas pueden alojarse, y bases para visitas guiadas dentro del parque nacional. Considera los diferentes incentivos de los habitantes locales -que a menudo viven en la pobreza- en cada uno de estos planes. ¿Qué plan tiene más probabilidades de ayudar a la población de elefantes?
32. ¿Funcionará un sistema de permisos negociables con miles de empresas? ¿Por qué sí o por qué no?
33. ¿Es posible la contaminación cero con un sistema de permisos negociables? ¿Por qué sí o por qué no?
34. ¿Es la contaminación cero un objetivo óptimo? ¿Por qué sí o por qué no?
35. Desde una perspectiva económica, ¿es una buena política perseguir el objetivo de contaminación cero? ¿Por qué sí o por qué no?
36. El reciclado es una solución relativamente barata a gran parte de la contaminación ambiental por plásticos, vidrio y otros materiales de desecho. ¿Es una buena política obligar a todo el mundo a reciclar?
37. ¿Pueden los niveles extremos de contaminación perjudicar el desarrollo económico de un país de renta alta? ¿Por qué sí o por qué no?
38. ¿Cómo pueden beneficiarse los países de renta alta de sufragar gran parte del coste de reducir la contaminación creada por los países de renta baja?
39. Las innovaciones tecnológicas desplazan la curva de posibilidades de producción. Observa el gráfico que esbozaste para el Ejercicio 12.13. ¿Qué tipos de tecnologías debería promover un país? ¿Deberían fomentarse las tecnologías "limpias" en detrimento de otras tecnologías? ¿Por qué sí o por qué no?

Problemas

40. Muestra el mercado de cigarrillos en equilibrio, suponiendo que no hay leyes que prohíban fumar en público. Etiqueta el precio y la cantidad de equilibrio del mercado privado como P_m y Q_m . Añade lo que sea necesario al modelo para mostrar el impacto de la externalidad negativa del tabaquismo pasivo (sugerencia: en este caso son los consumidores, no los vendedores, los que crean la externalidad negativa). Etiqueta la producción y el precio socialmente óptimos como P_e y Q_e . En el gráfico, sombreá la pérdida de peso muerto en la producción de mercado.
41. Consulta la Tabla 12.2. La externalidad creada por la producción de frigoríficos fue de 100 dólares. Sin embargo, una vez contabilizados tanto los costes privados como los costes externos adicionales, el precio de mercado sólo aumentó 50 \$. Si los costes externos eran de 100 \$, ¿por qué el precio sólo aumentó 50 \$ cuando tuvimos en cuenta todos los costes?
42. La Tabla 12.12 muestra las condiciones de oferta y demanda para una compañía que toca la trompeta en la calle cuando es contratada para ello. Q_{O1} es la cantidad suministrada sin costes sociales. Q_{O2} es la cantidad suministrada con costes sociales. ¿Cuál es la externalidad negativa en esta situación? Identifica el precio y la cantidad de equilibrio cuando sólo tenemos en cuenta los costes privados y, a continuación, cuando tenemos en cuenta los costes sociales. ¿Cómo afecta la contabilización de la externalidad al precio y la cantidad de equilibrio?

P	Q_d	Q_{o1}	Q_{o2}
20 \$	0	10	8
18 \$	1	9	7
15 \$	2,5	7,5	5,5
12 \$	4	6	4
10 \$	5	5	3
5 \$	7,5	2,5	0,5

TABLA 12.12

43. Una ciudad emite actualmente 16 millones de galones de aguas residuales sin tratar a un lago que está al lado de la ciudad. La Tabla 12.13 muestra los costes totales (CT) en miles de dólares de la limpieza de las aguas residuales a diferentes niveles, junto con los beneficios totales (BT) de hacerlo. Los beneficios incluyen los medioambientales, recreativos, sanitarios e industriales.

- Utilizando la información de la Tabla 12.13, calcula los costes y los beneficios marginales de reducir las emisiones de aguas residuales para esta ciudad.
- ¿Cuál es el nivel óptimo de aguas residuales para esta ciudad? ¿Cómo se puede saber?

Aguas residuales (millones de galones)	CT (miles de dólares)	BT (miles de dólares)
16	Actual	Actual
12	50	800
8	150	1.300
4	500	1.850
0	1.200	2.000

TABLA 12.13

44. En el País de la Pureza, sólo hay una forma de contaminación, llamada "mugre". La Tabla 12.14 muestra posibles combinaciones de producción económica y limpieza de mugre, dependiendo de qué tipo de regulaciones medioambientales se elijan.

- Dibuja un gráfico de una frontera de posibilidades de producción con la calidad medioambiental en el eje horizontal, medida por el porcentaje de limpieza de suciedad, y con la cantidad de producción económica en el eje vertical.
- ¿Qué opciones muestran eficiencia productiva? ¿Cómo se puede saber?
- ¿Qué opciones muestran eficiencia distributiva? ¿Cómo se puede saber?
- En la elección entre K y L, ¿puedes decir cuál es mejor y por qué?
- En la elección entre K y N, ¿puedes decir cuál es mejor y por qué?
- Si tuvieras que adivinar, ¿qué opción te parece más probable que represente una política medioambiental de comando y control y qué opción es más probable que represente una política medioambiental orientada al mercado, la opción L o la M? ¿Por qué?

Combinaciones	Producción económica	Limpieza de mugre
J	800	10 %
K	500	30 %
L	600	40 %
M	400	40 %
N	100	90 %

TABLA 12.14

13 | Externalidades positivas y bienes públicos



IMAGEN 13.1 VISTA DESDE VOYAGER I Lanzada por la NASA el 5 de septiembre de 1977, la principal misión de la sonda Voyager I era proporcionar imágenes detalladas de Júpiter, Saturno y sus lunas. En su viaje tomó esta fotografía de Júpiter el 27 de junio de 2019. En agosto de 2012, la Voyager I entró en el espacio interestelar -el primer objeto fabricado por el hombre en hacerlo- y se espera que envíe datos e imágenes a la Tierra hasta 2025. Semejante proeza tecnológica conlleva muchos principios económicos. (Crédito: NASA, ESA, A. Simon (Goddard Space Flight Center), y M.H. Wong (University of California, Berkeley)).

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

En este capítulo, aprenderás acerca de:

- Por qué el sector privado invierte insuficientemente en tecnologías.
- Cómo los gobiernos pueden fomentar la innovación.
- Bienes públicos.

PARA CENTRARTE

Los beneficios de Voyager I perduran

El rápido crecimiento de la tecnología ha aumentado nuestra capacidad para acceder a los datos y para procesarlos, para movernos por una ciudad ajetreada y para comunicarnos con amigos del otro lado del globo. Los esfuerzos de investigación y desarrollo de ciudadanos, científicos, empresas, universidades y gobiernos han revolucionado verdaderamente la economía moderna. Para hacernos una idea de lo lejos que hemos llegado en poco tiempo, comparemos uno de los mayores logros de la humanidad con el smartphone.

En 1977, Estados Unidos lanzó la Voyager I, una sonda espacial cuyo objetivo inicial era llegar a Júpiter y Saturno para enviar fotografías y otras mediciones cósmicas. Sin embargo, la Voyager I siguió adelante y se alejó de nuestro sistema solar, más allá de Júpiter y Saturno. En el momento de su lanzamiento, la Voyager tenía una de las capacidades de procesamiento informático más sofisticadas que la NASA podía diseñar (8.000 instrucciones por segundo), pero hoy en día, los terrícolas utilizamos dispositivos portátiles que pueden procesar 14.000 millones de instrucciones por segundo.

Sin embargo, la tecnología actual es un producto derivado de las increíbles hazañas que la NASA llevó a cabo hace más de cuarenta años. La investigación de la NASA, por ejemplo, es responsable de las máquinas de diálisis renal y mamografías que utilizamos hoy en día. La investigación en nuevas tecnologías no sólo produce beneficios privados a la empresa inversora, o en este caso a la NASA, sino que también crea beneficios para la sociedad en general. De este modo, los nuevos conocimientos se convierten a menudo en lo que los economistas denominan un bien público. Esto nos lleva al tema de este capítulo: la tecnología, las externalidades positivas, los bienes públicos y el papel del gobierno en el fomento de la innovación y los beneficios sociales que proporciona.

Introducción

Como se plantea la economista Mariana Mazzucato en su obra *El Estado emprendedor*, ¿qué hace que un smartphone sea inteligente? ¿Qué permite que sus aplicaciones te ayuden a navegar por nuevas ciudades mientras recibes actualizaciones sobre tu casa, todo ello mientras tus manos están en el volante y tus hijos en el asiento de atrás viendo una película? Para empezar, Internet, las redes de torres de telefonía móvil, el GPS y la activación por voz. Cada una de ellas, y muchas otras tecnologías de las que dependemos, se desarrollaron con un intenso apoyo gubernamental. Por ejemplo, el GPS, que permite muchas funciones del teléfono móvil más allá de las aplicaciones cartográficas y de uso compartido más frecuentes, fue desarrollado por el Departamento de Defensa de Estados Unidos a lo largo de varias generaciones de seguimiento por satélite y desarrollo de complejos algoritmos informáticos. El gobierno estadounidense sigue proporcionando el GPS a muchos de los usuarios del mundo.

No solemos pensar en la Administración cuando pensamos en nuestros principales productos y emprendedores. Pensamos en Apple, Google, Lyft, Tesla, Fitbit, etc., innovadores creativos que se basaron en las herramientas proporcionadas por estos esfuerzos gubernamentales, utilizándolas de forma transformadora. Puede que no pensemos en los 19.000 millones de dólares anuales que Estados Unidos gasta en mantener el sistema GPS, pero sin duda lo haríamos si de repente desapareciera. (Más allá del impacto en nuestra vida cotidiana, los economistas calculan que sólo las empresas estadounidenses perderían unos 1.000 millones de dólares al día sin el GPS).

Mazzucato es la más destacada economista de entre quienes abogan por la adopción de innovaciones continuas patrocinadas por el gobierno para generar prosperidad económica, reducir la desigualdad y gestionar retos actuales como la sequía, las inundaciones en la costa y las condiciones meteorológicas extremas. Sostiene que los mercados competitivos del sector privado suelen resistirse a los riesgos que entraña la innovación a gran escala, porque los experimentos fallidos y la falta de aceptación provocan pérdidas masivas a empresas y particulares. Los gobiernos pueden asumir proyectos de investigación y desarrollo más arriesgados. Dado que el gasto público está alimentado por los contribuyentes y que toda innovación conlleva algún nivel de cambio en el empleo, estas propuestas son ciertamente complejas y difíciles de aplicar.

Este capítulo aborda algunas de estas cuestiones: ¿Están dispuestas las empresas privadas a invertir en nuevas tecnologías? ¿De qué manera la nueva tecnología tiene externalidades positivas? ¿Qué motiva a los inventores? ¿Qué papel debe desempeñar el gobierno en el fomento de la investigación y la tecnología? ¿Existe algún tipo de bienes que los mercados no pueden proporcionar de forma eficiente y que sólo el gobierno puede producir? ¿Qué ocurre cuando el consumo o la producción de un producto crea externalidades positivas? ¿Por qué no es sorprendente cuando sobreexplotamos un recurso común, como la pesca marina?

13.1 Inversiones en innovación

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Reconocer las externalidades positivas de las nuevas tecnologías.
- Definir la diferencia entre beneficios privados y beneficios sociales, proporcionando ejemplos de ambos.
- Realizar cálculos y análisis de las tasas de rentabilidad.

La competencia dentro del mercado puede incentivar el descubrimiento de nuevas tecnologías porque una empresa podrá obtener mayores beneficios si encuentra la forma de fabricar productos más baratos o de crear productos con las características que desean los consumidores. Como dijo Gregory Lee, consejero

delegado de Samsung: "La búsqueda incesante de nuevas innovaciones es el principio clave de nuestro negocio y permite a los consumidores descubrir un mundo de posibilidades con la tecnología." Una empresa innovadora sabe que normalmente tendrá una ventaja temporal sobre sus competidores y, por tanto, la capacidad de obtener beneficios por encima de lo normal antes de que los competidores puedan alcanzarla.

En ciertos casos, sin embargo, la competencia puede desalentar la nueva tecnología, especialmente cuando otras empresas pueden copiar rápidamente una nueva idea. Piensa en una empresa farmacéutica que decide desarrollar un nuevo medicamento. Por término medio, desarrollar un nuevo fármaco puede costar 800 millones de dólares y llevar más de una década, lo que incluye realizar las pruebas de seguridad necesarias y comercializarlo. Si el esfuerzo de investigación y desarrollo (I+D) fracasa -y todo proyecto de I+D tiene alguna posibilidad de fracasar-, la empresa sufrirá pérdidas e incluso podría verse abocada a la quiebra. Si el proyecto tiene éxito, los competidores de la empresa pueden encontrar formas de adaptar y copiar la idea, pero sin tener que pagar los costes. En consecuencia, la empresa innovadora soportará los costes elevados de la I+D y sólo disfrutará, en el mejor de los casos, de una pequeña ventaja temporal sobre la competencia.

A lo largo de los años, muchos inventores han comprobado que sus invenciones les reportaban menos beneficios de los que razonablemente podrían haber esperado:

- Eli Whitney (1765-1825) inventó la máquina para desgranar el algodón, pero entonces los plantadores de algodón del sur construyeron sus propios dispositivos separadores de semillas con unos pequeños cambios en el diseño de Whitney. Cuando Whitney presentó una demanda, se encontró con que los tribunales de los estados sureños no defendían sus derechos de patente.
- Thomas Edison (1847-1931) sigue ostentando el récord de patentes concedidas a una persona. Su primer invento fue un contador automático de votos y, a pesar de los beneficios sociales, no encontró ningún gobierno que quisiera comprarlo.
- Gordon Gould tuvo la idea del láser en 1957. Aplazó la solicitud de patente y, cuando la presentó, otros científicos ya tenían sus propios inventos láser. El resultado fue una larga batalla legal, en la que Gould se gastó 100.000 dólares en abogados, antes de obtener finalmente la patente del láser en 1977. En comparación con los enormes beneficios sociales del láser, Gould recibió relativamente poca recompensa económica.
- En 1936, Alan Turing publicó un artículo titulado "*On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem*" ("Sobre números computables, con una aplicación al problema de la toma de decisiones"), en el que presentaba la noción de una máquina universal (más tarde denominada "máquina universal de Turing" y, posteriormente, "máquina de Turing") capaz de calcular cualquier cosa que sea calculable. El concepto central del ordenador moderno se basó en el artículo de Turing. Hoy se considera a Turing el padre de la informática teórica y de la inteligencia artificial. Sin embargo, en 1952 el gobierno británico lo procesó por mantener relaciones sexuales con personas del mismo sexo y le dio a elegir entre la castración química o la cárcel. Turing eligió la castración y murió en 1954 envenenado con cianuro.

Diversos estudios realizados por economistas han concluido que el inventor original recibe entre un tercio y la mitad de los beneficios económicos totales de las innovaciones, mientras que otras empresas y usuarios del nuevo producto reciben el resto.

Las externalidades positivas de las nuevas tecnologías

Las empresas privadas en una economía de mercado ¿invertirán poco en investigación y tecnología? Si una empresa construye una fábrica o compra un equipo, recibe todos los beneficios económicos derivados de la inversión. Sin embargo, cuando una empresa invierte en nuevas tecnologías, los **beneficios privados**, o ganancias, que recibe la empresa son sólo una parte de los beneficios sociales globales. Los **beneficios sociales** de una innovación tienen en cuenta el valor de todas las externalidades positivas de la nueva idea o producto, ya sean disfrutadas por otras empresas o por la sociedad en su conjunto, así como los beneficios privados que recibe la empresa que ha desarrollado la nueva tecnología. Como se ha expuesto en el capítulo Protección del medio ambiente y externalidades negativas, las **externalidades positivas** son los beneficios que se desprenden para un tercero o terceros.

Consideremos el ejemplo de la Big Drug Company, que está planificando su presupuesto de I+D para el año siguiente. Los economistas y científicos que trabajan para Big Drug han confeccionado una lista de posibles proyectos de investigación y desarrollo y han calculado sus tasas de rendimiento. (La Imagen 13.2 muestra cómo funcionan los cálculos. La curva D_{Privada} , con pendiente descendente, representa la demanda de capital financiero de la empresa y refleja su disposición a pedir prestado para financiar proyectos de

investigación y desarrollo a distintos tipos de interés. Supongamos que la inversión de esta empresa en investigación y desarrollo genera un beneficio indirecto para otras empresas y hogares. Al fin y al cabo, las nuevas innovaciones suelen impulsar otros esfuerzos creativos que la sociedad también valora. Si añadimos los beneficios indirectos de los que disfruta la sociedad a la demanda privada de capital financiero de la empresa, podemos dibujar una D_{Social} que se sitúa por encima de $D_{Privada}$.

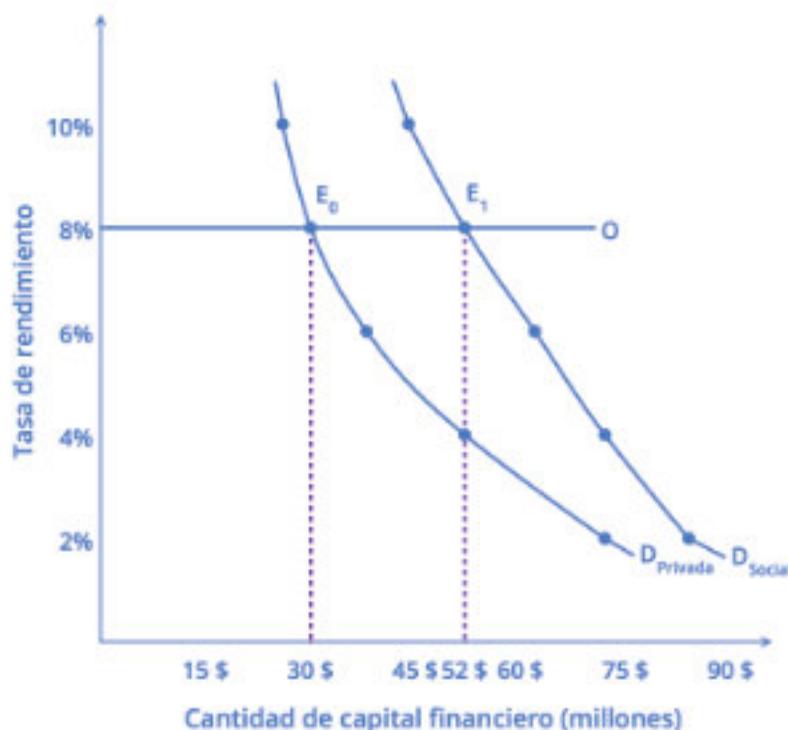


IMAGEN 13.2 EXTERNALIDADES POSITIVAS Y TECNOLOGÍA Big Drug se enfrenta a un coste de endeudamiento del 8%. Si la empresa sólo recibe los beneficios privados de invertir en I+D, entonces su curva de demanda de capital financiero será la representada por $D_{Privada}$, y el equilibrio se producirá en 30 millones de dólares. Como hay beneficios indirectos, la sociedad encontraría óptimo tener 52 millones de dólares de inversión. Si la empresa pudiera quedarse con los beneficios sociales de su inversión, su curva de demanda de capital financiero sería D_{Social} y estaría dispuesta a pedir prestados 52 millones de dólares.

Si la empresa pudiera monopolizar por completo esos beneficios sociales haciendo que los demás no pudieran acceder a ellos, la curva de demanda privada de la empresa sería la misma que la curva de demanda de la sociedad. Según la Imagen 13.2 y la Tabla 13.1, si el tipo de interés de los préstamos es del 8% y la empresa sólo puede recibir los beneficios privados de la innovación, financiaría 30 millones de dólares. A la sociedad, con el mismo tipo del 8%, le resultaría óptimo tener 52 millones de dólares de préstamo. A menos que haya una manera de que la empresa disfrute plenamente de los beneficios totales, entonces tomará prestada una cantidad inferior a la socialmente óptima de 52 millones de dólares.

Tasa de rendimiento	$D_{Privada}$ (millones)	D_{Social} (millones)
2 %	72 \$	84 \$
4 %	52 \$	72 \$
6 %	38 \$	62 \$
8 %	30 \$	52 \$
10 %	26 \$	44 \$

TABLA 13.1 Rendimiento y demanda de capital

La demanda original de capital financiero (DPrivada) de Big Drug se basa en los beneficios que recibe la empresa. Sin embargo, otras empresas farmacéuticas y sanitarias pueden obtener nuevos conocimientos sobre cómo tratar determinadas patologías y pueden, entonces, crear sus propios productos competidores. El beneficio social del medicamento tiene en cuenta el valor de todas las externalidades positivas del medicamento. Si Big Drug pudiera obtener este beneficio social en lugar de otras empresas, su demanda de capital financiero se desplazaría hacia la curva de demanda DSocial, y estaría dispuesta a pedir prestado e invertir 52 millones de dólares. Sin embargo, si Big Drug sólo recibe 50 céntimos de cada dólar de beneficios sociales, la empresa no gastará tanto en crear nuevos productos. La cantidad que estaría dispuesta a gastar se situaría entre DPrivada y DSocial.

¿Por qué invertir en capital humano?

Cualquier proyecto de inversión, ya sea la construcción de una nueva central eléctrica o la investigación de un nuevo tratamiento contra el cáncer, suele requerir un cierto coste inicial con un beneficio futuro incierto. La inversión en educación, o capital humano, no es diferente. A lo largo de muchos años, un estudiante y su familia invierten importantes cantidades de tiempo y dinero en la educación de ese estudiante. La idea es que un mayor nivel educativo servirá para aumentar la productividad futura del estudiante y su capacidad de obtener ingresos. Una vez que la estudiante hace números, ¿le compensa esta inversión?

Casi universalmente, los economistas han encontrado que la respuesta a esta pregunta es un claro "Sí". Por ejemplo, varios estudios sobre el rendimiento de la educación en Estados Unidos estiman que la tasa de rendimiento de una educación universitaria es aproximadamente del 10-15%. Los datos de la Tabla 13.2, procedentes de la publicación Usual Weekly Earnings of Wage and Salary Workers, Fourth Quarter 2021, de la Oficina de Estadísticas Laborales de EE. UU., demuestran que los ingresos semanales medios son mayores para los trabajadores que han completado más estudios. Aunque estas tasas de rendimiento superarán a las inversiones equivalentes en bonos del Tesoro o cuentas de ahorro, los rendimientos estimados de la educación van principalmente al trabajador individual, por lo que estos rendimientos son **tasas privadas de rendimiento** de la educación.

	Menos de bachillerato	Bachillerato, sin estudios universitarios	Licenciatura o superior
Media de ingresos semanales (trabajadores a tiempo completo mayores de 25 años)	734 \$	946 \$	1.697 \$

TABLA 13.2 Ganancia semanal habitual de los asalariados, tercer trimestre de 2024
(Fuente: <https://www.bls.gov/news.release/pdf/wkyeng.pdf>)



¿Qué gana la sociedad invirtiendo en la educación de otro estudiante? Después de todo, si el gobierno gasta el dinero de los contribuyentes en subvencionar la educación pública, la sociedad debería esperar algún tipo de rendimiento de ese gasto. Economistas como George Psacharopoulos han concluido que, en diversos países, la tasa de rendimiento social de la escolarización también es positiva. Al fin y al cabo, existen externalidades positivas derivadas de la inversión en educación. Aunque no siempre son fáciles de medir, según Walter McMahon, las externalidades positivas de la educación suelen incluir mejores resultados sanitarios para la población, menores niveles de delincuencia, un medio ambiente más limpio y un gobierno más estable y democrático. Por estas razones, muchas naciones han optado por utilizar el dinero de los contribuyentes para subvencionar la educación primaria, secundaria y superior. La educación beneficia claramente a la persona que la recibe, pero una sociedad en la que la mayoría de la gente tiene un buen nivel educativo proporciona externalidades positivas para todos.

Otros ejemplos de externalidades positivas

Aunque la tecnología es un ejemplo destacado de externalidad positiva, no es el único. Por ejemplo, las vacunas contra las enfermedades no son sólo una protección para la persona, sino que tienen el efecto positivo de proteger a otros que puedan infectarse. Cuando varias viviendas de un barrio se modernizan, actualizan y restauran, no sólo aumenta su valor, sino también el de las demás propiedades del barrio.

La respuesta adecuada de las políticas públicas a una externalidad positiva, como una nueva tecnología, es ayudar a la parte que crea esa externalidad a recibir una mayor parte de los beneficios sociales. En el caso

de las vacunas, como la de la gripe, una política eficaz podría ser subvencionar a quienes decidan vacunarse.

La Imagen 13.3 representa el mercado de vacunas contra la gripe. La curva de demanda de mercado $D_{Mercado}$ para las vacunas antigripales refleja sólo los beneficios privados marginales (BPMg) que las personas vacunadas reciben de las vacunas. Suponiendo que no hay costes indirectos en la producción de vacunas antigripales, la curva de oferta del mercado viene dada por el coste privado marginal (CPMg) de producir las vacunas.

La cantidad de vacunas antigripales de equilibrio producida en el mercado, donde BPMg es igual a CPMg, es $Q_{Mercado}$ y el precio de las vacunas antigripales es $P_{Mercado}$. Sin embargo, en este mercado existen beneficios indirectos porque otros, aquellos que decidieron no vacunarse contra la gripe, reciben una externalidad positiva en forma de una menor probabilidad de contraer la gripe. Si sumamos los beneficios indirectos al beneficio privado marginal de las vacunas antigripales, el beneficio social marginal (BSMg) de las vacunas antigripales viene dado por D_{Social} . Como el BSMg es mayor que el BPMg, vemos que el nivel socialmente óptimo de vacunas antigripales es mayor que la cantidad de mercado (Q_{Social} supera $Q_{Mercado}$) y el precio correspondiente de las vacunas antigripales, si el mercado produjera Q_{Social} , estaría en P_{Social} . Desgraciadamente, el mercado no reconoce la externalidad positiva y las vacunas contra la gripe no se producirán ni se consumirán lo suficiente.

¿Cómo puede el gobierno intentar aproximar el nivel de producción del mercado al nivel de producción socialmente deseable? Una política puede consistir en proporcionar una subvención, como un vale, a cualquier ciudadano que desee vacunarse. Este vale actuaría como un "ingreso" que uno podría utilizar para comprar sólo una vacuna contra la gripe y, si el vale fuera exactamente igual a los beneficios indirectos por unidad, aumentaría el equilibrio del mercado a una cantidad de Q_{Social} y un precio de P_{Social} donde BSMg es igual a CSMg (que es igual a CPMg, dado el supuesto de que no hay costes indirectos en la producción de la vacuna). Los proveedores de las vacunas antigripales recibirían un pago de P_{Social} por vacunación, mientras que los consumidores de vacunas antigripales canjeean el vale y sólo pagaría un precio de $P_{Subsidio}$. Cuando el gobierno utiliza una subvención de este tipo, produce la cantidad socialmente óptima de vacunas.

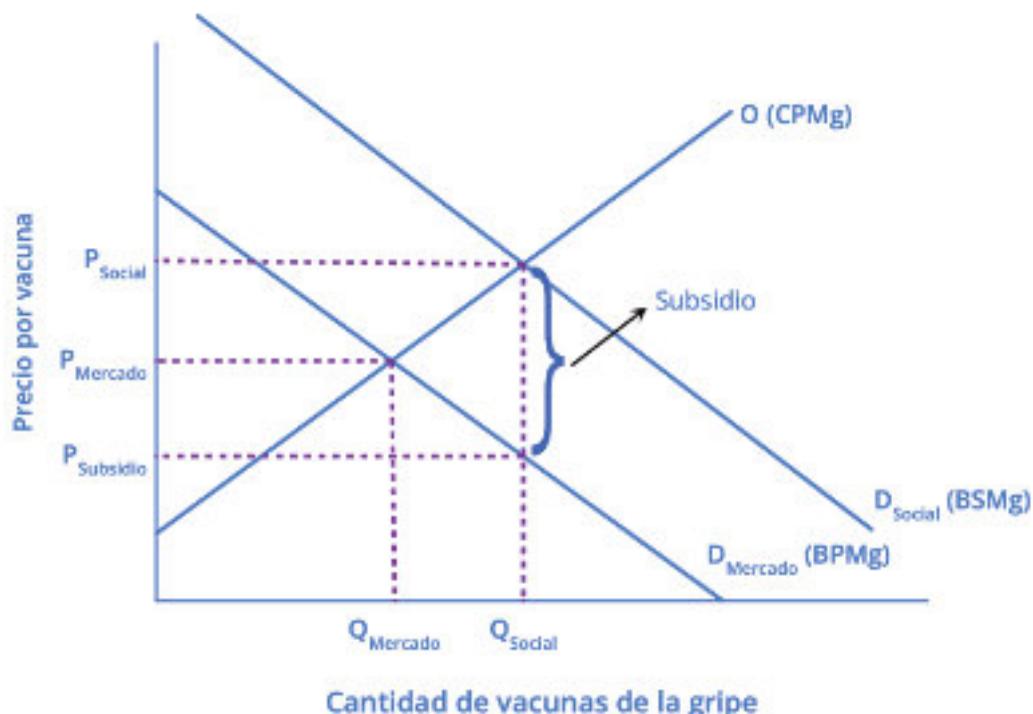


IMAGEN 13.3 EL MERCADO DE VACUNAS CONTRA LA GRIPE CON BENEFICIOS INDIRECTOS (UNA EXTERNALIDAD POSITIVA) La curva de demanda del mercado no refleja la externalidad positiva de las vacunas contra la gripe, por lo que sólo se intercambiará $Q_{Mercado}$. Este resultado es ineficiente porque el beneficio social marginal supera el coste social marginal. Si el gobierno proporciona una subvención a los consumidores de vacunas contra la gripe, igual al beneficio social marginal menos el beneficio privado marginal, el nivel de vacunaciones puede aumentar hasta la cantidad socialmente óptima de Q_{Social} .

El cambio social como resultado de la innovación

La economista Carlota Pérez se basa en las lecciones de innovaciones pasadas para explicar el estado actual de nuestra economía. Demuestra que los puntos de inflexión tecnológicos anteriores, como la proliferación del ferrocarril y la aparición de la producción en masa, crearon períodos iniciales de cambios del empleo y la riqueza, pero acabaron conduciendo a un mayor bienestar y crecimiento económico. Tras difíciles períodos de transición y a veces colapsos económicos durante la fase de "instalación" de las nuevas tecnologías generalizadas, muchas economías y las personas que viven en ellas se han beneficiado de prolongados períodos de mejora económica y del nivel de vida, incluida la reducción del desempleo y la mejora de la calidad de vida.

La mayoría de los períodos de innovación previos, como la Revolución Industrial, tuvieron un inconveniente importante: las repercusiones negativas sobre el medio ambiente, como la contaminación y la destrucción del hábitat. Pérez señala que nuestra revolución actual -en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)- tiene el potencial de generar importantes externalidades positivas relacionadas con el medio ambiente. Las TIC están desplazando muchos ámbitos de la sociedad (y, por tanto, de la industria) hacia experiencias y servicios digitales que no requieren combustibles fósiles ni recursos naturales similares. El uso compartido de vehículos, las redes de alquiler-reutilización de productos y los nuevos métodos de fabricación ofrecen la promesa de un consumo mucho menor de consumibles. Y aunque la aparición de camiones de reparto y cajas de envío da la impresión de dañar el medio ambiente, la mayoría de los estudios indican que las compras en línea resultan ser mejores para el medio ambiente que las compras individuales en persona. (Esto se atribuye en parte a la mayor eficiencia de que unos pocos camiones lleguen a un barrio en lugar de que todos los vecinos se desplacen a varias tiendas). Los consumidores y los gobiernos pueden potenciar esas ventajas medioambientales eligiendo o asociándose con empresas que se centren en mejorar su impacto ambiental, por ejemplo, utilizando energía solar para alimentar sus servidores informáticos o empleando camiones de reparto propulsados eléctricamente.

Al igual que otras innovaciones, las TIC han creado algunas oportunidades económicas y de empleo, mientras que han reducido otras. El aumento de la globalización y la eficiencia han llevado al cierre de empresas y a la reducción de los salarios en algunas zonas. La investigación de Pérez indica que esos tipos de cambios en el empleo pueden gestionarse mediante regulación e inversión adecuadas (especialmente en capital humano), sobre todo a medida que las empresas de los sectores protagonistas maduren y sean rentables. Las perspectivas no son sencillas: las TIC han creado enormes corporaciones como Amazon y Apple que, a pesar de complacer a sus consumidores, pueden ejercer un poder significativo sobre gobiernos y empleados. Pero, al menos en el frente medioambiental y social, las TIC han ofrecido una gran cantidad de oportunidades y externalidades.

13.2 Cómo pueden los gobiernos fomentar la innovación

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Explicar los efectos de los derechos de propiedad intelectual en las tasas de rendimiento sociales y privadas.
- Identificar tres políticas del Gobierno de los Estados Unidos y explicar cómo fomentan la innovación.

Existen diversas políticas públicas que pueden aumentar los incentivos a la innovación, como son la garantía de los derechos de propiedad intelectual, las ayudas públicas para sufragar los costes de investigación y desarrollo, y las empresas de cooperación en la investigación entre universidades y empresas.

Derechos de propiedad intelectual

Una manera de fomentar el desarrollo de nueva tecnología consiste en garantizar al innovador un derecho exclusivo sobre ese nuevo producto o proceso. Los derechos de propiedad intelectual incluyen las patentes, que otorgan al inventor el derecho legal exclusivo de fabricar, utilizar o vender la invención durante un tiempo limitado, y las leyes de derechos de autor, que otorgan al autor un derecho legal exclusivo sobre las obras literarias, musicales, cinematográficas/vídeo e imágenes. Por ejemplo, si una empresa farmacéutica tiene una patente sobre un nuevo medicamento, ninguna otra empresa puede fabricar o vender ese medicamento durante 20 años, a menos que la empresa titular de la patente conceda el permiso. Sin una patente, la empresa farmacéutica tendría que hacer frente a la competencia para cualquier producto de éxito, y no podría obtener más que una tasa normal de beneficios. Con una patente, una empresa puede

obtener beneficios de monopolio sobre su producto durante un periodo de tiempo, lo que supone un incentivo para la investigación y el desarrollo. En general, ¿cuánto tiempo puede ser "un periodo de tiempo"? El siguiente apartado **Acláralo** analiza los plazos de protección de patentes y derechos de autor de algunas obras que quizás conozcas.

ACLÁRALO

¿Durante cuánto tiempo está protegido Mickey Mouse contra las copias?

Está previsto que todas las patentes y derechos de autor terminen algún día. En 2003, estaba previsto que expirara la protección de los derechos de autor de Mickey Mouse. Una vez expirados los derechos de autor, cualquiera podría copiar los dibujos animados de Mickey Mouse o dibujar y vender otros nuevos. Sin embargo, en 1998, el Congreso aprobó la Ley Sonny Bono de Ampliación del Plazo de los Derechos de Autor. Para los derechos de autor propiedad de empresas u otras entidades, aumentó o amplió los derechos de autor de 75 a 95 años después de la publicación. En el caso de los derechos de autor pertenecientes a particulares, aumentó o amplió la cobertura de los derechos de autor de 50 a 70 años tras el fallecimiento. Además de proteger a Mickey otros 20 años, la ampliación de los derechos de autor afectó a unos 400.000 libros, películas y canciones.

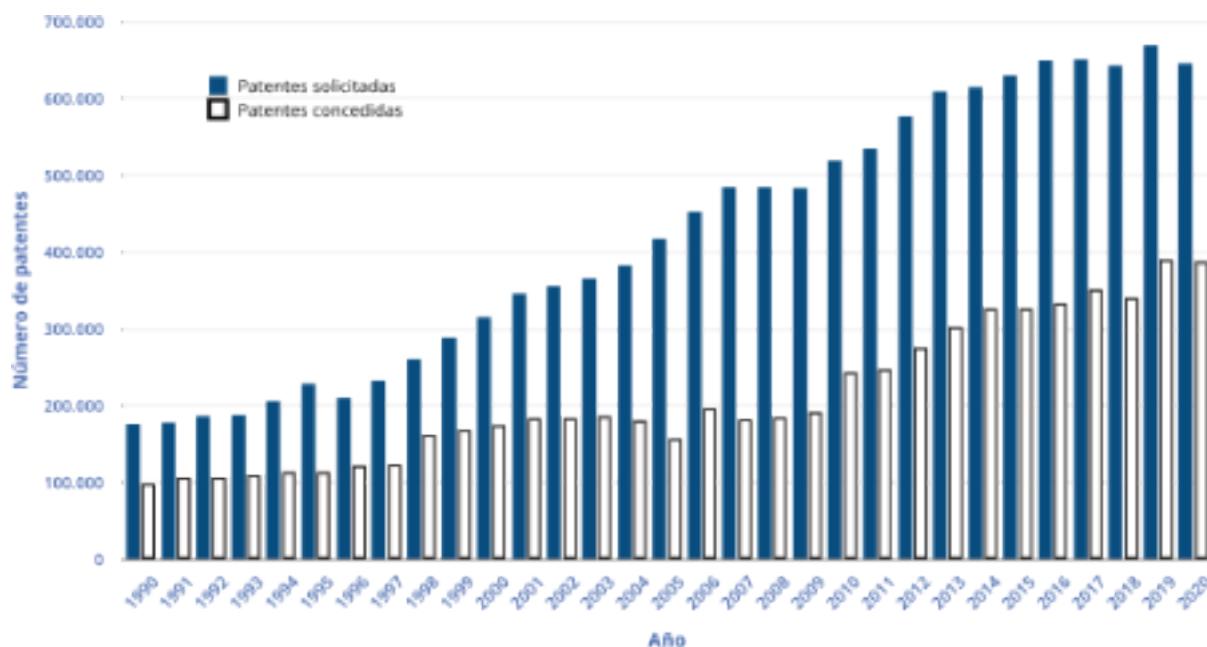


IMAGEN 13.4 PATENTES SOLICITADAS Y CONCEDIDAS, 1990-2020 El número de solicitudes de patentes presentadas aumentó sustancialmente a partir de los años 90, debido en parte a la invención de Internet, que ha dado lugar a muchas otras invenciones, y a la Ley de Ampliación del Período de Vigencia de los Derechos de Autor de 1998. (Fuente: http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/us_stat.htm)



La Imagen 13.4 muestra cómo el número total de solicitudes de patentes presentadas ante la Oficina de Patentes y Marcas de EE. UU., así como el número total de patentes concedidas, se disparó a mediados de la década de 1990 con la invención de Internet, y sigue siendo intensa en la actualidad.

Aunque las patentes incentivan la innovación al proteger al innovador, no son perfectas. Por ejemplo:

- En los países que ya tienen patentes, los estudios económicos demuestran que los inventores sólo reciben entre un tercio y la mitad del valor económico total de sus invenciones.
- En una industria de alta tecnología y rápida evolución como la biotecnología o el diseño de semiconductores, las patentes pueden ser casi irrelevantes porque la tecnología avanza a gran velocidad.
- No todas las ideas nuevas pueden protegerse mediante una patente o un derecho de autor, por ejemplo, una nueva forma de organizar una fábrica o una nueva manera de dar formación a los

empleados.

- En ocasiones, las patentes abarcan demasiado tiempo o se conceden con demasiada facilidad. A principios de los años 70 del siglo pasado, Xerox había recibido más de 1.700 patentes sobre diversos elementos de la fotocopiadora. Cada vez que Xerox mejoraba la fotocopiadora, recibía una patente sobre esa mejora.
- El plazo de 20 años para una patente es algo arbitrario. Lo ideal es que una patente cubra un periodo lo suficientemente largo como para que el inventor obtenga una buena rentabilidad, pero no tanto como para que le permita cobrar un precio de monopolio de forma permanente.

Dado que las patentes son imperfectas y no se aplican bien a todas las situaciones, serían deseables métodos alternativos para mejorar la tasa de rentabilidad de los inventores de nuevas tecnologías. En las siguientes secciones se describen algunas de estas posibles políticas alternativas.

Política nº 1: gasto público en investigación y desarrollo

Si el sector privado no cuenta con suficientes incentivos para llevar a cabo actividades de investigación y desarrollo, una posibilidad es que el gobierno financie directamente ese trabajo. El gasto público puede proporcionar apoyo financiero directo a la investigación y desarrollo (I+D) llevada a cabo en universidades, entidades de investigación sin ánimo de lucro y, a veces, por empresas privadas, así como en laboratorios gestionados por el gobierno. Aunque el gasto público en investigación y desarrollo produce tecnología que está ampliamente disponible para que las empresas la utilicen, cuesta dinero a los contribuyentes y, a veces, puede estar dirigido más por razones políticas que científicas o económicas.

ENLÁZALO

Visita las [páginas web de la NASA](#) y el USDA para informarte sobre la investigación gubernamental que no se llevaría a cabo si se dejara en manos de las empresas, debido a las externalidades (en inglés).



La primera columna de la Tabla 13.3 muestra las fuentes del gasto total estadounidense en investigación y desarrollo. La segunda columna muestra el total en dólares de la financiación de I+D por cada fuente. La tercera columna muestra que, en relación con el importe total de la financiación, el 22,7% procede del gobierno federal, alrededor del 69% de la I+D es realizada por la industria y menos del 4% por universidades y escuelas superiores. (Los porcentajes que figuran a continuación no suman exactamente el 100% debido al redondeo).

Fuentes de financiación de la I+D	Importe (miles de millones de \$)	Porcentaje del total
Gobierno federal	129,6 \$	21,4 %
Industria	426,0 \$	70,3 %
Universidades y escuelas superiores	20,7 \$	3,4 %
Organizaciones sin ánimo de lucro	25,0 \$	4,1 %
Gobierno no federal	4,8 \$	0,8 %
Total	606,1 \$	

TABLA 13.3 Gasto en investigación y desarrollo en EE.UU., 2018 (Fuente: <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsf21324>)

En la década de 1960, el gobierno federal sufragaba aproximadamente dos tercios de la I+D del país. Con el tiempo, la economía estadounidense ha pasado a depender mucho más de la I+D financiada por la industria. El gobierno federal ha intentado centrar su gasto directo en I+D en áreas en las que las empresas privadas no son tan activas. Una de las dificultades del apoyo público directo a la I+D es que inevitablemente implica decisiones políticas sobre qué proyectos merecen la pena. La cuestión científica de si la investigación merece la pena puede enredarse fácilmente con consideraciones como la ubicación del territorio en el que se gastan los fondos de investigación.

Política nº 2: exenciones fiscales para investigación y desarrollo

Un enfoque complementario de apoyo a la I+D que no implica el estrecho escrutinio gubernamental de proyectos específicos consiste en conceder a las empresas una reducción de impuestos en función de la

cantidad de investigación y desarrollo que realicen. El gobierno federal denomina a esta política crédito fiscal para investigación y experimentación (I+E). Según el Departamento del Tesoro "... el crédito I+E es también una política rentable para estimular la inversión adicional del sector privado. La mayoría de los estudios recientes concluyen que cada dólar de ingresos fiscales no percibidos a través del crédito fiscal I+E hace que las empresas inviertan al menos un dólar en I+D, y algunos estudios encuentran una relación beneficio/coste de 2 ó 2,96".

Política nº 3: cooperación en la investigación

Los gobiernos estatales y federales apoyan la investigación de diversas maneras. Por ejemplo, United for Medical Research, una coalición de grupos que buscan financiación para los Institutos Nacionales de Salud (NIH), (que se sostienen con subvenciones federales), afirma: "La investigación apoyada por los NIH añadió 69.000 millones de dólares a nuestro PIB y apoyó siete millones de puestos de trabajo solo en 2011." Estados Unidos sigue siendo el principal patrocinador de la investigación relacionada con la medicina, con un gasto de 117.000 millones de dólares en 2011. Otras instituciones, como la Academia Nacional de Ciencias y la Academia Nacional de Ingeniería, reciben subvenciones federales para proyectos innovadores. La Iniciativa de Investigación sobre Agricultura y Alimentación (AFRI) del Departamento de Agricultura de Estados Unidos concede subvenciones federales a proyectos que aplican los mejores conocimientos científicos a los problemas agrícolas más importantes, desde la seguridad alimentaria hasta la obesidad infantil. La cooperación entre las universidades financiadas por el gobierno, las academias y el sector privado puede estimular la innovación de productos y crear industrias completamente nuevas.

13.3 Bienes públicos

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta sección, deberías ser capaz de:

- Reconocer un bien público utilizando los criterios de no exclusión y no rivalidad.
- Describir el problema del beneficiario gratuito (el problema del gorrión).
- Enumerar diversas fuentes de bienes públicos.

Aunque las nuevas tecnologías crean externalidades positivas, de modo que quizás la mitad o dos tercios del beneficio social de las nuevas invenciones repercuta en los demás, el inventor sigue recibiendo algún beneficio privado. ¿Qué ocurre cuando las externalidades positivas son tan amplias que las empresas privadas no pueden esperar recibir ningún beneficio social? A este tipo de bien lo llamamos bien público. El gasto en defensa nacional es un buen ejemplo de bien público. Empecemos definiendo las características de un **bien público** y analizando por qué estas características dificultan que las empresas privadas suministren este tipo de bienes. Luego veremos cómo puede intervenir el gobierno para resolver el problema.

Definición de bien público

Los economistas tienen una definición estricta de bien público, que no incluye necesariamente todos los bienes financiados con impuestos. Para entender las características que definen un bien público, consideremos primero un bien privado ordinario, como una porción de pizza. Podemos comprar y vender una porción de pizza con bastante facilidad porque se trata de un bien diferenciado e identificable. Sin embargo, los bienes públicos no están diferenciados ni son identificables de esta manera.

Al contrario, los bienes públicos tienen dos características definitorias: no son excluyentes y no son rivales. La primera característica, que un bien público es **no excluyible**, significa que es costoso o imposible excluir a alguien del uso del bien. Si Larry compra un bien privado, como una porción de pizza, puede impedir que otros, como Lorna, coman esa pizza. Sin embargo, si se proporciona defensa nacional, entonces incluye a todo el mundo. Incluso si no estás de acuerdo con la política de defensa de Estados Unidos o con el nivel de gasto en defensa, la defensa nacional te sigue protegiendo. No puedes elegir estar desprotegido, y la defensa nacional no puede proteger a todos los demás y excluirte a ti.

La segunda característica principal de un bien público, que **no es rival**, significa que cuando una persona utiliza el bien público, otra también puede utilizarlo. Con un bien privado como la pizza, si Max se come la porción de pizza, Michelle no puede comer esa misma porción también; es decir, las dos personas son rivales en el consumo. Con un bien público como la defensa nacional, el consumo de defensa nacional por parte de Max no reduce la cantidad que le queda a Michelle, por lo que no son rivales en este ámbito.

Varios servicios públicos son ejemplos de bienes públicos. Por ejemplo, no sería fácil prestar servicios de bomberos y policía de manera que algunas personas de un barrio estuvieran protegidas contra el incendio y

el robo de sus propiedades, mientras que otras no lo estuvieran en absoluto. Proteger a unos significa necesariamente proteger también a otros.

Las externalidades positivas y los bienes públicos son conceptos estrechamente relacionados. Los bienes públicos tienen externalidades positivas, como la protección policial o la financiación de la sanidad pública. Sin embargo, no todos los bienes y servicios con externalidades positivas son bienes públicos. Las inversiones en educación tienen enormes externalidades positivas, pero pueden ser proporcionadas por una empresa privada. Las empresas privadas pueden invertir en nuevos inventos, como el iPad de Apple, y obtener beneficios que quizás no captan todos los beneficios sociales. También podemos describir las patentes como un intento de convertir los nuevos inventos en bienes privados, excluyentes y rivales, de modo que nadie más que el inventor pueda utilizarlos durante la vigencia de la patente.

El problema del beneficiario gratuito (el gorrón) de los bienes públicos

A las empresas privadas les resulta difícil producir bienes públicos. Si un bien o servicio es no excluyente, como la defensa nacional, de modo que es imposible o muy costoso excluir a la gente del uso de este bien o servicio, entonces ¿cómo puede una empresa cobrar a la gente por él?

ENLÁZALO

Visita este [sitio web](#) para leer sobre la conexión entre los "free riders" y la "mala música" (en inglés).



Cuando las personas toman decisiones sobre la compra de un bien público, puede surgir un problema de **gorroneo o parasitismo** (*free-rider*, en inglés), en el que las personas tienen un incentivo a dejar que otros paguen por ese bien público y luego "aprovecharse" de las compras de los demás. Podemos expresar este problema en términos del juego del dilema del prisionero, que ya analizamos como representación del oligopolio en el capítulo **Competencia monopolística y oligopolio**.

Sin embargo, hay un dilema con el juego del dilema del prisionero. Consulta el siguiente apartado **Resuélvelo**.

RESUÉLVELO

El problema del dilema del prisionero

Supongamos que dos personas, Raquel y Samuel, se plantean la compra de un bien público. La dificultad del dilema del prisionero surge cuando cada persona piensa en sus opciones estratégicas.

Paso 1. Raquel razona de esta manera: si Samuel no contribuye, entonces yo sería una tonta si contribuyera a la compra. Sin embargo, si Samuel contribuye, puedo salir ganando si no contribuyo.

Paso 2. En cualquier caso, debería optar por no contribuir y, en su lugar, esperar poder ser una gorriona (*free rider*) que utilice el bien público pagado por Samuel.

Paso 3. Samuel piensa lo mismo de Raquel.

Paso 4. Cuando ambas personas razonan de ese modo, el bien público nunca se financia ni se produce, y no se pasa a la opción en la que todos cooperan, que es en realidad la mejor para todas las partes.

El papel del Estado en la financiación de los bienes públicos

La idea clave a la hora de pagar por los bienes públicos es encontrar una forma de garantizar que todo el mundo contribuya y evitar los comportamientos aprovechados o gorrones. Por ejemplo, si las personas se reúnen a través del proceso político y acuerdan pagar impuestos y tomar decisiones colectivas sobre la cantidad de bienes públicos, pueden evitar el problema de los gorrones exigiendo, a través de la ley, que todos contribuyan.

Sin embargo, el gasto público y los impuestos no son la única forma de proporcionar bienes públicos. En algunos casos, los mercados pueden producir bienes públicos. Por ejemplo, pensemos en la radio. Es no excluyente, ya que, una vez emitida la señal de radio, sería muy difícil impedir que alguien la recibiera. No

es rival, ya que el hecho de que una persona escuche la señal no impide que otras la escuchen también. Debido a estas características, es prácticamente imposible cobrar directamente a los oyentes por escuchar las emisiones de radio convencionales.

La radio ha encontrado una forma de recaudar ingresos vendiendo publicidad, que es una forma indirecta de "cobrar" a los oyentes ocupándoles parte de su tiempo. En última instancia, los consumidores que compran los productos anunciados también están pagando por el servicio de radio, ya que la emisora incorpora el coste de la publicidad al coste del producto. Más recientemente, las empresas de radio por satélite, como SiriusXM, cobran una cuota de suscripción regular por transmitir música sin anuncios. En este caso, sin embargo, el producto es excluyente: sólo quienes paguen la suscripción recibirán la emisión.

Algunos bienes públicos combinan la provisión gratuita con el pago de tasas para algunos fines, como un parque público municipal de uso gratuito, pero en el que el gobierno cobra una tasa por aparcar el coche, por reservar determinados merenderos y por la comida que se vende en un puesto de refrescos.

ENLÁZALO

Lee este [artículo](#) para saber lo que, según los economistas, debe pagar el Estado (en inglés).



En otros casos, podemos utilizar las presiones sociales y las apelaciones personales, más que la fuerza de la ley, para reducir el número de aprovechados y recaudar recursos para el bien público. Por ejemplo, es frecuente que los vecinos formen una asociación para llevar a cabo proyectos de embellecimiento o para patrullar su zona al anochecer para disuadir a potenciales delincuentes. En los países de renta baja, donde la presión social anima a todos los agricultores a participar, los agricultores de una región pueden unirse para trabajar en un gran proyecto de irrigación que beneficiará a todos. Podemos ver muchos esfuerzos de recaudación de fondos, incluida la recaudación de dinero para organizaciones benéficas locales y para las dotaciones de colegios y universidades, como un intento de utilizar la presión social para desalentar el parasitismo y generar el resultado que producirá un beneficio público.

Recursos comunes y la "tragedia de los comunes"

Hay algunos bienes que no encajan claramente en las categorías de bien privado o público. Mientras que es fácil clasificar una pizza como bien privado y un parque urbano como bien público, ¿qué ocurre con un bien no excluyente y rival, como la caracola reina?

En el Caribe, la caracola reina es un gran molusco marino que vive en aguas poco profundas cubiertas de algas. Estas aguas son tan poco profundas y transparentes que un solo buceador puede recoger muchas caracolas en un solo día. La carne de este molusco no sólo es un manjar local y una parte importante de la dieta local, sino que los artistas utilizan las grandes conchas ornamentadas y los artesanos las transforman. Casi cualquiera que disponga de una barca pequeña, tubo y gafas puede participar en la recolección de caracolas. Al mismo tiempo, su pesca es una competición. Una vez que un buceador captura una caracola, otro no puede capturarla esa misma.

Llamamos recursos comunes a los bienes no excluyentes y rivales. Como las aguas del Caribe están abiertas a todos los pescadores de caracolas, y como cualquier caracola que tú pesques es una caracola que yo no puedo pescar, los pescadores tienden a sobreexplotar recursos comunes como la caracola.

El problema de la sobreexplotación de los recursos comunes no es nuevo, pero el ecologista Garret Hardin le puso la etiqueta de "tragedia de los comunes" en un artículo publicado en 1968 en la revista *Science*. Los economistas lo consideran un problema de derechos de propiedad. Como nadie es dueño del océano ni de las caracolas que se arrastran por la arena que hay bajo él, nadie tiene incentivos para proteger ese recurso y recolectarlo de forma responsable. Para resolver el problema de la sobreexplotación de la concha y de otras especies marinas, los economistas han abogado por medidas sencillas como licencias de pesca, límites de capturas y temporadas de pesca más cortas. Un enfoque que se ha adoptado más recientemente es la aplicación de cuotas de captura, en virtud de la cual los reguladores establecen un total admisible de capturas, y luego se asigna a los pescadores una parte de ese total admisible de capturas. Las cuotas de captura parecen frenar la carrera por pescar. Cuando la población de una especie desciende a niveles críticamente bajos, los gobiernos han llegado a prohibir la captura hasta que los biólogos determinan que la población ha vuelto a niveles sostenibles. Tal es el caso de la caracola, cuya captura está prohibida en Estados Unidos desde 1986.

La tragedia de los comunes es un marco económico y social frecuente en los debates sobre una serie de

recursos comunes, que se extiende incluso a recursos digitales como los repositorios de medios abiertos y las bibliotecas en línea. La destacada economista Elinor Ostrom, primera mujer en recibir el Premio Nobel de Economía, propuso una versión alternativa, a veces denominada "no tragedia de los comunes". Tras un extenso trabajo de campo en zonas tan diversas como Indonesia, Kenia, Maine (EE.UU.) y Nepal, puso en tela de juicio la idea de que la gente sólo evitaría el agotamiento de los recursos comunes si se viera obligada a ello por leyes reguladoras y derechos de propiedad. Señaló que los agricultores que trabajan tierras compartidas pueden comunicarse y cooperar para maximizar y preservar los campos a lo largo del tiempo. Sostuvo que cuando los que más se benefician de un recurso están cerca de él (como un campo de cultivo que sirve directamente a una ciudad), el recurso se gestiona mejor sin influencias externas.

ENLÁZALO

Visita este [sitio web](#) para saber más sobre la industria de la concha reina (en inglés).



Externalidades positivas en los programas de salud pública

Uno de los cambios más notables en el nivel de vida en los últimos siglos es que la gente vive más años. Los científicos creen que, hace miles de años, la esperanza de vida humana oscilaba entre 20 y 30 años. En 1900, la esperanza de vida media en Estados Unidos era de 47 años. En 2015, la esperanza de vida era de 79 años; debido a la COVID-19, la esperanza de vida se redujo ligeramente a 77 años en 2020. La mayor parte del aumento de la esperanza de vida en la historia de la humanidad se produjo en el siglo XX.

El aumento de la esperanza de vida parece deberse a tres factores principales. En primer lugar, los sistemas de suministro de agua potable y eliminación de residuos humanos han contribuido a evitar la transmisión de muchas enfermedades. En segundo lugar, los cambios en el comportamiento de la población han favorecido la salud. A principios del siglo XX, por ejemplo, la gente aprendió la importancia de hervir los biberones antes de utilizarlos para suministrar leche infantil, lavarse las manos y proteger los alimentos de las moscas. Cambios de comportamiento más recientes incluyen la reducción del número de personas que fuman tabaco y las precauciones para limitar las enfermedades de transmisión sexual. En tercer lugar, la medicina ha desempeñado un papel importante. Entre 1890 y 1930, los científicos desarrollaron vacunas contra la difteria, el cólera, la tos ferina, la tuberculosis, el tétanos y la fiebre amarilla. La penicilina, descubierta en 1941, dio lugar a una serie de otros fármacos antibióticos para controlar las enfermedades infecciosas. En las últimas décadas, los fármacos que reducen los riesgos de hipertensión arterial han tenido un efecto espectacular en la prolongación de la vida.

Todos estos avances en salud pública han estado estrechamente relacionados con externalidades positivas y bienes públicos. Los funcionarios de salud pública enseñaron prácticas higiénicas a las madres a principios del siglo XX y fomentaron que se fumara menos a finales del siglo XX. Los gobiernos financiaron muchos sistemas públicos de saneamiento y alcantarillado porque tienen los rasgos clave de los bienes públicos. En el siglo XX, muchos descubrimientos médicos surgieron de la investigación financiada por el gobierno o la universidad. Las patentes y los derechos de propiedad intelectual supusieron un incentivo adicional para los inventores privados. La razón para exigir la vacunación, expresada en términos económicos, es que previene la propagación de enfermedades a otros, además de ayudar a la persona vacunada.

PARA CENTRARTE

Los beneficios de Voyager I perduran

Aunque aplaudimos los efectos tecnológicos de los proyectos espaciales de la NASA, también debemos reconocer que esos beneficios no se reparten por igual. Economistas como Tyler Cowen, profesor de la Universidad George Mason, ven cada vez más indicios de una brecha creciente entre quienes tienen acceso a una tecnología que mejora rápidamente y quienes no. Según Cowen, autor del libro de 2013 *Se acabó la clase media: Cómo prosperar en un mundo digital*, esta desigualdad en el acceso a la tecnología y la información va a profundizar la desigualdad en las cualificaciones y, en última instancia, en los salarios y el nivel de vida global.

Términos clave

beneficios externos (externalidades positivas)

efectos indirectos beneficiosos para un tercero o terceros que no han adquirido el bien o servicio que ha generado las externalidades

bien público

bien no excluyente y no rival, por lo que los productores del mercado difícilmente pueden venderlo a consumidores individuales

externalidades positivas

beneficios para terceros

gorrón (viajero sin billete, free rider)

aquellos que quieren que otros paguen por el bien público y luego planean utilizarlo ellos mismos; si muchas personas actúan como gorrones o free riders, es posible que el bien público nunca sea provisto

no excluyente

situación en la que es costoso o imposible excluir a alguien del uso del bien y, por tanto, es difícil cobrar por él

no rival

incluso cuando una persona utiliza el bien, otros también pueden utilizarlo

prestaciones privadas

beneficios que recibe una persona que consume un bien o servicio, o los beneficios de un nuevo producto o proceso que inventa una empresa y que ésta capta

prestaciones sociales

suma de los beneficios privados y los beneficios externos

propiedad intelectual

conjunto de leyes, incluidas patentes, marcas, derechos de autor y secretos comerciales, que protegen el derecho de los inventores a producir y vender sus invenciones

tasa de rentabilidad social

cuando las tasas de rendimiento estimadas se destinan principalmente a la sociedad; por ejemplo, a proporcionar educación gratuita

tasas de rentabilidad privadas

cuando las tasas de rendimiento estimadas van a parar principalmente a un particular; por ejemplo, los intereses devengados por una cuenta de ahorro

Ideas fundamentales y resumen

13.1 Inversiones en innovación

La competencia crea presión para innovar. Sin embargo, si los nuevos inventos se pueden copiar fácilmente, el inventor original pierde el incentivo para invertir más en investigación y desarrollo. Las nuevas tecnologías suelen tener externalidades positivas, es decir, la invención de una nueva tecnología suele tener efectos indirectos que benefician a empresas distintas de la innovadora. El beneficio social de una invención, una vez que la empresa tiene en cuenta estos efectos indirectos, suele superar el beneficio privado para el inventor. Si los inventores pudieran recibir una mayor parte de esos más amplios beneficios sociales por su trabajo, dispondrían de un mayor incentivo para buscar nuevas invenciones.

13.2 Cómo pueden los gobiernos fomentar la innovación

La política pública en materia de tecnología debe encontrar a menudo un equilibrio. Por ejemplo, las patentes son un incentivo para los inventores, pero deben limitarse a las invenciones realmente nuevas y no prolongarse eternamente.

Los gobiernos disponen de diversos instrumentos políticos para aumentar la tasa de rentabilidad de las nuevas tecnologías y fomentar su desarrollo, entre ellos: la financiación pública directa de la I+D, los incentivos fiscales a la I+D, la protección de la propiedad intelectual y la creación de relaciones de

cooperación entre las universidades y el sector privado.

13.3 Bienes públicos

Un bien público tiene dos características fundamentales: es no excluyente y no rival. No excluyente significa que es costoso o imposible para un usuario excluir a otros del uso del bien. No rival significa que cuando una persona utiliza el bien, no impide que otros lo utilicen. Los mercados suelen tener dificultades para producir bienes públicos porque los aprovechados o gorrones intentan utilizar el bien público sin pagar por él. Se puede superar el problema del gorrón con medidas que garanticen que los usuarios del bien público paguen por él. Estas medidas incluyen acciones gubernamentales, presiones sociales y situaciones específicas en las que los mercados han descubierto una forma de recaudar los pagos.

Preguntas de autocomprobación

1. ¿Reflejan las curvas de demanda del mercado externalidades positivas? ¿Por qué sí o por qué no?
2. Supongamos que la inversión en I+D de Sony en dispositivos digitales ha aumentado los beneficios en un 20%. ¿Se trata de un beneficio privado o social?
3. La empresa Gizmo tiene previsto desarrollar nuevos artículos para el hogar. La Tabla 13.4 muestra la demanda de capital financiero de la empresa para la investigación y el desarrollo de estos artículos, basándose en las tasas de rendimiento esperadas de las ventas. Suponemos ahora que cada inversión tendría un beneficio social adicional del 5%, es decir, una inversión que pague al menos un 6% de rentabilidad a la empresa Gizmo pagará al menos un 11% de rentabilidad para la sociedad en su conjunto; una inversión que pague al menos un 7% para la empresa Gizmo pagará al menos un 12% para la sociedad en su conjunto, y así sucesivamente. Responde a las preguntas siguientes basándote en esta información.
 - Si el tipo de interés vigente es del 9%, ¿cuánto invertirá Gizmo en I+D si sólo recibe los beneficios privados de esta inversión?
 - Supongamos que el tipo de interés sigue siendo del 9%. ¿Cuánto invertirá la empresa si también recibe los beneficios sociales de su inversión? (Añade una rentabilidad adicional del 5% a todos los niveles de inversión).
4. La empresa Junkbuyers Company visita de casa en casa, buscando oportunidades para comprar objetos que de otro modo acabarían en la basura, pero que la empresa puede revender o reciclar. ¿Cuáles serán mayores, los beneficios privados o los sociales?
5. Cuando los residentes de un barrio lo cuidan y lo mantienen limpio, se producen una serie de efectos indirectos positivos: mayor valor de la propiedad, menos delincuencia, residentes más felices. ¿Qué tipo de políticas gubernamentales pueden animar a los vecindarios a limpiar?
6. La educación proporciona tanto beneficios privados a quienes la reciben como beneficios sociales más amplios para la economía en su conjunto. Piensa en los tipos de políticas que un gobierno puede seguir para abordar la cuestión de los efectos indirectos positivos en la tecnología y, a continuación, sugiere un conjunto paralelo de políticas que los gobiernos podrían seguir para abordar las externalidades positivas en la educación.
7. ¿Cuáles de los siguientes bienes o servicios son no excluyentes?
 - protección policial
 - streaming de música desde programas de transmisión por satélite
 - carreteras
 - educación primaria
 - servicio de telefonía móvil
8. ¿Son los siguientes bienes de consumo no rival?
 - porción de pizza
 - ordenador portátil
 - radio pública
 - cono de helado

Preguntas de repaso

9. ¿De qué manera crean externalidades positivas las inversiones de las empresas en investigación y desarrollo?
10. ¿Será mayor o menor la demanda de préstamos e inversiones en I+D si no hay beneficios externos?
11. ¿Por qué los mercados privados tienden a ofrecer pocos incentivos para el desarrollo de nuevas tecnologías?
12. ¿Qué puede hacer el gobierno para fomentar el desarrollo de nuevas tecnologías?
13. ¿Cuáles son las dos características principales de los bienes públicos?
14. Nombra dos bienes públicos y explica por qué lo son.
15. ¿Cuál es el problema del *free-rider* o gorrón?
16. Explica por qué el gobierno federal financia la defensa nacional.

Preguntas para el pensamiento crítico

17. ¿Se puede garantizar a una empresa todos los beneficios sociales de una nueva invención? ¿Por qué sí o por qué no?
18. ¿Es inevitable que el gobierno apoye a las inversiones en nuevas tecnologías?
19. ¿Cómo intentan las televisiones públicas, como PBS, superar el problema del gorrón o free-rider?
20. ¿Por qué un partido de fútbol en ESPN es un bien quasi público pero un partido en la NBC, CBS o ABC es un bien público?
21. Proporciona dos ejemplos de bienes/servicios que se clasifican como bienes/servicios privados aunque los proporcione un gobierno federal.
22. Las emisoras de radio, las sirenas que avisan de la llegada de un tornado, las farolas y el alumbrado público son bienes públicos en el sentido de que no son rivales ni excluyentes. Por lo tanto, ¿por qué el gobierno proporciona "sirenas de tornado", alumbrado público y farolas, pero no emisoras de radio (aparte de las emisoras de PBS)?

Problemas

23. HighFlyer Airlines quiere construir nuevos aviones con un espacio de cabina más amplio. Esto permitirá a HighFlyer Airlines ofrecer más comodidad a los pasajeros y también vender más billetes a un precio más alto. Sin embargo, rediseñar la cabina significa replantearse muchos otros elementos del avión, como la ubicación de los motores y de la bodega de equipaje, y la forma más eficiente para desplazarse por el aire. HighFlyer Airlines ha elaborado una lista de posibles métodos para aumentar el espacio de cabina, junto con estimaciones de cómo afectarían estos planteamientos a los costes de explotación del avión y a la venta de billetes. A partir de estas estimaciones, la Tabla 13.5 muestra el valor de los proyectos de I+D que proporcionan al menos una determinada tasa de rentabilidad privada. Columna 1 = Tasa de rentabilidad privada. Columna 2 = Valor de los proyectos de I+D que proporcionan al menos la tasa privada de rentabilidad a HighFlyer Airlines. Utiliza los datos para responder a las siguientes preguntas.
- Si el coste de oportunidad del capital financiero para HighFlyer Airlines es del 6%, ¿cuánto debería invertir la empresa en I+D?
 - Supongamos que la tasa de rentabilidad social de la I+D es un 2% adicional sobre la rentabilidad privada; es decir, una inversión en I+D que tuviera una rentabilidad privada del 7% para HighFlyer Airlines tendría una rentabilidad social del 9%. ¿Cuánta inversión resulta socialmente óptima con un tipo de interés del 6%?

Tasa de rentabilidad privada	Valor de la I+D
12 %	100 \$
10 %	200 \$
8 %	300 \$
6 %	400 \$
4 %	500 \$

TABLA 13.5

24. Supongamos que los costes privados marginales de una empresa que produce coches que consumen menos combustible son mayores que los costes sociales marginales. Supongamos que los beneficios privados marginales de una empresa que produce coches de bajo consumo son iguales a los beneficios sociales marginales. Evalúa una forma en que el gobierno puede intentar aumentar la producción y las ventas de coches de bajo consumo hasta la cantidad socialmente deseable. Pista: el gobierno intenta influir en la producción a través de los costes, no de los beneficios.
25. Becky y Sarah son hermanas que comparten habitación. Su habitación se desordena con facilidad y sus padres siempre les piden que la ordenen. Estos son los costes y los beneficios para Becky y Sarah de dedicar tiempo a limpiar su habitación: si Becky y Sarah limpian, cada una dedicará dos horas a limpiar su habitación. Si Becky decide no limpiar y Sarah hace toda la limpieza, entonces Sarah pasa 10 horas limpiando (Becky pasa 0) pero Sarah está agotada. Lo mismo le ocurriría a Becky si Sarah decidiera no limpiar: Becky pasa 10 horas y queda agotada. Si las dos chicas deciden no limpiar, las dos tienen la habitación sucia.
- ¿Cuál es el mejor resultado para Becky y Sarah? ¿Cuál es el peor resultado? (Te ayudaría construir una tabla del dilema del prisionero).
 - Desgraciadamente, sabemos que lo más probable es que no se produzca el resultado óptimo y que, en su lugar, las hermanas elijan probablemente el peor. Explica por qué el razonamiento de Becky y Sarah las llevará a elegir el peor resultado.

Anexo

El uso de las matemáticas en Principios de Economía

(Este Anexo debería consultarse después de leer por primera vez el capítulo **Bienvenidos a la Economía**) La Economía no consiste en matemáticas. No hay ningún concepto importante en este libro de texto que no pueda explicarse sin matemáticas. Dicho esto, también hay que decir que las matemáticas son una herramienta que se puede emplear para explicar conceptos económicos. ¿Recuerdas el dicho de que una imagen vale más que mil palabras? En lugar de una imagen, piensa en un gráfico. Es lo mismo. Los economistas utilizan modelos como herramienta principal para obtener información acerca de cuestiones y problemas económicos. Las matemáticas son una forma de trabajar con los modelos económicos.

Hay otras formas de representar modelos, como el uso de texto o la narración. Pero ¿por qué utilizar la mano para golpear un clavo si se dispone de un martillo? Las matemáticas tienen ciertas ventajas sobre el texto. Ordenan tu pensamiento al obligarte a especificar exactamente lo que quieres decir. Se puede pensar de forma confusa, pero no cuando se reduce un modelo a ecuaciones algebraicas. Al mismo tiempo, las matemáticas también tienen desventajas. Los modelos matemáticos se basan necesariamente en supuestos simplificadores, por lo que es probable que no sean totalmente realistas. Los modelos matemáticos también carecen de los matices que pueden encontrarse en los modelos orales o narrativos. La cuestión es que las matemáticas son una herramienta, pero no la única ni la mejor a disposición de los economistas. Entonces, ¿qué matemáticas necesitarás para usar este libro? La respuesta es: poco más que el álgebra de bachillerato, y gráficos. Necesitarás saber:

- Qué es una función
- Cómo leer e interpretar la ecuación de una recta (es decir, la pendiente y la intersección)
- Cómo manejar una recta (es decir, cambiar la pendiente o la intersección)
- Cómo calcular e interpretar una tasa de crecimiento (es decir, el cambio porcentual)
- Cómo leer y manejar un gráfico

En este texto se utilizan las matemáticas más sencillas posibles, y son las que se introducen en este Anexo. De modo que si en el libro encuentras algunas matemáticas que no puedes seguir, vuelve aquí para repasarlas. Como la mayoría de las cosas, las matemáticas tienen rendimientos decrecientes. Un poco de habilidad con las matemáticas da para mucho; cuanto más avanzadas sean las matemáticas que introduzcas, menos conocimientos adicionales te aportarán. Dicho esto, si vas a especializarte en Economía, deberías plantearte aprender un poco de cálculo. Te merecerá la pena porque te ayudará a aprender Economía avanzada más rápidamente.

Modelos algebraicos

A menudo, los modelos económicos (o partes de los modelos) se expresan en términos de funciones matemáticas. ¿Qué es una función? Una función describe una relación. A veces la relación es una definición. Por ejemplo, utilizando palabras: tu profesor es Adam Smith. Esto podría expresarse como Profesor = Adam Smith. O, Amigos = Bob + Shawn + Margaret.

A menudo, en Economía, las funciones describen causa y efecto. La variable del lado izquierdo es lo que se está explicando ("el efecto"). En el lado derecho está lo que se explica ("las causas"). Por ejemplo, supongamos que tu nota media en Educación Secundaria (GPA³) se obtuviera de la siguiente manera:

$$GPA = 0,25 * \text{combinadas}_{SAT} + 0,25 * \text{asistencia} + 0,50 * \text{horas_de_estudio}$$

Esta ecuación establece que tu nota media GPA depende de tres cosas: de tu puntuación combinada en el SAT, de tu asistencia a clase y del número de horas que dediques a estudiar. También dice que el tiempo de estudio es el doble de importante (0,50) que la puntuación combinada_{SAT} (0,25) o que la asistencia a clase (0,25). Si esta relación es cierta, ¿cómo podrías aumentar tu nota media? No faltando a clase y estudiando más. Ten en cuenta que no puedes hacer nada acerca de tu nota en el SAT, porque se supone que, si estás en la Universidad, (presumiblemente) ya has hecho el SAT.

³Nota del traductor: el GPA (acrónimo del inglés Grade Point Average, Promedio de Calificaciones) es una métrica clave en la educación estadounidense que proporciona una visión general del éxito académico de un estudiante.

Por supuesto, los modelos económicos expresan relaciones utilizando variables económicas, como:

$$\text{Presupuesto} = \text{dinero gastado en libros Economía} + \text{dinero gastado en música}$$

suponiendo que las únicas cosas que compras son libros de Economía y consumo de música.

La mayoría de las relaciones que se utilizan en este texto se expresan como ecuaciones lineales de la forma:

$$y = b + mx$$

Expresión gráfica de las ecuaciones

Los gráficos son útiles para dos finalidades. La primera, para expresar ecuaciones visualmente, y la segunda, para mostrar estadísticas o datos. Esta sección tratará sobre la expresión visual de ecuaciones.

Para un matemático o un economista, una **variable** es el nombre que se da a una cantidad que puede asumir una serie de valores. En la ecuación de una recta presentada anteriormente, x e y son las variables, con x en el eje horizontal e y en el eje vertical, mientras que b y m representan factores que determinan la forma de la recta. Para ver cómo funciona esta ecuación, considera un ejemplo numérico:

$$y = 9 + 3x$$

En esta ecuación para una recta concreta, el término b se ha fijado igual a 9 y el término m se ha fijado igual a 3. La Tabla A1 muestra los valores de x e y para esta ecuación dada. La Imagen A1 muestra esta ecuación, y estos valores, a través de una gráfica. Para construir la tabla, basta con introducir una serie de valores diferentes para x , y luego calcular qué valor resulta de y . En la Imagen A1 se representan estos puntos y se traza una recta que los atraviesa.

x	y
0	9
1	12
2	15
3	18
4	21
5	24
6	27

TABLA A1

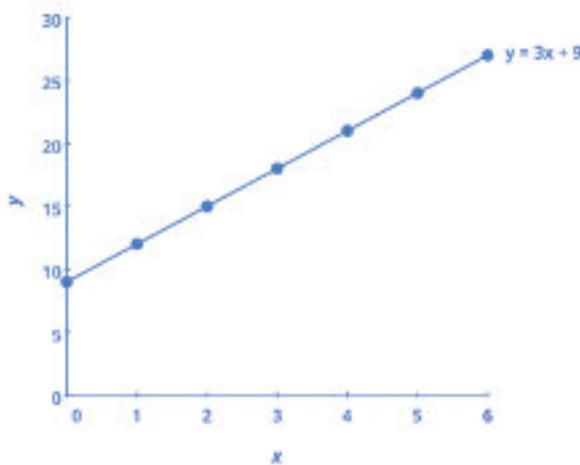


IMAGEN A1 LA PENDIENTE Y EL ÁLGEBRA DE LAS RECTAS Esta gráfica lineal representa x en el eje horizontal e y en el eje vertical. La intersección de y -es decir, el punto en el que la recta intercepta el eje y -es 9. La pendiente de la recta es 3; es decir, hay un aumento de 3 en el eje vertical por cada aumento de 1 en el eje horizontal. La pendiente es la misma a lo largo de toda la recta.

Este ejemplo muestra cómo los términos b y m de la ecuación de una recta pueden determinar la forma de ésta. El término b se denomina **intersección de y**. La razón de este nombre es que, si $x = 0$, el término b indicará dónde intercepta o cruza la recta el eje vertical y . En este ejemplo, la recta toca el eje vertical en 9. El término m de la ecuación de la recta es la **pendiente**. Recuerda que la pendiente se define como “ascenso” sobre “recorrido”; más concretamente, la pendiente de una recta de un punto a otro es el cambio en el eje vertical (“ascenso”) dividido por el cambio en el eje horizontal (“recorrido”). En este ejemplo, cada vez que el término x aumenta en uno (“recorrido”), el término y aumenta en tres (“ascenso”). Por tanto, la pendiente de esta recta es tres. Especificar una intersección y una pendiente -es decir, especificar b y m en la ecuación de una recta- significa identificar una recta concreta. Aunque es raro que los puntos de datos del mundo real se dispongan como una recta exacta, a menudo resulta que una recta puede ofrecer una aproximación razonable a los datos reales.

Interpretar la pendiente

El concepto de pendiente es muy útil en Economía, porque mide la relación entre dos variables. Una **pendiente positiva** significa que dos variables están relacionadas positivamente; es decir, cuando x aumenta, también lo hace y , o cuando x disminuye, y también disminuye. Gráficamente, una pendiente positiva significa que a medida que nos desplazamos dentro de la representación gráfica de izquierda a derecha, la línea aumenta. La relación longitud-peso, que se muestra en la Imagen A3 más adelante en este Anexo, tiene una pendiente positiva. En otros capítulos aprenderemos que el precio y la cantidad ofertada tienen una relación positiva; es decir, las empresas suministrarán más cantidad de su producto cuando el precio de éste aumenta.

Una **pendiente negativa** significa que dos variables están negativamente relacionadas; es decir, cuando x aumenta, y disminuye, o cuando x disminuye, y aumenta. Gráficamente, una pendiente negativa significa que, a medida que nos desplazamos dentro de la representación gráfica de izquierda a derecha, la línea descende. La relación altitud-densidad de aire, que se representa en la Imagen A4 en este Anexo, tiene una pendiente negativa. Aprenderemos que el precio y la cantidad demandada tienen una relación negativa; es decir, los consumidores comprarán menos de un producto cuando su precio sea más alto.

Una pendiente de cero significa que no hay relación entre x e y . Gráficamente, la línea es plana; es decir, con una subida nula a lo largo del “recorrido”. La Imagen A5 sobre la tasa de desempleo, que se muestra más adelante en este Anexo, explica un patrón común de muchos gráficos lineales: algunos segmentos en los que la pendiente es positiva, otros segmentos en los que la pendiente es negativa y otros segmentos en los que la pendiente es próxima a cero.

La pendiente de una línea recta entre dos puntos puede calcularse en términos numéricos. Para calcular la pendiente, empieza por elegir un punto como “punto inicial” y otro punto como “punto final” y, a continuación, divide el cambio en el eje vertical (“ascenso”) entre el cambio en el eje horizontal (“recorrido”). Como ejemplo, considera la pendiente del gráfico de densidad del aire entre los puntos que representan una altitud de 4.000 metros y una altitud de 6.000 metros:

“Ascenso”: cambio en la variable representada en el eje vertical (punto final menos punto inicial)

$$\begin{aligned} &= 0,100 - 0,3072 \\ &= -0,2072 \end{aligned}$$

“Recorrido”: cambio en la variable representada en el eje horizontal (punto final menos punto inicial)

$$\begin{aligned} &= 6.000 - 4.000 \\ &= 2.000 \end{aligned}$$

Así, la pendiente de una línea recta entre estos dos puntos significaría que desde la altitud de 4.000 metros hasta la de 6.000 metros, la densidad del aire disminuye aproximadamente 0,1 kilogramos/metro cúbico por cada uno de los siguientes 1.000 metros.

Supongamos que la pendiente de una recta aumentara. Gráficamente, eso significa que la recta se haría más empinada. Supón que la pendiente de una recta disminuyera. Entonces la recta se haría más plana. Estas condiciones se cumplen tanto si la pendiente era inicialmente positiva como negativa. Una pendiente positiva mayor significa una inclinación ascendente más pronunciada de la recta, mientras que una pendiente positiva menor significa una inclinación ascendente más plana de la recta. Una pendiente negativa mayor en valor absoluto (es decir, más negativa) significa una inclinación descendente más pronunciada de la recta. Una pendiente cero es una línea horizontal plana. Una línea vertical tiene una pendiente infinita.

Supongamos que una línea tiene una intersección mayor. Gráficamente, eso significa que se desplazaría hacia fuera (o hacia arriba) desde el antiguo origen, paralela a la línea original. Si una recta tiene una intersección menor, se desplazaría hacia dentro (o hacia abajo), en paralelo a la recta inicial.

Resolver modelos con álgebra

Los economistas suelen utilizar modelos para responder a una pregunta concreta, como, por ejemplo: ¿Cuál será la tasa de paro si la economía crece al 3% anual? Responder a preguntas concretas requiere resolver el "sistema" de ecuaciones que representa el modelo.

Supongamos que la demanda de pizzas a domicilio viene dada por la siguiente ecuación:

$$Q_d = 16 - 2P$$

donde Q_d es la cantidad de pizzas a domicilio que quieren comprar los consumidores (es decir, la cantidad demandada), y P es el precio de las pizzas. Supongamos que la oferta de pizzas a domicilio es:

$$Q_o = 2 + 5P$$

donde Q_o es la cantidad de pizzas que ofertarán los productores (es decir, la cantidad ofertada).

Por último, supongamos que el mercado de las pizzas a domicilio funciona cuando la oferta es igual a la demanda, es decir:

$$Q_d = Q_o$$

Ahora tenemos un sistema de tres ecuaciones y tres incógnitas (Q_d , Q_o y P), que podemos resolver con álgebra:

Como $Q_d = Q_o$, podemos igualar la ecuación de la demanda y la de la oferta:

$$Q_d = Q_o$$

$$16 - 2P = 2 + 5P$$

Restando 2 a ambos lados y sumando 2P a ambos lados se obtiene:

$$\begin{aligned} 16 - 2P - 2 &= 2 + 5P - 2 \\ 14 - 2P &= 5P \\ 14 - 2P + 2P &= 5P + 2P \\ 14 &= 7P \\ \frac{14}{7} &= \frac{7P}{7} \\ 2 &= P \end{aligned}$$

En otras palabras, el precio de cada pizza será de 2 \$. ¿Cuántas comprarán los consumidores?

Si tomamos el precio de 2 \$ y lo introducimos en la ecuación de la demanda, obtenemos:

$$\begin{aligned} Q_d &= 16 - 2P \\ &= 16 - 2(2) \\ &= 16 - 4 \\ &= 12 \end{aligned}$$

Por tanto, si el precio es de 2 \$ cada una, los consumidores comprarán 12. ¿Cuánto ofertarán los productores? Si tomamos el precio de 2 \$ y lo introducimos en la ecuación de la oferta, obtenemos

$$\begin{aligned} Q_o &= 2 + 5P \\ &= 2 + 5(2) \\ &= 2 + 10 \\ &= 12 \end{aligned}$$

Por tanto, si el precio es de 2 \$ cada una, los productores ofertarán 12 pizzas a domicilio. Esto significa que hemos hecho bien las operaciones matemáticas, ya que $Q_d = Q_o$.

Resolver modelos con gráficos

Si el álgebra no es tu fuerte, puedes obtener la misma respuesta utilizando gráficos. Toma las ecuaciones para Q_d y Q_o y represéntalas gráficamente en el mismo par de ejes, como se muestra en la Imagen A2. Como P está en el eje vertical, lo más fácil es que resuelvas cada ecuación para P. La curva de demanda es entonces $P = 8 - 0,5Q_d$ y la curva de oferta es $P = -0,4 + 0,2Q_o$. Observa que las intersecciones verticales son 8 y -0,4, y las pendientes son -0,5 para la demanda y 0,2 para la oferta. Si dibujas los gráficos con cuidado, verás que donde se cruzan ($Q_d = Q_o$), el precio es 2 \$ y la cantidad es 12, tal como predecía el álgebra.

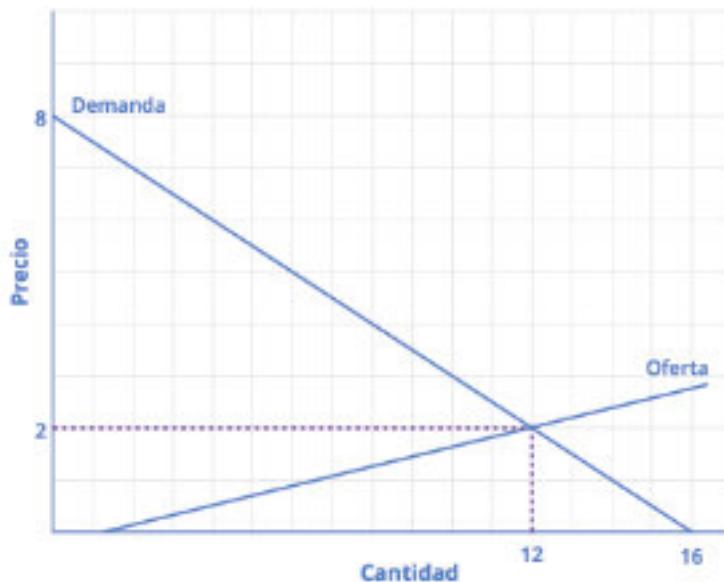


IMAGEN A2 GRÁFICO DE OFERTA Y DEMANDA Las ecuaciones para Q_d y Q_o se representan gráficamente mediante las líneas con pendiente.

En este libro se utilizan con más frecuencia las gráficas que el álgebra, pero ahora ya conoces las matemáticas que hay detrás de las gráficas.

Tasas de crecimiento

Las tasas de crecimiento son frecuentes en la economía real. Una **tasa de crecimiento** es simplemente la variación porcentual de alguna cantidad. Puede ser tu renta. Pueden ser las ventas de una empresa. Puede ser el PIB de un país. La fórmula para calcular una tasa de crecimiento es sencilla:

$$\text{Variación porcentual} = \frac{\text{Cambio en la cantidad}}{\text{Cantidad inicial}} \times 100$$

Supongamos que en tu trabajo te pagan 10 \$ por hora. Sin embargo, tu jefe está tan impresionado con tu rendimiento que te aumenta 2 \$ por hora. La variación porcentual (o tasa de crecimiento) de tu salario es de $(2\$/10\$) \times 100 = 0,20 \times 100 = 20\%$.

Para calcular la tasa de crecimiento de los datos a lo largo de un periodo de tiempo prolongado, por ejemplo, el crecimiento medio anual del PIB a lo largo de una década o más, el denominador se suele definir de una forma algo diferente. En el ejemplo anterior, definimos la cantidad como la cantidad inicial en el momento de empezar. Esto está bien para un cálculo puntual, pero cuando calculamos el crecimiento una y otra vez, tiene más sentido definir la cantidad como la cantidad media a lo largo del periodo en cuestión, que se define como la cantidad a medio camino entre la cantidad inicial y la siguiente. Esto es más difícil de explicar con palabras que demostrar con un ejemplo. Supongamos que el PIB de una nación era de 1 billón de dólares en 2005 y de 1,03 billones en 2006. La tasa de crecimiento entre 2005 y 2006 sería la variación del PIB ($1,03 \text{ billones de \$} - 1,00 \text{ billones de \$}$) dividida por el PIB medio entre 2005 y 2006 ($1,03 \text{ billones de \$} + 1,00 \text{ billones de \$}$)/2. Dicho de otro modo:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1,03\$ \text{ billones} - 1,00\$ \text{ billones}}{(1,03\$ \text{ billones} + 1,00\$ \text{ billones})/2} \\
 &= \frac{0,03\$}{1,015\$} \\
 &= 0,0296 \\
 &= 2,96\% \text{ de crecimiento}
 \end{aligned}$$

Ten en cuenta que, si utilizáramos el primer método, el cálculo sería $(1,03 \text{ billones de dólares} - 1,00 \text{ billones de dólares}) / 1,00 \text{ billones de dólares} = 3\%$ de crecimiento, que es aproximadamente lo mismo que el resultado obtenido por el segundo método, más complicado. Si necesitas una aproximación, utiliza el primer método. Si necesitas precisión, utiliza el segundo método.

Algunas cosas que debes tener en cuenta: una tasa de crecimiento positiva significa que la cantidad está creciendo. Una tasa de crecimiento menor significa que la cantidad crece más lentamente. Una tasa de crecimiento mayor significa que la cantidad crece más rápidamente. Una tasa de crecimiento negativa significa que la cantidad está disminuyendo.

El mismo cambio a lo largo del tiempo produce una tasa de crecimiento menor. Si obtuvieras un aumento de 2% cada año, en el primer año la tasa de crecimiento sería de $2\% / 10\% = 20\%$, como se ha mostrado anteriormente. Pero en el segundo año, la tasa de crecimiento sería de $2\% / 12\% = 0,167$ o $16,7\%$ de crecimiento. En el tercer año, el mismo aumento de 2% correspondería a un $2\% / 14\% = 14,2\%$. La moraleja de la historia es la siguiente: para mantener la misma tasa de crecimiento, la variación debe aumentar cada período.

Visualización gráfica de datos e interpretación del gráfico

Los gráficos también se emplean para mostrar datos o evidencias. Los gráficos son un método de presentar visualmente patrones numéricos. Condensan la información numérica detallada de una forma en la que las relaciones y los patrones numéricos pueden verse más fácilmente. Por ejemplo, ¿qué países tienen mayor o menor población? Un lector atento podría examinar una larga lista de números que representaran las poblaciones de muchos países, pero con más de 200 naciones en el mundo, buscar en una lista así requeriría concentración y tiempo. Poner estos mismos números en un gráfico puede revelar rápidamente patrones de población. Los economistas utilizan los gráficos tanto para una presentación compacta y legible de grupos de cifras como para la construcción de una interpretación intuitiva de las relaciones y conexiones.

En este libro se utilizan tres tipos de gráficos: gráficos de líneas, gráficos circulares y gráficos de barras. A continuación, se analiza cada uno de ellos. También se proporcionan advertencias sobre cómo se pueden manipular los gráficos para alterar la percepción de quien los ve sobre las relaciones presentes en los datos.

Gráficos de líneas

Los gráficos que hemos visto hasta ahora se denominan **gráficos de líneas** o **gráficos lineales**, porque muestran una relación entre dos variables: una medida en el eje horizontal y otra medida en el eje vertical.

A veces resulta útil mostrar más de un conjunto de datos en los mismos ejes. Los datos de la Tabla A2 se muestran en la Imagen A3, que representa la relación entre dos variables: la altura y la mediana del peso de los bebés estadounidenses de ambos sexos durante los tres primeros años de vida (la mediana significa que la mitad de los bebés pesan más y la otra mitad menos). El gráfico lineal mide la altura en pulgadas en el eje horizontal y el peso en libras en el eje vertical. Por ejemplo, el punto A de la figura muestra que un niño que mide 28 pulgadas tendrá un peso mediano de aproximadamente 19 libras. Una línea del gráfico muestra la relación longitud-peso para los niños y la otra línea muestra la relación para las niñas. Este tipo de gráfico es muy utilizado por los profesionales sanitarios para comprobar si el desarrollo físico de un niño va más o menos por buen camino.

No todas las relaciones en Economía son lineales. A veces son curvas. La Imagen A4 muestra otro ejemplo de gráfico lineal, que representa los datos de la Tabla A3. En este caso, el gráfico lineal muestra lo poco denso que se vuelve el aire cuando subes una montaña. El eje horizontal de la figura muestra la altitud, medida en metros sobre el nivel del mar. El eje vertical mide la densidad del aire a cada altitud. La densidad del aire se mide por el peso del aire en un metro cúbico de espacio (es decir, una caja de un metro de altura, anchura y profundidad). Como muestra el gráfico, la presión atmosférica es más pesada a nivel del suelo y se hace más ligera a medida que asciendes. La Imagen A4 muestra que un metro cúbico de aire a una altitud de 500 metros pesa aproximadamente un kilogramo (cerca de 2,2 libras). Sin embargo, a medida que aumenta la altitud, disminuye la densidad del aire. Un metro cúbico de aire en la cima del Everest, a unos 8.828 metros,

pesaría sólo 0,023 kilogramos. La escasez de aire a gran altitud explica por qué muchos alpinistas necesitan utilizar botellas de oxígeno al llegar a la cima de una montaña.

Niños de 0 a 36 meses		Niñas de 0 a 36 meses	
Altura (pulgadas)	Peso (libras)	Altura (pulgadas)	Peso (libras)
20,0	8,0	20,0	7,9
22,0	10,5	22,0	10,5
24,0	13,5	24,0	13,2
26,0	16,4	26,0	16,0
28,0	19,0	28,0	18,8
30,0	21,8	30,0	21,2
32,0	24,3	32,0	24,0
34,0	27,0	34,0	26,2
36,0	29,3	36,0	28,9
38,0	32,0	38,0	31,3

TABLA A2 Relación entre la talla y el peso de niños y niñas estadounidenses

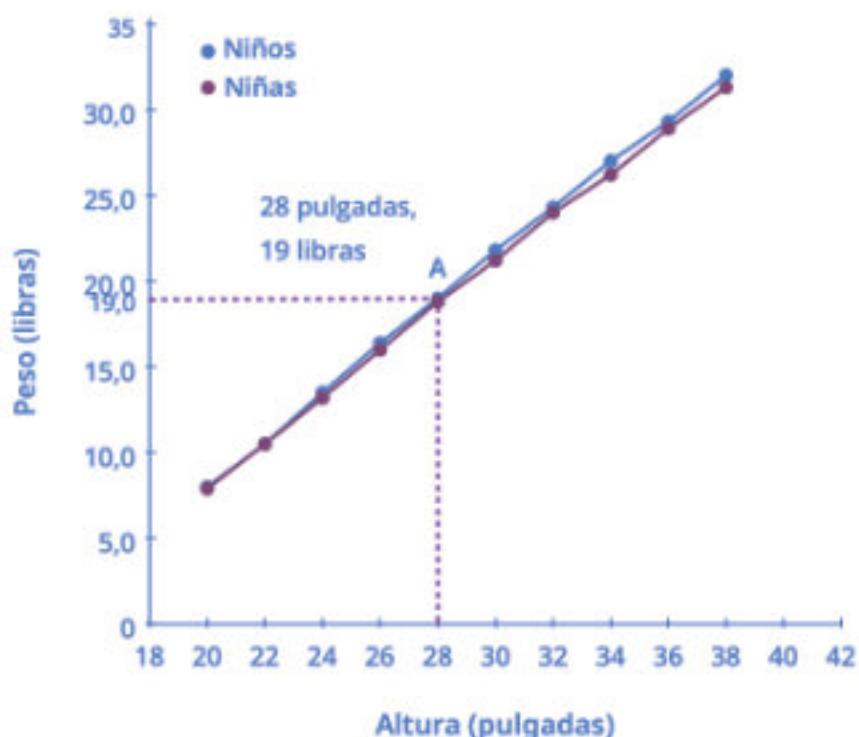


IMAGEN A3 LA RELACIÓN ENTRE LA TALLA Y EL PESO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS ESTADOUNIDENSES El gráfico lineal muestra la relación entre la talla y el peso de niños y niñas desde el nacimiento hasta los 3 años. El punto A, por ejemplo, muestra que un niño de 28 pulgadas de altura (medida en el eje horizontal) suele pesar 19 libras (medida en el eje vertical). Estos datos sólo se refieren a los niños en los tres primeros años de vida.

Altitud (metros)	Densidad del aire (kg/metros cúbicos)
0	1,200
500	1,093
1.000	0,831
1.500	0,678
2.000	0,569
2.500	0,484
3.000	0,415
3.500	0,357
4.000	0,307
4.500	0,231
5.000	0,182
5.500	0,142
6.000	0,100
6.500	0,085
7.000	0,066
7.500	0,051
8.000	0,041
8.500	0,025
9.000	0,022
9.500	0,019
10.000	0,014

TABLA A3 Relación entre la altitud y la densidad del aire

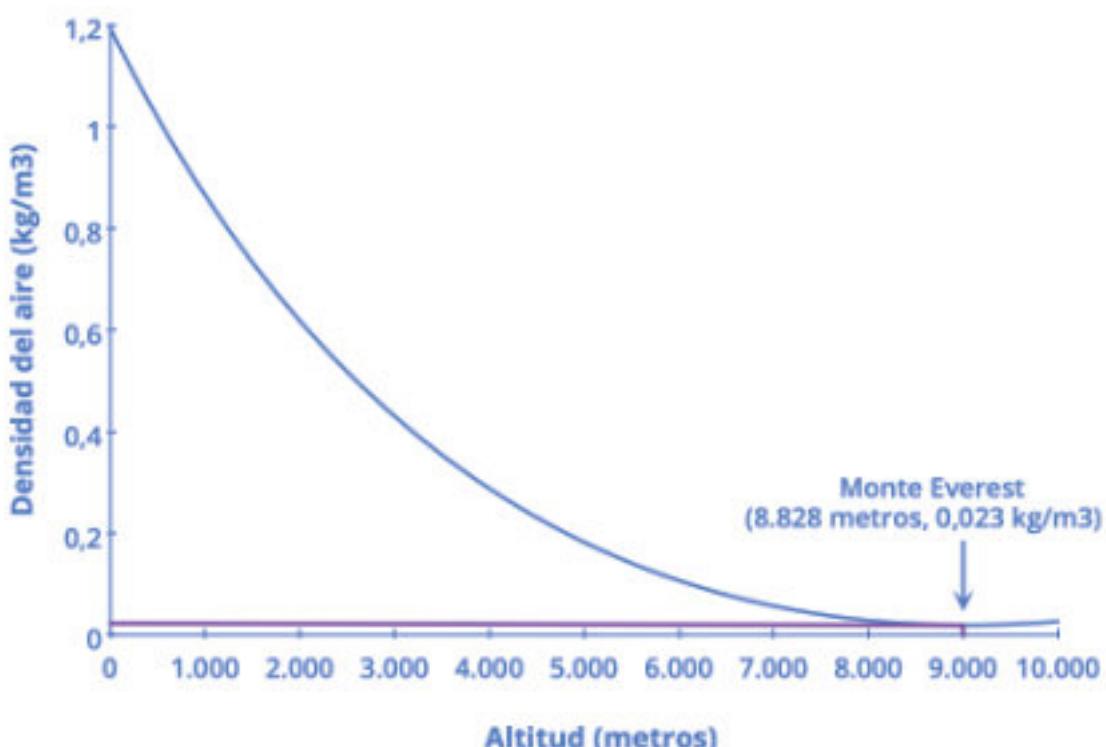


IMAGEN A4 RELACIÓN ALTITUD-DENSIDAD DEL AIRE Este gráfico lineal muestra la relación entre la altitud, medida en metros sobre el nivel del mar, y la densidad del aire, medida en kilogramos de aire por metro cúbico. A medida que aumenta la altitud, disminuye la densidad del aire. El punto en la cima del monte Everest tiene una altitud de aproximadamente 8.828 metros sobre el nivel del mar (el eje horizontal) y una densidad del aire de 0,023 kilogramos por metro cúbico (el eje vertical).

La relación altura-peso y la relación altitud-densidad del aire de estas dos figuras representan promedios. Si recogieras datos reales sobre la presión atmosférica a distintas altitudes, la misma altitud en distintos lugares geográficos tendrá una densidad del aire ligeramente distinta, dependiendo de factores como la distancia a la que te encuentres del ecuador, las condiciones meteorológicas locales y la humedad del aire. Del mismo modo, al medir la altura y el peso de los niños para el gráfico lineal anterior, los niños de una altura determinada tendrían un rango de pesos diferentes, algunos por encima de la media y otros por debajo. En el mundo real, este tipo de variación en los datos es habitual. La tarea de un investigador consiste en organizar esos datos de forma que ayuden a comprender los patrones típicos. El estudio de la estadística, especialmente cuando se combina con programas informáticos de estadística y hojas de cálculo, es de gran ayuda para organizar este tipo de datos, trazar gráficos lineales y buscar relaciones subyacentes típicas. Para la mayoría de las carreras de Economía y Ciencias Sociales, en algún momento es necesario seguir un curso de Estadística.

Un gráfico lineal habitual es el que se denomina de **series temporales**, en el que el eje horizontal muestra el tiempo y el eje vertical muestra otra variable. Así, un gráfico de series temporales muestra cómo cambia una variable a lo largo del tiempo. La Imagen A5 muestra la tasa de desempleo en Estados Unidos desde 1975, donde el desempleo se define como el porcentaje de adultos que desean un empleo y lo buscan, pero no lo encuentran. Los puntos de la tasa de desempleo de cada año se representan en el gráfico, y una línea une los puntos, mostrando cómo ha subido y bajado la tasa de desempleo desde 1975. El gráfico lineal permite ver fácilmente, por ejemplo, que la tasa de desempleo más alta durante este periodo de tiempo fue ligeramente inferior al 10% a principios de los años 80 y en 2010, mientras que la tasa de desempleo disminuyó desde principios de los 90 hasta finales de esa década, antes de subir y luego volver a bajar a principios de los 2000, y después subir bruscamente durante la recesión de 2008-2009.

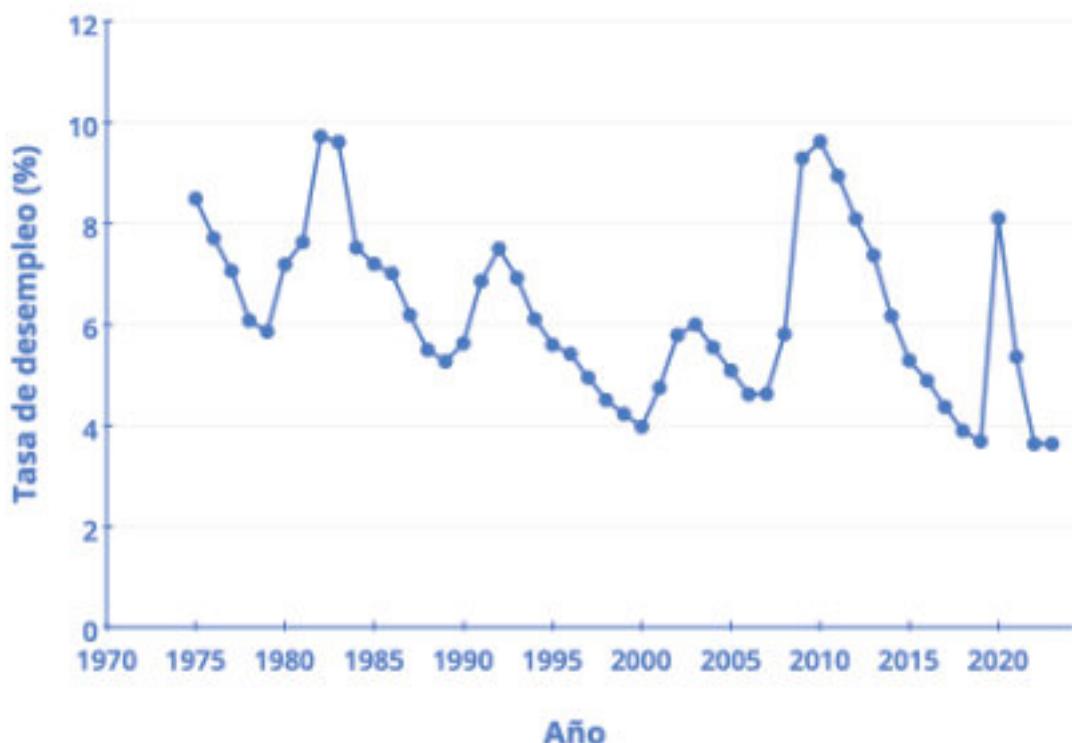


IMAGEN A5 TASA DE DESEMPLEO EN EE. UU., 1975-2023 Este gráfico proporciona un rápido resumen visual de los datos de desempleo. Con un gráfico como éste, es fácil detectar las épocas de alto o de bajo desempleo.

Gráficos circulares

Un gráfico circular (a veces denominado “gráfico de tarta”) se utiliza para mostrar cómo se divide en partes un total general. Un círculo representa un grupo en su conjunto. Las porciones de esta “tarta” circular muestran los tamaños relativos de los subgrupos.

La Imagen A6 muestra cómo se dividía la población estadounidense entre niños, adultos en edad de trabajar y ancianos en 1970, 2000 y lo que se prevé para 2030. La información se presenta primero con cifras en la Tabla A4, y luego en tres gráficos circulares. La segunda columna de la Tabla A4 muestra la población total de EE. UU. en cada uno de los tres años. Las columnas 3 a 5 clasifican el total por grupos de edad: desde el nacimiento hasta los 18 años, de 19 a 64 años y de 65 años en adelante. En las columnas 3 a 5, el primer número muestra el número real de personas en cada categoría de edad, mientras que el número entre paréntesis muestra el porcentaje de la población total compuesto por ese grupo de edad.

Año	Población Total (millones)	19 y menos	20–64 años	Más de 65
1970	205,0	77,2 (37,6%)	107,7 (52,5%)	20,1 (9,8%)
2000	275,4	78,4 (28,5%)	162,2 (58,9%)	34,8 (12,6%)
2030	351,1	92,6 (26,4%)	188,2 (53,6%)	70,3 (20,0%)

TABLA A4 Distribución por edades en EE.UU., 1970, 2000 y 2030 (proyecciones)



IMAGEN A6. GRÁFICOS CIRCULARES DE LA DISTRIBUCIÓN DE EDADES EN LOS EE.UU. (CIFRAS EN MILLONES). Los tres gráficos circulares muestran la división de la población total en tres grupos de edad para tres años distintos.

En un gráfico circular, cada porción de la “tarta” representa una parte del total, o un porcentaje. Por ejemplo, el 50% sería la mitad de la “tarta” y el 20% sería una quinta parte. Los tres gráficos circulares de la Imagen A6 muestran que la proporción de la población estadounidense mayor de 65 años está creciendo. Los gráficos circulares te permiten hacerte una idea del tamaño relativo de los distintos grupos de edad entre 1970, 2000 y 2030, sin que tengas que rebuscar en las cifras y porcentajes concretos de la tabla. Algunos ejemplos comunes de cómo se utilizan los gráficos circulares incluyen dividir la población en grupos por edad, nivel de ingresos, etnia, religión, ocupación; dividir las diferentes empresas en categorías por tamaño, industria, número de empleados; y dividir el gasto público o los impuestos en sus principales categorías.

Gráficos de barras

Un gráfico de barras utiliza la altura de diferentes barras para comparar cantidades. La Tabla A5 enumera los 12 países más poblados del mundo. La Imagen A7 presenta estos mismos datos en un gráfico de barras. La altura de las barras corresponde a la población de cada país. Aunque sepas que China e India son los países más poblados del mundo, ver cómo las barras del gráfico se elevan sobre los demás países ayuda a ilustrar la magnitud de la diferencia entre los tamaños de las poblaciones nacionales.

País	Población
China	1.369
India	1.270
United States	321
Indonesia	255
Brazil	204
Pakistan	190
Nigeria	184
Bangladesh	158
Russia	146
Japan	127
Mexico	121
Philippines	101

TABLA A5 Principales 12 países del mundo por población

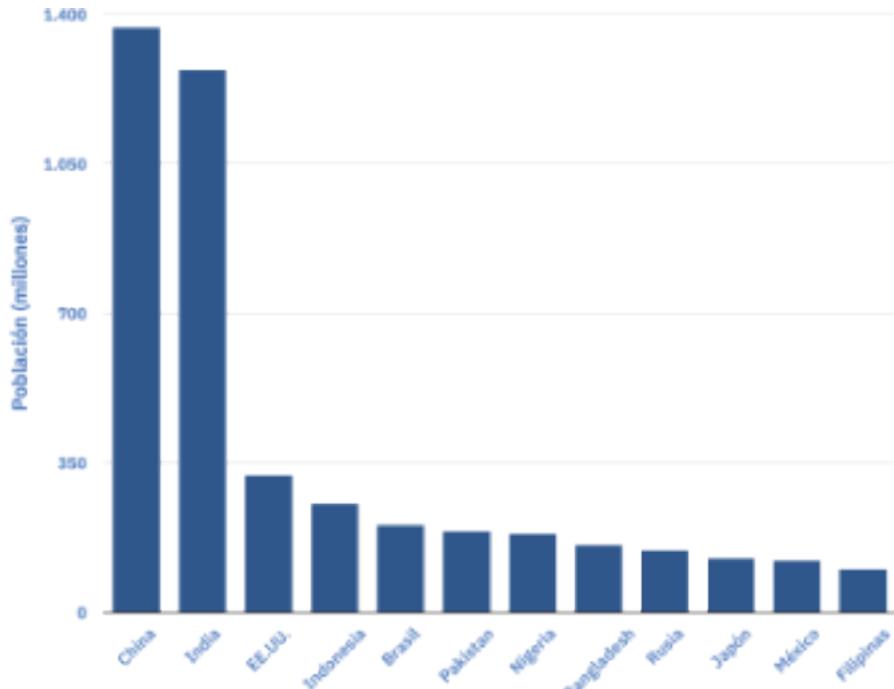


IMAGEN A7 PRINCIPALES PAÍSES DEL MUNDO POR POBLACIÓN, 2015 (EN MILLONES) El gráfico muestra los 12 países del mundo con mayor población. La altura de las barras refleja el tamaño de la población de cada país.

Los gráficos de barras pueden subdividirse de forma que revelen información similar a la que podemos obtener de los gráficos circulares. La Imagen A8 ofrece tres gráficos de barras basados en la información de la Imagen A6 sobre la distribución por edades en EEUU en 1970, 2000 y 2030. La Imagen A8 (a) muestra tres barras para cada año, que representan el número total de personas en cada tramo de edad para cada año. La Imagen A8 (b) muestra sólo una barra para cada año, pero los distintos grupos de edad están ahora coloreados dentro de la barra. En la Imagen A8 (c), que sigue basándose en los mismos datos, el eje vertical mide porcentajes en lugar del número de personas. En este caso, los tres gráficos de barras tienen la misma altura, representando el 100% de la población, con cada barra dividida según el porcentaje de población en cada grupo de edad. A veces es más fácil para un lector recorrer con la vista varios gráficos de barras, comparando las zonas coloreadas, que intentar comparar varios gráficos circulares.

Las Imágenes A7 y A8 muestran cómo las barras pueden representar países o años, y cómo el eje vertical puede representar un valor numérico o un porcentaje. Los gráficos de barras también pueden comparar tamaños, cantidades, tasas, distancias y otras categorías cuantitativas.

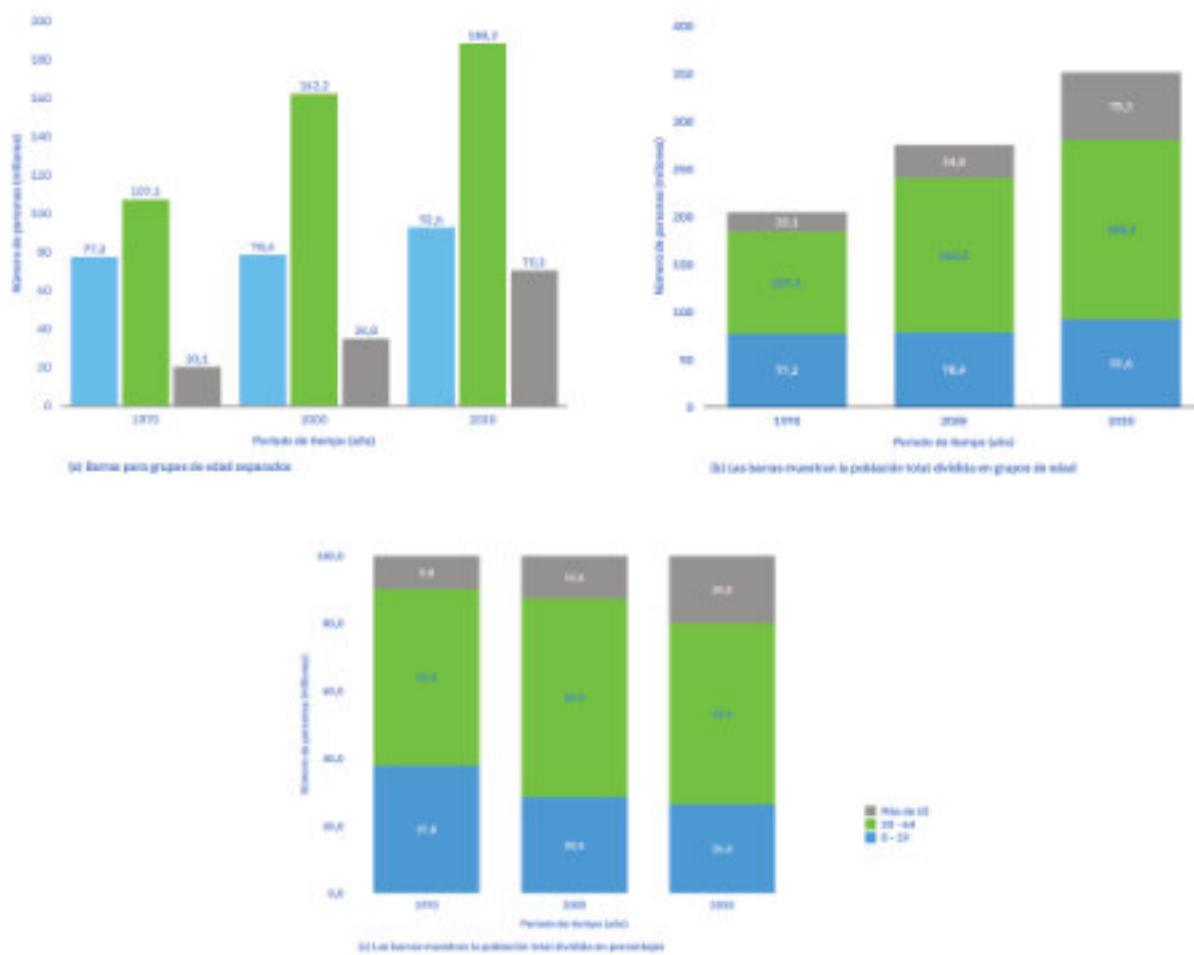


IMAGEN A8 POBLACIÓN DE EE. UU. CON GRÁFICOS DE BARRAS Los datos de población pueden representarse de distintas formas. (a) Muestra tres barras para cada año, que representan el número total de personas en cada grupo de edad para cada año. (b) Muestra sólo una barra para cada año, pero los distintos grupos de edad están ahora destacados por colores dentro de la barra. (c) Establece el eje vertical como una medida de porcentajes en lugar del número de personas. Los tres gráficos de barras tienen la misma altura y cada barra se divide según el porcentaje de población de cada grupo de edad.

Comparar gráficos lineales con diagramas circulares y gráficos de barras

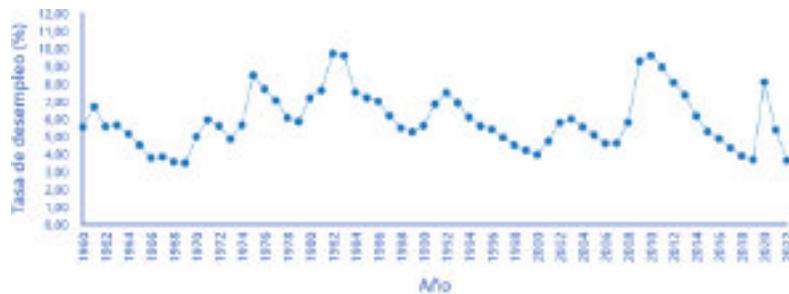
Ahora que ya conoces los gráficos circulares, de barras y de líneas, ¿cómo puedes saber qué gráfico utilizar para tus datos? Los gráficos circulares suelen ser mejores que los lineales a la hora de mostrar cómo se divide un grupo global. Sin embargo, si un gráfico circular tiene demasiadas partes, puede resultar difícil de interpretar.

Los gráficos de barras son especialmente útiles cuando se comparan cantidades. Por ejemplo, si estás estudiando las poblaciones de distintos países, como en la Imagen A7, los gráficos de barras pueden mostrar la relación entre los tamaños de las poblaciones. No sólo pueden mostrar tales relaciones, sino también desglosar los distintos grupos dentro de la población.

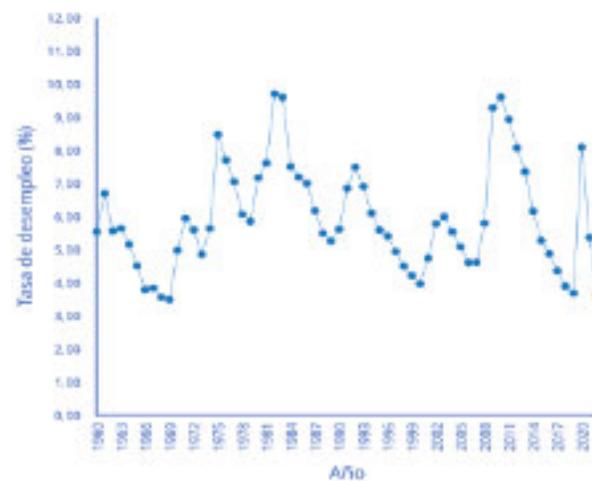
Un gráfico lineal suele ser el formato más eficaz para explicar una relación entre dos variables que están cambiando. Por ejemplo, los gráficos de series temporales pueden mostrar patrones a medida que cambia el tiempo, como la evolución de la tasa de desempleo. Los gráficos lineales se utilizan mucho en Economía para presentar datos continuos sobre precios, salarios, cantidades compradas y vendidas, el tamaño de la economía...

Cómo pueden inducir a error los gráficos

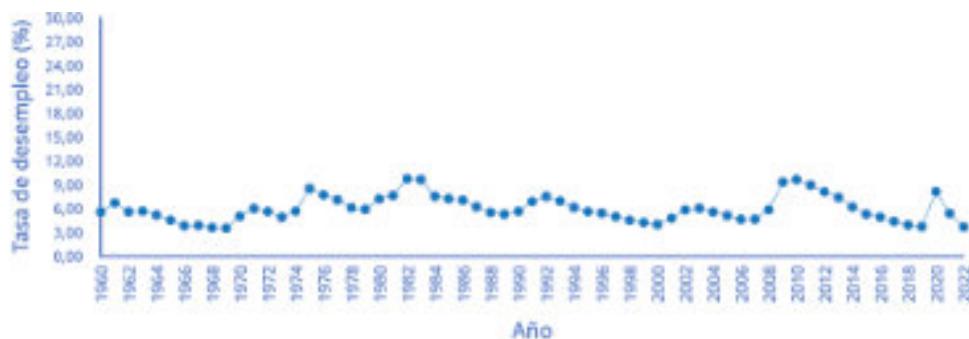
Los gráficos no sólo revelan patrones; también pueden alterar la forma en que se perciben los patrones. Para ver algunas de las formas en que esto puede ocurrir, considera los gráficos lineales de la Imagen A9, la Imagen A10 y la Imagen A11. Todos estos gráficos explican la tasa de desempleo, pero lo hacen desde perspectivas diferentes.



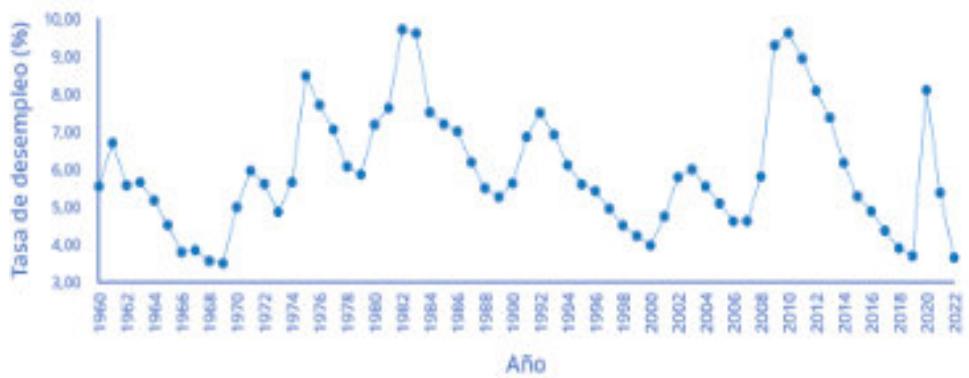
(a) Tasa de desempleo, representación ancha y corta



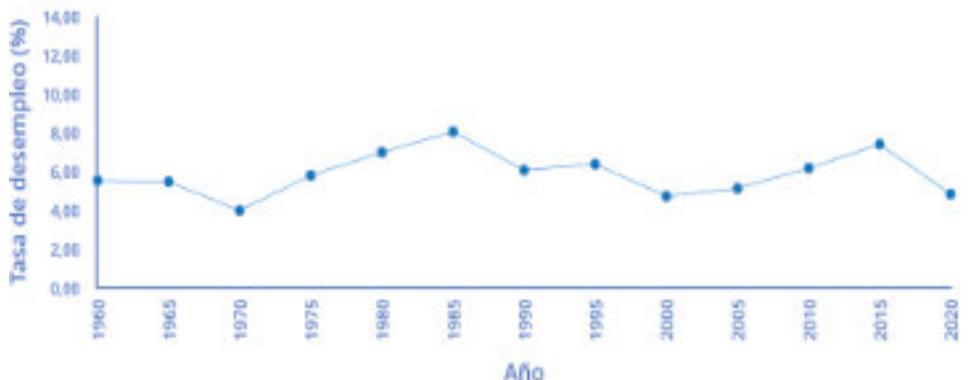
(b) Tasa de desempleo, representación estrecha y alta



(c) Tasa de desempleo, con un rango más amplio en el eje vertical

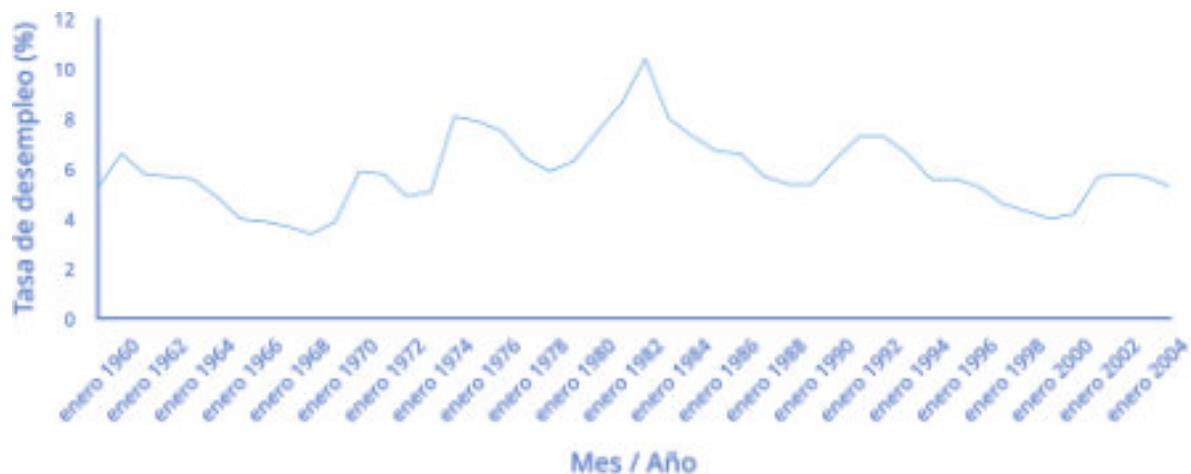


(d) Tasa de desempleo, con un rango más reducido en el eje vertical

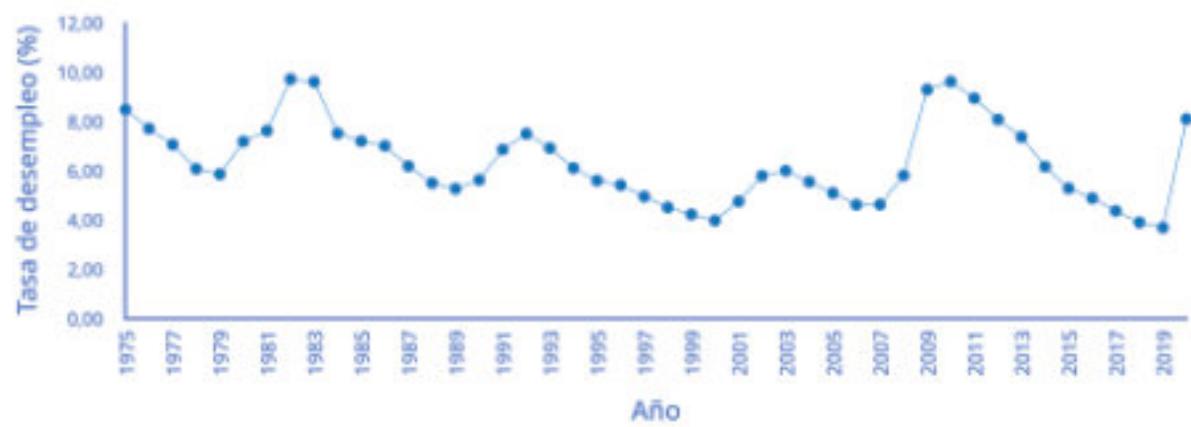


(e) Tasa de desempleo, medias de cinco años

IMAGEN A10 PRESENTACIÓN DE LAS TASAS DE DESEMPLEO DE DIFERENTES MANERAS, TODAS ELLAS CORRECTAS Basta con cambiar la anchura y la altura del área en la que se muestran los datos para alterar la percepción de los mismos.



(f) Tasa de desempleo, datos mensuales



(g) Tasa de desempleo, datos desde 1975

IMAGEN A11 PRESENTACIÓN DE LAS TASAS DE DESEMPELLO DE DIFERENTES FORMAS, TODAS ELLAS CORRECTAS Simplemente cambiando la anchura y la altura del área en la que se muestran los datos se puede alterar la percepción de los mismos.

Supón que necesitas un gráfico que dé la impresión de que el aumento del desempleo en 2009 no fue tan grande ni tan extraordinario en términos históricos. Podrías optar por presentar los datos como en la Imagen A9 (a). La Imagen A9 (a) incluye gran parte de los mismos datos presentados anteriormente en la Imagen A5, pero extiende el eje horizontal más en relación con el eje vertical. Al extender el gráfico a lo ancho, la apariencia visual es que el aumento del desempleo no es tan grande, y es similar a algunos aumentos pasados del desempleo. Ahora imagina que quisieras destacar cómo el desempleo aumentó sustancialmente en 2009. En este caso, utilizando los mismos datos, puedes estirar el eje vertical con respecto al eje horizontal, como en la Imagen A9 (b), lo que hace que todas las subidas y bajadas del desempleo parezcan mayores.

Se puede conseguir un efecto similar sin cambiar la longitud de los ejes, pero cambiando la escala del eje vertical. En la Imagen A10 (c), la escala del eje vertical va del 0% al 30%, mientras que en la Imagen A10 (d), el eje vertical va del 3% al 10%. En comparación con la Imagen A5, donde la escala vertical va del 0% al 12%, la Imagen A10 (c) hace que la fluctuación del desempleo parezca menor, mientras que la Imagen A10 (d) hace que parezca mayor.

Otra forma de modificar la percepción del gráfico consiste en reducir la impresión de variación cambiando el número de puntos trazados en el gráfico. La Imagen A10 (e) muestra la tasa de paro según medias quinquenales. Al promediar algunos de los cambios interanuales, la línea parece más suave y con menos altibajos. En realidad, la tasa de paro se comunica mensualmente, y la Imagen A11 (f) muestra las cifras mensuales desde 1960, que fluctúan más que la media quinquenal. La Imagen A11 (f) también explica cómo los gráficos pueden comprimir muchos datos. El gráfico incluye datos mensuales desde 1960, lo que, a lo largo de casi 50 años, equivale a casi 600 puntos de datos. Leer esa lista de 600 puntos de datos en forma numérica resultaría casi hipnótico. Sin embargo, puedes hacerte una buena idea intuitiva de esos 600 puntos de datos muy rápidamente a partir del gráfico.

Un último truco para manipular la percepción de la información gráfica es que, eligiendo cuidadosamente los puntos inicial y final, puedes influir en la percepción de si la variable está subiendo o bajando. Los datos originales muestran un patrón general con un desempleo bajo en la década de 1960, pero con picos al alza a mediados de la década de 1970, principios de la década de 1980, principios de la década de 1990, principios de la década de 2000 y finales de la década de 2000. La Imagen A11 (g), sin embargo, muestra un gráfico que se remonta sólo a 1975, lo que da la impresión de que el desempleo fue disminuyendo más o menos gradualmente a lo largo del tiempo hasta que la recesión de 2009 lo empujó de nuevo a su nivel "original", lo que es una interpretación plausible si se empieza en el punto más alto alrededor de 1975.

Este tipo de trucos -o deberíamos denominarlos "opciones de presentación"- no se limitan a los gráficos lineales. En un gráfico circular con muchas porciones pequeñas y una grande, alguien debe decidir qué categorías deben utilizarse para producir esas porciones en primer lugar, haciendo así que unas porciones parezcan más grandes que otras. Si estás haciendo un gráfico de barras, puedes hacer que el eje vertical sea más alto o más corto, lo que tenderá a hacer que las variaciones en la altura de las barras parezcan mayores o menores.

Saber leer gráficos es una habilidad esencial, tanto en Economía como en la vida diaria. Un gráfico es sólo una perspectiva o punto de vista, modelado por elecciones como las que se tratan en esta sección. No te creas siempre la primera y más rápida impresión de un gráfico. Míralo con cuidado.

Ideas fundamentales y resumen

Las matemáticas son una herramienta para comprender la Economía, y las relaciones económicas pueden expresarse matemáticamente mediante el álgebra o por medio de gráficos. La ecuación algebraica de una recta es $y = b + mx$, donde x es la variable en el eje horizontal y y es la variable en el eje vertical, el término b es la intersección, y el término m es la pendiente. La pendiente de una recta es la misma en cualquier punto de la recta e indica la relación (positiva, negativa o nula) entre dos variables económicas.

Los modelos en Economía pueden plantearse de forma algebraica, o gráfica. Los gráficos permiten explicar los datos visualmente. Pueden ilustrar patrones, comparaciones, tendencias y distribuciones, condensando los datos numéricos y proporcionando un sentido intuitivo de las relaciones en los datos. Un gráfico lineal muestra la relación entre dos variables: una se muestra en el eje horizontal y otra en el vertical. Un gráfico circular muestra cómo se reparte algo, como una suma de dinero o un grupo de personas. El tamaño de cada porción de la “tarta” se dibuja para representar el porcentaje correspondiente del total. Un gráfico de barras utiliza la altura de las barras para mostrar una relación, en la que cada barra representa una entidad determinada, como un país o un grupo de personas. Las barras de un gráfico de barras también pueden dividirse en segmentos para mostrar subgrupos.

Cualquier gráfico es una perspectiva visual sobre un tema. La impresión que deje se basará en muchas decisiones, como qué datos o qué marco temporal se incluyen, cómo se dividen los datos o grupos, el tamaño relativo de los ejes vertical y horizontal, si la escala utilizada en un vertical empieza en cero. Así pues, cualquier gráfico debe considerarse con cierto grado de escepticismo, recordando que la relación subyacente puede estar abierta a distintas interpretaciones.

Preguntas de repaso

Ejercicio A1 Nombra tres tipos de gráficos e indica brevemente cuándo es más apropiado utilizar cada uno de ellos.

Ejercicio A2 ¿Qué es la pendiente en un gráfico lineal?

Ejercicio A3 ¿Qué representan las porciones de un gráfico circular?

Ejercicio A4 ¿Por qué un diagrama de barras es la mejor forma de ilustrar comparaciones?

Ejercicio A5 ¿En qué se diferencia el aspecto de la pendiente positiva de la pendiente negativa y de la pendiente cero?

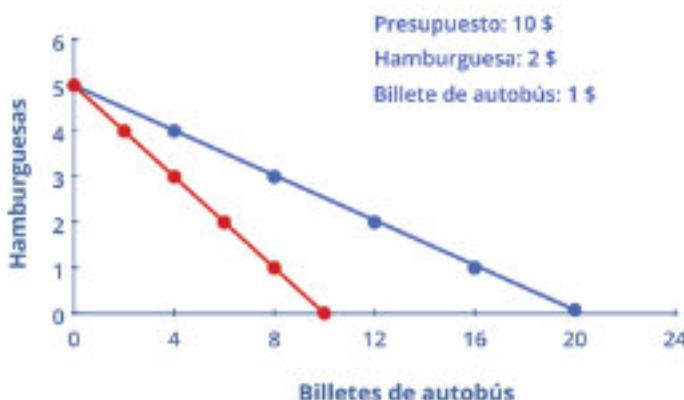
Soluciones a las preguntas de autocomprobación

Capítulo 1

1. Escasez significa que los deseos humanos de bienes y servicios superan la oferta disponible. La oferta es limitada porque los recursos son limitados. La demanda, sin embargo, es prácticamente ilimitada. Sea cual sea la oferta, la naturaleza humana parece querer más.
2. $100 \text{ personas} / 10 \text{ personas por jamón} = \text{un máximo de } 10 \text{ jamones al mes}$ si todos los residentes producen jamón. Dado que el consumo está limitado por la producción, el número máximo de jamones que los residentes podrían consumir al mes es 10.
3. Es muy productiva en su trabajo de consultora, pero no es muy productiva cultivando hortalizas. El tiempo dedicado a la consultoría le produciría muchos más ingresos que los que podría obtener cultivando hortalizas en el mismo tiempo. Así que, por motivos puramente económicos, tiene más sentido para ella asignar su tiempo a su trabajo, donde es más eficiente (es decir, especialización del trabajo).
4. El ingeniero es mejor informático que pintor. Por tanto, su tiempo está mejor invertido en su trabajo remunerado y en pagar a un pintor para que pinte su casa. Por supuesto, esto supone que no pinta su casa por diversión.
5. Hay muchos sistemas físicos que funcionarían, por ejemplo, el estudio de planetas (micro) en el sistema solar (macro), o sistemas solares (micro) en la galaxia (macro).
6. Dibuja una caja fuera del flujo circular original para representar el país extranjero. Dibuja una flecha desde el país extranjero hasta las empresas, para representar las importaciones. Dibuja una flecha en sentido inverso que represente los pagos por importaciones. Dibuja una flecha de las empresas al país extranjero para representar las exportaciones. Dibuja una flecha en sentido inverso para representar los pagos por exportaciones.
7. Hay muchos problemas de este tipo. Pensemos en la epidemia de SIDA. ¿Por qué hay tan pocos enfermos de SIDA en África y el Sudeste Asiático tratados con los mismos medicamentos que son eficaces en Estados Unidos y Europa? Porque ni esos pacientes ni los países en los que viven tienen recursos para comprar los mismos medicamentos.
8. Empresa pública significa que los factores de producción (recursos y empresas) son de propiedad y gestión gubernamental.
9. Estados Unidos es un país grande económicamente hablando, por lo que tiene menos necesidad de comerciar internacionalmente que los demás países mencionados. (Es la misma razón por la que Francia e Italia tienen ratios más bajas que Bélgica o Suecia). Una razón adicional es que cada uno de los otros países es miembro de la Unión Europea, donde el comercio entre los miembros se produce sin barreras al comercio, como aranceles y cuotas.

Capítulo 2

- El coste de oportunidad de los billetes de autobús es el número de hamburguesas a las que hay que renunciar para obtener un billete de autobús más. Originalmente, cuando el precio de los billetes de autobús era de 50 céntimos por viaje, este coste de oportunidad era de $0,50/2 = 0,25$ hamburguesas. La razón es que, con los precios originales, una hamburguesa (2 \$) cuesta lo mismo que cuatro billetes de autobús (0,50 \$), por lo que el coste de oportunidad de una hamburguesa son cuatro billetes de autobús, y el coste de oportunidad de un billete de autobús son 0,25 hamburguesas (la inversa del coste de oportunidad de una hamburguesa). Con el nuevo precio, más alto, de los billetes de autobús, el coste de oportunidad aumenta a $1 \$ / 2 \$ = 0,50$ hamburguesas. Esto se puede ver gráficamente, ya que la pendiente de la nueva restricción presupuestaria es más pronunciada que la original. Si Alfonso gasta todo su presupuesto en hamburguesas, el aumento del precio de los billetes de autobús no tiene ningún impacto, por lo que la intersección vertical de la restricción presupuestaria es la misma. Si gasta todo su presupuesto en billetes de autobús, ahora sólo puede permitirse la mitad, por lo que el intercepto horizontal es la mitad. En resumen, la restricción presupuestaria pivota en el sentido de las agujas del reloj sobre el punto de corte del eje vertical, aumentando su pendiente a medida que aumenta el coste de oportunidad de los billetes de autobús.



- Debido a la mejora de la tecnología, el intercepto vertical de la FPP se situaría en un nivel superior de asistencia sanitaria. En otras palabras, la FPP giraría en el sentido de las agujas del reloj en torno al intercepto horizontal. Esto haría que la FPP fuera más pronunciada, lo que correspondería a un aumento del coste de oportunidad de la educación, ya que los recursos dedicados a la educación supondrían ahora renunciar a una mayor cantidad de asistencia sanitaria.
- No. La eficiencia asignativa requiere eficiencia productiva, porque se refiere a las elecciones a lo largo de la frontera de posibilidades de producción.
- Tanto la restricción presupuestaria como la FPP muestran la restricción a la que está sometida cada una de ellas. Ambas muestran un compromiso entre tener más de un bien y menos del otro. Ambas muestran gráficamente el coste de oportunidad como la pendiente de la restricción (presupuestaria o de FPP).
- Cuando las personas comparan el coste por unidad en el supermercado, o las características de un producto frente a otro, se comportan aproximadamente como describe el modelo.
- Dado que un artículo de opinión defiende lo que debería ser, se considera normativo.
- Suponiendo que el estudio no adopte una postura explícita sobre si el consumo de refrescos es bueno o malo, sino que se limite a informar sobre los datos científicos, se consideraría positivo.

Capítulo 3

1. Dado que 1,60 \$ por galón está por encima del precio de equilibrio, la cantidad demandada sería menor en 550 galones y la cantidad ofertada sería mayor en 640 galones. (Estos resultados se deben a las leyes de la demanda y la oferta, respectivamente.) El resultado de una menor Q_d y una mayor Q_s sería un exceso de oferta en el mercado de la gasolina de $640 - 550 = 90$ galones.
2. Para facilitar el análisis de problemas complejos. *Ceteris paribus* permite examinar el efecto de un factor cada vez sobre lo que se intenta analizar. Una vez analizados todos los factores por separado, se suman los resultados para obtener la respuesta final.
3.
 - a. Una mejora de la tecnología que reduzca el coste de producción provocará un aumento de la oferta. Alternativamente, puede pensarse en ello como una reducción del precio necesario para que las empresas suministren cualquier cantidad. En cualquier caso, esto puede reflejarse en un desplazamiento hacia la derecha (o hacia abajo) de la curva de oferta.
 - b. Una mejora de la calidad del producto se trata como un aumento de los gustos o preferencias, lo que significa que los consumidores demandan más pintura a cualquier nivel de precios, por lo que la demanda aumenta o se desplaza hacia la derecha. Si esto le parece contradictorio, tenga en cuenta que la demanda futura de la pintura más duradera disminuirá, ya que los consumidores están trasladando esencialmente la demanda del futuro al presente.
 - c. Un aumento de las necesidades provoca un aumento de la demanda o un desplazamiento hacia la derecha de la curva de demanda.
 - d. Los daños en las fábricas significan que las empresas no pueden suministrar tanto en el presente. Técnicamente, se trata de un aumento del coste de producción. Se mire como se mire, la curva de la oferta se desplaza hacia la izquierda.
4.
 - a. Los coches que consumen menos combustible necesitan menos gasolina. Esto provoca un desplazamiento hacia la izquierda de la demanda de gasolina y, por tanto, de petróleo. Como la curva de demanda se desplaza hacia abajo respecto a la curva de oferta, tanto el precio como la cantidad de equilibrio descienden.
 - b. El frío aumenta la necesidad de gasóleo de calefacción. Esto provoca un desplazamiento hacia la derecha de la demanda de gasóleo de calefacción y, por tanto, de petróleo. Como la curva de demanda se desplaza hacia arriba de la curva de oferta, tanto el precio como la cantidad de equilibrio aumentan.
 - c. El descubrimiento de nuevos yacimientos hará que el petróleo sea más abundante. Esto puede mostrarse como un desplazamiento hacia la derecha de la curva de oferta, que provocará una disminución del precio de equilibrio junto con un aumento de la cantidad de equilibrio. (La curva de oferta desplaza hacia abajo la curva de demanda, de modo que el precio y la cantidad siguen la ley de la demanda. Si el precio baja, la cantidad sube).
 - d. Cuando una economía se ralentiza, produce menos y demanda menos insumos, incluida la energía, que se utiliza en la producción de prácticamente todo. Una disminución en la demanda de energía se reflejará en una disminución de la demanda de petróleo, o en un desplazamiento hacia la izquierda de la demanda de petróleo. Dado que la curva de demanda se desplaza hacia abajo de la curva de oferta, tanto el precio de equilibrio como la cantidad de petróleo descenderán.
 - e. La interrupción del bombeo de petróleo reducirá la oferta de petróleo. Este desplazamiento hacia la izquierda de la curva de oferta mostrará un movimiento hacia arriba de la curva de demanda, lo que provocará un aumento del precio de equilibrio del petróleo y una disminución de la cantidad de equilibrio.
 - f. El aumento del aislamiento reducirá la demanda de calefacción. Este desplazamiento hacia la izquierda de la demanda de petróleo provoca un movimiento hacia abajo de la curva de oferta, lo que se traduce en una disminución del precio de equilibrio y de la cantidad de petróleo.
 - g. La energía solar es un sustituto de la energía derivada del petróleo. Por tanto, si la energía solar se abarata, la demanda de petróleo disminuirá a medida que los consumidores cambien el petróleo por

la energía solar. La disminución de la demanda de petróleo se mostrará como un desplazamiento hacia la izquierda de la curva de demanda. Como la curva de demanda se desplaza hacia abajo respecto a la curva de oferta, tanto el precio de equilibrio como la cantidad de petróleo disminuirán.

- h. Un nuevo y popular tipo de plástico aumentará la demanda de petróleo. El aumento de la demanda se mostrará como un desplazamiento de la demanda hacia la derecha, aumentando el precio de equilibrio y la cantidad de petróleo.
5. Paso 1. Dibuja el gráfico con las curvas iniciales de oferta y demanda. Marca el precio y la cantidad iniciales de equilibrio.

Paso 2. ¿El acontecimiento económico ha afectado a la oferta o a la demanda? El combustible para aviones es un coste de producción del transporte aéreo, por lo que un aumento del precio del combustible para aviones afecta a la oferta.

Paso 3. Un aumento del precio del combustible para aviones provocó un aumento del coste del transporte aéreo. Lo mostramos como un desplazamiento de la oferta hacia arriba o hacia la izquierda.

Paso 4. Un desplazamiento hacia la izquierda de la oferta provoca un movimiento hacia arriba de la curva de demanda, lo que aumenta el precio de equilibrio del transporte aéreo y disminuye la cantidad de equilibrio.

6. Paso 1. Dibuja el gráfico con las curvas iniciales de oferta y demanda. Marca el precio y la cantidad iniciales de equilibrio.

Paso 2. ¿El acontecimiento económico ha afectado a la oferta o a la demanda? Un arancel se trata como un coste de producción, por lo que afecta a la oferta.

Paso 3. Una reducción arancelaria equivale a una disminución del coste de producción, que podemos mostrar como un desplazamiento de la oferta hacia la derecha (o hacia abajo).

Paso 4. Un desplazamiento de la oferta hacia la derecha provoca un movimiento hacia abajo de la curva de demanda, lo que reduce el precio de equilibrio y aumenta la cantidad de equilibrio.

7. Un precio máximo (inferior al precio de equilibrio) hará que aumente la cantidad demandada y disminuya la cantidad ofertada. Por eso un precio máximo crea escasez.

8. Un techo de precios es sólo una restricción legal. El equilibrio es una condición económica. La gente puede obedecer o no el precio máximo, por lo que el precio real puede estar en el precio máximo o por encima de él, pero el precio máximo no cambia el precio de equilibrio.

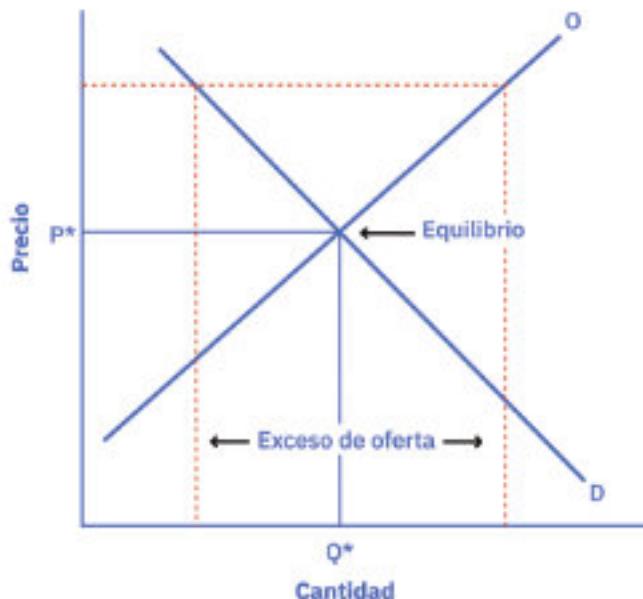
9. Un precio techo es un precio máximo legal, pero un precio suelo es un precio mínimo legal y, en consecuencia, dejaría margen para que el precio subiera hasta su nivel de equilibrio. En otras palabras, un precio mínimo inferior al de equilibrio no será vinculante y no tendrá ningún efecto.

10. Suponiendo que la gente obedece el precio máximo, el precio de mercado estará por debajo del de equilibrio, lo que significa que Q_d será superior a Q_s . Los compradores sólo pueden comprar lo que se pone a la venta, por lo que el número de transacciones caerá hasta Q_s . Esto es fácil de ver gráficamente. Por un razonamiento análogo, con un precio mínimo el precio de mercado estará por encima del precio de equilibrio, por lo que Q_d será menor que Q_s . Como aquí el límite de las transacciones es la demanda, el número de transacciones caerá hasta Q_d . Obsérvese que, dado que tanto los precios mínimos como los precios máximos reducen el número de transacciones, el excedente social es menor.

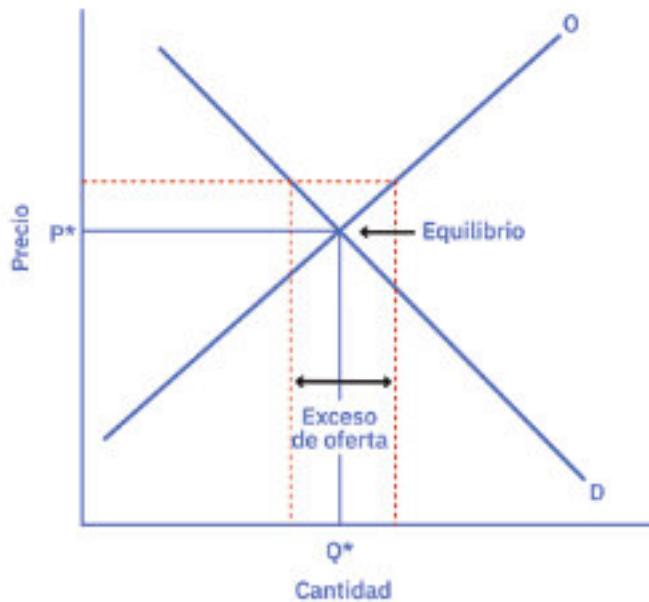
11. Como las pérdidas para los consumidores son mayores que los beneficios para los productores, el efecto neto es negativo. Como la pérdida de excedente de los consumidores es mayor que el excedente adicional de los productores, el excedente social disminuye.

Capítulo 4

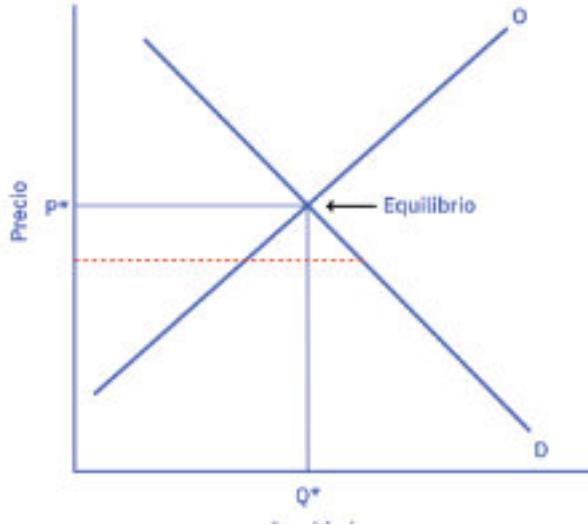
1. Los cambios en la tasa salarial (el precio de la mano de obra) provocan un movimiento a lo largo de la curva de demanda. Un cambio en cualquier otra cosa que afecte a la demanda de mano de obra (por ejemplo, cambios en la producción, cambios en el proceso de producción que utilicen más o menos mano de obra, regulación gubernamental) provoca un desplazamiento de la curva de demanda.
2. Los cambios en la tasa salarial (el precio de la mano de obra) provocan un movimiento a lo largo de la curva de oferta. Un cambio en cualquier otro factor que afecte a la oferta de mano de obra (por ejemplo, cambios en la percepción de lo deseable que es el trabajo, política gubernamental para promover la formación en el campo) provoca un desplazamiento de la curva de oferta.
3. Dado que un salario mínimo vital es un salario mínimo sugerido, actúa como un suelo de precios (suponiendo, por supuesto, que se cumpla). Si el salario mínimo vital es vinculante, provocará un exceso de oferta de mano de obra a ese nivel salarial.
4. Los cambios en el tipo de interés (es decir, el precio del capital financiero) provocan un movimiento a lo largo de la curva de demanda. Un cambio en cualquier otra cosa (variable distinta del precio) que afecte a la demanda de capital financiero (por ejemplo, cambios en la confianza sobre el futuro, cambios en las necesidades de préstamo) desplazaría la curva de demanda.
5. Los cambios en el tipo de interés (es decir, el precio del capital financiero) provocan un movimiento a lo largo de la curva de oferta. Un cambio en cualquier otro factor que afecte a la oferta de capital financiero (una variable distinta del precio), como la renta o las necesidades futuras, desplazaría la curva de oferta.
6. Si los tipos de interés del mercado se mantienen en su rango normal, un límite del tipo de interés del 35% no sería vinculante. Si el tipo de interés de equilibrio subiera por encima del 35%, el tipo de interés se limitaría a ese tipo, y la cantidad de préstamos sería inferior a la cantidad de equilibrio, provocando una escasez de préstamos.
7. b y c provocarán una caída de los tipos de interés. A menor demanda, los prestamistas no podrán cobrar tanto, y con más prestamistas disponibles, la competencia por los prestatarios hará bajar los tipos.
8. a y c aumentarán la cantidad de préstamos. Un mayor número de personas que quieran pedir un préstamo hará que se concedan más préstamos, al igual que un mayor número de personas que quieran prestar.
9. Un precio mínimo impide que un precio caiga por debajo de un determinado nivel, pero no tiene ningún efecto sobre los precios por encima de ese nivel. Su mayor efecto será crear un exceso de oferta (medido por toda la zona dentro de las líneas de puntos del gráfico, de D a S) si se sitúa muy por encima del precio de equilibrio. Esto se ilustra en la siguiente imagen.



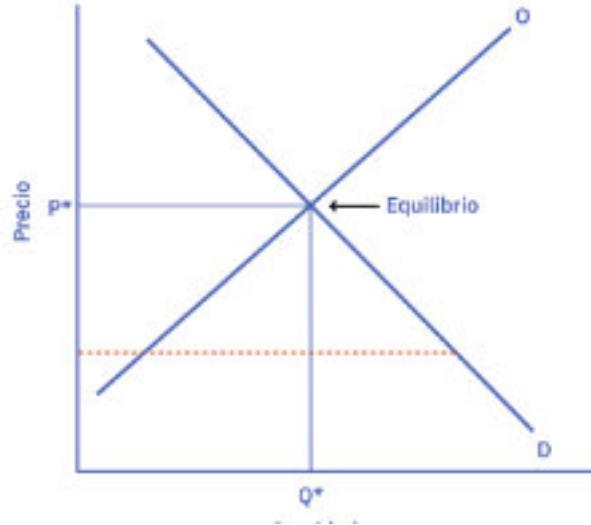
Su efecto será menor si se sitúa ligeramente por encima del precio de equilibrio. Esto se ilustra en la siguiente imagen.



No tendrá ningún efecto si se fija ligera o sustancialmente por debajo del precio de equilibrio, ya que un precio de equilibrio por encima de un precio mínimo no se verá afectado por ese precio mínimo. La siguientes imágenes ilustran estas situaciones.

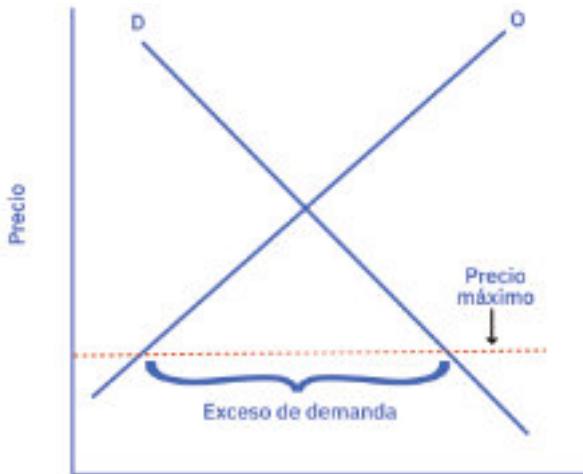


(a) Precio mínimo ligeramente por debajo del precio de equilibrio

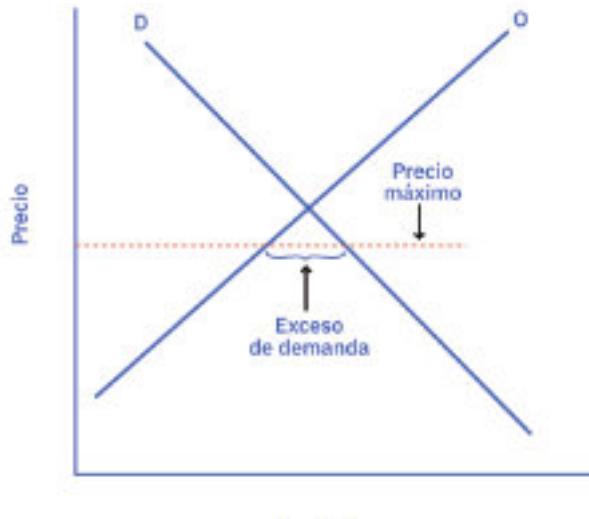


(b) Precio mínimo sustancialmente por debajo del precio de equilibrio

10. Un precio máximo impide que un precio suba por encima de un determinado nivel, pero no tiene ningún efecto sobre los precios por debajo de ese nivel. Su mayor efecto será crear un exceso de demanda si se sitúa muy por debajo del precio de equilibrio. Las siguientes imágenes ilustran estas situaciones.

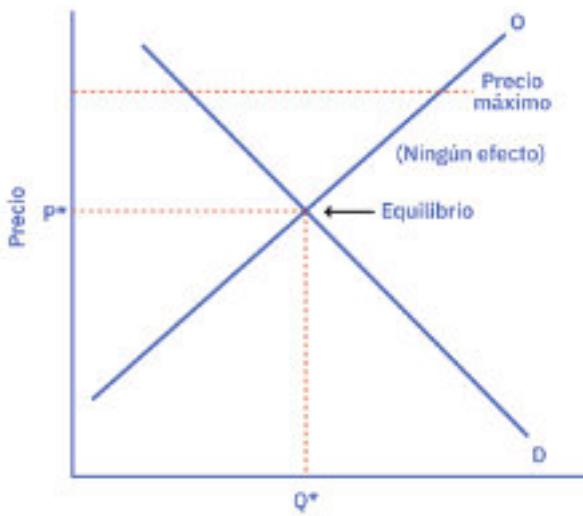


(a) Precio máximo sustancialmente por debajo del precio de equilibrio

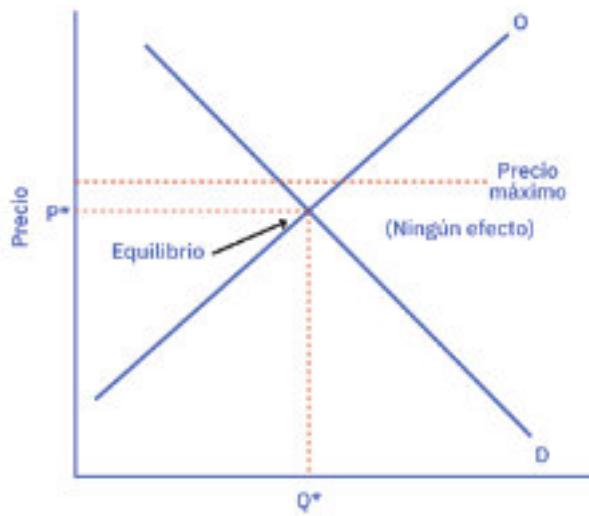


(b) Precio máximo ligeramente por debajo del precio de equilibrio

Cuando el precio máximo se fija sustancial o ligeramente por encima del precio de equilibrio, no tendrá ningún efecto en la creación de un exceso de demanda. La siguiente figura ilustra estas situaciones.



(a) Precio máximo sustancialmente por encima del precio de equilibrio



(b) Precio máximo ligeramente por encima del precio de equilibrio

11. Ni lo uno ni lo otro. Un desplazamiento de la demanda o de la oferta significa que a cada precio se demanda o se ofrece una cantidad mayor o menor. Un precio mínimo no desplaza la curva de demanda ni la de oferta. Sin embargo, si el precio mínimo se fija por encima del equilibrio, hará que la cantidad suministrada en la curva de oferta sea mayor que la cantidad demandada en la curva de demanda, lo que provocará un exceso de oferta.
12. Ni lo uno ni lo otro. Un desplazamiento de la demanda o de la oferta significa que a cada precio se demanda o se ofrece una cantidad mayor o menor. Un precio máximo no desplaza una curva de demanda ni una curva de oferta. Sin embargo, si el precio máximo se fija por debajo del equilibrio, hará que la cantidad demandada en la curva de demanda sea mayor que la cantidad ofrecida en la curva de oferta, lo que provocará un exceso de demanda.

Capítulo 5

1. Del punto B al punto C, el precio aumenta de 70 a 80 dólares, y Qd disminuye de 2.800 a 2.600. Entonces:

$$\begin{aligned}\text{Variación \% de la cantidad} &= \frac{2600 - 2800}{(2600 + 2800) \div 2} \times 100 \\ &= \frac{-200}{2700} \times 100 \\ &= -7.41\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación \% del precio} &= \frac{80 - 70}{(80 + 70) \div 2} \times 100 \\ &= \frac{10}{75} \times 100 \\ &= 13.33\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Elasticidad de la Demanda} &= \frac{-7.41\%}{13.33\%} \\ &= 0.56\end{aligned}$$

La curva de demanda es inelástica en esta zona; es decir, su valor de elasticidad es inferior a uno.
Respuesta del punto D al punto E:

$$\begin{aligned}\text{Variación \% de la cantidad} &= \frac{2200 - 2400}{(2200 + 2400) \div 2} \times 100 \\ &= \frac{-200}{2300} \times 100 \\ &= -8.7\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación \% del precio} &= \frac{100 - 90}{(100 + 90) \div 2} \times 100 \\ &= \frac{10}{95} \times 100 \\ &= 10.53\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Elasticidad de la Demanda} &= \frac{-8.7\%}{10.53\%} \\ &= 0.83\end{aligned}$$

La curva de demanda es inelástica en esta zona; es decir, su valor de elasticidad es inferior a uno.
Respuesta del punto G al punto H:

$$\begin{aligned}\text{Variación \% de la cantidad} &= \frac{1600 - 1800}{1700} \times 100 \\ &= \frac{-200}{1700} \times 100 \\ &= -11.76\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación \% del precio} &= \frac{130 - 120}{125} \times 100 \\ &= \frac{10}{125} \times 100 \\ &= 8.00\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Elasticidad de la Demanda} &= \frac{-11.76\%}{8.00\%} \\ &= -1.47\end{aligned}$$

La curva de demanda es elástica en este intervalo.

2. Del punto J al punto K, el precio aumenta de 8 a 9 dólares, y la cantidad aumenta de 50 a 70. Entonces:

$$\begin{aligned}\text{Variación \% de la cantidad} &= \frac{70 - 50}{(70 + 50) \div 2} \times 100 \\ &= \frac{20}{60} \times 100 \\ &= 33.33\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación \% del precio} &= \frac{98 - 88}{(98 + 88) \div 2} \times 100 \\ &= \frac{1}{8.5} \times 100 \\ &= 11.76\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Elasticidad de la Oferta} &= \frac{33.33\%}{11.76\%} \\ &= 2.83\end{aligned}$$

La curva de oferta es elástica en esta zona, es decir, su valor de elasticidad es superior a uno.

Del punto L al punto M, el precio aumenta de 10 a 11 \$, mientras que el Qs aumenta de 80 a 88:

$$\begin{aligned}\text{Variación \% de la cantidad} &= \frac{88 - 80}{(88 + 80) \div 2} \times 100 \\ &= \frac{8}{84} \times 100 \\ &= 9.52\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación \% del precio} &= \frac{11\$ - 10\$}{(11\$ + 10\$) \div 2} \times 100 \\ &= \frac{1}{10.5} \times 100 \\ &= 9.52\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Elasticidad de la Demanda} &= \frac{9.52\%}{9.52\%} \\ &= 1.0\end{aligned}$$

La curva de oferta tiene elasticidad unitaria en esta zona.

Del punto N al punto P, el precio sube de 12 a 13 dólares, y Qs sube de 95 a 100:

$$\begin{aligned}\text{Variación \% de la cantidad} &= \frac{100 - 95}{(100 + 95) \div 2} \times 100 \\ &= \frac{5}{97.5} \times 100 \\ &= 5.13\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación \% del precio} &= \frac{13\$ - 12\$}{(13\$ + 12\$) \div 2} \times 100 \\ &= \frac{1}{12.5} \times 100 \\ &= 8.0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Elasticidad de la Oferta} &= \frac{5.13\%}{8.0\%} \\ &= 0.64\end{aligned}$$

La curva de oferta es inelástica en esta región de la curva de oferta.

3. La curva de demanda con elasticidad unitaria constante es cóncava porque el valor absoluto de las disminuciones de precio no es idéntico. El lado izquierdo de la curva comienza con precios elevados, y luego el precio baja en cantidades menores a medida que desciende hacia el lado derecho. Esto da lugar a una pendiente de la demanda más pronunciada a la izquierda pero más plana a la derecha, lo que crea una forma curva cóncava.
4. La elasticidad unitaria constante es una línea recta porque la curva tiene pendiente ascendente y tanto el precio como la cantidad aumentan proporcionalmente.
5. Los fabricantes pueden repercutir este coste a los consumidores si la demanda de estos coches es inelástica. Si la demanda es elástica, el fabricante debe pagar el equipamiento.
6. Si la elasticidad es de 1,4 a los precios actuales, usted aconsejaría a la empresa que bajara el precio del producto, ya que una disminución del precio se vería compensada por el aumento de la cantidad vendida del medicamento. Si la elasticidad fuera de 0,6, aconsejaría a la empresa que aumentara el precio. El aumento del precio compensará la disminución del número de unidades vendidas, pero aumentará sus ingresos totales. Si la elasticidad es 1, los ingresos totales ya se han maximizado, y usted aconsejaría a la empresa que mantuviera su nivel de precios actual.
7. Variación porcentual de la cantidad suministrada como consecuencia de una variación porcentual determinada del precio de la gasolina.

$$\begin{aligned}\text{Variación \% de la cantidad demandada} &= \frac{22 - 30}{(22 + 30)/2} \times 100 \\ &= \frac{-8}{26} \times 100 \\ &= -30.77\end{aligned}$$

8.

$$\begin{aligned}\text{Variación \% de la renta} &= \frac{38\,000 - 25\,000}{(38\,000 + 25\,000)/2} \times 100 \\ &= \frac{13}{31.5} \times 100 \\ &= 41.27\end{aligned}$$

En este ejemplo, el pan es un bien inferior porque su consumo disminuye a medida que aumenta la renta. 9.

9. La fórmula de la elasticidad cruzada de precios es % de cambio en Qd de las manzanas / % de cambio en P de las naranjas. Multiplicando ambos lados por el % de cambio en el P de las naranjas se obtiene:

$$\begin{aligned}\text{Variación \% en la Qd de las manzanas} &= \text{elasticidad-precio cruzada} \times \text{Variación \% en el P de las naranjas} \\ &= 0.4 \times (-3\%) = -1.2\%, \text{ o una disminución del } 1.2\% \text{ en la demanda de manzanas.}\end{aligned}$$

Capítulo 6

1. Las filas de la tabla del problema no representan las opciones reales disponibles en el presupuesto, es decir, las combinaciones de viajes de ida y vuelta y minutos de teléfono que Jeremy puede permitirse con su presupuesto. Una de las opciones del problema, los seis viajes de ida y vuelta, ni siquiera está disponible en el presupuesto. Si Jeremy sólo tiene 10 \$ para gastar y un viaje de ida y vuelta cuesta 2 \$ y las llamadas telefónicas cuestan 0,05 \$ por minuto, podría gastar todo su presupuesto en cinco viajes de ida y vuelta pero sin llamadas telefónicas o en 200 minutos de llamadas telefónicas, pero sin viajes de ida y vuelta o en cualquier combinación de ambas. Con un poco de álgebra, es fácil ver todas las opciones presupuestarias. La ecuación de una línea presupuestaria es⁴:

$$\text{Presupuesto} = P_{RT} \times Q_{RT} + P_{PC} \times Q_{PC}$$

donde P y Q son el precio y la cantidad de viajes de ida y vuelta (RT) y de llamadas telefónicas (PC) (por minuto). En el caso de Jeremy, la ecuación de la línea presupuestaria es:

$$\begin{aligned} 10\$ &= 2\$ \times Q_{RT} + 0.05\$ \times Q_{PC} \\ \frac{10\$}{0.05\$} &= \frac{2\$Q_{RT} + 0.05\$Q_{PC}}{0.05\$} \\ 200 &= 40Q_{RT} + Q_{PC} \\ Q_{PC} &= 200 - 40Q_{RT} \end{aligned}$$

Si elegimos de cero a cinco viajes de ida y vuelta (columna 1), la tabla siguiente muestra cuántos minutos de teléfono pueden permitirse con el presupuesto (columna 3). Las cifras totales de utilidad figuran en la tabla siguiente.

Viajes de ida y vuelta	Utilidad total de los viajes	Minutos de teléfono	Utilidad total de los minutos	Utilidad total
0	0	200	1100	1100
1	80	160	1040	1120
2	150	120	900	1050
3	210	80	680	890
4	260	40	380	640
5	300	0	0	300

Sumando la utilidad total de los viajes de ida y vuelta y los minutos de teléfono en distintos puntos de la línea presupuestaria se obtiene la utilidad total en cada punto de la línea presupuestaria. La mayor utilidad posible es la combinación de un viaje y 160 minutos de teléfono, con una utilidad total de 1.120.

2. El primer paso es utilizar las cifras de utilidad total, que se muestran en la tabla siguiente, para calcular la utilidad marginal, recordando que la utilidad marginal es igual al cambio en la utilidad total dividido por el cambio en los viajes o minutos.

Viajes de ida y vuelta	Utilidad total de los viajes	Utilidad marginal (por viaje)	Minutos de teléfono	Utilidad total de los minutos	Utilidad marginal (por minuto)
0	0	-	200	1100	-
1	80	80	160	1040	60/40 = 1,5

⁴Nota del traductor: se ha optado por mantener la notación original empleada en el texto en inglés para las variables de esta pregunta. De este modo, RT se refiere a la cantidad de viajes de ida y vuelta (del inglés *round trips*), y PC designa la cantidad de llamadas telefónicas (del inglés *phone calls*).

Viajes de ida y vuelta	Utilidad total de los viajes	Utilidad marginal (por viaje)	Minutos de teléfono	Utilidad total de los minutos	Utilidad marginal (por minuto)
2	150	70	120	900	140/40 = 3,5
3	210	60	80	680	220/40 = 5,5
4	260	50	40	380	300/40 = 7,5
5	300	40	0	0	380/40 = 9,5

Obsérvese que no podemos comparar directamente las utilidades marginales, ya que las unidades son viajes frente a minutos de teléfono. Necesitamos un denominador común para la comparación, que es el precio. Si dividimos la UMg por el precio, obtenemos las columnas 4 y 8 de la siguiente tabla.

Viajes de ida y vuelta	Utilidad total	Utilidad marginal (por viaje)	UMg / P	Minutos de teléfono	Utilidad total	Utilidad marginal (por minuto)	Umg / P
0	0	-	-	200	1100	60/40 = 1,5	1,5/0,05\$ = 30
1	80	80	80/2\$ = 40	160	1040	140/40 = 3,5	3,5/0,05\$ = 70
2	150	70	70/2\$ = 35	120	900	220 / 40 = 5,5	5,5/0,05\$ = 110
3	210	60	60/2\$ = 30	80	680	300/40 = 7,5	7,5/0,05\$ = 150
4	260	50	50/2\$ = 25	40	380	380/40 = 9,5	9,5/0,05\$ = 190
5	300	40	40/2\$ = 20	0	0	-	-

Comienza por la parte inferior de la tabla, donde la combinación de viajes de ida y vuelta y minutos de teléfono es (5, 0). Este punto de partida es arbitrario, pero los números de este ejemplo funcionan mejor empezando por abajo. Supongamos que nos desplazamos al punto inmediatamente superior. En (4, 40), la utilidad marginal por dólar gastado en un viaje de ida y vuelta es 25. La utilidad marginal por dólar gastado en minutos de teléfono es 25. La utilidad marginal por dólar gastado en minutos de teléfono es de 190.

Como $25 < 190$, estamos obteniendo mucha más utilidad por dólar gastado en minutos de teléfono, así que elijamos más de esos. En (3, 80), la UMg/PRT es $30 < 150$ (la UMg/PM), pero observe que la diferencia se reduce. Seguimos intercambiando viajes de ida y vuelta por minutos de teléfono hasta llegar a (1, 160), que es lo mejor que podemos hacer. La comparación UMg/P es lo más parecida posible (40 frente a 70). A menudo, en el mundo real, no es posible obtener un UMg/P exactamente igual para ambos productos, por lo que hay que aproximarse todo lo posible.

3. Esto es lo contrario del ejemplo explicado en el texto. Una disminución del precio tiene un efecto sustitución y un efecto renta. El efecto sustitución dice que, como el producto es más barato que otras cosas que compra el consumidor, éste tenderá a comprar más del producto (y menos de las otras cosas). El efecto renta indica que, tras la bajada de precios, el consumidor puede comprar los mismos productos que antes y aún le queda dinero para comprar más. Por ambas razones, una disminución del precio provoca un aumento de la cantidad demandada.
4. Se trata de un efecto renta negativo. Como no ha llegado el cheque de sus padres, sus ingresos mensuales son inferiores a los normales y su restricción presupuestaria se desplaza hacia el origen. Si sólo compras bienes normales, la disminución de tus ingresos significa que comprarás menos de cada producto.

Capítulo 7

1. Beneficio contable = ingresos totales menos costes explícitos = $1.000.000 \$ - (600.000 \$ + 150.000 \$ + 200.000 \$) = 50.000 \$$.
2. Beneficio económico = beneficio contable menos coste implícito = $50.000 \$ - 30.000 \$ = 20.000 \$$.
- 3.

Cantidad	Coste variable	Coste fijo	Coste total	Coste medio variable	Coste total medio	Coste marginal
0	0 \$	30 \$	30 \$	-	-	
1	10 \$	30 \$	40 \$	10,00 \$	40,00 \$	10 \$
2	25 \$	30 \$	55 \$	12,50 \$	27,50 \$	15 \$
3	45 \$	30 \$	75 \$	15,00 \$	25,00 \$	20 \$
4	70 \$	30 \$	100 \$	17,50 \$	25,00 \$	25 \$
5	100 \$	30 \$	130 \$	20,00 \$	26,00 \$	30 \$
6	135 \$	30 \$	165 \$	22,50 \$	27,50 \$	35 \$

- 4.

 - a. Los ingresos totales en este ejemplo serán una cantidad de cinco unidades multiplicada por el precio de 25 \$/unidad, lo que equivale a 125 \$. Los costes totales de producción de cinco unidades ascienden a 130 \$. Por lo tanto, a este nivel de cantidad y producción, la empresa experimenta pérdidas (o beneficios negativos) de 5 \$.
 - b. Si el precio es inferior al coste medio, la empresa no obtiene beneficios. Con una producción de cinco unidades, el coste medio es de 26 \$/unidad. Por lo tanto, a primera vista se puede ver que la empresa está teniendo pérdidas. En un segundo vistazo, se puede ver que debe estar perdiendo 1 \$ por cada unidad producida (es decir, el coste medio de 26 \$/unidad menos el precio de 25 \$/unidad). Con cinco unidades producidas, esta observación implica unas pérdidas totales de 5 \$.
 - c. Al producir cinco unidades, los costes marginales son de 30 \$/unidad. El precio es de 25\$/unidad. Por tanto, la unidad marginal no aumenta los beneficios, sino que los resta, lo que sugiere que la empresa debería reducir la cantidad producida.

5. El producto marginal del tercer pintor es de 75 pies cuadrados.

$$\text{producto marginal} = \frac{\text{cambio en el producto total}}{\text{cambio en el insumo variable}}$$

cambio en el producto total = 275 pies cuadrados – 200 pies cuadrados

cambio en el producto total = 75 pies cuadrados

$$\text{producto marginal} = \frac{75 \text{ pies cuadrados}}{1 \text{ trabajador}}$$

producto marginal = 75

6. La nueva tabla debería tener este aspecto:

	Coste laboral	Coste de la máquina	Coste total
Coste de la tecnología 1	$10 \times 40 \$ = 400 \$$	$2 \times \$50 = \100	\$500
Coste de la tecnología 2	$7 \times 40 \$ = 280 \$$	$4 \times \$50 = \200	\$480
Coste de la tecnología 3	$3 \times 40 \$ = 120 \$$	$7 \times \$50 = \350	\$470

La empresa debería elegir la tecnología de producción 3, ya que tiene el coste total más bajo. Esto tiene sentido, ya que, con horas de máquina más baratas, cabría esperar un cambio en la dirección de más máquinas y menos mano de obra.

7.

	Coste laboral	Coste de la máquina	Coste total
Coste de la tecnología 1	$10 \times 40 \$ = 400 \$$	$2 \times \$55 = \110	$\$510$
Coste de la tecnología 2	$7 \times 40 \$ = 280 \$$	$4 \times \$55 = \220	$\$500$
Coste de la tecnología 3	$3 \times 40 \$ = 120 \$$	$7 \times \$55 = \385	$\$505$

La empresa debería elegir la tecnología de producción 2, ya que tiene el coste total más bajo. Dado que el coste de las máquinas ha aumentado (en relación con la pregunta anterior), es de esperar que se reduzca el capital y aumente la mano de obra.

8. Esta es la situación que existía en Estados Unidos en los años setenta del siglo XX. Dado que sólo hay demanda suficiente para que 2,5 empresas alcancen la parte inferior de la curva de costes medios, es de esperar que una empresa no exista a largo plazo y que al menos otra pase apuros.

Capítulo 8

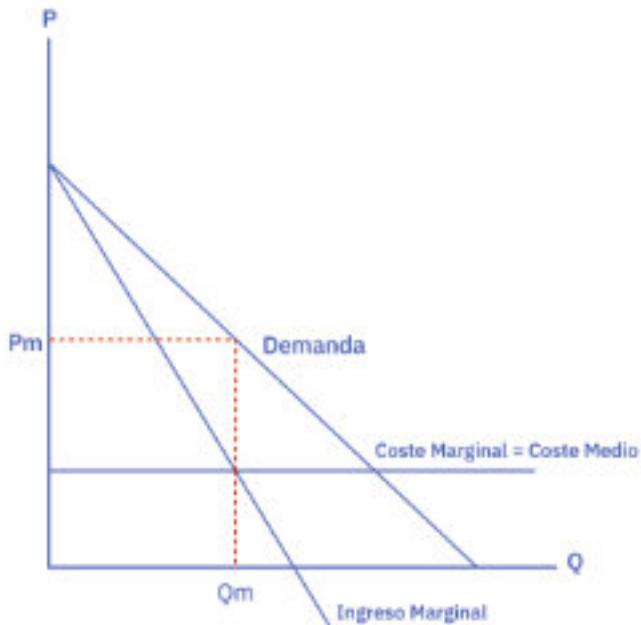
1. No, no subiría el precio. Su producto es exactamente el mismo que el de muchas otras empresas del mercado. Si su precio es superior al de sus competidores, sus clientes se pasarían a ellos y dejarían de comprarle a usted. Perdería todas sus ventas.
2. Posiblemente. Los camioneros independientes son, por definición, pequeños y numerosos. Todo lo que se necesita para entrar en el negocio es un camión (aunque no es un activo barato) y un permiso de conducir comercial. Para salir, basta con vender el camión. Todos los camiones son esencialmente iguales: transportan de un punto A a un punto B. (Suponemos que no se trata de camiones especializados.) Los camioneros independientes deben aceptar la tarifa vigente por su servicio, por lo que el transporte independiente parece tener la mayoría de las características de la competencia perfecta.
3. Manteniendo constante el coste total, aumentarían los beneficios en todos los niveles de producción.
4. Cuando aumenta el precio de mercado, aumenta el ingreso marginal. La empresa aumentaría entonces la producción hasta el punto en que el nuevo precio sea igual al coste marginal, con una cantidad de 90.
5. Si los costes marginales superan a los ingresos marginales, la empresa reducirá sus beneficios por cada unidad adicional de producción que realice. El beneficio será mayor si reduce la producción hasta el punto en que $IMg = CMg$.
6. La empresa estará dispuesta a suministrar menos unidades en cada nivel de precios. En otras palabras, la curva de oferta individual de la empresa disminuye y se desplaza hacia la izquierda.
7. Con una mejora tecnológica que conlleve una reducción de los costes de producción, se producirá un proceso de ajuste en el mercado. La mejora tecnológica dará lugar a un aumento de las curvas de oferta, por parte de las empresas individuales y a nivel de mercado. Las empresas existentes experimentarán mayores beneficios durante un tiempo, lo que atraerá a otras empresas al mercado. Este proceso de entrada se detendrá cuando la oferta del mercado aumente lo suficiente (tanto por parte de las empresas existentes como de las nuevas) para que los beneficios vuelvan a cero.
8. Cuando aumentan los salarios, aumentan los costes de producción. Algunas empresas tendrían ahora pérdidas económicas y cerrarían. La curva de la oferta empieza entonces a desplazarse hacia la izquierda, haciendo subir el precio de mercado. Este proceso termina cuando todas las empresas que permanecen en el mercado obtienen beneficios económicos nulos. El resultado es una contracción de la producción en el mercado.
9. La competencia perfecta se considera "perfecta" porque tanto la eficiencia distributiva como la productiva se cumplen al mismo tiempo en un equilibrio a largo plazo. Si una estructura de mercado da lugar a un equilibrio a largo plazo que no minimiza los costes totales medios y/o no cobra un precio igual al coste marginal, entonces no se cumplen las eficiencias distributiva o productiva (o ambas) y, por tanto, el mercado no puede calificarse de "perfecto".
10. Piense que el precio de mercado representa el beneficio que obtiene la sociedad de una compra, ya que representa lo que alguien está dispuesto a pagar. El coste marginal representa el coste que supone para la sociedad producir la última unidad de un bien. Si $P > CMg$, los beneficios de producir más de un bien superan los costes, y la sociedad ganaría produciendo más del bien. Si $P < CMg$, los costes sociales de producir el bien marginal superan los beneficios sociales, y la sociedad debería producir menos del bien. Sólo si $P = CMg$, la regla aplicada por una empresa perfectamente competitiva que maximiza beneficios, los costes y beneficios de la sociedad estarán equilibrados. Esta opción será la que aporte el mayor beneficio global a la sociedad.

Capítulo 9

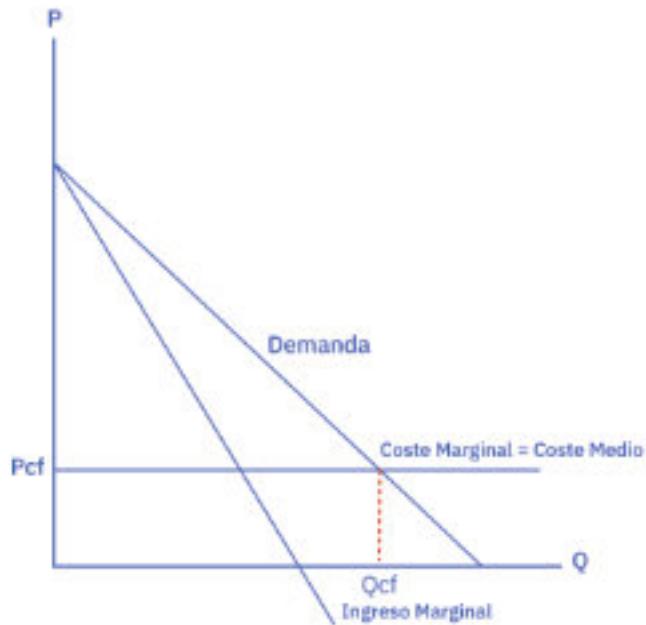
1.
 - a. Una patente es una barrera de entrada impuesta por el gobierno.
 - b. Esto no es una barrera de entrada.
 - c. Esto no es una barrera de entrada.
 - d. Es una barrera a la entrada, pero no está impuesta por el gobierno.
 - e. Se trata de una barrera a la entrada, pero no está impuesta directamente por el gobierno.
2.
 - a. Se trata de una barrera de entrada impuesta por el gobierno.
 - b. Este es un ejemplo de ley gubernamental, pero quizás no sea una gran barrera de entrada si la mayoría de la gente puede pasar la prueba de seguridad y conseguir un seguro.
 - c. Las marcas registradas son impuestas por el gobierno y, por tanto, constituyen una barrera de entrada.
 - d. Es probable que esto no suponga una barrera de entrada, ya que existen diversas formas de obtener agua pura.
 - e. Se trata de una barrera a la entrada, pero no está impuesta por el gobierno.
3. Debido a las economías de escala, cada empresa produciría a un coste medio más elevado que antes. (Como consecuencia, cada una de ellas tendría que subir los precios para cubrir sus costes más elevados. La política fracasaría.)
4. Una menor protección de las patentes haría menos lucrativa la innovación, por lo que probablemente disminuiría el volumen de investigación y desarrollo.
5. Si el precio cae por debajo del coste variable medio, la empresa no podrá obtener ingresos suficientes ni siquiera para cubrir sus costes variables. En tal caso, sufrirá una pérdida menor si cierra y no produce nada. Por el contrario, si se mantuviera en funcionamiento y produjera el nivel de producción en el que $IMg = CMg$, perdería todos sus costes fijos más algunos costes variables. Si cierra, sólo pierde los costes fijos.
6. Este escenario se denomina "discriminación perfecta de precios". El resultado sería que el monopolista produciría más, de hecho la misma cantidad que produciría una industria perfectamente competitiva. Sin embargo, no habría excedente del consumidor, ya que cada comprador paga exactamente lo que cree que vale el producto. Por lo tanto, el monopolista obtendría los máximos beneficios posibles.

Capítulo 10

1. Un aumento de la demanda se manifestará como un desplazamiento hacia la derecha de la curva de demanda y un desplazamiento hacia la derecha del *ingreso marginal*. El desplazamiento del ingreso marginal provocará un movimiento ascendente de la curva de coste marginal hasta la nueva intersección entre el *IMg* y el *CMg* en un nivel de producción más alto. El nuevo precio puede leerse trazando una línea ascendente desde el nuevo nivel de producción hasta la nueva curva de demanda y, a continuación, sobre el eje vertical. El nuevo precio debería ser más alto. El aumento de la cantidad provocará un movimiento a lo largo de la curva de coste medio hacia un nivel posiblemente más alto de coste medio. El precio, sin embargo, aumentará más, provocando un aumento de los beneficios totales.
2. Mientras la empresa original obtenga beneficios económicos positivos, otras empresas responderán de forma que le resten beneficios. Esto se manifestará como una disminución de la demanda del producto de la empresa original, una disminución del precio que maximiza los beneficios de la empresa y una disminución del nivel de producción que maximiza los beneficios de la empresa, lo que esencialmente desencadena el proceso descrito en la respuesta a la pregunta 1. En el equilibrio a largo plazo, todas las empresas en mercados monopolísticamente competitivos obtendrán beneficios económicos nulos.
3.
 - a. Si las empresas forman un cártel, actuarán como un monopolio, eligiendo la cantidad de producción en la que $IMg = CMg$. Trazando una línea desde la cantidad de monopolio hasta la curva de demanda se obtiene el precio de monopolio. Suponiendo que los costes fijos sean cero, y conociendo los conceptos de coste y beneficio, podemos deducir que cuando la curva de coste marginal es horizontal, el coste medio es igual al coste marginal. Por lo tanto, el cártel obtendrá beneficios económicos positivos iguales al área del rectángulo, con una base igual a la cantidad de monopolio y una altura igual a la diferencia entre el precio (en la demanda por encima de la cantidad de monopolio) y el coste medio, como se muestra en la siguiente imagen.



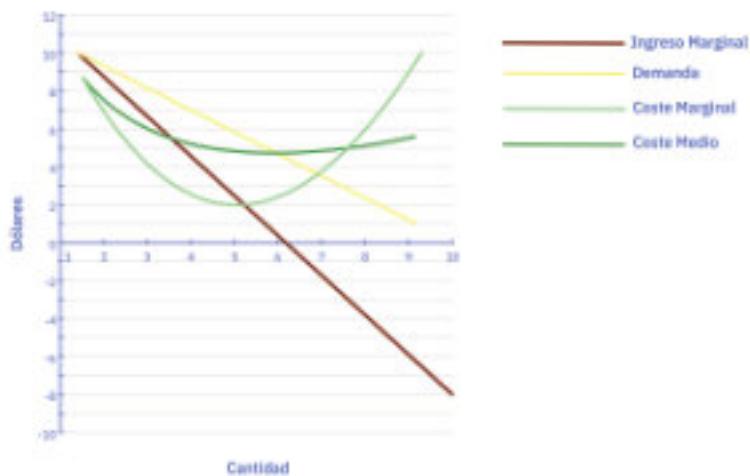
- b. Las empresas aumentarán la producción y reducirán los precios mientras sigan obteniendo beneficios. El equilibrio a largo plazo se producirá en el punto en que el coste medio sea igual a la demanda. Como resultado, el oligopolio obtendrá beneficios económicos nulos debido a la "competencia feroz", como se muestra en la siguiente imagen.



- c. $P_m > P_{cf}$. $Q_m < Q_{cf}$. El beneficio del cártel es positivo y elevado. El beneficio de la competencia feroz es cero.
- 4. La empresa B piensa que si hace trampas y la empresa A no se da cuenta, duplicará su dinero. Sin embargo, como los beneficios de la empresa A disminuirán sustancialmente, es probable que la empresa A se dé cuenta y, en ese caso, la empresa A también hará trampas, con lo que la empresa B perderá el 90% de lo que ganó haciendo trampas. La empresa A razonará que es poco probable que la empresa B se arriesgue a hacer trampas. Si ninguna de las dos empresas hace trampas, la empresa A gana 1.000 dólares. Si la empresa A hace trampas, suponiendo que la empresa B no haga trampas, A puede aumentar sus beneficios sólo un poco, ya que la empresa B es muy pequeña. Si ambas empresas hacen trampas, la empresa A pierde al menos el 50% de lo que podría haber ganado. La posibilidad de una pequeña ganancia (50 \$) probablemente no sea suficiente para inducir a la empresa A a hacer trampas, por lo que en este caso es probable que ambas empresas coludan.

Capítulo 11

1. Sí, es cierto. El ejemplo del IHH es bastante sencillo: dado que las cuotas de mercado de todas las empresas se incluyen en el cálculo del IHH, una fusión entre dos de las empresas modificará el IHH. En el caso del coeficiente de concentración de cuatro empresas, es muy posible que una fusión entre, por ejemplo, la quinta y la sexta empresa del mercado pueda crear una nueva empresa que se sitúe entre las cuatro primeras del mercado. En este caso, una fusión de dos empresas, ninguna de ellas entre las cuatro primeras, modificaría el coeficiente de concentración de cuatro empresas.
2. No, no es cierto. El IHH incluye las cuotas de mercado de todas las empresas en su cálculo, pero la elevación al cuadrado de las cuotas de mercado tiene el efecto de hacer que el impacto de las empresas más grandes sea relativamente mayor que en la proporción de 4 u 8 empresas.
3. Las empresas de autobuses querían la definición de mercado más amplia (es decir, la segunda definición). Si se hubiera utilizado la definición restringida, las empresas de autobuses combinadas habrían tenido casi el monopolio del mercado de servicios de autobuses interurbanos. Pero sólo tenían una pequeña parte del mercado del transporte interurbano si se incluía todo lo demás. La fusión fue autorizada.
4. La expectativa común es que la definición de los mercados se amplíe debido a la mayor competencia de lugares lejanos. Sin embargo, esta ampliación no significa necesariamente que las autoridades antimonopolio puedan relajarse. También existe el temor de que las empresas con un monopolio local o nacional puedan utilizar las nuevas oportunidades para ampliar su alcance más allá de las fronteras nacionales, y que a las autoridades nacionales les resulte difícil responder.
5. Porque la colusión pura y simple para aumentar los beneficios es ilegal y porque la normativa vigente incluye zonas grises que las empresas pueden aprovechar.
6. Sí, todas las curvas tienen formas normales.



7. Sí, es un monopolio natural porque los costes medios disminuyen en el intervalo que satisface la demanda del mercado. Por ejemplo, en el punto donde confluyen la curva de demanda y la curva de costes medios se producen economías de escala.
8. Mejoras tecnológicas que permitieron realizar llamadas telefónicas mediante transmisión por microondas, satélites de comunicaciones y otras tecnologías inalámbricas.
9. Más opciones para el consumidor. Llamadas más baratas, sobre todo de larga distancia. Servicio telefónico de mejor calidad en muchos casos. Transmisión de datos más barata, rápida y de mejor calidad. Tecnologías derivadas como las llamadas y videollamadas gratuitas por Internet.
10. A veces, tener más opciones puede dificultar la toma de decisiones: por ejemplo, no saber si tienes el mejor plan para tu situación. Algunos proveedores de servicios telefónicos son menos fiables que AT&T.

Capítulo 12

1.
 - a. externalidad positiva
 - b. externalidad negativa
 - c. externalidad positiva
 - d. externalidad negativa
 - e. externalidad negativa

2.
 - a. la oferta se desplaza a la izquierda
 - b. la oferta se desplaza a la izquierda
 - c. la oferta sigue siendo la misma
 - d. la oferta se desplaza a la izquierda

3.
 - a. el precio subirá
 - b. el precio subirá
 - c. el precio se mantiene
 - d. subirá el precio

4. El equilibrio original (antes de tener en cuenta el coste social externo de la contaminación) se encuentra donde la curva de oferta privada cruza la curva de demanda. Este equilibrio original se produce a un precio de 15 \$ y una cantidad de 440. Tras tener en cuenta el coste externo adicional de la contaminación, la producción se vuelve más costosa y la curva de oferta se desplaza hacia arriba. El nuevo equilibrio se situará en un precio de 30 \$ y una cantidad de 410.

5. La primera política es de mando y control porque es un requisito que se aplica a todos los productores.

6.
 - a. basado en el mercado
 - b. mando y control
 - c. mando y control
 - d. basado en el mercado
 - e. basado en el mercado

7. Aunque los gobiernos estatales o locales impongan estos impuestos, una empresa tiene flexibilidad para adoptar tecnologías que le ayuden a evitar el impuesto.

8. En primer lugar, si se exige a cada empresa que reduzca su producción de basura en una cuarta parte, entonces Olmo reducirá cinco toneladas a un coste de 5.500 \$; Arce reducirá 10 toneladas a un coste de 13.500 \$; Roble reducirá tres toneladas a un coste de 22.500 \$; y Cerezo reducirá cuatro toneladas a un coste de 18.000 \$. Coste total de este planteamiento: 59.500 dólares. Si se implanta el sistema de permisos negociables y esos permisos reducen el peso de la basura permitida en una cuarta parte, la contaminación deberá seguir reduciéndose en la misma cantidad total. Sin embargo, ahora la reducción de la contaminación tendrá lugar donde resulte menos costosa.

Reducción de la basura	¿Quién hace la reducción?	¿A qué precio?
Primeras 5 toneladas	Cereza	3.000 \$
Segundo 5 toneladas	Cereza	4.000 \$
Tercero 5 toneladas	Cereza	5.000 \$
Cuarto 5 toneladas	Olmo	5.500 \$
Quinta y sexta 5 toneladas	Olmo y cerezo	6.000 \$ cada uno
Séptima 5 toneladas	Arce	6.300 \$
Octavo 5 toneladas	Olmo	6.500 \$
Noveno y décimo 5 toneladas	Olmo y cerezo	7.000 \$ cada uno

Así, el patrón general de reducciones aquí será que Olmo reduce la basura en 20 toneladas y tiene 15 toneladas de permisos para vender. El arce reduce cinco toneladas y necesita comprar cinco toneladas de permisos. El roble no reduce la basura en absoluto y necesita comprar 15 toneladas de permisos. El cerezo reduce la basura en 25 toneladas, lo que le deja con cinco toneladas de permisos para vender. El coste total de estas reducciones sería de 56.300 dólares, lo que supone una clara reducción de costes respecto a los 59.500 dólares de la opción de mando y control.

9.

	Incentivos para ir más allá	Flexibilidad sobre dónde y cómo se reducirá la contaminación	El proceso político crea lagunas y excepciones
Tasas por contaminación	Si sigue reduciendo la contaminación, reducirá su carga	Reducir la contaminación por cualquier método está bien	Si la tasa se aplica a todas las emisiones contaminantes, no habrá lagunas jurídicas
Permisos negociables	Si reduces tu contaminación, puedes vender los permisos que te sobren	Las empresas reducirán la contaminación allí donde sea más barato hacerlo y con los métodos menos costosos.	Si se exigen permisos a todos los contaminadores, no habrá lagunas jurídicas
Derechos de propiedad	La parte que tiene que pagar por la contaminación tiene incentivos para hacerlo de forma que se reduzcan los costes	Reducir la contaminación mediante cualquier método válido	Si los derechos de propiedad están claramente definidos, entonces no es legalmente posible evitar la limpieza

10.

- a. Comprueba las respuestas en la tabla siguiente. El coste marginal se calcula como la variación del coste total dividida por la variación de la cantidad.

	Coste total (en miles de dólares) [coste marginal]	Beneficios totales (en miles de dólares) [beneficio marginal]
16 millones de galones	Situación actual	Situación actual
12 millones de galones	50 [50]	800 [800]
8 millones de galones	150 [100]	1,300 [500]
4 millones de galones	500 [350]	1,850 [350]
0 galones	1,200 [700]	2,000 [150]

- b. El nivel "óptimo" de contaminación es aquel en el que los beneficios marginales de reducirla son iguales al coste marginal. Este nivel es de 4 millones de galones.
- c. El análisis marginal nos dice que si los costes marginales de la limpieza son mayores que el beneficio marginal, la sociedad podría utilizar esos recursos de forma más eficiente en otro lugar de la economía.

11.

- a. En la tabla siguiente figuran las respuestas, que se calcularon utilizando el cálculo tradicional de coste marginal igual a la variación del coste total dividida por la variación de la cantidad.

Terrenos restaurados (en acres)	Coste total (coste marginal)	Beneficio total (beneficio marginal)
0	0 \$	0 \$
100	20 \$ [0,2]	140 \$ [1,4]
200	80 \$ [0,6]	240 \$ [1]
300	160 \$ [0,8]	320 \$ [0,8]
400	280 \$ [1,2]	480 \$ [0,6]

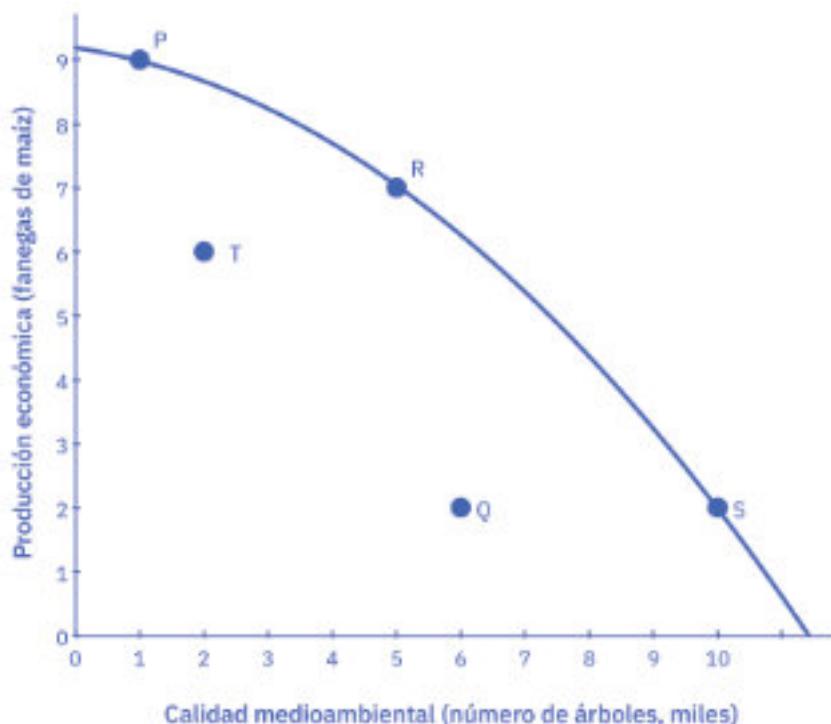
- b. La cantidad óptima de terreno restaurado es de 300 acres. Por encima de esta cantidad, los costes marginales son mayores que los beneficios marginales.

		País B	
		Proteja	No Proteger
País A	Proteja	Tanto A como B tienen un coste de 10 y un beneficio de 16; cada país tiene neto = 6	A tiene un coste de 10 y un beneficio de 8 (neto = -2); B tiene un coste de 0 y un beneficio de 8 (neto = 8)
	No Proteger	A tiene un coste de 0 y un beneficio de 8 (neto = 8); B tiene un coste de 10 y un beneficio de 8 (neto = -2)	Tanto A como B tienen un coste cero y un beneficio cero; cada país tiene neto = 0

El país B razonará de esta manera: si A protege el medio ambiente, tendremos beneficios de 6 si actuamos para proteger el medio ambiente, pero de 8 si no lo hacemos, así que no lo protegeremos. Si A no protege el medio ambiente, tendremos pérdidas de 2 si protegemos, pero tendremos cero si no protegemos, así que, de nuevo, no lo protegeremos. El país A razonará de forma similar. El resultado es que ambos países optan por no proteger, a pesar de que obtendrán los mayores beneficios sociales -un beneficio combinado de 12 para los dos países- si ambos optan por proteger. Los tratados medioambientales pueden considerarse una forma de que los países intenten salir de esta situación.

13.

a.



- b. De las opciones proporcionadas, P, R y S demuestran eficiencia productiva. Estas son las opciones de la frontera de posibilidades de producción.
- c. La eficiencia asignativa viene determinada por las preferencias, en este caso por las preferencias de la sociedad expresadas a través del gobierno y otras instituciones sociales. Como no se dispone de información sobre estas preferencias, no se puede decir mucho sobre la eficiencia distributiva.
- d. En la elección entre T y R, se debería preferir claramente R, porque tiene más maíz y más árboles. Esta respuesta ilustra por qué la eficiencia productiva es beneficioso. En comparación con las opciones dentro del PPF, significa más de uno o de ambos bienes.
- e. En la elección entre T y S, no es posible decir qué opción es mejor. Es cierto que S está en la FPP y T no, pero eso sólo se refiere a la eficiencia productiva. Si una sociedad tiene una marcada preferencia por la producción económica y da menos valor a los árboles, entonces la eficiencia distributiva puede llevar a elegir T en lugar de S. Por supuesto, lo contrario también podría ser cierto y llevar a elegir S. Sin información sobre las preferencias de la sociedad para juzgar la eficiencia distributiva, no se puede responder a esta pregunta.
- f. En comparación con las políticas de mando y control, las políticas orientadas al mercado permiten una mayor producción con la misma protección del medio ambiente o una mayor protección del medio ambiente con el mismo nivel de producción, o más protección del medio ambiente y más producción. Por lo tanto, una elección como Q dentro del PPF es más probable que represente una demanda de política de ordeno y mando que una elección como S en la frontera del PPF.

Capítulo 13

1. No. Una curva de demanda de mercado refleja únicamente los beneficios privados de quienes consumen el producto. Las externalidades positivas son beneficios que se extienden a terceros, por lo que crean beneficios sociales, y no quedan reflejados en una curva de demanda de mercado (o de beneficios privados).
2. Está claro que Samsung se beneficia de la inversión, por lo que el aumento del 20% de los beneficios es un beneficio privado. Si Samsung no puede captar todo el beneficio, quizás porque otras empresas copian rápidamente y producen sustitutos cercanos, entonces la inversión de Samsung producirá beneficios sociales.
3.
 - a. 102 millones de dólares.
 - b. Si el tipo de interés es del 9%, el coste del capital financiero, y la empresa puede captar el 5% de rentabilidad para la sociedad, la empresa invertiría como si su tasa de rentabilidad efectiva fuera del 4%, por lo que invertirá 183 millones de dólares.
4. Cuando la empresa Junkbuyers compra algo para revenderlo, es de suponer que tanto el comprador como el vendedor salen beneficiados; de lo contrario, no necesitarían hacer la transacción. Sin embargo, la empresa también reduce la cantidad de basura producida, lo que ahorra dinero a los hogares y/o a la ciudad que se deshace de la basura. Por tanto, los beneficios sociales son mayores que los privados.
5. Podrían promulgarse programas gubernamentales que pagaran directamente la limpieza de los barrios o que ofrecieran reducciones fiscales a quienes limpiaran o arreglaran sus propiedades. También es fácil imaginar cómo una ciudad podría permitir a sus empresas formar un grupo que pagara y gestionara la limpieza del barrio.
6. Los programas gubernamentales que pagan la educación directamente o que proporcionan préstamos o reducciones fiscales para la educación podrían crear efectos indirectos positivos. Una ciudad puede permitir que sus empresas formen un grupo que coordine los esfuerzos empresariales con las escuelas y universidades locales, permitiendo a los estudiantes adquirir experiencia real en los campos que elijan y proporcionando a las empresas trabajadores entusiastas y formados.
7.
 - a. Una vez que los ciudadanos están protegidos de la delincuencia, es difícil excluir a alguien de esta protección, por lo que no es excluyente.
 - b. Algunos servicios de radio por satélite, como SiriusXM, se venden por cuota de suscripción, por lo que es excluyente.
 - c. Una vez construida una carretera es difícil excluir a la gente, aunque las autopistas de peaje pueden excluir a los que no pagan.
 - d. La enseñanza primaria puede ser impartida por empresas privadas, por lo que es excluyente.
 - e. Las empresas venden servicios de telefonía móvil y excluyen a quienes no pagan.
8.
 - a. Dos personas no pueden disfrutar del mismo trozo de pizza al mismo tiempo, por lo que los bienes privados, como un trozo de pizza, son rivales.
 - b. Dos personas no pueden utilizar un portátil al mismo tiempo, por lo que son rivales en el consumo.
 - c. La radio pública puede ser escuchada por cualquiera que tenga una radio, por lo que muchas personas pueden escucharla al mismo tiempo: el bien no es rival.
 - d. Es difícil que dos personas coman simultáneamente un cucuricho de helado, por lo que su consumo es rival.

Referencias

Bienvenidos a la Economía

Bureau of Labor Statistics, U.S. Department of Labor. 2015. "The Employment Situation—February 2015." Accessed March 27, 2015. <http://www.bls.gov/news.release/pdf/empsit.pdf>.

Williamson, Lisa. "US Labor Market in 2012." *Bureau of Labor Statistics*. Accessed December 1, 2013. <http://www.bls.gov/opub/mlr/2013/03/art1full.pdf>.

The Heritage Foundation. 2015. "2015 Index of Economic Freedom." Accessed March 11, 2015. <http://www.heritage.org/index/ranking>.

Garling, Caleb. "S.F. plane crash: Reporting, emotions on social media," *The San Francisco Chronicle*. July 7, 2013. <http://www.sfgate.com/news/article/S-F-plane-crash-Reporting-emotions-on-social-4651639.php>.

Irvine, Jessica. "Social Networking Sites are Factories of Modern Ideas." *The Sydney Morning Herald*. November 25, 2011. <http://www.smh.com.au/federal-politics/society-and-culture/social-networking-sites-are-factories-of-modern-ideas-20111124-1nwy3.html#ixzz2YZhPYeME>.

Pew Research Center. 2015. "Social Networking Fact Sheet." Accessed March 11, 2015. <http://www.pewinternet.org/fact-sheets/social-networking-fact-sheet/>.

Royal Swedish Academy of Sciences. 2019. "Research to Help the World's Poor." <https://www.nobelprize.org/uploads/2019/10/popular-economicsciencesprize2019.pdf>.

The World Bank Group. 2015. "World Data Bank." Accessed March 30, 2014. <http://databank.worldbank.org/data/>.

Elegir en un mundo de escasez

Bureau of Labor Statistics, U.S. Department of Labor. 2015. "Median Weekly Earnings by Educational Attainment in 2014." Accessed March 27, 2015. <http://www.bls.gov/opub/ted/2015/median-weekly-earnings-by-education-gender-race-and-ethnicity-in-2014.htm>.

Robbins, Lionel. An Essay on the Nature and Significance of Economic Science. London: Macmillan. 1932.

United States Department of Transportation. "Total Passengers on U.S Airlines and Foreign Airlines U.S. Flights Increased 1.3% in 2012 from 2011." Accessed October 2013. http://www.rita.dot.gov/bts/press_releases/bts016_13

Smith, Adam. "Of Restraints upon the Importation from Foreign Countries." In *The Wealth of Nations*. London: Methuen & Co., 1904, first pub 1776), I.V. 2.9.

Smith, Adam. "Of the Propriety of Action." In *The Theory of Moral Sentiments*. London: A. Millar, 1759, 1.

Demanda y oferta

Costanza, Robert, and Lisa Wainger. "No Accounting For Nature: How Conventional Economics Distorts the Value of Things." *The Washington Post*. September 2, 1990.

European Commission: Agriculture and Rural Development. 2013. "Overview of the CAP Reform: 2014-2024." Accessed April 13, 205. <http://ec.europa.eu/agriculture/cap-post-2013/>.

Radford, R. A. "The Economic Organisation of a P.O.W. Camp." *Economica*. no. 48 (1945): 189-201. <http://www.jstor.org/stable/2550133>.

Landsburg, Steven E. *The Armchair Economist: Economics and Everyday Life*. New York: The Free Press. 2012. specifically Section IV: How Markets Work.

National Chicken Council. 2015. "Per Capita Consumption of Poultry and Livestock, 1965 to Estimated 2015, in Pounds." Accessed April 13, 2015. <https://www.nationalchickencouncil.org/about-the-industry/statistics/per-capita-consumption-of-poultry-and-livestock-1965-to-estimated-2012-in-pounds/>.

Wessel, David. "Saudi Arabia Fears \$40-a-Barrel Oil, Too." *The Wall Street Journal*. May 27, 2004, p. 42. <https://online.wsj.com/news/articles/SB108561000087822300>.

Pew Research Center. "Pew Research: Center for the People & the Press." <http://www.people-press.org/>.

El mercado de trabajo y los mercados financieros

American Community Survey. 2012. "School Enrollment and Work Status: 2011." Accessed April 13, 2015. <http://www.census.gov/prod/2013pubs/acsbr11-14.pdf>.

National Center for Educational Statistics. "Digest of Education Statistics." (2008 and 2010). Accessed December 11, 2013. nces.ed.gov.

CreditCards.com. 2013. <http://www.creditcards.com/credit-card-news/credit-card-industry-facts-personal-debt-statistics-1276.php>.

Williams, Walter E. 2017. "Minimum Wage and Discrimination." Distributed by Creators Syndicate. Accessed 2022. <https://www.lubbockonline.com/story/opinion/columns/2017/02/13/walter-williams-minimum-wage-and-discrimination/14874014007>.

Elasticidad

Abkowitz, A. "How Netflix got started: Netflix founder and CEO Reed Hastings tells Fortune how he got the idea for the DVD-by-mail service that now has more than eight million customers." *CNN Money*. Last Modified January 28, 2009. <http://archive.fortune.com/2009/01/27/news/newsmakers/hastings.netflix.fortune/index.htm>.

Associated Press (a). "Analyst: Coinstar gains from Netflix pricing moves." *Boston Globe Media Partners, LLC*. Accessed June 24, 2013. http://www.boston.com/business/articles/2011/10/12/analyst_coinstar_gains_from_netflix_pricing_moves/.

Associated Press (b). "Netflix loses 800,000 US subscribers in tough 3Q." *ABC Inc.* Accessed June 24, 2013. <http://abclocal.go.com/wpvi/story?section=news/business&id=8403368>

Baumgardner, James. 2014. "Presentation on Raising the Excise Tax on Cigarettes: Effects on Health and the Federal Budget." Congressional Budget Office. Accessed March 27, 2015. http://www.cbo.gov/sites/default/files/45214-ICA_Presentation.pdf.

Funding Universe. 2015. "Netflix, Inc. History." Accessed March 11, 2015. <http://www.fundinguniverse.com/company-histories/netflix-inc-history/>.

Laporte, Nicole. "A tale of two Netflix." *Fast Company* 177 (July 2013) 31-32. Accessed December 3 2013. <http://www.fastcompany-digital.com/fastcompany/20130708?pg=33#pg33>

Liedtke, Michael, The Associated Press. "Investors bash Netflix stock after slower growth forecast - fee hikes expected to take toll on subscribers most likely to shun costly bundled Net, DVD service." *The Seattle Times*. Accessed June 24, 2013 from NewsBank on-line database (Access World News).

Netflix, Inc. 2013. "A Quick Update On Our Streaming Plans And Prices." Netflix (blog). Accessed March 11, 2015. <http://blog.netflix.com/2014/05/a-quick-update-on-our-streaming-plans.html>.

Organization for Economic Co-Operation and Development (OECC). n.d. "Average annual hours actually worked per worker." Accessed March 11, 2015. <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=ANHRS>.

Savitz, Eric. "Netflix Warns DVD Subs Eroding; Q4 View Weak; Losses Ahead; Shrs Plunge." *Forbes.com*, 2011. Accessed December 3, 2013. <http://www.forbes.com/sites/ericssavitz/2011/10/24/netflix-q3-top-ests-but-shares-hit-by-weak-q4-outlook/>.

Statistica.com. 2014. "Coffee Export Volumes Worldwide in November 2014, by Leading Countries (in 60-kilo sacks)." Accessed March 27, 2015. <http://www.statista.com/statistics/268135/ranking-of-coffee-exporting-countries/>.

Stone, Marcie. "Netflix responds to customers angry with price hike; Netflix stock falls 9%." *News & Politics Examiner*, 2011. Clarity Digital Group. Accessed June 24, 2013. <http://www.examiner.com/article/netflix-responds-to-customers-angry-with-price-hike-netflix-stock-falls-9>.

Weinman, J. (2012). Die hard, hardly dying. *Maclean's*, 125(18), 44.

The World Bank Group. 2015. "Gross Savings (% of GDP)." Accessed March 11, 2015. <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GNS.ICTR.ZS>.

Yahoo Finance. Retrieved from <http://finance.yahoo.com/q?s=NFLX>

Eleción del consumidor

U.S. Bureau of Labor Statistics. 2015. "Consumer Expenditures in 2013." Accessed March 11, 2015. <http://www.bls.gov/cex/csxann13.pdf>.

U.S. Bureau of Labor Statistics. 2015. "Employer Costs for Employee Compensation—December 2014." Accessed March 11, 2015. <http://www.bls.gov/news.release/pdf/ecec.pdf>.

U.S. Bureau of Labor Statistics. 2015. "Labor Force Statistics from the Current Population Survey." Accessed March 11, 2015. <http://www.bls.gov/cps/cpsaat22.htm>.

Holden, Sarah, and Daniel Schrass. 2012. "The rose of IRAs in U.S Households' Saving for Retirement, 2012." *ICI Research Perspective* 18.8 (2012). <http://www.ici.org/pdf/per18-08.pdf>.

Kahneman, Daniel and Amos Tversky. "Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk." *Econometrica* 47.2 (March 1979) 263-291.

Thaler, Richard H. "Shifting Our Retirement Savings into Automatic." *The New York Times*, April 6, 2013. <http://www.nytimes.com/2013/04/07/business/an-automatic-solution-for-the-retirement-savings-problem.html?pagewanted=all>.

UNESCO Institute for Statistics. "Statistics in Brief / Profiles" Accessed August 2013. http://stats.uis.unesco.org/unesco/TableViewer/document.aspx?ReportId=121&IF_Language=en&BR_Country=5580.

Producción, costes y estructura de la industria

2010 U.S. Census. www.census.gov.

Competencia perfecta

Index Mundi. n.d. "Wheat Monthly Price—U.S. Dollars per Metric Ton." Accessed March 11, 2015. <http://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=wheat>.

Knutson, J. "Wheat on the Defensive in the Northern Plains." *Agweek, Associated Press State Wire: North Dakota (ND)*. April 14, 2013.

SBA Office of Advocacy. 2014. "Frequently Asked Questions: Advocacy: the voice of small business in government." Accessed March 11, 2015. https://www.sba.gov/sites/default/files/advocacy/FAQ_March_2014_0.pdf.

Monopolio

Aboukhadijeh, Feross. "Chapter 20: Girding for War - The North and the South, 1861-1865." *StudyNotes, Inc.* Accessed July 7, 2013. <http://www.apstudynotes.org/us-history/outlines/chapter-20-girding-for-war-the-north-and-the-south-1861-1865/>.

British Parliament. "(28 August 1833). Slavery Abolition Act 1833; Section LXIV." Accessed July 2013. http://www.pdavis.nl/Legis_07.htm.

Dattel, E. (nd). "Cotton and the Civil War." *Mississippi Historical Society*. Accessed July 2013. <http://mshistorynow.mdah.state.ms.us/articles/291/cotton-and-the-civil-war>.

Gartner. 2015. "Gartner Says Tablet Sales Continue to Be Slow in 2015." Accessed March 12, 2015. <http://www.gartner.com/newsroom/id/2954317>.

Grogan, David. 2015. "Federal Judge Finds AmEx's Anti-Steering Rule Violates Antitrust Law." American Booksellers Association. Accessed March 12, 2015. <http://www.bookweb.org/news/federal-judge-finds-amex%E2%80%99s-anti-steering-rule-violates-antitrust-law>.

Massachusetts Historical Society. "The Coming of the American Revolution 1764-1776: The Boston Tea Party." Retrieved from <http://www.masshist.org/revolution/teaparty.php>.

Massachusetts Historical Society. "Whereas our Nation." *The Massachusetts Gazette*, p. 2. Accessed July 2013 http://www.masshist.org/revolution/image-viewer.php?old=1&item_id=457&img_step=1&nmask=1&mode=large.

Pelegrin, William. 2015. "Judge Overrules Antitrust Case Against Google , Says Setting Default Search Engines Is Fair." Digital Trends. Accessed March 12, 2015. <http://www.digitaltrends.com/mobile/judge-tosses-out-google-antitrust-lawsuit/>.

Competencia monopolística y oligopolio

Kantar Media. "Our Insights: Infographic—U.S. Advertising Year End Trends Report 2012." Accessed October 17, 2013. <http://kantarmedia.us/insight-center/reports/infographic-us-advertising-year-end-trends-report-2012>.

Statistica.com. 2015. "Number of Restaurants in the United States from 2011 to 2014." Accessed March 27, 2015. <http://www.statista.com/statistics/244616/number-of-qsr-fsr-chain-independent-restaurants-in-the-us/>.

The United States Department of Justice. "Antitrust Division." Accessed October 17, 2013. <http://www.justice.gov/atr/>.

eMarketer.com. 2014. "Total US Ad Spending to See Largest Increase Since 2004: Mobile advertising leads growth; will surpass radio, magazines and newspapers this year. Accessed March 12, 2015. <http://www.emarketer.com/Article/Total-US-Ad-Spending-See-Largest-Increase-Since-2004/1010982>.

Federal Trade Commission. "About the Federal Trade Commission." Accessed October 17, 2013. <http://www.ftc.gov/ftc/about.shtm>.

Políticas antimonopolio

Bishop, Todd. 2014. "Microsoft Exec Admits New Reality: Market Share No Longer 90% — It's 14%." GeekWire. Accessed March 27, 2015. <http://www.geekwire.com/2014/microsoft-exec-admits-new-reality-market-share-longer-90-14/>.

Catan, T., & Dezember, R. "Kinder-El Paso Merger to Face Antitrust Scrutiny," *Wall Street Journal*. October 19, 2011.

Collins, A. "Tallgrass Energy to Acquire Kinder Morgan Assets for \$1.8B." *The Middle Market*, Accessed August 2013. <http://www.themiddlemarket.com/news/tallgrass-energy-to-acquire-kinder-morgan-assets-for-1-point-8-billion-232862-1.html>.

Conoco Phillips. "Why Natural Gas." Accessed August 2013. <http://www.powerincooperation.com/en/pages/useful.html?gclid=COXg7rH3hrgCFWlp7AodtkgA3g>.

De la Merced, M. (2012, August 20). "Kinder Morgan to Sell Assets to Tallgrass for \$1.8 Billion." *The New York Times*. August 20, 2012.

The Federal Trade Commission. n.d. "The Federal Trade Commission's (FTC) Mission." Accessed March 27, 2015. <https://www.ftc.gov/system/files/documents/reports/2014-one-page-ftc-performance-snapshot/150218fy14snapshot.pdf>.

Kahn, C. "Kinder Morgan to Buy El Paso Corp. for \$20.7B." *USA Today*. October 17, 2011.

Kinder Morgan. (2013). "Investor Information." Accessed August 2013. <http://www.kindermorgan.com/investor/>.

Rogowsky, Mark. 2014. "There'd Be No Wireless Wars Without The Blocked T-Mobile Merger, So Where Does That Leave Comcast-TWC?" Forbes.com. Accessed March 12, 2015. <http://www.forbes.com/sites/markrogowsky/2014/08/27/t-mobile-and-sprint-continue-to-battle-thanks-to-the-government/>.

U.S. Energy Information Administration (a). "Natural Gas Consumption by End User." Accessed May 31, 2013. http://www.eia.gov/dnav/ng/ng_cons_sum_dcu_nus_a.htm.

U.S. Energy Information Administration (b). "Natural Gas Prices." Accessed June 28, 2013. http://www.eia.gov/dnav/ng/ng_pri_sum_dcu_nus_a.htm.

The Wall Street Journal. 2015. "Auto Sales." Accessed April 10, 2015. <http://online.wsj.com/mdc/public/page/>

2_3022-autosales.html.

Medio ambiente y externalidades negativas

Johnson, Oscar William. "Back on Track: Earth Day Success Story; The Chattanooga Choo-Choo No Longer Spews Foul Air." *Sports Illustrated*. April 30, 1990. <http://www.si.com/vault/1990/04/30/121923/back-on-track-earth-day-success-story-the-chattanooga-choo-choo-no-longer-spews-foul-air>.

U.S. Energy Information Administration. "Total Energy: Monthly Energy Review." *U.S. Department of Energy*. Accessed December 19, 2013. <http://www.eia.gov/totalenergy/data/monthly/>.

Environmental Protection Agency. "2006 Pay-As-You-Throw Programs." Accessed December 20, 2013. <http://www.epa.gov/epawaste/conserve/tools/payt/states/06comm.htm>.

European Union. "Durban Conference Delivers Breakthrough for Climate." Press release. December 11, 2012. Accessed December 19, 2013. http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-11-895_en.htm?locale=en.

Externalidades positivas y bienes públicos

Arias, Omar and Walter W. McMahon. "Dynamic Rates of Return to Education in the U.S." *Economics of Education Review*. 20, 2001. 121–138.

Biography.com. 2015. "Alan Turing." Accessed April 1, 2015. <http://www.biography.com/people/alan-turing-9512017>.

Canty Media. 2015. "The World: Life Expectancy (2015) - Top 100+." Accessed April 1, 2015. <http://www.geoba.se/population.php?pc=world&type=15>.

Hyclak, Thomas, Geraint Johnes, and Robert Thornton. *Fundamentals of Labor Economics*. Boston: Houghton Mifflin Company, 2005.

McMahon, Walter. *Education and Development: Measuring the Social Benefits*. Oxford: Oxford University Press, 2000.

McTigue, Kathleen. 2019. "Economic Benefits of the Global Position System to the Private Sector." *National Institute of Standards and Technology*. <https://www.nist.gov/news-events/news/2019/10/economic-benefits-global-positioning-system-us-private-sector-study>.

Mazzucato, Mariana and Carlota Perez. 2014. "Innovation as Growth Policy: The Challenge for Europe." *Science Policy Research Unit*. <https://www.sussex.ac.uk/webteam/gateway/file.php?name=2014-13-swps-mazzucato-perez.pdf&site=25>.

Mazzucato, Mariana. *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths*. Public Affairs, 2015.

National Institute of Health. 2015. "Global Competitiveness—The Importance of U.S. Leadership in Science and Innovation for the Future of Our Economy and Our Health." Accessed April 1, 2015. http://www.nih.gov/about/impact/impact_global.pdf.

National Science Foundation. 2013. "U.S. R&D Spending Resumes Growth in 2010 and 2011 but Still Lags Behind the Pace of Expansion of the National Economy." Accessed April 1, 2015. <http://www.nsf.gov/statistics/infbrief/nsf13313/>.

Ostrom, Elinor. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press, 1990.

Perez, Carlota. 2009. "Long Run Economic Transformation: After the Crisis." OME Annual Report 2009–2010.

Psacharopoulos, George. "Returns to Investment in Education: A Global Update." *World Development* 22, 1994. 1325–1343.

Salientes-Narisma, Corrie. "Samsung Shift to Innovative Devices Pay Off." *Inquirer Technology*. Accessed May 15, 2013. <http://technology.inquirer.net/23831/samsungs-shift-to-innovative-devices-pays-off>.

United States Department of the Treasury. "Research and Experimentation Tax Credit." Accessed November 2013. <http://www.treasury.gov/press-center/news/Pages/investing-in-us-competitiveness.aspx>.

U.S. Patent and Trademark Office. 2015. "U.S. Patent Statistics: Calendar Years 1963–2014." Accessed April

- 10, 2015. http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/us_stat.pdf.
- United for Medical Research. “Profiles of Prosperity: How NIH-Supported Research Is Fueling Private Sector Growth and Innovation.” Introduction. Accessed January 2014. http://www.unitedformedicalresearch.com/wp-content/uploads/2013/07/UMR_ProsperityReport_071913a.pdf.
- Cowen, Tyler. *Average Is Over: Powering America Beyond the Age of the Great Stagnation*. Dutton Adult, 2013.
- Hardin, Garret. “The Tragedy of the Commons.” *Science* 162 (3859): 1243–48 (1968).

Indice de términos

A

- Adquisición, 250
- Afirmación normativa, 34
- Afirmación positiva, 34
- Análisis marginal, 26
- Arancel, 77

B

- Barreras de entrada, 207
- Beneficio
 - Beneficio contable, 152
 - Beneficio económico, 152
 - Beneficio marginal, 216
 - Beneficio medio (margen de beneficio), 163
- Bien inferior, 50
- Bien normal, 50
- Bien público, 293
- Bienes complementarios, 50
- Bienes sustitutivos, 50
- Biodiversidad, 281

C

- Cantidad de equilibrio, 46
- Cantidad demandada, 42
- Cantidad ofertada, 44
- Captura normativa, 261
- Cártel, 237
- Ceteris paribus, 48
- Colusión, 236
- Comercio, 6
- Competencia monopolística, 228
- Competencia perfecta, 182
- Coste de oportunidad, 23
- Costes, 151
 - Coste fijo, 159
 - Coste implícito, 151

Coste marginal (CMg), 158

Coste total (CT), 151

Coste variable (CV), 159

Coste variable medio (CVM), 162

Costes explícitos, 151

Costes sociales, 270

Costes hundidos (irrecuperables), 27

Curva de demanda, 43

Curva de demanda quebrada, 240

Curva de oferta, 44

D

- Demanda, 42
 - Demanda derivada, 82
 - Demanda elástica, 104
 - Demanda inelástica, 105
- Derecho de autor (Copyright), 209
- Derechos de propiedad, 277
- Deseconomías de escala, 169
- Desplazamiento de la demanda, 51
- Desplazamiento de la oferta, 53
- Diagrama de flujo circular, 10
- Diferenciación de productos, 229
- Dilema del prisionero, 237
- División del trabajo, 5

E

- Economía, 2
- Economía de la conducta (Economía conductual), 143
- Economía sumergida (mercado negro), 13
- Economías de escala, 6
- Efecto renta, 140
- Efecto sustitución, 140
- Eficiencia
 - Eficiencia asignativa, 31

- Eficiencia productiva, 30
- Elasticidad, 104**
 - Elasticidad cruzada de la demanda, 120
 - Elasticidad infinita (perfecta), 109
 - Elasticidad nula (inelástica perfecta), 109
 - Elasticidad renta de la demanda, 119
 - Elasticidad unitaria, 105
 - Elasticidad-precio de la demanda, 104
 - Elasticidad-precio de la oferta, 104
- Empresa, 150**
- Entrada y salida (de empresas), 195
- Equilibrio, 45**
 - Equilibrio a largo plazo, 195
 - Equilibrio del consumidor, 136
- Escasez, 2**
- Especialización, 6**
- Estructura del mercado, 150**
- Excedente**
 - Excedente del consumidor, 68
 - Excedente del productor, 68
 - Excedente social (total o económico), 69
- Exceso de demanda (escasez), 47**
- Exceso de oferta (excedente), 47**
- Externalidad, 271**
 - Externalidad negativa, 271
 - Externalidad positiva, 271
- F**
- Fallo del mercado, 272
- Frontera de posibilidades de producción (FPP), 27
- Función de producción, 154**
- Fusión empresarial, 250**
- G**
- Globalización, 13
- Gorrón (free-rider), 303
- I**
- Importaciones, 15
- Incidencia fiscal, 116
- Índice Herfindahl-Hirschman (IHH), 253**
- Información imperfecta, 1**
- Ingreso**
 - Ingreso marginal, 185
 - Ingreso total, 151
- Insumos (factores de producción), 53**
 - Insumos fijos, 154
 - Insumos variables, 154
- Intercambio, 4**
- L**
- Largo plazo, 155
- Leyes antimonopolio (antitrust), 251
- Ley de la demanda, 43**
- Ley de la oferta, 44**
- Ley de la utilidad marginal decreciente, 26**
- Ley del coste de oportunidad creciente, 30**
- Ley del producto marginal decreciente, 155**
- M**
- Macroeconomía, 8
- Mano invisible, 35
- Marca registrada, 209
- Mercado, 6**
 - Mercado de bienes y servicios, 10
 - Mercado de trabajo (laboral), 10
- Microeconomía, 8
- Modelo, 10**
- Monopolio, 206**
 - Monopolio legal, 208
 - Monopolio natural, 207
- O**
- Oferta, 44**
 - Oferta elástica, 105
 - Oferta inelástica, 105
- Oligopolio, 228
- P**
- Patente, 209
- Pérdida irrecuperable de eficiencia (pérdida de peso muerto), 69

- Permisos negociables, 276
- Política fiscal, 9
- Política monetaria, 9
- Precio aceptante (empresa), 182
- Precio de equilibrio, 45
- Precios máximos (techo de precios), 65
- Precios mínimos (suelo de precios), 65
- Precios predátorios, 210
- Producto interior bruto (PIB), 15
- Producto marginal (PMg), 155
- Producto total (PT), 155
- Propiedad intelectual, 209
- Punto de cierre, 192
- Punto de equilibrio (umbral de rentabilidad), 189
- R**
- Ratio de concentración, 252
- Recursos comunes, 304
- Regulación de comando y control, 274
- Regulación de costes incrementados (coste más margen), 260
- Regulación de precios máximos, 260
- Rendimientos constantes a escala, 169
- S**
- Salario mínimo, 86
- Sistemas económicos, 12
 - Economía de mercado, 12
 - Economía dirigida, 12
 - Economía tradicional, 12
 - Economías mixtas, 13
- T**
- Tasa de rentabilidad, 901
- Tasa por contaminación, 275
- Tecnología, 154
- Teoría, 10
- Teoría de juegos, 237
- Tragedia de los comunes, 304
- U**
- Utilidad, 26
- Utilidad marginal (UMg), 132
- Utilidad marginal por dólar, 135
- Utilidad total, 131
- V**
- Venta atada, 256
- Venta por paquetes, 256
- Ventaja comparativa, 6

